

EPÄTAVANOMAISEN RAHAPOLITIIKAN VAIKUTUS TULO- JA VARALLISUUSEROIHIN

Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Pro gradu -tutkielma

2023

Tekijä: Teemu Toivonen

Oppiaine: Taloustiede

Ohjaajat: Mika Nieminen & Jari-Mikko Meriläinen



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Teemu Toivonen	
Työn nimi Epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutus tulo- ja varallisuuseroihin	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 23.11.2023	Sivumäärä 50
Tiivistelmä – Abstract <p>Tässä Pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan ekspansiivisen epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutusta tulo- ja varallisuuseroihin kirjallisuuskatsauksen ja Suomea käsittelevän VAR-mallin avulla. Työn motiivina toimivat uhkakuvat, joiden mukaan määrällinen elvyttäminen voi aiheuttaa merkittävää tulo- ja varallisuuserojen kasvua erityisesti nostamalla osakkeiden hintoja. Aikaisemman tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan todeta, että ekspansiivisella rahapolitiikalla ei näyttäisi olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta tulo- ja varallisuuseroihin. Kirjallisuudessa ei myöskään esiinny merkittäviä viitteitä siitä, että tulo- ja varallisuuserovaikutukset riippuisivat merkittävästi siitä, onko kyseessä tavanomainen vai epätavanomainen rahapolitiikka. Ekspansiivinen rahapolitiikka vaikuttaisi vähentävän erityisesti matalampituloisten työttömyyttä ja puolestaan lisäävän erityisesti korkeampituloisten palkkatasoa. Näiden vaikutusten nähdään tyypillisesti kumoavan toisensa tuloerojen näkökulmasta. Tutkimuskirjallisuuden mukaan ekspansiivinen rahapolitiikka vaikuttaa myös positiivisesti sekä osake- että asunto-markkinoiden hintoihin. Osakeomistus on yleisempää varallisuuskajakauman huipulla, joten osakkeiden arvonnousulla on varallisuuseroja lisäävä vaikutus, joka kuitenkin useimpien tutkimuksien mukaan kumoutuu varallisuuskajakauman sisällä tasaisemmin jakautuneen asuntovarallisuuden hintojen nousulla. Asuntojen hintojen noususta hyötyy eniten varallisuuskajakauman toiseksi alin viidennes suuremman velkavouun ansiosta. Empiirisessä osiossa havaitaan viitteitä siitä, että 2000-luvulla EKP:n harjoittama rahapolitiikka ei ole lisännyt Suomen varallisuuseroja osake- ja asuntomarkkinoiden arvo- tuksien kautta. Tämä havainto on linjassa aiemman tutkimuskirjallisuuden kanssa, mutta vaikutukset osake- ja asuntomarkkinoihin hintoihin ovat huomattavasti pienempiä kuin esimerkiksi aiemassa Suomea käsittelevässä tutkimuksessa Mäki-Fränti, Silvo, Gulan ja Kilponen (2022).</p>	
Asiasanat Tuloerot, varallisuuserot, rahapolitiikka, määrällinen elvyttäminen, tavanomainen rahapolitiikka, epätavanomainen rahapolitiikka	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto	

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
1 JOHDANTO.....	5
2 RAHAPOLITIikka JA ERIARVOISUUS.....	7
2.1 Epätavanomaisen rahapolitiikan välineet.....	7
2.2 Rahapolitiikan teoreettiset vaikutuskanavat tulo- ja varallisuuseroihin	8
3 KIRJALLISUUSKATSAUS.....	13
3.1 Tavanomaisen ja epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset tuloeroihin.....	14
3.2 Tavanomaisen ja epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset varallisuuseroihin	21
4 EMPIIRINEN OSIO.....	30
4.1 Menetelmät	30
4.2 Aineisto	31
4.3 VAR-analyysin toteutus.....	32
4.4 Tulokset.....	34
4.5 Tuloksien yhteenveto ja kvalitatiivinen yhteys varallisuuseroihin ..	43
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI.....	45
LÄHTEET	47
LIITTEET.....	49

1 JOHDANTO

Varallisuus- ja tuloerot sekä niiden mukanaan tuoma eriarvoisuus ovat usein länsimaalaisen poliittisen keskustelun keskiössä. Vaikka tuotantoketjujen globalisaatio onkin kaventanut globaaleja tuloeroja, on esimerkiksi OECD-maiden sisällä 1990-luvulta lähtien havaittavissa nouseva trendi tuloeroissa. Useiden kehittyneiden maiden turvautuessa finanssikriisin jälkimainingeissa määrälliseen elvyttämiseen ja muihin epätavanomaisen rahapolitiikan välineisiin on voimistunut huolestunut narratiivi, jonka mukaan määrällinen elvytys saattaisi virrata pääosin varakkaiden kukkaroon erityisesti osakemarkkinoiden kautta.

Tästä syystä epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksia eriarvoisuuteen on viime vuosina tarkasteltu niin akateemisessa kirjallisuudessa kuin suurimmissa finanssialan instituutioissakin. Muun muassa Euroopan keskuspankin pääjohtajana vuosina 2011–2019 toiminut Mario Draghi pohti asiaa näin:

“...in the short-term, are the financial effects of monetary policy creating regressive or unwelcome distributional effects in the Euro Area and in individual countries? And over the medium-term, how is that being offset by the macroeconomic effects of our measures?” (Draghi 2015, 3).

Kuten sitaatistakin käy ilmi, joidenkin tutkijoiden mukaan ekspansiivinen rahapolitiikka saattaa palvella suhteessa enemmän väestöä, jolla on enemmän varallisuutta. Suurena huolenaiheena on, että korkotasojen ollessa lähes nollassa ja keskuspankkien määrällisen elvyttämisen tarjotessa markkinoille valtavat määrät likviditeettiä, osakemarkkinoiden arvostuskertoimet voivat paisua palvelen lähinnä varallisuusjakauman kärkipäätä, jolla on tutkitusti moninkertainen määrä arvopaperiomistuksia verrattuna vähempivaraiseen väestöön (Domanski, Scatigna & Zabai 2016; Dobbs, Koller & Lund 2015). Toisaalta on myös olemassa olevaa tutkimuskirjallisuutta, jonka mukaan ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutukset talouden aktiviteettiin ja vähempivaraisten työllisyyteen kumoavat edellä mainitut pääomavaikutukset (Casiraghi, Gaiotti, Rodano ja Secchi, 2018). Lisäksi tutkimuskirjallisuudessa on argumentoitu, että asunto-omistaminen toimii varallisuuseroja tasapainottavana voimana pääosin sen takia, että

useissa maissa vähempivaraiset hyötyvät asuntojen hintojen noususta suhteellisesti enemmän suuremman velkavivun takia (Domanski ym. 2016; Lenza & Slacalek 2018).

Tämän Gradu-tutkielman keskeisin tutkimuskysymys on, lisääkö ekspansiivinen rahapolitiikka tulo- ja varallisuuseroja. Pyrimme myös tarkastelemaan sitä, lisääkö ekspansiivinen epätavanomainen rahapolitiikka tulo- ja varallisuuseroja enemmän kuin tavanomainen ekspansiivinen rahapolitiikka. Lisäksi, koska rahapolitiikan argumentoidaan vaikuttavan varallisuuseroihin osake ja asuntomarkkinoiden kautta, on myös hyödyllistä tarkastella, miten rahapolitiikka on vaikuttanut näiden markkinoiden kehitykseen. Eritoten tähän kysymykseen keskitytään opinnäytetyön empiirisessä osiossa, jossa tarkastellaan VAR-mallin avulla, miten rahapolitiikka on vaikuttanut Suomen osake- ja asuntomarkkinoihin 2000-luvulla.

Tulo- ja varallisuuserot ja niistä seuraava eriarvoisuus on keskeinen poliittinen teema varsinkin länsimaissa hyvinvointivaltioissa, joissa kansalaiset ovat valmiita vaikuttamaan tuloerojen kaventamiseen ja yhteiseen hyvinvointiin muun muassa sitoutumalla progressiiviseen verotukseen. Yleisesti länsimaissa suhtaudutaan myös kielteisesti vallan ja talouden resurssien keskittymiseen. Näin ollen voidaan todeta, että kansaa palvelevien instituutioiden kuten keskuspankkien ei missään tapauksessa tulisi lisätä eriarvoisuutta. Aikaisemmat tutkimukset ovat myös osoittaneet, että eriarvoisuuden lisääntyminen johtaa heikompaan talouskasvuun keskipitkällä aikavälillä (Ostry, Berg ja Tsangarides 2014) ja mahdollisesti myös pidemmällä aikavälillä, jos eriarvoisuus vaikuttaa negatiivisesti yhteiskunnan henkisen pääoman akkumulaatioon (Jaumotte & Osorio Buitron 2015). Näin ollen eriarvoisuuden tarkastelu ei ole tärkeää ainoastaan eettisestä näkökulmasta vaan myös koko talouden ja kaikkien sen osapuolten hyvinvoinnin kannalta. Lisäksi esitellyt tutkimuskysymykset ovat keskeisiä myös rahapolitiikan toteuttamisen näkökulmasta, koska muun muassa Casiraghi ym. (2018) mainitsee, että elvytyksen liiallinen kohdistuminen varakkaimmille olisi haitallista rahapolitiikan tehokkuudelle, sillä varakkaammat ihmiset käyttävät pienemmän osuuden varallisuudestaan kuluttamiseen ja näin ollen heidän käsisään raha ei stimuloi taloutta maksimaalisella tavalla.

Tässä tutkielmassa tarkastellaan epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksia varallisuus- ja tuloeroihin teoreettisen viitekehyksen, aiemman tutkimuskirjallisuuden ja empiirisen tutkimuksen avulla. Teoreettinen viitekehys koostuu rahapolitiikan perusteista sekä teoreettisista vaikutuskanavista, joiden kautta rahapolitiikan on arviotu vaikuttavan ihmisten tuloihin ja varallisuuteen. Kirjallisuuskatsauksessa päähuomio on viime vuosina tehdyissä tutkimuksissa, jotka tarkastelevat rahapolitiikan vaikutuksia tulo- ja varallisuuseroihin mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Empiirisessä osiossa puolestaan tarkastellaan VAR-mallin avulla EKP:n harjoittaman rahapolitiikan vaikutuksia Suomen osake- ja asuntomarkkinoihin ja nämä havainnot kytetään osaksi tulo- ja varallisuusero keskustelua aikaisempien tutkimuksien avulla.

Mainittakoon vielä, että tämän tutkimuksen teossa ei ole käytetty apuna tekoälyä.

2 RAHAPOLITIikka JA ERIARVOISUUS

Teorialuvun alkupuolella käsitellään rahapolitiikan motiiveja ja yleisesti käytettyjä rahapolitiikan välineitä. Lopuksi tarkastellaan teoreettisia vaikutuskanavia, jotka auttavat hahmottamaan, miten rahapolitiikka voi vaikuttaa tulo- ja varallisuuseroihin.

2.1 Epätavanomaisen rahapolitiikan välineet

Rahapolitiikka on keskuspankkien vastuulla oleva talouspolitiikan muoto, jolla pyritään vaikuttamaan liikkeellä olevan rahan määrään ja hintaan suoraan tai välillisesti. Keskuspankkien mandaatit eroavat hieman toisistaan, mutta esimerkiksi EKP:n tavoitteena on hintavakauden ylläpitäminen euroalueella, joka konkretisoituu EKP:n 2 % inflaatiotavoitteeseen keskipitkällä aikavälillä. Säilyttämällä hintavakauden keskuspankit pyrkivät luomaan otolliset olosuhteet pitkän aikavälin talouskasvulle sekä korko- ja rahoitusmarkkinoiden toiminnalle.

Normaalisti keskuspankit harjoittavat rahapolitiikkaansa säätelemällä ohjauskorkoa, joka määrittelee rahan hinnan, eli lyhyen aikavälin korkotason, pankkien välisillä rahamarkkinoilla. Euroopassa EKP ja kansalliset keskuspankit vaikuttavat lyhyen aikavälin korkotasoihin takaisinostosopimuksilla. Talouden ollessa taantumassa keskuspankit voivat alentaa rahan hintaa ohjauskorkoa laskemalla ja näin kannustaa talouden toimijoita kuluttamaan. Vastaavasti jos rahan tarjonnan liian vahva kasvu tai sijoitusmarkkinoiden epärealistisen korkeat valuatiot antavat osviittaa talouden ylikuumenemisestä, voidaan tilannetta hillitä ohjauskorkoa nostamalla. Tämän lisäksi lyhyen aikavälin korkotasot vaikuttavat yritysten investointeihin ja yksittäisten ihmisten lainanottohalukkuuteen vaikuttamalla pidemmän aikavälin korkoihin, sillä korkojen termirakenne hypoteesin mukaan pitkän aikavälin korot ovat tämänhetkisten ja tulevien lyhyen aikavälin korkojen geometrinen summa (Beyer, Nicoletti, Papadopoulou, Papsdorf, Rünstler, Schwarz, Sousa & Vergote 2017).

Rahapolitiikan toteuttaminen tavanomaisin keinoin käy kuitenkin lähes mahdottomaksi talouden ajautuessa kriisiin. Cecioni, Ferrero ja Secchi (2019) argumentoivat, että kriisien aikana pankkien välisten markkinoiden lisääntyneen volatiilisuuden ja likviditeetin puutteen takia keskuspankkien kyky asettaa ohjauskorko halutulle tasolle heikkenee. Lisäksi heidän mukaansa epävarmuus ja häiriöt eri markkinoilla voivat heikentää rahapolitiikan vaikutuskanavien toimivuutta. Esimerkiksi talouden toimijoiden luotto edellä mainittuun korkojen termirakenteen hypoteesiin saattaa heikentyä ja näin ollen talouden toimijat eivät uskalla sitoutua pitkän aikavälin investointeihin, vaikka keskuspankit alentaisivatkin ohjauskorkojaan. Viimeistään siinä vaiheessa, kun ohjauskorko on hyvin lähellä nollaa eivät keskuspankit pysty enää vaikuttamaan talouteen korkojen laskulla. Tällainen tilanne kohdattiin Euroopassa ja USA:ssa vuonna 2008

finanssikriisin jälkimainingeissa, kun taloudellinen aktiviteetti ja luottamus eivät palautuneet ohjauskoron laskemisesta huolimatta. Näin ollen jouduttiin turvautumaan epätavanomaiseen rahapolitiikkaan.

Epätavanomainen rahapolitiikan yleisimmät työkalut ovat kvantitatiivinen elvytys, ennakoiva viestintä ja negatiivinen ohjauskorko. Kvantitatiivisessa eli määrällisessä elvyttämisessä keskuspankki ostaa markkinoilta esimerkiksi valtioiden ja yritysten joukkolainoja. Nämä ostot vaikuttavat rahoitusmarkkinoihin ja välillisesti myös talouskasvuun sekä inflaatioon. Merkittävimmät välityskanavat, joiden kautta keskuspankin osto-ohjelma vaikuttaa talouteen ovat oston suora vaikutus ja sijoitussalkkujen uudelleenjärjestely (Euroopan Keskuspankki 2016).

Ostaessaan instrumentteja kuten omaisuusvakuudellisia arvopapereita, joiden vakuutena toimii kotitalouksille ja yrityksille myönnettyjä lainoja, keskuspankit nostavat näiden arvopaperien hintoja ja näin lisäävät pankkien halukkuutta lainata rahaa (Euroopan Keskuspankki 2016). Lainaamishalukkuuden lisääntyminen puolestaan laskee lainojen korkoja ja näin talouden entiteetit saavat edullisemmin käyttöönsä pääomaa. Tätä voidaan siis kutsua suoraksi vaikutukseksi.

Sijoitussalkkujen uudelleenjärjestely puolestaan viittaa seuraavanlaiseen dynamiikkaan: Kun keskuspankki ostaa markkinoilta instrumentteja se vapauttaa näiden instrumenttien aiempien omistajien varoja käytettäväksi muihin sijoituskohteisiin. Samalla lisääntynyt kysyntä nostaa arvopaperien hintoja ja alentaa odotettavissa olevia tuottoja. Tämä kannustaa sijoittajia sijoittamaan korkeamman riskin kohteisiin kuten osakkeisiin paremman tuoton toivossa. Arvopaperien tuotto-odotusten supistuminen saa myös pankit pienentämään arvopaperiomistuksiaan ja lisäämään antolainaamista, jonka myötä yritysten ja kotitalouksien lainaamiskustannukset alenevat ja talouden aktiviteetin tulisi nousta. (Beyer ym. 2017; Euroopan Keskuspankki 2016.)

Tässä osiossa ei tarkemmin käydä läpi muita epätavanomaisen rahapolitiikan välineitä, koska ne eivät ole yhtä keskeisiä tämän tutkielman tai aihealuetta koskevan aikaisemman tutkimuskirjallisuuden ymmärtämiseksi. Seuraavaksi perehdytään tarkemmin teoreettiseen yhteyteen rahapolitiikan ja tulo- sekä varallisuuserojen välillä.

2.2 Rahapolitiikan teoreettiset vaikutuskanavat tulo- ja varallisuuseroihin

Tässä kappaleessa perehdytään erilaisiin vaikutuskanaviin, joita pitkin rahapolitiikka voi vaikuttaa tulojen ja varallisuuden jakautumiseen. Nämä kanavat muodostavat teoreettisen tai vähintäänkin käsitteellisen pohjan, jonka ympärille rahapolitiikan eriarvoisuusvaikutuksia tutkiva empiirinen kirjallisuus rakentuu.

Yleisellä tasolla voidaan sanoa rahapolitiikan vaikuttavan kotitalouksiin kolmella eri tavalla. Ensimmäinen näistä on tulovaikutus - Rahapolitiikka

vaikuttaa korkotasojen kautta siihen, minkälaista korkoa nettosäästäjät saavat ja nettolainajat maksavat. Tämän lisäksi rahapolitiikka myös vaikuttaa taloudelliseen aktiviteettiin ja tätä kautta työllisyyteen, palkkoihin ja kulutukseen. Viimeimpänä voidaan todeta rahapolitiikan vaikuttavan myös kotitalouksien olemassa olevan varallisuuden kuten osakkeiden, kiinteistöjen ja korkopaperien arvonekehitykseen.

Kotitalouksien olemassa oleva varallisuus, henkinen pääoma ja ikä ovat vain muutamia eri tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, miltä rahapolitiikan yhteisvaikutus yksittäisen kotitalouden kohdalla näyttää. Tämä tekee vaikutuksista hyvin heterogeenisiä ja tämä heterogeenisyys puolestaan mahdollistaa sen, että vaikutukset voivat pahimmassa tapauksessa olla eriarvoisuutta lisääviä.

Aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa mainitaan useita eri vaikutuskanavia, mutta täysin yhtenäistä konsensusista kanavien nimistä tai lukumäärästä ei välttämättä ole olemassa. Keskeisintä on kuitenkin se, että vaikutuskanavia erottelemalla ja nimeämällä pystytään yhdenmukaistamaan aihetta käsittelevän tutkimuskirjallisuuden havainnot.

Säästöjen uudelleenjakautumis -kanava (Savings redistribution channel). Normaali ekspansiivinen rahapolitiikka perustuu tyypillisesti korkojen laskemiseen. Korkojen lasku pienentää lainojen korkomaksuja ja toisaalta säästäjille maksettavaa korkotuottoa (Colciago, Samarina ja De Haan 2019). Jos oletetaan nettosäästäjien olevan varakkaampia kuin nettolainajat, tämän kanavan kautta ekspansiivisen rahapolitiikan tulisi tasata varallisuuseroja.

Toinen korkoihin sidonnainen vaikutuskanava on *Korkoalttiuskanava (Interest rate exposure channel)*, jonka mukaan kotitalouksien taseessa olevien omaisuuserien ja velkojen määrä vaikuttaa siihen minkälaisia vaikutuksia korkojen muutoksella on kotitalouksien varallisuuteen (Colciago ym. 2019). Määritelmässä on siis hyvin paljon samaa kuin säästöjen uudelleenjakautumis -kanavassa, mutta tämän kanavan voidaan ajatella tarkastelevan korkojen vaikutuksia laajemmin. Aiemmassa kirjallisuudessa kuitenkin viitataan useammin nimenomaan säästöjen uudelleenjakautumis -kanavaan.

Odottamaton inflaatio -kanava (Unexpected inflation channel). Korkea inflaatio heikentää erityisesti käteisenä tai pankkitilillä pidetyn varallisuuden ostovoimaa ja suuri käteispaino on tyypillisempää varallisuusjakauman häntäpäässä. Toisaalta Fisherin yhtälön mukaan reaalikorko saadaan vähentämällä nimelliskorosta inflaatio. Näin ollen nimelliskorkoon sidotun velan reaalikorko pienenee odottamattoman inflaation seurauksena. Korkea inflaatio siis satuttaa velan antajia ja hyödyttää velan maksajia (Alves & Silva 2020). Näin ollen inflaation vaikutus eriarvoisuuteen ei ole täysin itsestään selvää. Colciagon ym. (2019) mukaan on myös tutkimusnäyttöä, jonka mukaan inflaation vaikutukset varallisuuseroihin voivat olla epälineaarisia ja riippua inflaation tasosta. Inflaation ollessa matalaa sen nousu voi kaventaa varallisuuseroja, kun taas inflaation noustessa huomattavan korkeisiin lukemiin siitä voi tulla varallisuuseroja lisäävää.

Keskuspankkien keskeisimpänä mandaattina pidetty hintavakaus on pitänyt inflaatiovauhdin hyvin kurissa viimeisen 10 vuoden aikana, vaikka rahapolitiikka onkin ollut hyvin ekspansiivista. Yleisesti voidaan kuitenkin sanoa, että

varsinkin epätavanomainen ekspansiivinen rahapolitiikka lisää inflaatiopainetta, koska se lisää kierrossa olevan rahan määrää usein hyvinkin aggressiivisesti.

Kuten johdannossa mainittiin, osakemarkkinoita pidetään hyvin keskeisenä syynä sille, miksi määrällinen elvyttäminen voisi olla varallisuuseroja lisäävää. Seuraava vaikutuskanava keskittyykin eri varallisuusluokkien kuten osakkeiden, velkakirjojen ja kiinteistöjen arvonnousujen vaikutuksiin. Kanavan nimi on *varallisuuden koostumus -kanava* (*Portfolio composition channel* tai *asset price channel*). Ensinnäkin voidaan ajatella, että korkojen aleneminen yleisesti nostaa osakkeiden hintoja, koska se alentaa rahan hintaa ja mahdollisesti laskee sijoittajien diskonttokorkoja saaden näin yritysten tulevan kassavirran näyttämään arvokkaammalta (Domanski ym. 2016). Lisäksi kuten aiemmassa kappaleessa mainittiin keskuspankkien osto-ohjelmat puskevat rahaa kohti riskipitoisempia sijoituskohteita kuten osakkeita. Näistä syistä tapahtuva osakkeiden hintojen nousu lisää varallisuuseroja, koska varakkaammilla kotitalouksilla on suhteessa enemmän arvopaperiomistuksia. Kiinteistöjen arvonnousulla puolestaan ajatellaan olevan päinvastainen varallisuuseroja pienentävä vaikutus, mutta tämä tietysti vaatii sen, että tarkasteltavassa maassa asunto-omistaminen on tyypillistä myös vähempivaraisten keskuudessa (Colciago ym. 2019). Kiinteistöjen varallisuuseroja kaventavaa vaikutusta on kuitenkin myös kyseenalaistettu tutkimuskirjallisuudessa. Alves ja Silva (2020) argumentoivat, että vaikka asunto edustaakin suurempaa osaa varallisuusjakauman häntäpäähän kokonaisvarallisuudesta ja näin ollen asuntojen arvonnousu lisää suhteessa enemmän häntäpäähän varallisuutta, asunto on silti omaisuusluokkana hyvin erilainen kuin esimerkiksi osakkeet tai pankkitalletukset. Asunnon arvonnousua on nimittäin hyvin vaikeaa muuntaa ostovoimaksi ja täten korkeammaksi elintasoksi, sillä asunnon myyminen on hidasta ja toisaalta, jos arvonnousu on koko asuntomarkkinoiden laajuista, myynnin yhteydessä tehdyt voitot luultavasti kuluvat uuden asunnon hankkimismenoihin.

Sijoitusvarallisuuteen liittyy myös *rahoituksen segmentoitumiskanava* (*Financial fragmentation* tai *financial segmentation channel*), joka perustuu positiivisiin vaikutuksiin, joita yksilö voi saada olemalla ”lähellä” rahoitusmarkkinoita. Mahdollisia hyötyjä ovat esimerkiksi paremmat hajautusmahdollisuudet, parempi mahdollisuus suojautua riskeiltä ja toisaalta myös parempi mahdollisuus tarttua tilaisuuksiin (Alves & Silva 2020). Tästä esimerkkinä voidaan antaa inflaatiolta suojautuminen. Vähävaraisilla saattaa olla käytössään ainoastaan pankkitili, jolloin heidän on hyvin vaikeaa suojata varallisuuttaan inflaatiolta, kun taas varakkaammat agentit voivat allokoida pääomansa vahvoihin arvo-osakkeisiin, kultaan tai vaikka taideteoksiin – omaisuusluokkiin, jotka ovat historiallisesti menestyneet hyvin arvonsäilyttäjänä korkean inflaation ympäristössä. Lisäksi rahoitusmarkkinat ovat täynnä mahdollisuuksia, joihin vain kaikista varakkaimmat voivat tarttua. Esimerkkinä voidaan antaa useat amerikkalaiset hedgerahastot, joissa rahastomerkinnän vähimmäissumma voi pyöriä miljoonissa.

Rahoitusmarkkinoiden läheisyyteen liittyy myös *Cantillon-efekti* – Avo-markkinaoperaatioissa syntyvä likviditeetti saattaa päätyä pankkien kautta ensisijaisesti varakkaammille agenteille, jotka näin ollen saavat kuluttaa ja investoida

paremmalla ostovoimalla. Lopulta kun ”uusi raha” on päätyntä talouden kiertokulun kautta vähempivaraisille, on rahan tarjonnan lisääntyminen jo johtanut inflaatioon ja ostovoima on näin ollen heikentynyt. (Bagchi, Curran & Fagerstrom 2019.)

Seuraavat kanavat ovat enemmän sidonnaisia makrotalouden suhdannevaihteluihin ja siihen, kuinka rahapolitiikka onnistuu suojelemaan talouden aktiiviteettia ja sitä kautta työllisyyttä ja palkkatasoa. *Tulojen heterogeenisyys -kanava* (*Earnings heterogeneity channel*) liittyy kiinteästi työmarkkinoihin. Alves ja Silva (2020) argumentoivat, että yksilön tulotasolla ja työtehtävien vaativuudella on vaikutusta siihen, kuinka helposti taantuma voi johtaa työttömyyteen. Yleisesti korkeamman tulotason agenteilla on pienempi todennäköisyys menettää työpaikkansa heikentyneen taloustilanteen seurauksena. vastaavasti tulojakauman häntäpäässä työttömyys on paljon yleisempää (Mäki-Fränti, Silvo, Gulan & Kilponen 2022). Näin ollen ekspansiivinen rahapolitiikka lisää suhteessa enemmän pienempituloisten työllisyyttä ja tämän kanavan voidaan olettaa kaventavan tuloeroja ekspansiivisen rahapolitiikan seurauksena.

Inui, Sudo ja Yamada (2017) esittävät edellä mainitun työllisyysvaikutuksen erillisenä *Työpaikkojen luonti -kanavana* (*Job creation channel*). Heidän mukaansa ekspansiivinen (supistava) rahapolitiikka lisää (vähentää) olemassa olevien työpaikkojen määrää ja työpaikkojen lisääntyminen vähentää tuloeroja, sillä se alentaa työttömyyttä. Koska tätä nimitystä ei käytetä muualla kuin heidän omassa tutkimuksessaan, ei tämänkään työn kirjallisuuskatsauksessa tulla viitattamaan Työpaikkojen luonti -kanavaan muualla kuin tätä kyseistä tutkimusta käsiteltäessä.

Työllisyystilanne ei kuitenkaan ole ainoa huomionarvoinen tekijä, joka vaikuttaa agenttien tulotasoon, sillä rahapolitiikka vaikuttaa myös palkkatasoon ja pääoman avulla saataviin tuloihin. Näiden tekijöiden vaikutusta tarkastelee *tulojen koostumus -kanava* (*Income composition channel*). Colciagon ym. (2019) mukaan tulojakauman häntäpäässä olevat kotitaloudet saavat suuren osan tuloistaan valtion tukijärjestelmästä, keskituloiset palkkatuloista ja jakauman huipulla olevat kotitaloudet pääomatuloista ja rahapolitiikan vaikutukset näihin kolmeen tekijään ovat epäsymmetrisiä. Mäki-Fräntin ym. (2022) mukaan lisäksi tulee huomioida myös palkkatasojen kasvu, joka sekin voi olla epäsymmetristä. Esimerkiksi korkeampituloisten palkat voivat kasvaa suhteellisesti muita enemmän.

Tämän kanavan identifikaatio on aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa hiukan ristiriitainen. Toisaalta on lähteitä kuten edellä mainittu Colciago ym. (2019), jotka painottavat pääomatulojen ja tukien mukaan lukemista, kun taas toiset tutkimukset kuten Mäki-Fränti ym. (2022) tulkitsevat tämän kanavan olevan sidonnainen nimenomaan palkkakehityksen heterogeenisyyteen. Koska teoriakehyksessä on jo omat kanavat korkojen ja pääomatulojen tarkasteluun, tullaan tässä pro gradu -tutkielmassa lähtökohtaisesti käyttämään tulojen koostumuskanavaa enemmän palkkatasoon kontekstissa. Lisäksi kun viitataan tulojen heterogeenisyys kanavaan, tarkoitetaan tällä pääosin muutoksia työllisyydessä, kun taas epäsymmetrisyys palkkojen kehityksessä asetetaan tulojen koostumus -kanavan alaisuuteen.

Yhdessä tulojen heterogeenisyys ja tulojen koostumus luovat hyvän pohjan tuloerojen tarkasteluun työmarkkinoiden kautta. Keskeisintä on huomioida niin työllisyys kuin palkkavaikutuksetkin, koska niiden vaikutukset näyttäisivät useiden tutkimusten perusteella olevan vastakkaisuuntaiset.

Epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksia tutkiva empiirinen tutkimus keskittyy voimakkaasti Tulojen heterogeenisyyteen, tulojen koostumukseen ja varallisuuden koostumukseen, kun taas normaalin rahapolitiikan aikana myös säästöjen uudelleenjakautuminen ja korkoalttius koetaan aktiivisina vaikuttajina (Alves & Silva 2020). Epätavallisen rahapolitiikan aikana säästöjen uudelleenjakautumisen ja korkoalttiuden rooli on vähäisempi, koska korkojen volatiilisuus on ollut huomattavan vähäistä ja korkotasoa on pysynyt niin alhaisena.

On myös oleellista huomata, että vaikka rahapolitiikan vaikutusmekanismista voidaan eritellä useita erilaisia välittymiskanavia, on rahapolitiikkaa silti aina tarkasteltava kokonaisuutena. Käytännössä rahapolitiikka vaikuttaa aina samanaikaisesti niin työllisyyteen, palkkatasoon, inflaatioon, korkoihin kuin rahoitusmarkkinoihin. Täten vaikka useissa tutkimuksissa onkin päädytty tarkastelemaan vain yksittäisiä kanavia, ei tällainen vakuimitarkastelu kuitenkaan pysty tarjoamaan yhtä robusteja lopputulemia, kun useita vaikutuskanavia samanaikaisesti tarkistelevat tutkimukset. Kirjallisuuskatsauksessa tullaan myös käsittelemään edellä mainittujen vaikutuskanavien voimasuhteita empiiristen tutkimuksien avulla.

3 KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä osiossa tarkastellaan aiempia empiirisiä tutkimuksia, jotka ovat pyrkineet selvittämään rahapolitiikan vaikutuksia tulo- ja varallisuuseroihin. Aluksi tarkastellaan tuloeroja käsitteleviä tutkimuksia ja sen jälkeen perehdytään tarkemmin varallisuuseroihin. Lopuksi tehdään yhteenveto tuloksista sekä käsitellään olemassa olevan tutkimuskirjallisuuden suurimpia haasteita ja mahdollisia puutteita. Keskiössä ovat tutkimukset, joissa tarkastellaan sekä tavanomaista että epätavanomaista rahapolitiikkaa

Ennen kun perehdytään tarkemmin rahapolitiikan vaikutuksiin epätasa-arvokeskustellussa, tarkastellaan ensin hieman tuloerojen historiallista trendiä.

Domanskin ym. (2016) mukaan 1980-luvulle asti tuloerot kaventuivat niin kehittyneissä kuin kehittyvissäkin maissa. 1980-luvulta eteenpäin kehittyneissä talouksissa tuloerot ovat kuitenkin kasvaneet ja niin on kasvanut myös jakauman ylimmän prosentin siivu kokonaistuloista. Samaan aikaan kuitenkin maiden väliset tuloerot ovat globaalisti kaventuneet. Domanski ym. (2016) argumentoivat tuotantoketjujen globalisoitumisen ja halpatyövoiman käytön lisääntymisen parantaneen palkkatasoa kehittyvissä maissa, mutta samanaikaisesti monille vauraille länsimailla tämä on tarkoittanut maansisäisten tuloerojen lisääntymistä – korkean osaamisen omaavat ovat hyötäneet globaalien markkinoiden tarjoamista mahdollisuuksista, kun taas yksinkertaisempia työtehtäviä on ulkoistettu kolmannen maailman maihin.

Joissain tutkimuksissa on myös argumentoitu viime vuosikymmenien teknologisten innovaatioiden olleen voimakkaasti osaavan työvoiman taitoja korostavaa (eng. skill-biased) (Acemoglu 2000; Violante 2008)¹. Toisin sanoen hypoteesin mukaan tällä ajanjaksolla taidokkaan työvoiman tuottavuus on teknologisen kehityksen takia parantunut, kun taas useita heikomman taitotason omaavien työntekijöiden työtehtäviä on onnistuttu automatisoimaan. Tämä on Acemoglun (2000) mukaan merkittävä nyanssi sillä hänen mukaansa historiassa on ollut myös ajanjaksoja, jolloin teknologiset innovaatiot ovat päinvastaisesti vähentäneet osaavan työvoiman kysyntää. Esimerkkinä hän käyttää 1900-luvun artesaaneja, joiden osaaminen korvattiin kokoonpanolinjoilla ja halvemmalla työvoimalla.

Tutkimuskirjallisuudessa on siis jonkintasoista näyttöä teknologian ja globalisaation ajamasta tulo- ja varallisuuserojen lisääntymisestä länsimaissa ja tämä on hyvä tiedostaa, sillä useat tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista sijoittuvat Eurooppaan, Japaniin ja Yhdysvaltoihin. Kuitenkin tähän katsaukseen valikoidut tutkimukset pyrkivät käsittelemään ainoastaan rahapolitiikan suoria vaikutuksia tulo- sekä varallisuuseroihin.

¹ Kirjallisuudessa käytetään termejä kuten skill-biased technical change. Käytännössä tällä siis viitataan tuottavuutta edistävään tekniseen kehitykseen, jonka käyttöönotto on lisännyt merkittävästi osaavamman ja paremmin koulutetun työvoiman kysyntää samalla pienentäen matalamman taitotason työvoiman kysyntää.

3.1 Tavanomaisen ja epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset tuloeroihin

Tyypillinen tapa tarkastella rahapolitiikan tasa-arvovaikutuksia on tutkia sen vaikutuksia tuloeroihin. Tuloerojen tarkastelu on varallisuuseroja yksinkertaisempaa, koska tarjolla on paljon kattavampaa ja korkeamman frekvenssin dataa. Tutkimuskirjallisuus tarkastelee tavanomaista rahapolitiikkaa usein ohjauskoron (Guerello 2018) tai jonkun muun lyhyen aikavälin koron kuten 3kk-Euriborin (Mäki-Fränki ym. 2022) muutoksen avulla.

Toisaalta vaikka teoriaosuudessa mainittiinkin useita erilaisia epätavallisen rahapolitiikan välineitä, aiheetta käsittelevä empiirinen tutkimuskirjallisuus keskittyy pääosin määrällisen elvytyksen vaikutusten arvioimiseen. Syynä tälle on määrällisen elvyttämisen helppo mallintaminen ja olemassa olevan datan helppo saatavuus. Esimerkiksi ennakoivan viestinnän mallintaminen empiirisestä tutkimuksesta varten olisi huomattavasti hankalampaa ja täten sitä käsitellään vain harvoin empiirisissä tutkimuksissa, vaikka se onkin keskeinen osa rahapolitiikan toteutusta. Tyypillisesti määrällisen elvyttämisen voimakkuutta kuvataan keskuspankin taseen, rahakannan, varjokoron tai korkokäyrän avulla.

Aloitetaan tarkastelemalla merkittävää tuloeroja käsittelevää tutkimusta tutkijoilta Coibion, Gorodnichenko, Kueng ja Silvia (2012). He keskittyvät tutkimuksessaan USA:ssa harjoitettuun tavanomaiseen rahapolitiikkaan aikavälillä 1980–2008 ja tarkastelevat sen vaikutuksia local projections -mallia käyttämällä. Erityisesti tarkastelun kohteena on rahapolitiikan kiristäminen eli ohjauskoron nosto. Tulosten perusteella rahapolitiikan kiristäminen lisää eriarvoisuutta tilastollisesti merkittävästi tuloissa, ansiotuloissa ja menoissa mitattuna (Coibion ym. 2012). Syynä eriarvoisuuden lisääntymiseen on Coibion ym. (2012) mukaan koron noston heterogeeninen vaikutus ansiotuloihin. Kaksi vuotta impulssin jälkeen korkeimman tuloryhmän palkat olivat merkittävästi nousseet, kun taas tulojakauman häntäpäähän ansiotulot olivat merkittävästi laskeneet. Tätä selittää tutkimuksessa havaittu supistavan rahapolitiikan negatiivinen vaikutus makromuuttujiin kuten bruttokansantuotteeseen, investointeihin ja työllisyyteen.

Kokonaistuloihin kohdistuva vaikutus oli sekin jakautunut samalla tavalla, mutta efekti oli suuruusluokaltaan pienempi. Tätä selittää matalampituloisten kokonaisansioihin sisältyvät sosiaaliturvaetuudet, jotka luonnollisesti kaventavat tuloeroja. (Coibion ym. 2012.)

Tutkimuksessa myös havaittiin supistavan rahapolitiikan laskevan asuntojen reaalihintoja, kun taas osakemarkkinoiden reaali hinnat reagoivat impulssiin negatiivisesti vain hetkellisesti ja nousivat jonkin ajan kuluttua lähtötasoa korkeammalle (Coibion ym. 2012).

Inui ym. (2017) puolestaan tutkivat rahapolitiikan vaikutuksia Japanin tuloeroihin ja kulutukseen aikavälillä 1981–2008. Tutkimusasetelma hyödyntää Japanin pitkää historiaa epätavanomaisen rahapolitiikan pioneerinä samaan aikaan tarkastellen myös tavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksia. Tutkimuksessa epätavanomaista rahapolitiikkaa mallinnettiin varjokorolla.

Varjokorko kuvaa kuvitteellista ohjauskorkoa tilanteissa, joissa todellinen ohjauskorko on rajoittuneena alarajalleen. Se voidaan laskea eri juoksuaikojen koroista korkojen aikarakennemallin avulla. Käytännössä varjokorko pyrkii siis yleisen korkotason avulla selvittämään, missä ohjauskorko olisi, jos se voisi laskea negatiiviseksi. Näin pystytään arvioimaan epätavallisen rahapolitiikan magnitudia. (Kortela 2016.)

Varjokorko voidaan laskea useilla eri tavoilla, joten robustiuden vuoksi Inui ym. (2017) käyttivät useita vaihtoehtoisia tapoja varjokoron määrittämiseen. Aineistolla joka huomio vain noin puolet Japanin kotitalouksista havaittiin ekspansiivisen rahapolitiikan lisäävän tuloeroja, kun huomioitiin vain tavanomaisen rahapolitiikan jakso 1981–1998, mutta laajemmalla aineistolla ja pidemmällä aikaikkunalla ei havaittu merkittäviä vaikutuksia. Tutkijat eivät niinkään usko tämän johtuvan harjoitetun rahapolitiikan muodosta, vaan sen sijaan he uskovat vaikutusten hiipuneen työmarkkinoiden muuttumisen takia - 2000-luvulle tultaessa tuloerovaikutukset pienenevät ja tutkijat osoittavat DSGE-mallin avulla tämän johtuvan työmarkkinoiden joustavuuden lisääntymisestä. Tyypillisesti Japanissa työvoiman kysynnän muutoksiin on vastattu palkkalistoilla olevien työntekijöiden työtunteja muuttamalla, mutta 1990-luvun lopulta lähtien vuokratyövoiman käyttö on yleistynyt ja näin työmarkkinoiden joustavuus on lisääntynyt ja näin myös tuloerovaikutukset ovat pienentyneet. (Inui ym. 2017.)

Aiemmin teoriaosuudessa mainittiin miten Inui ym. (2017) identifioivat työpaikkojen luonti -kanavan, jonka mukaan ekspansiivinen rahapolitiikkaa lisää työpaikkoja ja näin tasaa tuloeroja kasvattamalla lähtötilanteessa työttöminä olleiden agenttien tuloja. Tutkimuksen empiiriset tulokset puoltavat tätä näkemystä ja he olettavatkin, että työpaikkojen lisääntyminen kumoo tuloeroja lisäävät vaikutukset, joita epäsymmetrinen palkkojen kehitys mahdollisesti aiheuttaa. Tuloeroja kaventavia työllistämisaikutuksia on havaittu myös Euroopan suurimpien maiden (Lenza & Slacalek 2018) ja Suomen tasolla (Mäki-Fränti ym. 2022).

Myös Saiki ja Frost (2014) tutkivat rahapolitiikan vaikutuksia Japanin tuloeroihin. Heidän tarkastelunsa keskittyy kuitenkin ainoastaan epätavanomaiseen rahapolitiikkaan, jota kuvaamaan käytetään rahakannan (M0) kehitystä. Saiki ja Frost (2014) hyödyntävät VAR-mallia ja pyrkivät tutkimuksessaan tarkastelemaan, miten epätavanomainen rahapolitiikka on vaikuttanut maan osakemarkkinoihin ja sitä kautta tuloeroihin vuosina 2002–2013. Perusteluna tälle tarkastelukulmalle on selkeät erot osake ja velkakirja omistusten suhteellisessa suuruudessa eri varallisuuskvinttiilien välillä. Vuonna 2012 varakkaimman viidenneksen varallisuudesta 15,4 % oli kiinni osakkeissa tai velkakirjoissa, kun taas seuraavan kvintiilin varallisuudesta ainoastaan 2,91 % oli sidottuna näihin arvopapereihin. On kuitenkin tärkeää huomata, että tutkijat tarkastelevat ainoastaan tuloerojen kehitystä ja näin huomioivat arvopaperit ainoastaan siinä määrin, kun ne heijastuvat tuloihin. Varsinaisia realisoimattomia pääomatuoitoja tutkimuksessa ei pystytä havaitsemaan, koska tarjolla on ainoastaan vuosittaista dataa kotitalouksien varallisuudesta. Saiki ja Frost (2014) kuitenkin toteavat, että heidän mukaansa osakemarkkinoiden liikkeet eivät näyttäisi aiheuttavan selkeitä eroja

varallisuuseroissa ja näin ollen he olettavat kotitalouksien tilaisuuksien tullen myyvän osakeomistuksiaan realisoiden pääomatuloja. Täten he uskovat oman, pelkästään tuloeroihin keskittyvän, tutkimusasetelmansa kaappaavan suuren osan osakemarkkinoiden mahdollisista epätasa-arvovaikutuksista.

Saiki ja Frost (2014) tarkastelevat kahta erillistä epätavallisen rahapolitiikan jaksoa, joista ensimmäinen ulottuu vuoden 2002 ensimmäiseltä kvartaalilta vuoden 2006 ensimmäiseen kvartaaliin ja jälkimmäinen jakso sijoittuu aikavälille 2008Q4-2013Q3. Näiden jaksojen välissä on muutaman vuoden pätkeä, jonka aikana toteutettiin tavanomaista rahapolitiikkaa, mutta finanssikriisi pakotti Japanin keskuspankin uudelleen turvautumaan epätavanomaiseen rahapolitiikkaan.

Tutkimuksen tuloksien mukaan rahakannan kasvattaminen lisäsi tulojaon epätasa-arvoa, niin Gini- kuin Theil-kertoimella mitattuna, vaikkakin tulosten tilastollinen merkitsevyys on hyvin hataraa. Voimakkaimpia vaikutukset olivat jälkimmäisen jakson aikana, jolloin myös epätavanomainen rahapolitiikka oli aggressiivisempaa. Tutkijat pitävät osakemarkkinoiden positiivista reaktiota rahakannan nousuun merkittävimpana selityksenä tuloerojen lisääntymiselle. (Saiki & Frost 2014.) Inui ym. (2017) kopioivat tämän Saikin ja Frostin VAR-mallin ja testasivat, minkälaisia tuloksia sillä saadaan aikavälillä 2008–2016. Tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, mutta niissäkin havaitaan osakemarkkinoiden ja tuloerojen reagoivan positiivisesti rahakantaan kohdistuneeseen shokkiin.

On kuitenkin hyvä huomata, että Saiki ja Frost (2014) eivät tutkimusasetelmallaan pysty kaappaamaan rahapolitiikan kokonaisvaikutusta tuloeroihin, koska tutkimus ei huomioi työmarkkinoita. Tuloksista voi kuitenkin vetää jo todetun johtopäätöksen, jonka mukaan epätavanomainen rahapolitiikka näyttäisi vaikuttaneen varallisuuden koostumus -kanavan kautta tuloeroja lisäävästi Japanissa.

VAR-mallia on hyödynnetty myös tutkittaessa tuloerojen kehitystä Euroopassa. Guerello (2018) tarkastelee niin tavanomaisen kuin epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksia euroalueen tuloeroihin vuosina 2001–2015. Tarkastelu toteutettiin erikseen aggregaattitasolla sekä yksittäisiä maita tarkastelevana paneeli-VAR-mallina. Guerellon (2018) VAR-malli sisältää seuraavat muuttujat: BKT, inflaatio, eoniakorko, tarkastelumaan 10-vuoden velkakirjan korko tai EKP:n tase, tarkastelumaan osakemarkkinoiden hintakehitys ja Theil-indeksi. Tuloeroja mittaava Theil-indeksi on rakennettu käyttämällä Euroopan komission kuukausittaista kuluttajakyselyä.

Guerello (2018) havaitsee, että euroalueen tasolla tavallinen ekspansiivinen rahapolitiikka pienentää tuloeroja. Määrällistä elvyttämistä kuvaavalla impulsilla, 1 % lisäys Euroopan keskuspankin taseeseen, on puolestaan lyhyellä aikavälillä hieman tuloeroja lisäävä vaikutus, mutta keskipitkällä aikavälillä vaikutus muuttuu yhtä lailla tuloeroja kaventavaksi. Tutkijoiden argumenttina on, että lyhyellä aikavälillä impulssin aikaansaamat tuotot osakemarkkinoilla lisäävät tuloeroja, mutta keskipitkällä aikavälillä inflaatiopaine voimistuu ja johtaa reaalkorkojen alenemiseen. Tämä syö säästäjien korkotuottoa sekä nettovarallisuutta ja samalla pienentää nettolainajien velkapositioiden takaisinmaksukustannuksia synnyttäen näin tuloeroja kaventavan kokonaisvaikutuksen.

Guerellon (2018) tulosten mukaan rahapolitiikan vaikutukset vaihtelevat tarkastelumaiden välillä. Tutkimuksessa pyritään täten myös mallintamaan mahdollisia tekijöitä, jotka selittäisivät maakohtaisia eroja. Tulosten mukaan määrällinen elvyttäminen lisää tuloeroja voimakkaammin maissa, joissa osakkeiden omistaminen on yleisempää ja erityisesti varakkaimmat kotitaloudet ovat näin ”lähempänä” finanssimarkkinoita. Puolestaan maissa, joissa osakeomistus on harvinaisempaa ja suurempi osuus varallisuudesta on ainoastaan matalampaa korkotuottoa tarjoavilla pankkitileillä vaikutukset ovat samanlaisia kuin normaalin rahapolitiikan seurauksena – tuloerot eivät lisäänty. Toinen vaikuttava tekijä näyttäisi olevan verotuksen progressiivisuus, joka vähentää tuloeroja.

VAR-mallilla, joka aggregaattitasoon sijaan tarkasteli euroalueen maiden muodostavaa paneeliaineistoa, ei havaittu ekspansiivisella rahapolitiikalla olevan vaikutusta tuloeroihin. Tuloksien mukaan näyttäisi myös siltä, että aggregaattitasolla osakemarkkinat reagoivat impulsseihin voimakkaammin kuin maakohtaisessa tarkastelussa, jossa Euroopan yleisindeksin (Stoxx) sijaan käytettiin maiden omia osakeindeksejä osakemarkkinoiden kehitystä kuvaavana muuttujana. (Guerello 2018.) Tutkimuksessa ei tarkemmin pohdita, mikä saattaisi selittää mahdolliset erot eri osakemarkkinoiden välillä, mutta esimerkiksi osakemarkkinan toimialarakenne tai institutionaalisten sijoittajien osuus voisi todennäköisesti vaikuttaa osakemarkkinan impulssivasteeseen.

Koska osakemarkkinoidenkin kautta toimivaa varallisuuden jakautumis-kanavaa pidetään keskeisenä tulo- ja varallisuuseroja lisäävänä tekijänä, voi olla, että tällä eri maiden osakemarkkinoiden epäsymmetrisellä reagoinnilla on keskeinen rooli maakohtaisten erojen selittäjänä. Esimerkiksi Mäki-Fränti ym. (2022) uskovat maakohtaisen vaihtelun taustalla olevan nimenomaan erot makromuuttujien, kuten bkt:n ja inflaation, sekä maiden osakemarkkinoiden reaktioissa eikä niinkään populaatioiden välisissä eroissa, kuten Guerellon (2018) mainitsemassa osakeomistuksien yleisyydessä tai asunto-omistamisen yleisyydessä, joka mainitaan esimerkiksi tutkimuksessa Adam ja Tzamourani (2015).

Tähän mennessä tarkastelu on keskittynyt tutkimuksiin, joissa on hyödynnetty tutkimusmenetelmänä joko VAR- tai local projections -mallia. Colciagon ym. (2019) mukaan nämä ovat tehokkaita ja yksinkertaisia tapoja tarkastella tuloeroja, mutta niiden avulla ei pystytä tarkastelemaan useampien vaikutuskanavien yhteisvaikutuksia yhtä tarkasti kuin teoriaan pohjautuvilla malleilla. Näin ollen seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksia, joissa on pystytty tarkastelemaan useampien kanavien yhteisvaikutuksia kokonaisvaltaisemmin sofistikoituneempien menetelmien ansiosta.

Huomioimalla erikseen työllisyyden, palkkojen ja osake- sekä asuntomarkkinoiden kehitys saadaan huomattavasti kattavampi kuva rahapolitiikan vaikutuksista. Näin on tehty muun muassa tutkimuksessa Lenza ja Slacalek (2018). Tutkimuksessa tarkastellaan määrällisen elvyttämisen vaikutuksia tuloeroihin Bayesilaisen VAR-mallin avulla (BVAR), jonka aineisto ulottuu 1999Q1-2016Q4. BVAR soveltuu normaalia VAR-mallia paremmin asetelmiin, joissa estimoitavia parametreja on paljon suhteessa havaintoihin. Mallissa oletetaan, että määrällinen elvyttäminen ei vaikuta lyhyen aikavälin korkoon, vaikuttaa positiivisesti

reaalitalouteen ja laskee pitkän aikavälin korkoa. Näin ollen shokin voimakkuudeksi on asetettu 30 peruspisteen pudotus 10v-valtionlainan ja 3kk-Euriborin erotuksessa. Keskiössä olevat rahapolitiikan vaikutuskanavat ovat tulojen heterogeenisyys (vaikutukset työllisyyteen) ja tulojen koostumus (vaikutus palkkatuloihin). Tarkastelumaina toimivat neljä suurinta euromaata Ranska, Saksa, Italia sekä Espanja.

Vastaavasti Mäki-Fränti ym. (2022) käyttävät hyvin samantyylistä tutkimusasetelmaa tutkiakseen, miten ekspansiivinen rahapolitiikka on vaikuttanut Suomen työmarkkinoiden kautta tuloeroihin. Rakenteellisessa VAR- mallissaan (SVAR) tutkijat asettavat Suomen omaan erilliseen blokkiinsa ja rahapoliittiset shokit tulevat puolestaan Suomen näkökulmasta eksogeenisestä euroalue-blokista. Tämä mallinnus kuvaa Suomen asemaa pienenä maana Euroopan talousalueella. Normaalia rahapolitiikkaa kuvataan 3kk Euribor-koron laskuna ja myös määrällistä elvyttämistä kuvaava shokki² on suuruudeltaan 25 peruspistettä. Tutkimus keskittyy ainoastaan palkkatuloihin eli muita mahdollisia tulonlähteitä kuten pääomatuloja ei huomioida. Toisaalta tutkimuksessa tarkastellaan erikseen osake- ja asuntomarkkinoiden arvonnousun vaikutuksia varallisuuseroihin. Tämän tarkastelun tuloksia käydään läpi myöhemmin kirjallisuuskatsauksen toisessa osiossa.

Lenzan ja Slacalekin (2018) tulosten mukaan määrällinen elvyttäminen pienentää tuloeroja tarkastelun kohteena olevissa neljässä maassa. Suurin syy tähän on työllisyyden vahva lisääntyminen. Koska työttömyys on yleisintä tulojakauman pohjalla, myös työllistämisaikutus on suhteessa voimakkaampaa tulojakauman pohjalla. Tulosten mukaan työllisyyden lisääntyminen kaventaa tuloeroja enemmän kuin epäsymmetrinen palkkakehitys niitä lisää. Lenza ja Slacalek (2018) kuitenkin huomauttavat, että rahapolitiikan tuloerovaikutukset ovat luultavasti luonteeltaan tilapäisiä ja tutkimuksen tulosten mukaan suurusluokaltaan noin kymmenen kertaa pienempiä kuin viimeisen parin vuosikymmenen aikana nähty tuloerojen kasvu monissa kehittyneissä maissa.

Myös Mäki-Fränti ym. (2022) saavat hyvin samankaltaisia tuloksia. Tavanomainen ekspansiivinen rahapolitiikka kuin myös määrällinen elvyttäminen vaikuttavat positiivisesti Suomen bruttokansantuotteeseen, työllisyyteen sekä palkkatasoon. Työllisyyden nousu on voimakkaampaa tulojakauman häntäpäässä, kun taas palkkataso nousee suhteessa enemmän tulojakauman huipulla. Tutkimuksessa kuitenkin havaitaan, että näiden ekspansiivisten shokkien työllisyys- ja palkkavaikutusten summa lisää tuloeroja hieman, mutta vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä Gini-kertoimella ja P90/P50³ suhteella mitattuna. Mielenkiintoisesti tutkimuksessa havaitaan myös, että shokkien voimakkuuden

² Tässä tutkimuksessa määrällisen elvyttämisen suuruus mitataan 3kk-euriborin ja euroalueen 10 vuoden velkakirjan korun erotuksen muutoksena. Samalla lyhyen aikavälin korko asetetaan shokin jälkeisen vuoden ajaksi muuttumattomaksi.

³ P90/P50 mittaa tulojakauman ylimmän kymmenyksen ja jakauman mediaanin suhdetta. Tämän tunnusluvun avulla Mäki-Fränti ym. (2022) pyrkivät analysoimaan, miten tulojakauman huippu kehittyy suhteessa muihin. Tämä on heidän mielestään tärkeä nyanssi, jota enemmän tulojakauman keskimääräiseen epätasa-arvoon keskittyvä Gini-kerroin ei välttämättä havaitsisi.

nelinkertaistaminen ainoastaan kaksinkertaistaa Gini-kertoimen vasteen. Tämä johtuu siitä, että työllisyysvaikutukset näyttäisivät olevan epälineaarisia ja ne siis reagoivat voimakkaammin shokin moninkertaistamiseen kuin palkkakehitys (Mäki-Fränsti ym. 2022).

Edellä mainitut Mäki-Fränstin ym. (2022) tulokset saatiin tarkastelemalla pelkästään bruttotuloja, mutta tutkijat tekivät erillisen tarkastelun myös huomioiden progressiivisen verotuksen vaikutuksen tuloihin. Yllättävästi progressiivisen verotuksen huomioiminen lisäsi tuloeroja, johtuen marginaaliveroasteen jyrkemmästä noususta tulojakauman matalammilla tasoilla.

Ekspansiivisen rahapolitiikan tuloerovaikutuksia tarkastelee myös Italiaan keskittyvä tutkimus Casiraghi ym. (2018). Tutkimuksessa pyritään määrittelemään ekspansiivisen rahapolitiikan kokonaisvaikutusta tulo- ja varallisuuseroihin huomioimalla samanaikaisesti vaikutukset työmarkkinoiden, korkojen ja varallisuuserien kautta. Vertailussa ovat tavanomainen rahapolitiikka sekä kaksi epätavanomaisen rahapolitiikan skenaariota, joista toinen jäljittelee eurokriisin akuutimpia toimia vuosina 2011–2012 ja toinen vuonna 2015 alkanutta EKP:n arvopaperien osto-ohjelmaa. Skenaarioiden vaikutukset makromuuttujiin erosivat hieman toisistaan, mutta erot eivät kuitenkaan olleet siinä määrin merkittäviä, että tutkijat näkisivät niillä olevan merkitystä tulo- tai varallisuuseroihin.

Kuten monet aiemmin tarkastelluista tutkimuksista, myös Casiraghi ym. (2018) päätyvät siihen lopputulokseen, että tulojakauman sisällä ekspansiivinen rahapolitiikka lisäsi työllistymistodennäköisyyttä erityisesti tulojakauman pohjalla. Lisäksi muista tutkimuksista hieman poiketen tutkijat havaitsivat myös palkkakehityksen olevan voimakkaampaa nimenomaan pienempituloisilla. Rahapolitiikka shokkien aiheuttama talletuskorkojen lasku kuitenkin hieman reversoi tätä työmarkkinoiden kautta välittyvää tuloeroja vähentävää vaikutusta, sillä välittömästi tulojakauman mediaanin alapuolella altistuminen korkotuotoille oli suurempaa. Mielenkiintoisesti tulojakauman sisällä osake- ja asuntosvarallisuuden positiivinen reaktio ei vaikuttanut merkittävällä tavalla tuloeroihin, koska tämä varallisuus oli tasaisesti jakautunutta ja velkavivunkin vaikutus oli tuloerojen kannalta neutraali.

Tuloeroja käsittelevistä tutkimuksista voidaan yhteenvetona nostaa muutamia huomioita. Näyttäisi siltä, että tuloeroja tutkiva kirjallisuus ei ole löytänyt vahvaa näyttöä sille, että määrällinen elvyttäminen lisäisi tuloeroja enemmän kuin normaali ohjauskoron laskuun perustuva rahapolitiikka. Mäki-Fränsti ym. (2022) sekä Casiraghi ym. (2018) tulevat siihen lopputulokseen, että epätavanomainen rahapolitiikka ei keskipitkällä aikavälillä johda tilastollisesti merkittävällä tavalla eriävään lopputulokseen verrattuna tavanomaiseen rahapolitiikkaan. Guerello (2018) puolestaan havaitsee viitteitä siitä, että lyhyellä aikavälillä epätavanomainen rahapolitiikka aiheuttaa pientä tuloerojen kasvua varallisuuden koostumus -kanavan kautta, mutta keskipitkällä aikavälillä nämä vaikutukset kumoutuvat ja lopputulema on verrattavissa normaaliin rahapolitiikkaan. Toki poikkeuksena voidaan mainita Inui ym. (2017), joiden mukaan ekspansiivinen rahapolitiikka lisää tuloeroja nimenomaan tavanomaisen rahapolitiikan ajanjaksolla, kun taas vastaavaa ei havaittu epätavanomaisen rahapolitiikan

tapauksessa. Tutkijat kuitenkin korostivat näiden erojen luultavasti johtuvan työmarkkinoiden rakenteellisesta muutoksesta, joka sinänsä ei ole minkäänlaisessa yhteydessä toteutettuun rahapolitiikkaan.

Useimmat tutkimukset tulevat siihen lopputulokseen, että rahapolitiikalla ei ole tilastollisesti merkittävää vaikutusta tuloeroihin. Toki muutamissa tutkimuksissa (Saiki & Frost 2014; Inui ym. 2017) havaitaan rahapolitiikasta johtuvaa tuloerojen lisääntymistä, mutta näissä tutkimuksissa käytetyt empiiriset menetelmät ovat olleet vähemmän teoriapainoisia ja Saiki ja Frostin (2014) tapauksessa tarkastelussa oli ainoastaan varallisuuden koostumus -kanavan kautta välittyvä vaikutus, joka ei sinänsä ole osoitus siitä, että kokonaisvaikutus olisi tilastollisesti merkitsevästi negatiivinen.

Käsitellyt tutkimukset antavat melko johdonmukaisen kuvan rahapolitiikan vaikutuskanavien tyypillisestä dynamiikasta. Ekspansiivisen rahapolitiikan nähdään stimuloivan taloudellista aktiiviteettiä ja näin lisäävän erityisesti tulojakauman häntäpäähän työllistymistä. Vaikutuksista palkkatason näyttäisi olevan kaksijakoisia näkemyksiä, mutta voimakkaampia viitteitä on sen puolesta, että palkkatason nousu puolestaan suosisi enemmän tulojakauman mediaanin yläpuolista osuutta. Kuitenkin työmarkkinoiden kautta välittyvä nettovaikutus näyttäisi olevan tuloeroja vähentävä tai neutraali. Varallisuuden koostumus -kanavan kautta kulkeutuva vaikutus puolestaan näyttäisi hieman suosivan tulojakauman huippua. Tähän palataan vielä yksityiskohtaisemmin varallisuuseroja käsittelevässä kappaleessa.

Tutkimusten perusteella voidaan myös pitää hyvin todennäköisenä, että maiden välisillä eroilla voi olla vaikutusta eri vaikutuskanavien voimasuhteisiin ja täten myös rahapolitiikan kokonaisvaikutukseen. Esimerkiksi Inui ym. (2018) näyttävät työmarkkinoiden elastisuuden pienentävän ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutuksia tuloeroihin. Guerello (2018) puolestaan identifioi progressiivisen verotuksen ja populaation taipumuksen säilöä ylimääräinen varallisuus pankkitileillä tekijöinä, jotka tekevät määrällisestä elvyttämisestä enemmän neutraalin tuloerojen näkökulmasta. Toisaalta Mäki-Fränti ym. (2022) osoittavat, että joissain tapauksissa progressiivinen verotus voi päinvastoin lisätä rahapolitiikan tuloerovaikutuksia, koska tulojakauman hännillä marginaaliveroaste nousee nopeammin. Myös Lenza ja Slacalek (2018) kannattivat ajatusta, jonka mukaan erojen taustalla ovat erot populaatioiden tottumuksissa – Esimerkiksi omistusasumisen ja osakkeiden omistamisen yleisyydessä on eroja maiden välillä ja nämä voivat vaikuttaa varallisuuden koostumus -kanavan kautta välittyvään vaikutukseen. Toisaalta Mäki-Fränti ym. (2022) näkevät suurimman vaikutustekijän olevan erot maiden makromuuttujien kuten bkt:n sekä osake- ja asunto-markkinoiden reaktioissa.

3.2 Tavanomaisen ja epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset varallisuuseroihin

Tuloerojen lisäksi on mielekäästä tutkia myös varallisuuseroja, sillä jos mahdollisia pääomalla tehtyjä voittoja ei realisoitu ne eivät näy tuloissa ja näin ollen pelkkä tuloerojen tarkastelu on riittämätön lähestymiskulma kokonaiskuvan hahmottamiseksi. Lisäksi monet tuloerotutkimuksista eivät huomioi edes pääomatuloja osana kokonaistuloja.

Kuten jo teoriaosuudessa mainittiin, tarkasteltaessa epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutusta varallisuuseroihin, keskeisin vaikutuskanava on varallisuuden koostumus. Tavanomaisen rahapolitiikan kannalta myös korkotason vaikutusten tarkastelu on tärkeää, koska se vaikuttaa erityisesti nettosäästäjiin ja nettolainajiin säästöjen uudelleenjakautumisen kautta. Varallisuuden koostumus -kanavan kannalta keskeisimmät omaisuuserät ovat osakeomistukset sekä kiinteistöt. Varallisuusjakauman huipulla osakeomistaminen on tyypillisesti yleisempää ja näin osakemarkkinoiden nousun tyypillisesti tulkitaan lisäävän varallisuuseroja, kun taas asuntojen omistaminen on jakautunut tasaisemmin varallisuusjakauman sisällä ja varallisuusjakauman alemmalla puoliskolla on yleensä nettovarallisuuteen nähden enemmän velkavipua. Näin asuntomarkkinoiden hinnan nousulla voikin olla varallisuuseroja pienentävä vaikutus.

Kuten aiemassa tuloeroja käsittelevässä kokonaisuudessa, tässäkin pyritään etenemään yksinkertaisemmista malleista kohti kokonaisvaltaisempia voimakkaammin teoriaan perustuvia tutkimusasetelmia.

Yleisin tapa varallisuuserojen kehittymisen tarkasteluun on mikrosimulaatio, jossa käytetään hyödyksi dataa eri tarkasteluryhmien varallisuuden jakautumisesta esimerkiksi osakkeiden, velkakirjojen, kiinteistöjen ja pankkitilillä säilytettävän rahan välillä. tutkimusasetelman yksinkertaistamiseksi nämä osuudet voidaan asettaa vakioiksi ja näin voidaan tarkastella, miten esimerkiksi osake ja asuntomarkkinoiden hintakehitys on vaikuttanut tarkasteluryhmien varallisuuseroihin. Tällaisesta tutkimusasetelmasta oiva esimerkki on Domanski ym. (2016). Heidän tutkimuksessaan huomioidaan varallisuusjakauman sisäiset erot varallisuusallokaatioissa. Lisäksi tutkimus huomioi myös asuntovelan sekä muun velan osuuden kokonaisvelkapositiosta. Nämä allokaatiot asetettiin ajassa vakioiksi ja sitten varallisuusjakauman ylimmän viidenneksen q5 ja toiseksi alimman viidenneksen q2 omaisuuden arvonkehitystä simuloitiin aikavälillä 2000–2012. Tarkastelumaina toimivat Saksa, Italia, UK, Espanja, Ranska sekä Yhdysvallat.

Domanski ym. (2016) mittasivat varallisuuseroja q5- ja q2- ryhmien varallisuuden kehittymisen erona. Tulosten mukaan tutkimusvälillä q5-ryhmän varallisuus kasvoi kaksi kertaa nopeammin Saksassa ja Italiassa verrattuna q2-ryhmään, kun taas Yhdysvalloissa ero oli jopa nelinkertainen ja Ranskassa viisinkertainen. Toisaalta muista poiketen Iso-Britanniassa tarkasteltujen ryhmien varallisuus kasvoi saman verran.

Tutkimuksessa havaittiin, että suurimmat tekijät varallisuuserojen kehityksissä olivat osake- ja asuntomarkkinat, kun taas velkakirjaomistuksilla ei ollut vaikutusta varallisuuseroihin. Osakkeiden paino oli useissa maissa q5-ryhmäsäkin alle 10 %, mutta osuus oli silti yleensä suhteessa moninkertainen q2-ryhmän osakepainoon. Osakkeiden voimakkaat hinnanvaihtelut, muun muassa tarkasteluvälille osuneen finanssikriisin muodossa, aiheuttivat näin ollen voimakkaita vaihteluja varallisuuseroissa. Kiinteistöjen osuus kokonaisvarallisuudesta oli puolestaan Saksaa ja Ranskaa lukuun ottamatta suurempaa ryhmässä q2 kuin q5, eli asuntojen hinnannousulla nähtiin olevan varallisuuseroja kaventavana vaikutus. Erityisesti koska kaikissa tarkastelumaissa q2 ryhmällä oli pääosin asuntovelasta koostuva suurempi velkavipu, joka kasvatti tämän ryhmän herkkyyttä asuntojen hintakehitykselle. (Domanski ym. 2016.)

Domanskin ym. (2016) tutkimusmenetelmän avulla voidaan lähinnä todeta, että johtuen varallisuusjakauman sisäisestä heterogeenisyydestä varallisuuden suhteellisissa allokaatioissa eri omaisuusluokkien välillä, osakkeiden hintojen nousulla näyttäisi olevan varallisuuseroja lisäävä vaikutus, kun taas asuntomarkkinoiden hinnan nousulla voi varsinkin velkavivun ansiosta olla varallisuuseroja pienentävä vaikutus. Tutkimuksessa kuitenkin käsiteltiin tarkasteluvälin kokonaisvaihtelua eikä näin ollen otettu kantaa siihen, kuinka suuren osuuden omaisuusluokkien kurssikehityksestä rahapolitiikka selittäisi.

Vastaavasti Adam ja Tzamourani (2015) tarkastelevat, yhtä lailla mikrosimulaation avulla, miten euroalueen varallisuuserot reagoisivat osakkeiden, asuntojen tai velkakirjojen hintojen hypoteettiseen 10 % nousuun. Myös tässä tutkimuksessa havaittiin, että varallisuusjakauman huippu hyötyisi suhteellisesti enemmän osakkeiden arvonnoususta. Jakauman ylimmän 5 % nettovarallisuus nousisi noin 3 %, jos osakkeiden arvostukset nousisivat 10 %. Tämä nousu olisi yli kolminkertainen muihin ryhmiin verrattuna. Toisaalta asuntojen 10 % arvonnoususta eniten hyötyisi jakauman keskiluokka, jonka nettovarallisuus nousisi noin 9 %. Jakauman ylimmän 5 % ja alimman 20 % nettovarallisuus puolestaan nousisi vain noin 6 %. Velkakirjojen arvonnousulla ei puolestaan ollut merkittävää vaikutusta varallisuuden jakautumiseen. (Adam & Tzamourani 2015.) Huomionarvoista on myös se, että asuntojen arvonnousu lisää merkittävästi osakkeiden arvonnousua enemmän koko jakauman nettovarallisuutta. Kuten aiemminkin jo todettu, tätä selittää asunto-ostoissa käytetty suurempi velkavipu sekä myös se, että tyypillisesti kotitalouksien nettovarallisuudesta suurempi osuus on sidottu asuntoihin.

Vaikka Domanskin ym. (2016) sekä Adamin ja Tzamouranin (2015) tutkimusmenetelmillä ei voida tarkastella omaisuusluokkien arvonkehityksen ja rahapolitiikan välistä yhteyttä, tutkijat kuitenkin argumentoivat keskuspankkien osto-ohjelmien vaikuttaneen osakemarkkinoiden hintakehitykseen ohjaamalla sijoittajia kohti riskialttiimpia sijoituskohteita. Tätä määrällisen elvyttämisen aiheuttamaa sijoitussalkkujen uudelleenjärjestelyä sivuttiin jo teoriaosuudessa. Teoreettisesti keskuspankkien turvallisiin sijoituskohteisiin kohdistamat osto-ohjelmat voivat ohjata sijoittajia kohti riskialttiimpia sijoituksia kuten osakkeita ja näin lisääntynyt kysyntä tyypillisesti johtaa hintojen nousuun. Lisäksi

finanssikriisin jälkeen myös korot ovat olleet pidemmän aikaa matalalla, joka sekin vaikuttaa kiinteistöjen sekä osakkeiden hinnoitteluun ja passiivisten korkosijoitusten kuten velkakirjojen ja talletustilien tuottoihin (Beyer ym. 2017). Nämä tutkimusasetelmat eivät kuitenkaan vielä yhdistä rahapolitiikka osake- ja asuntomarkkinoiden liikkeisiin muuten kuin spekulatiivisella tasolla. Eivätkä nämä tutkimukset toisaalta myöskään huomioi tuloeroja käsittelevässä kappaleessa havaittuja ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutuksia työmarkkinoihin. Näin ollen paremman kuvan saamiseksi tulee tarkastella empiirisiä tutkimuksia, joissa rahapolitiikka yhdistetään osake- ja asuntomarkkinoiden hintakehitykseen ja vaikutukset suhteutetaan työllisyyden kasvusta mahdollisesti seuraavaan tulo- ja varallisuuserojen kaventumiseen.

Täten palataan seuraavaksi Mäki-Fräntin ym. (2022) tutkimukseen, jossa tarkasteltiin mikrosimulaation keinoin, miten suomalaisten osake- ja asuntovarallisuus reagoisi tavanomaiseen ja epätavanomaiseen ekspansiiviseen rahapolitiikkaan. Rahapolitiikkashokkien suurus oli 25 peruspistettä, kuten jo tuloeroja käsittelevässä kappaleessa mainittiin. Tulosten mukaan Suomen OMXH PI osakeindeksi reagoi määrällistä elvyttämistä kuvaavaan shokkiin 2,7 % nousulla seuraavan kahden vuoden aikana. Tavanomaista rahapolitiikka kuvaava shokki sai kuitenkin aikaan jopa 8 % nousun indeksissä ja tämäkin huippu saavutettiin kaksi vuotta impulssin jälkeen. Asuntomarkkinat puolestaan reagoivat vain 0,4 % kasvulla määrälliseen elvyttämiseen, kun taas reaktio tavanomaiseen rahapolitiikkaan oli hiukan voimakkaampi 1 % nousu. Tutkimuksessa myös havaittiin, että asuntojen arvonnousu on voimakkaampaa alueilla, jossa asuntojen arvot ovat jo entuudestaan korkeampia.

Kun Mäki-Fränti ym. (2022) yhdistivät nämä asunto- ja osakemarkkinoiden impulssireaktiot ja kotitalouksien varallisuuden allokoitumista käsittelevän datan oli loppupäätelmä hyvin samankaltainen, kun aiemmissakin tutkimuksissa. Osakemarkkinoiden nousu hyödytti suhteessa enemmän varallisuusjakauman ylintä viidennestä, kun taas korkean velkavivun ansiosta toiseksi alin viidennes hyötyi eniten asuntojen arvonnoususta. Kokonaisuutena varallisuuden koostumus -kanavan vaikutus oli molempien rahapolitiikkaskenaarioiden tapauksessa kuitenkin vain hieman varallisuuseroja lisäävä, eikä tämäkään vaikutus ollut tilastollisesti merkitsevä Gini-kertoimella sekä P50/P90 -suhteella mitattuna.

Tähän väliin on myös mainitsemisen arvoista, että Mäki-Fräntin ym. (2022) tutkimuksessa varallisuusjakauman alin viidennes poissuljettiin mikrosimulaatiosta, koska keskimäärin nolilla ollut nettovarallisuus ei soveltunut tarkasteluun nettovarallisuuden prosentuaalista kehitystä hyödyntämällä. Kuitenkin voidaan todeta, että tutkimuksen mukaan alimman viidennes bruttovarallisuudesta noin 60 % oli kiinni kiinteistöissä, joten heidänkin varallisuutensa todennäköisesti lisääntyisi asuntojen hinnan noustessa. Lisäksi Adam ja Tzamourani (2015) identifioivat omassa tutkimuksessaan Suomen maaksi, jossa asunto-omistus on poikkeuksellisen yleistä myös varallisuusjakauman alimassa viidenneksessä ja tästä syystä heidän tutkimusmenetelmiensä mukaan 10 % hintojen nousu asunnoissa nostaisi varallisuusjakauman alimman viidennesnettovarallisuutta melkein 60 %. Tähän tulokseen pitää kuitenkin suhtautua

suurella varauksella, koska kuten edellä mainittiin nettovarallisuuden tarkastelu on ongelmallista lähtötason ollessa keskimäärin nolla. Lisäksi Adam ja Tzamourani (2015) eivät huomioi millään tavalla sitä, että asuntomarkkinoiden arvonnousu on todennäköisesti heterogeenistä ja näin alimman viidenneksen, todennäköisesti muita halvemmat, omistuskiinteistöt eivät välttämättä nosta arvoaan yhtä voimakkaasti, kun mitä mediaanikehitys antaisi olettaa.

Lenza ja Slacalek (2018) puolestaan tarkastelevat varallisuuden koostumus-kanavan kautta välittyvää vaikutusta neljän suurimman euromaan varallisuuseroihin käyttäen tutkimusmenetelmänä mikrosimulaatiota. Heidän mukaansa 30 peruspisteen suuruinen, määrällistä elvyttämistä simuloiva, shokki aiheutti suurimmillaan noin 4 % nousun osakkeiden hinnassa. Kuitenkin Mäki-Fräntin ym. (2022) tutkimukseen verrattuna tämä vaikutus oli huomattavan lyhytkestoinen ja neljänneistä kvartaalista eteenpäin vaikutus oli itseasiassa negatiivinen. Asuntomarkkinat puolestaan reagoivat Saksassa noin 0,6 % nousulla ja muissa tarkistelumaisissa noin 1,5 % nousulla. Asuntomarkkinoiden tapauksessa hintavaikutus säilyi jopa kolme vuotta. Kun nämä omaisuusluokkien reaktiot yhdistettiin varallisuusdataan, ei määrällisellä elvyttämällä havaittu olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta varallisuuseroihin. (Lenza & Slacalek 2018.)

Casiraghi ym. (2018) tarkastelivat varallisuuden koostumus-kanavan lisäksi myös miten, tuloerokappaleessa tarkemmin kuvailut, työmarkkinavaikutukset sekä korkoalttius vaikuttavat varallisuusjakauman sisällä Italiassa. Kuten tulojakauman tapauksessa, myös varallisuusjakauman sisällä tuloerot kaventuivat rahapolitiikkaskenaarioiden aiheuttamien työllisyyden sekä palkkatason nousun seurauksena, koska nämä vaikutukset suosivat vähempivaraisia. Myös korkojen laskulla oli varallisuusjakauman alemmaa puoliskoa suosiva vaikutus, sillä näillä kotitalouksilla oli suhteellisesti enemmän velkaa, jonka takaisinmaksu helpottuu pienemmän koron ansiosta. Varallisuuserot, joihin tässä tutkimuksessa vaikuttivat osakkeiden, asuntojen ja velkakirjojen hintakehitys, säilyivät lähes muuttumattomina, vaikka jälleen kerran osakkeiden omistus oli yleisempää varallisuusjakauman huipulla. Myös tässä tutkimuksessa havaittiin, että suuremman velkavivun ansiosta varallisuusjakauman pohjalla hyödyttiin asuntojen arvonnoususta tavalla, joka lähes täysin kumoaa osakevarallisuuden varallisuuseroja lisäävän vaikutuksen. Kokonaisuutena tutkijoiden mukaan tavanomainen tai epätavanomainen rahapolitiikka ei aiheuta tilastollisesti merkittävää muutosta varallisuuseroihin, joita mitattiin Gini-kertoimella sekä P90/P10 - ja P75/P25 -suhteella.

Tähän mennessä varallisuuseroja koskevista tutkimuksista lähes jokainen on korostanut asuntojen arvonnousun keskeistä vaikutusta varallisuuserojen kasvua torjuvana tekijänä. Vaikka nettovarallisuuden tasolla tämä johtopäätös näyttäisikin pitävän paikkaansa, voidaan asunnon arvonnoususta seuraava hyöty kyseenalaistaa, sillä kotitalouden asuinkiinteistö ei ole spekulatiivinen omaisuususerä toisin kuin esimerkiksi osakeomistukset ovat. Mahdollisten myyntivoittojen realisoiminen on äärimäisen työlästä ja vaatisi käytännössä joko uuden asunnon ostamista tai muuttamista vuokra-asuntoon. Siinäkin tapauksessa, koska rahapolitiikan vaikutus oletettavasti ulottuu koko asuntomarkkinoihin, ei

uuden asunnon ostamisessa luultavasti kertyisi yhtään ylimääräistä hyvinvointia.

Voidaan argumentoida, että suurin syy tulo- ja varallisuuserojen tarkasteleluun on ajatus siitä, että erojen kasvaessa eriarvoisuus ja hyvinvointilopputulemat ihmisten välillä kasvavat. Näin ollen on ehkä osittain harhaanjohtavaa, että tutkimuskirjallisuudessa keskitytään näin paljon asuntojen arvonnousuun, jota vähempivaraiset eivät kuitenkaan todennäköisesti pysty konvertoimaan hyvinvoinniksi. Adam ja Tzamourani (2015) myös osuvasti huomauttavat rahapolitiikan olevan perusluonteeltaan syklistä ja täten on mahdollista, että pitkällä aikavälillä kiristävä rahapolitiikka syö arvonnousun, jonka elvyttävä rahapolitiikka on saanut aikaan. Tämä on keskeinen havainto ennen kaikkea asuntojen kannalta, koska tyypillisesti niiden omistushorisontti voi olla jopa vuosikymmenien mittainen. Näin ollen onkin suotavaa olettaa, että suurempi osa osakkeiden kuin asuntojen arvonnoususta onnistutaan realisoimaan kotitalouden ostovoimaksi ja sitä kautta paremmaksi elintasoksi. Tämä on kuitenkin vain hypoteettinen oletus, joka vaatisi tuekseen vahvempaa teoreettista ja empiiristä näyttöä. Ehkä yksi tapa kotitalouksien elintason tarkempaan seuraamiseen olisi ansiotulojen ja nettovarallisuuden lisäksi myös kulutuksen tasa-arvon mittaaminen, vähän niin kuin tutkimuksessa Coibion ym. (2012) tehdään.

Varallisuuseroja käsittelevän kappaleen yhteenveto voidaan aloittaa toteamalla, että aikaisempi tutkimuskirjallisuus ei ole havainnut tilastollisesti merkitsevää varallisuuserojen paisumista ekspansiivisen rahapolitiikan seurauksena. Varallisuusjakauman huippu hyötyy suhteessa enemmän osakevarallisuuden arvonnoususta, mutta vastaavasti asuntomarkkinoiden hinnannousu hyödyttää tyypillisesti enemmän varallisuusjakauman toiseksi alinta viidennestä. Velkakirjojen arvonkehityksellä ei puolestaan havaita olevan merkittävää vaikutusta varallisuuseroihin. Näin ollen tutkimuksissa kuten Casiraghi ym. (2018), Lenza ja Slacalek (2018) ja Mäki-Fränti ym. (2022) ei havaita rahapolitiikan vaikuttavan tilastollisesti merkittävästi varallisuuseroihin.

Aiemmista tutkimuksista ei myöskään käy ilmi, että epätavanomaisen ja tavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset varallisuuseroihin eroaisivat merkittävästi toisistaan. Teoreettisesti epätavanomainen rahapolitiikka voi lisätä kysyntää riskipitoisemmille sijoituskohteille sijoitussalkun uudelleenjärjestelyn kautta, mutta yhtä lailla on teoreettisesti todennäköistä, että tavanomaista rahapolitiikka edustava ohjauskorkojen lasku alentaa diskonttokorkoa ja pienentää yritysten ja asunnonostajien rahoituskuluja tehden näistä sijoituskohteista houkuttelevampia. Näin ollen onkin johdonmukaista, että aiemmissa tutkimuksissa havaitaan sekä epätavanomaisen, että tavanomaisen rahapolitiikan vaikuttavan sekä osake- että asuntomarkkinoihin positiivisesti, mutta tilastollisesti merkittävää vaikutusta varallisuuseroihin ei tästä pääsääntöisesti kuitenkaan havaita syntyvän.

Myös varallisuuseroja tarkastelevissa tutkimuksissa näyttäisi esiintyvän maa- ja tutkimuskohtaisia eroja impulssivasteiden suuruuksissa. Esimerkiksi osakkeiden arvonnousu rahapolitiikkashokin seurauksena on Casiraghin ym. (2018) tutkimuksessa skenaariosta riippuen noin 7–13 %, kun taas Mäki-Fränkintin

ym. (2022) tutkimuksessa reaktio oli skenaariosta riippuen 2,7–8 %. Näistä tulokista hieman poiketen Lenza ja Slacalek (2018) havaitsivat määrällisen elvyttämisen saavan aikaan vain hetkellisen 4 % nousun osakemarkkinoissa. Asuntomarkkinoiden tapauksessa hintojen nousu oli tutkimusten välillä homogeenisempää ja tyypillisesti osakemarkkinoita vaisumpaa. Kuitenkin Lenza ja Slacalek (2018) huomasivat Saksan asuntomarkkinoiden reagoivan muiden tarkastelussa olleiden maiden asuntomarkkinoita heikommin määrälliseen elvyttämiseen, täten antaen osviittaa mahdollisista eroista maiden välillä.

Koko kirjallisuuskatsauksen yhteenvedona voidaan sanoa tässä käsitellyn tutkimuskirjallisuuden puitteissa, että vahvoja viitteitä ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutuksista tulo- ja varallisuuseroihin ei ole havaittavissa. On toki myönnettävä, että osittain tämän johtopäätöksen ulkopuolelle jää esimerkiksi Yhdysvallat, jota käsitellään tässä katsauksessa liian vähän valistuneiden johtopäätöksiä vetämiseksi. Tarkastelumaiden välillä havaitaan myös jonkin verran heterogeenisyyttä, mikä voi aiheuttaa eroja rahapolitiikan vaikutuksissa. Esimerkiksi omistusasumisen sekä osakeomistuksen yleisyys vaihtelee maiden välillä, kuten myös osake- ja asuntomarkkinoiden reaktioiden suuruudet. Näin ollen voidaan sanoa rahapolitiikan kokonaisvaikutuksen täsmällisen ymmärtämisen vaativan maakohtaista tarkastelua.

Teoriaosuudessa esitellyistä rahapolitiikan välittymiskanavista keskeisimmiksi näyttäisi nousevan tuloerojen osalta tulojen heterogeenisyys (vaikutukset työllisyyteen) sekä tulojen koostumus (vaikutus palkkatuloihin). Varallisuuserojen tapauksessa keskeisimmät kanavat ovat varallisuuden koostumus ja jollain tasolla myös säästöjen uudelleenjakautuminen. Empiiristen tutkimuksien perusteella ekspansiivinen rahapolitiikka tyypillisesti lisää suhteessa enemmän pienempituloisten työpaikkoja, kun taas vaikutus palkkatuloihin näyttäisi hieman todennäköisemmin suosivan valmiiksi parempituloisia. Osakkeiden arvonnousu puolestaan tyypillisesti hyödyttää enemmän varallisuusjakauman huippua, kun taas tasaisemmin jakautuneen asuntovarallisuuden arvonnousu hyödyttää suuremman velkavivun takia eniten varallisuusjakauman toista viidennestä tasaten näin varallisuuseroja. Nettosäästäjät ovat yleisesti varakkaampia kuin nettolainajat ja täten korkojen lasku tasaa varallisuuseroja pienentämällä lainaamisen kustannuksia ja toisaalta myös korkotuottoja.

Kirjallisuuskatsaus ei myöskään puolla näkemystä, jonka mukaan epätavanomaisella rahapolitiikalla olisi tavanomaista rahapolitiikkaa voimakkaampi vaikutus tulo- tai varallisuuseroihin. Tutkimuksien mukaan vaikutuksessa bruttokansantuotteeseen, työmarkkinoihin tai osake- ja asuntomarkkinoihin ei ole havaittavissa niin suurta eroa epätavanomaisen ja tavanomaisen rahapolitiikan välillä, että se näkyisi tulo- ja varallisuuseroissa.

Yleisenä metodologisena havaintona todettakoon, että tulo- ja varallisuuseroja käsittelevät tutkimukset kohtaavat usein haasteita, joilla voi olla myös vaikutusta saatuihin lopputuloksiin. Domanski ym. (2016) mainitsevat miten monesti yleisissä tulo- ja varallisuuskyselyissä jakauman absoluuttisella huipulla olevat yksilöt ovat aliedustettuja. Heidän mukaansa tätä vääristymää on yritetty paikata tutkimuksilla, jotka käyttävät aineistona verotietoja. Tämäkin

tutkimusasetelma on kuitenkin heidän mukaansa altis veronkierron aiheuttamalle harhalle. Samaan aikaan erityisesti varallisuuseroja käsittelevät tutkimukset kuten juuri mainittu Domanski ym. (2016) ja Mäki-Fränntti ym. (2022) joutuvat usein jättämään jakauman alimman viidenneksen vertailun ulkopuolelle sen nettovarallisuuden ollessa käytännössä negatiivinen. Kokonaisuutena voitaisiin siis sanoa, että useissa tutkimuksissa jakauman molemmista päästä puuttuu havainnot ja tämä ei varmastikaan ole otollista poliittisten johtopäätöksien tekemisen kannalta. Varallisuutta käsittelevää dataa on myös saatavilla vain harvalla frekvenssillä, joka pakottaa tutkijat usein olettamaan, että varallisuusallokaatiot eivät muutu tarkasteluvälin aikana.

Kirjallisuuskatsauksen päätteeksi kaikki tässä käsitellyt tutkimukset ja niiden keskeisimmät havainnot on kasattu alapuolella olevaan taulukkoon.

TAULUKKO 1 Yhteenveto tulo- ja varallisuuseroja käsittelevässä kirjallisuuskatsauksessa mainituista aiemmista tutkimuksista

Tekijä	vuosi	Vaikutuskanavat	Menetelmä	Tulokset
Coibion ym.	2012	tulojen koostumus, tulojen heterogeenisuus, säästöjen uudelleenjakautuminen	Local projections. Tarkastelussa on tavanomainen kiristävä rahapolitiikka (ohjauskorko +100 peruspistettä) USA:ssa aikavälillä 1980–2008.	Korkojen nosto lisää tuloeroja. Shokki nostaa ansiotuloja tulojakauman huipulla ja pienentää niitä jakauman häntäpäässä. Shokin vaikutus osakemarkkinoihin on aluksi negatiivinen, mutta kääntyy positiiviseksi, kun taas asuntomarkkinoihin vaikutus on negatiivinen
Saiki & Frost	2014	tulojen koostumus, varallisuuden koostumus	VAR-malli, jossa muuttujat BKT, inflaatio, rahakanta(M0), osakemarkkinat ja Gini-/Theil-kerroin. Kohdemaana Japani aikavälillä 2003–2014	Osakemarkkinat (Nikkei) ja tuloerot reagoivat positiivisesti rahakannan lisäämiseen. Tulokset ovat kuitenkin tilastollisissa merkitsevyydessään hataria.
Adam & Tzamourani	2015	Varallisuuden koostumus	Mikrosimulaatio, jossa tarkastellaan euroalueen maiden varallisuuserojen reaktiota hypoteettiseen 10 % hinnannousuun osake-, asunto- ja velkakirjamarkkinoilla	Varallisuusjakauman huippu hyötyy nettovarallisuuden suhteellisella kasvulla mitattuna enemmän osakkeiden hintojen noususta, kun taas asuntojen hintojen nousu hyödyttää eniten keskiluokkaa. Velkakirjojen arvonnousu puolestaan ei vaikuttanut varallisuuseroihin.
Domanski ym.	2016	Varallisuuden koostumus	Mikrosimulaatio, jossa tarkastellaan kuuden maan varallisuuserojen kehittymistä aikavälillä 2000–2012. Varallisuuserojen mittarina	Varallisuuserot ovat kasvaneet tarkastelumaissa finanssikriisin jälkeen. Osakkeiden hintojen nousu on lisännyt ja asuntojen hintakehitys vähentänyt varallisuuseroja.

			käytetään jakauman ylimmän viidenneksen ja toiseksi alimman viidenneksen varallisuuden suhteellisen kehityksen suhdetta	
Inui ym.	2017	tulojen heterogeenisuus ja työpaikkojen luonti	Local projections ja DSGE avulla rahapolitiikan tuloerovaikutusten tarkastelu. Tarkastelun kohteena Japani aikavälillä 1981–2008 Estimoivat myös Sainkin ja Frostin (2014) esittelemän VAR-mallin aikavälillä 2008–2016. Nämä tulokset ovat samankaltaisia alkuperäisin tutkimuksen kanssa, mutta eivät kuitenkaan indikoine epätavallisen rahapolitiikan aiheuttavan tilastollisesti merkitsevää nousua tuloeroissa	Rahapolitiikan ei havaittu vaikuttavan tuloeroihin tilastollisesti merkittävästi. 2000-luvulle tultaessa vaikutukset entisestään vähenivät työmarkkinoiden joustavuuden lisääntymiseen takia. Työpaikkojen lisääntymisen nähtiin kumoavan palkkojen epäsymmetrisen kehityksen aiheuttavat tuloeroja lisäävät vaikutukset
Guerello	2018	tulojen koostumus	euroalueen aggregaattitason VAR ja maapaneeli VAR. Vaikutusten arviointi perustui impulssivasteisiin. Tutkimus tarkastelee ekspanstiivisen rahapolitiikan vaikutuksia tuloeroihin. Tavanomaista rahapolitiikkaa kuvattiin eonia-koron 100 peruspisteen laskulla ja epätavallista rahapolitiikka EKP:n taseen 1 % kasvatuksella. Aineisto kattaa vuodet 2001–2015	Aggregaattitason VAR-mallin mukaan tavanomainen rahapolitiikka pienentää tuloeroja, kun taas epätavanomainen rahapolitiikka voi hetkellisesti lisätä tuloeroja, mutta keskipitkällä aikavälillä vaikutus neutraali. maapaneeli VAR tarkasteltaessa kummankaan ei nähdä vaikuttavan tuloeroihin.
Casiraghi ym.	2018	Tulojen heterogeenisuus, tulojen koostumus, varallisuuden koostumus ja säästöjen uudelleenjakautuminen	Laaja ekonometrinen malli, jonka avulla tarkastellaan kolmen eri rahapoliittisen skenaarion vaikutuksia Italian tulo- ja varallisuuseroihin.	Eri skenaarioiden vaikutukset tulo- ja varallisuuseroihin lähes identtiset. Jokaisen skenaarion seurauksena työmarkkinoiden tuloerot kaventuvat. Varallisuuden koostumus -

			<p>Skenaario 1. tavanomainen koronlasku. Loput skenaariot edustavat epätavanomaista rahapolitiikkaa, joista ensimmäinen vastaa 2011–2012 eurokriisin ytimessä harjoitettua ja toinen vuonna 2015 matalan inflaation torjumiseen käytettyjä toimia</p>	<p>kanavan vaikutukset eivät ole tilastollisesti merkittäviä.</p>
Lenza & Slacalek	2018	Tulojen heterogeenisuus, tulojen koostumus ja varallisuuden koostumus	<p>Bayesiläinen VAR. Tarkastelussa neljä suurta EU maata ja niiden työ-, asunto- ja arvopaperimarkkinoiden reaktio epätavanomaiseen rahapolitiikkaan. Analyysi impulssivasteiden (shokkina 30 peruspisteen lasku lyhyen ja pitkän aikavälin koron erotuksessa) ja mikrosimulaation avulla</p>	<p>Aggregaattitasolla tuloerojen Gini-kerroin pienenee pääosin sen takia, että työllisyys lisääntyy voimakkaammin pienempituloisten keskuudessa. Mikrosimulaation avulla ei havaita osake- ja asuntovarallisuuden yhteisvaikutuksen aiheuttavan varallisuuserojen lisääntymistä</p>
Mäki-Fränti ym. (2022)	2022	Tulojen heterogeenisuus, tulojen koostumus ja varallisuuden koostumus	<p>SVAR-malli, jossa rahapolitiikkablokki on eksogeeninen suhteessa tarkastelumaahan Suomeen. impulssivasteiden avulla tarkastellaan normaalin ja epätavallisen rahapolitiikan vaikutusta reaalityömarkkinoihin. Mikrosimulaatiolla tarkastellaan varallisuuserien kehityksen vaikutusta tulo- ja varallisuuseroihin.</p>	<p>Palkkojen nousun tuloeroja lisäävä vaikutus hieman voimakkaampi kuin työllisyyden lisääntymisen tuloeroja vähentävä voima. Varallisuuden koostumus -kanavan kautta ei havaittavissa merkittävää vaikutusta. Osakemarkkinoiden nousu lisää ja asuntomarkkinoiden nousu vähentää varallisuuseroja. Kokonaisvaikutukset tulo- ja varallisuuseroihin eivät ole tilastollisesti merkittäviä</p>

4 EMPIIRINEN OSIO

Työn empiirisessä osiossa tarkastellaan EKP:n harjoittaman rahapolitiikan vaikutuksia Suomen osake- ja asuntomarkkinoihin. Tutkimusmenetelmänä käytetään VAR-mallia, jonka muuttujavalinnat pohjautuvat Guerellon (2018) sekä Saikin ja Frostin (2014) käyttämiin VAR-malleihin.

Aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa on havaittu, miten osake- ja asuntomarkkinoilla näyttäisi olevan toisistaan poikkeava vaikutus varallisuuseroihin. Osakemarkkinoiden nousun nähdään lisäävän varallisuuseroja, koska varallisuusjakauman huippu allokoii muuta jakaumaa suuremman osuuden varallisuudesta osakkeisiin. Toisaalta asuntomarkkinoiden vaikutus on päinvastainen pääosin sen takia, että asunto-omistaminen on tasaisemmin jakautunutta ja varallisuusjakauman pohjalla olevat agentit hyötyvät suhteessa enemmän asuntojen hintojen noususta, koska he ovat hankkineet asunnon suurempaa velkavipua hyödyntämällä. Vaikutuksia on tarkasteltu jo aiemmin Suomen näkökulmasta tutkimuksessa Mäki-Fränti ym. (2022), jossa havaittiin sekä tavanomaisen korkojen laskun että määrällisen elvyttämisen vaikuttavan positiivisesti sekä osake- että asuntomarkkinoihin.

4.1 Menetelmät

VAR-mallissa muuttujat asetetaan endogeenisiksi ja niiden kehitystä pyritään selittämään muuttujan omien viivetermien sekä muiden malliin sisällytettyjen muuttujien viivetermien avulla. Näin ollen k muuttujaa sisältävässä VAR-mallissa on k yhtälöä, joissa jokaisessa selitettävänä muuttujana on yksi mallin muuttujista ja selittävinä muuttujina toimivat mallin muuttujien viivetermit (Stock & Watson 2002). Pecicanin (2010) mukaan VAR-malli soveltuu perinteisiä yksinkertaisia regressiomalleja paremmin talouden ilmiöiden mallintamiseen varsinkin, kun mallin muuttujien voidaan olettaa olevan molemminpuolisessa vuorovaikutuksessa. Hänen mukaansa VAR-mallia voidaan kuitenkin kritisoida teorialähtöisyyden puutteesta. Muuttujavalintoja voidaan perustella teorian avulla, mutta mallin toiminta ei itsessään perustu teoreettisiin viitekehyksiin vaan ainoastaan muuttujan ja sen omien ja muiden muuttujien viivetermien korrelaatioihin.

VAR-mallia on käytetty epätavanomaisen rahapolitiikan epätasa-arvovaiikutusten selvittämiseen tutkimuksissa kuten Saiki ja Frost (2014) ja Guerello (2018). Tämän empiirisen tutkimuksen asetelma on hyvin samankaltainen, kun edellä mainituissa tutkimuksissa, mutta tuloeroja tarkasteleva blokki on jouduttu karsimaan pois datan saatavuusongelmien takia.

VAR-mallin yleinen perusoletus on, että käytettävät muuttujat ovat stationaarisia. Stationaarisuudella tarkoitetaan sitä, että muuttujan aikasarjan

ensimmäinen ja toinen momentti eli odotusarvo ja varianssi ovat yli ajan äärellisiä ja vakioita (Stock & Watson 2002).

Muuttujien stationaarisuutta voidaan testata erilaisilla formaaleilla testeillä, joista yleisin on Dickey-Fullerin yksikköjuuritestit. Testin avulla voidaan selvittää, sisältääkö aikasarja yksikköjuuren eli onko se epästationaarinen. Yksinkertainen esimerkki yksikköjuuresta on satunnaiskulku (random walk). Kyseessä on yksinkertainen stokastinen prosessi, jota voidaan kuvata yhtälöllä

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Satunnaiskulussa Y :n arvo periodilla t riippuu siis Y :n arvosta edellisellä periodilla ja satunnaisesta virhetermistä ε . Tällaisen sarjan keskiarvo pysyy vakiona yli ajan, mutta varianssi kasvaa ajassa (Rajbhandari 2016).

Dickey-Fuller-testin nollahypoteesi olettaa, että aikasarja on joko satunnaiskulku tai satunnaiskulku trendillä, joka on pelkästään ajasta riippuva termi (Rajbhandari 2016). Aikasarjan voidaan siis sanoa olevan stationaarinen, jos nollahypoteesi pystytään hylkäämään. Jos aikasarja sisältää yksikköjuuren eli nollahypoteesia ei voida kumota, muuttujasta voidaan ottaa ensimmäinen differenssi ja testata tämän differenssisarjan stationaarisuutta. Tässä tutkimuksessa yksikköjuuritestaukseen sisällytetään tarvittaessa trenditermi, jos visuaalinen tarkastelu viittaa trendin olemassaoloon (Muuttujien aikasarjat löytyvät liitteestä 1). Näin saadaan vältettyä turhaa differenssisarjojen käyttöä. Yksikköjuuritestauksen viivetermien määrä valikoidaan BIC-kriteeriä käyttäen.

VAR-mallin tuloksia havainnollistetaan Granger-kausalisuuden ja kumulatiivisten ortogonaalisten impulssivasteiden (COIR) graafisen tarkastelun avulla. On hyvä kuitenkin huomata, että nimestään huolimatta Granger-kausalisuuden avulla pystytään analysoimaan ainoastaan aikasarjan hyödyllisyyttä jonkin toisen aikasarjan ennustamisessa, mutta sen avulla ei voida päätellä varsinaisia konkreettisia syy-seuraussuhteita. Impulssivasteiden avulla pystytään tarkastelemaan, miten yksittäiseen muuttujaan kohdistunut eksogeeninen shokki/impulssi vaikuttaa mallin muuttujiin.

4.2 Aineisto

Seuraavaksi käydään läpi, mistä tutkimuksessa käytetty data on peräisin ja perustellaan hieman aineistovalintoja.

Suomen BKT- ja inflaatioluvut sekä asuntomarkkinoiden hintakehitystä kuvaava data ovat peräisin Tilastokeskukselta. BKT:n tapauksessa on käytetty volyymien vuosimuutosta kuvaavaa sarjaa. Inflaatiota on puolestaan mallinnettu Suomen kuluttajahintaindeksillä. eoniakorko on saatu Suomen Pankin tietokannoista. Osakemarkkinoita kuvaava indeksi OMXH PI on peräisin Nasdaqilta ja EKP:n tase on FED:n tietokannasta. VAR-analyysin aikavälinä toimii 1999Q3-2021Q3, mutta kerätyssä aineistossa muuttujista on havaintoja 1999Q1 alkaen,

jotta mahdollisesti tarvittavat differentiaalit voidaan ottaa menettämättä havain-
toja.

Vapaasti tarjolla olevista Suomen asuntomarkkinoiden hintakehitystä kuvaavista aineistoista kokonaisvaltaisimmin on varmasti Eurostatin vuosineljänneksittäin julkaisema Housing price index (HPI). Suomen osalta tässä aineistossa huomioidaan painotettuina uusien ja vanhempien osakeasuntojen ja omakotitalojen hintakehitys. Tämä data kuitenkin alkaa vasta vuodesta 2005, joten tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään Tilastokeskuksen vanhojen osakeasuntojen hintaindeksiä. Aikavälillä 2005–2021 vanhojen osakeasuntojen hintaindeksin ja HPI:n korrelaatiokerroin on 0,99 eli voidaan tämän tutkimuskysymyksen puitteissa olettaa tämän datan kelpaavan koko asuntomarkkinoiden yleiskehitystä kuvaavaksi.

Osakemarkkinoita kuvaamaan valikoitui OMXH PI -indeksi, joka sisältää kaikki Helsingin pörssiin listatut osakkeet. Samaa indeksiä käytti tutkimukseen myös Mäki-Fränki ym. (2022).

Epätavallista rahapolitiikkaa kuvataan EKP:n taseella, jota myös Guerello (2018) tutkimuksessaan käytti. Normaalin rahapolitiikan puolestaan ajatellaan välittyvän talouteen lyhyen aikavälin korkotason kautta, joten sitä kuvataan eoniakorolla. Eonia (Euro Overnight Index Average) on Euroopan Keskuspankin julkaisema ylijön viitekorko.

TAULUKKO 2 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat. Kaikki muuttujat on muunnettu kvartaali frekvenssiin VAR-mallinnusta varten. Muunnos on toteutettu ottamalla yhden kvartaalin sisällä olevien havaintojen keskiarvo.

Muuttuja	Lyhenne	Alkuperäinen frekvenssi
Suomen BKT:n kasvu	bkt_kasvu	neljännesvuosittainen
Suomen kuluttajahintaindeksi	cpi_suomi	kuukausittainen
Eoniakorko	eonia	kuukausittainen
EKP:n tase	ekp_tase	viikoittainen
Osakeindeksi OMXH PI	omxh_pi	päivittäinen
Vanhojen osakeasuntojen hintaindeksi	asuntoindeksi	neljännesvuosittainen

4.3 VAR-analyysin toteutus

Tutkimusasetelmaa tarkasteltaessa on hyvä huomata, että Euroopassa kvantitatiiviseen elvytykseen turvaututtiin vasta finanssikriisissä. Täten VAR-malli ei todennäköisesti anna täydellistä kuvaa epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksista, kun aikavälinä on 1999Q3–2021Q3.

Luotettavien tulosten saamiseksi on VAR-mallin muuttujat asetettava Choleskyn hajotelman mukaiseen järjestykseen. Käytännössä tämä tarkoittaa

muuttujista eniten eksogeenisimpien asettamista järjestyksessä ensimmäiseksi. Guerrero (2018) sekä Saiki ja Frost (2014) asettavat tarkastelualueen bkt kasvun ensimmäiseksi eli eniten eksogeeniseksi muuttujaksi, joten niin tehdään myös tässä tutkimuksessa. Samaisia tutkimuksia mukaillen inflaatio asetetaan järjestyksessä toiseksi. Lyhyen aikavälin korko on mallin kolmas muuttuja ja EKP:n tase neljäs. Tämä perustuu siihen, että Euroopan keskuspankin rahapolitiikka on rakennettu inflaatiotavoitteiden ympärille eli rahapolitiikka muuttujat reagoivat inflaatiolukujen muutoksiin.

Toki tämän tutkimuksen puitteissa tämä perustelu voidaan jollaintasolla kyseenalaistaa, sillä vaikka euroalueen BKT- ja inflaatioluvuilla onkin suora vaikutus EKP:n rahapoliittisiin päätöksiin niin Suomen BKT- ja inflaatioluvut eivät itsenäisesti ole riittävän merkittäviä vaikuttamaan näihin päätöksiin. Täten olisi ehkä todenmukaisempaa asettaa rahapolitiikka kuvaavat muuttujat kokonaan eksogeenisiksi tai Choleskyn hajotelmassa ensimmäisiksi. Esimerkkinä tällaisesta lähestymistavasta on Mäki-Fräntin ym. (2022) tutkimus, jossa rakenteellisen VAR-mallin avulla asetetaan euroalue ja sen rahapolitiikka erilliseksi eksogeeniseksi blokiksi suhteessa Suomeen.

Rahapolitiikkaa kuvaavia muuttujia seuraa osakeindeksi ja viimeisenä asuntoindeksi. Tämä kuvaa tutkimuksen hypoteesia, jonka mukaan osake- ja asuntomarkkinoiden oletetaan reagoivan rahapolitiikkaan. Osakemarkkinat ovat huomattavasti asuntomarkkinoita likvidimpiä, joten on perusteltua olettaa niiden reagoivan makromuuttujiin ja rahapolitiikkaan asuntomarkkinoita nopeammin ja omalta osaltaan myös näin muovaavan yleistä sentimenttiä, joka voi vaikuttaa myös asuntomarkkinoiden hintakehitykseen.

Syntynyt VAR-malli voidaan kuvata yhtälömuodossa

$$Y_t = \sum_{k=1}^K \sum_{v=1}^V \beta_v Y_{k,t-v} + A + \delta_{2009} + E_t \quad (2)$$

jossa $k = bkt_kasvu, cpi_suomi, eonia, ekp_tase, omxh_pi$ ja $asuntoindeksi$. A kuvaa vakiotermin muodostamaa vektoria ja E_t virhetermien vektoria. δ_{2009} on dummy-muuttuja, joka saa arvon 1 vuoden 2009 aikana. Tällä kontrolloidaan finanssikriisin vaikutuksia, kuten tehtiin myös Guerellon (2018) tutkimuksessa.

Kuten aiemmin mainittiin, muuttujien yksikköjuuritestaus suoritettiin laajennetulla Dickey-Fullerin yksikköjuuritestillä (Testin tulokset liitteessä 2). Ennen yksikköjuuritestejä ekp_tase ja $omxh_pi$ muuttujista otettiin luonnollinen logaritmi, jotta tulosten tulkinta olisi yksinkertaisempaa. Aikavälillä 1999Q3–2021Q3 yksikköjuuren sisälsivät cpi_suomi ja ekp_tase_ln , $omxh_pi_ln$ ja $asuntoindeksi$. Näistä muuttujista muodostettiin differenssimuuttujat, jotka olivat muotoa $ekp_tase_t - ekp_tase_{t-1}$.

Yksikköjuurten huomioimisen jälkeen mallin viiverakenne varmistettiin testaamalla. Saiki ja Frost (2014) sekä Guerrero (2018) käyttivät optimaalisen viivemäärän valitsemiseen BIC-kriteeriä, joten se oli myös tässä tutkimuksessa käytetty valintakriteeri. Optimaaliseksi viivepituudeksi osoittautui yksi periodi. Voidaan argumentoida, että pidempi viiverakenne toisi malliin enemmän rikkautta,

mutta havaintojen vähyyden takia oli odotettavaa, että BIC suosisi lyhyttä viivepituutta, jolla vältetään kohtuuttoman suuri parametrien määrä.

Kumulatiivisten impulssivasteiden avulla pystytään arvioimaan yksittäisiin muuttujiin kohdistuvien shokkien vaikutusta mielenkiinnon kohteena oleviin muuttujiin. Tässä tutkimuksessa ideana on rahapoliittisten päätösten käsitteleminen eksogeenisina shokkeina, joiden vaikutuksia muihin muuttujiin tarkastellaan.

4.4 Tulokset

Tarkastellaan seuraavaksi yhtälössä (2) kuvatun VAR-mallin Granger-kausaalisuuden testaamiseen käytetyn Waldin testin tuloksia (taulukko 3). Kuten aiemmin mainittiin, kyseessä on VAR-malli aikavälillä 1999Q3-2021Q3 ja viivepituus on 1. Grangerin kausaalisuustestin $x \rightarrow y$ nollahypoteesina on, että muuttujan x viivetermien kerroinestimaatit ovat yhteensä 0 yhtälössä, joka selittää muuttujaa y . Toki nyt kun viivepituus on 1 ei viivetermejä ole kuin yksi. Jos nollahypoteesi pystytään hylkäämään, voidaan silloin sanoa muuttujan x Granger-aiheuttavan y :n. Kyseessä ei ole varsinainen syy-seuraussuhde vaan enemmänkin kyse on siitä, että x :n liikkeet ennustavat y :n liikkeitä. Yksittäisten muuttujien lisäksi Waldin testillä voidaan myös testata kaikkien muiden mallissa olevien muuttujien viivetermien vaikutusta muuttujaan y . Nämäkin tulokset ovat raportoitu taulukossa 3 kohdissa $\text{kaikki}_{t-1} \rightarrow y$. Jos tällaisen testin nollahypoteesi jää voimaan tarkoittaa se tarkasteltavan muuttujan olevan eksogeeninen mallin muihin muuttujiin verrattuna. Tämä ei ole toivottua, sillä VAR-mallin ajatuksena on koostua endogeenisistä muuttujista, jotka pystyvät ennustamaan toistensa liikkeitä.

Alla olevan taulukon tuloksista nähdään, että mallissa on useita 10 % tasolla tilastollisesti merkittäviä yhteyksiä. Nämä kytkennät osoittavat, että mallin muuttujien välillä on endogeenisuutta ja muuttujat pystyvät ennustamaan toistensa liikkeitä. Tuloksista kuitenkin myös nähdään, että mallin muut muuttujat eivät kykene ennustamaan inflaation ($\text{kaikki}_{t-1} \rightarrow \Delta \text{cpi}$ p-arvo = 0,2808) ja EKP:n taseen ($\text{kaikki}_{t-1} \rightarrow \Delta \text{ekp_tase_ln}$ p-arvo = 0,8702) liikkeitä. Näin ollen mainitut muuttujat ovat mallin näkökulmasta eksogeenisia. Taseen eksogeenisuutta epäiltiin jo kappaleessa 4.2, koska EKP:n rahapolitiikan taustalla on mandaatti euron arvon säilyttämisestä ja tässä suomen makromuuttujien liikehdintä on vain minimaalinen komponentti. Mallin muuttujien väliset yhteydet voisivat lisääntyä, jos mallissa olisi useampia viivetermejä, mutta kuten jo aiemmin on käynyt ilmi, mallin viiverakenne perustuu siihen viivepituuteen, jota BIC-kriteeri suositteli.

TAULUKKO 3 Grangerin kausaalisuustestin tulokset

Nollahypoteesi	Wald-testi	P-arvo
$\Delta cpi_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	0,41475	0,5214
$eonia_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	2,0439	0,1567
$\Delta ep_tase_ln_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	0,26915	0,6053
$\Delta omxh_pi_ln_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	6,2592	0,0144⁴
$\Delta asuntoindeksi_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	1,4433	0,2331
$kaikki_{t-1} \rightarrow bkt_kasvu$	2,805	0,0218
$bkt_kasvu_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	0,01141	0,9152
$eonia_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	2,5693	0,1128
$\Delta ep_tase_ln_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	0,28696	0,5936
$\Delta omxh_pi_ln_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	4,0863	0,0465
$\Delta asuntoindeksi_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	0,24608	0,6212
$kaikki_{t-1} \rightarrow \Delta cpi$	1,2797	0,2808
$bkt_kasvu_{t-1} \rightarrow eonia$	4,0152	0,0484
$\Delta cpi_{t-1} \rightarrow eonia$	0,05073	0,8224
$\Delta ep_tase_ln_{t-1} \rightarrow eonia$	3,4184	0,0681
$\Delta omxh_pi_ln_{t-1} \rightarrow eonia$	14,845	0,0002
$\Delta asuntoindeksi_{t-1} \rightarrow eonia$	9,7761	0,0025
$kaikki_{t-1} \rightarrow eonia$	11,322	0,0000
$bkt_kasvu_{t-1} \rightarrow \Delta ep_tase_ln$	0,88678	0,3492

⁴ Lihavoitu p-arvo kertoo, että nollahypoteesi on hylätty 10 % merkitsevyystasolla.

$\Delta cpi_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	0,40049	0,5286
$eonia_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	0,26644	0,6071
$\Delta omxh_pi_In_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	0,05605	0,8134
$\Delta asuntoindeksi_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	0,27744	0,5998
$kaikki_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	0,3664	0,8702
$bkt_kasvu_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	0,04855	0,8262
$\Delta cpi_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	11,58	0,0010
$eonia_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	0,86458	0,3552
$\Delta ekp_tase_In_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	0,00327	0,9545
$\Delta asuntoindeksi_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	1,673	0,1995
$kaikki_{t-1} \rightarrow \Delta omxh_pi_In$	3,6153	0,0053
$bkt_kasvu_{t-1} \rightarrow \Delta asuntoindeksi$	0,90007	0,3456
$\Delta cpi_{t-1} \rightarrow \Delta asuntoindeksi$	3,3836	0,0695
$eonia_{t-1} \rightarrow \Delta ekp_tase_In$	2,528	0,1157
$\Delta ekp_tase_In_{t-1} \rightarrow \Delta asuntoindeksi$	0,03382	0,8546
$\Delta omxh_pi_In_{t-1} \rightarrow \Delta asuntoindeksi$	13,37	0,0005
$kaikki_{t-1} \rightarrow \Delta asuntoindeksi$	3,5818	0,0056

Seuraavaksi tarkastellaan impulssivasteita. Käytetyt impulssivasteet ovat kumulatiivisia impulssivasteita, joiden käyttöä Guerello (2018) suosittelee. Kumulatiivisten impulssivasteiden etuna on se, että ne näyttävät jokaisella ajanhetkellä, mikä shokin kokonaisvaikutus on. Alla olevaan Kuvioon (1) listatut impulssit ovat suuruudeltaan yhden keskihajonnan kokoisia ja kuvaajista näkee vasteuuttujan reaktion seuraavan 10 periodin eli kahden ja puolen vuoden päähän

asti. Tämän tutkimuksen hypoteesien kannalta keskeisintä on tarkastella vasteita muuttujien *eonia* ja *ekp_tase_ln* impulsseihin. Toisaalta impulssien kokonaisvaltainen tarkastelu auttaa mallin yleisen validiteetin arvioinnissa.

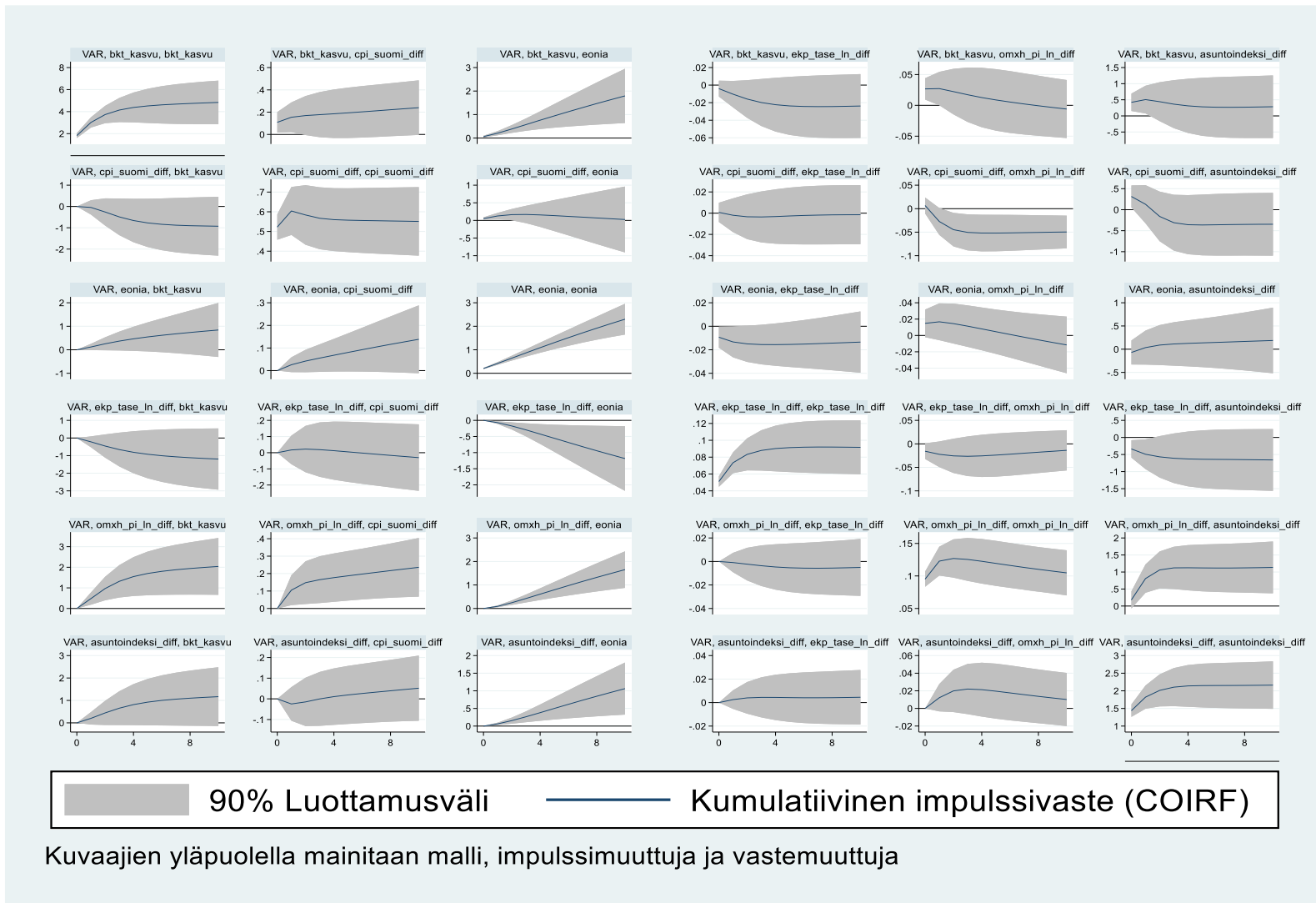
Hypoteesina on, että eoniakoron lasku sekä EKP:n taseen kasvatus vaikuttaisivat positiivisesti osake- sekä asuntomarkkinoihin sekä mahdollisesti myös bkt:n kasvuun.

Kuviosta (1) nähdään, että epätavanomaista rahapolitiikka kuvaava impulssi ei tuota hypoteesin mukaisia vasteita omaisuusluokkamuuttujissa. Tuloksien mukaan EKP:n taseen kasvatus näyttäisi alentavan BKT:n kasvua, asuntaindeksiä ja osakeindeksiä. Tosin nämä vaikutukset eivät ole tilastollisesti merkitseviä 10 % merkitsevyystasolla asuntaindeksiä lukuun ottamatta. Senkin reaktio on tilastollisesti merkittävä vain lyhyen ajan. Silti nämä tulokset ovat ristiriitaisia aiemman Suomea käsittelevän tutkimuksen eli Mäki-Fräntin ym. (2022) kanssa. Kyseisessä tutkimuksessa havaittiin EKP:n ekspansiivisella rahapolitiikalla olevan vahva positiivinen vaikutus Suomen BKT:n kasvuun sekä osake- ja asuntomarkkinoihin.

Normaalialue rahapolitiikkaa kuvaavan eoniakoron tapauksessa tilanne on yhtä lailla epäintuitiivinen. Koska tarkastelukohteena on nimenomaan ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutusten arviointi, tulee eonian shokkeja tulkita ylösalaisin, sillä kiinnostuksen kohteena on nimenomaan eoniakoron laskun vaikutus. Impulssivasteiden perusteella eoniakoron laskun vaikutukset ovat enemmänkin negatiivisia sekä omaisuusluokkamuuttujien että bkt:n tapauksessa. Nämä vaikutukset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä. Nämäkin tulokset ovat ristiriidassa Mäki-Fräntin ym. (2022) tulosten kanssa.

Yhtenä selityksenä aiemmasta tutkimuksesta ja intuitiosta poikkeaviin tuloksiin, voidaan pitää mallin lyhyttä viiverakennetta. Isot rahapoliittiset päätökset voivat vaikuttaa markkinoihin pidemmällä viiveellä ja tämä relaatio voi mahdollisesti jäädä havaitsematta yhden viiveen mallissa. Voi myös olla, että neljännesvuosi on tarkastelufrekvenssinä liian harva nappamaan kaikkia vaikutuksia.

Lisäksi tässä tutkimuksessa käytetty VAR-malli on metodisesti hyvin pelkistetty esimerkiksi suhteessa Mäki-Fräntin ym. (2022) malliin, jossa VAR-malli koostui Suomi-blokista ja erillisestä eksogeenisestä euroalueblokista. Voi myös olla, että koko aineiston (1999–2021) käyttäminen ei ole epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutusten arvioinnin kannalta optimaalista, sillä epätavanomaista rahapolitiikka on harjoitettu vasta finanssikriisin jälkeen.

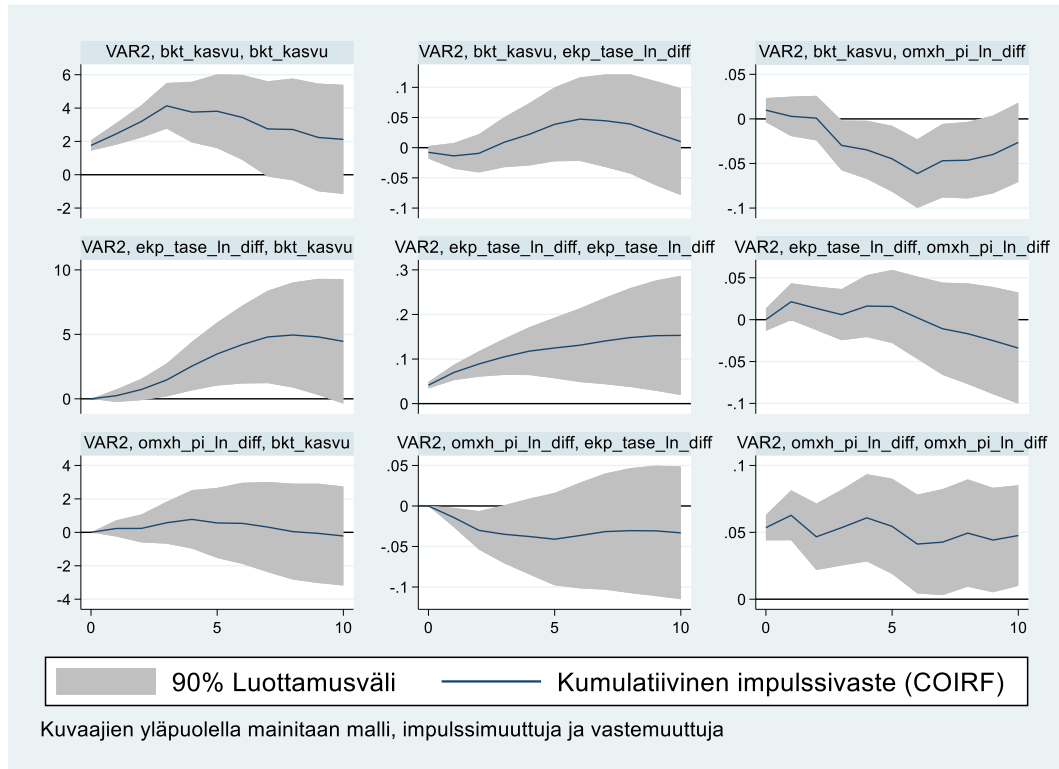


KUVIO 1 Impulssivasteet yhtälön (2) kaltaiselle VAR-mallille aikavälillä 1999Q3–2021Q3. Pystyakselilla vastemuuttujan reaktion suuruus ja vaaka-akselilla shokista kullunut aika ilmaistuna vuosineljänneksinä

Täten tarkastellaan seuraavaksi vaihtoehtoista lähestymistapaa, jossa tarkasteltu aikaväli ulottuukin vain finanssikriisin jälkeiselle ajanjaksolle 2010Q1–2021Q3. Koska VAR-malli ei sovellu liian suuriin muuttujamääriin suhteessa havaintojen lukumäärään, yksittäisessä mallissa oleva muuttujamäärä pudotetaan kolmeen ja näin saadaan 4 eri mallia. Jokaisessa mallissa on mukana *bkt_kasvu*, yksi rahapolitiikkamuuttuja sekä yksi omaisuusluokkamuuttuja.

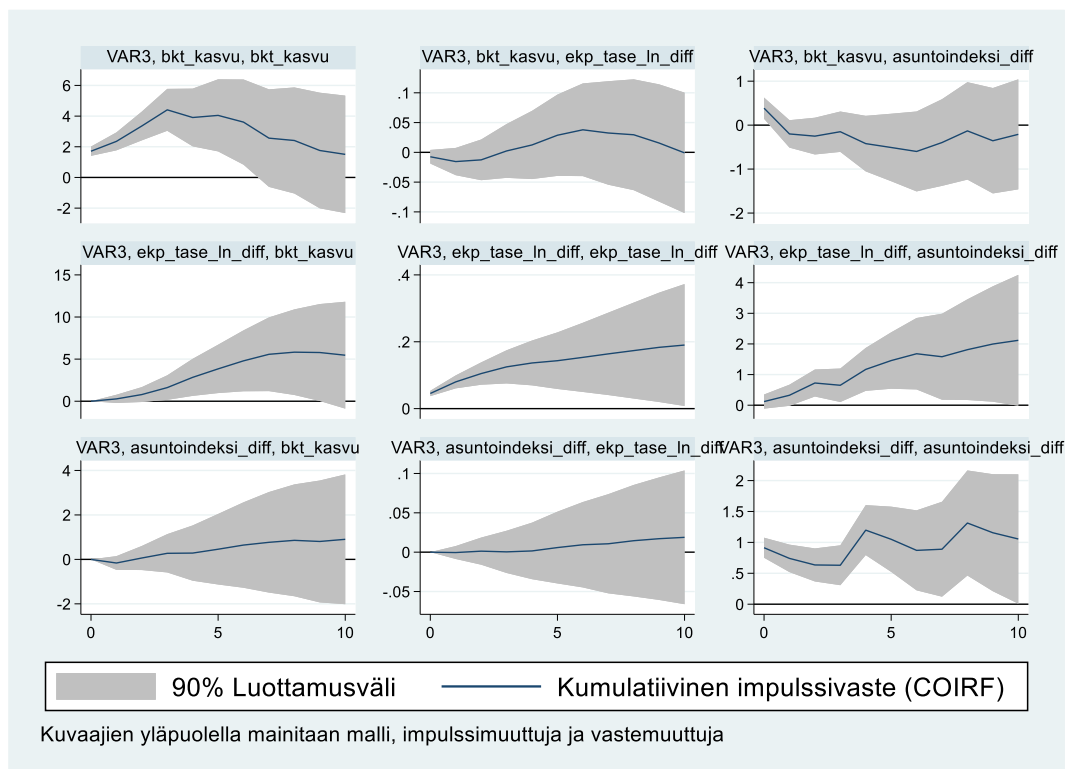
Kuten mainittu, malleja on neljä ja kaksi niistä tarkastelee epätavanomaista rahapolitiikkaa ja kaksi tavanomaista rahapolitiikkaa. Koska aikaväli on nyt lyhyempi, muuttujille on suoritettu uusi yksikköjuuritestaus (liite 3). Sen perusteella päädyttiin käyttämään differenssisarjoja muuttujien *ekp_tase_ln*, *omxh_pi_ln* ja *asuntoindeksi* tapauksessa. Mallejen viivepituudeksi valittiin nyt 4.

Ensimmäisessä mallissa huomioidaan Suomen bkt, EKP:n tase sekä Suomen osakemarkkinat. Impulssivasteiden mukaan osakemarkkinat eivät reagoi 90 % luottamustasolla merkitsevästi EKP:n taseen kasvatukseen, mutta taseella näyttäisi olevan keskipitkällä aikavälillä tilastollisesti merkittävä positiivinen vaikutus *bkt_kasvu* muuttujaan. Tuloksien mukaan *bkt_kasvu* näyttäisi negatiivisesti vaikuttavan muuttujaan *omxh_pi_ln_diff*. Tätä tulosta on hankala perustella loogisesti, koska talouskasvun voimistumisen pitäisi tyypillisesti voimistaa osakemarkkinoita. Joskin voidaan todeta osakemarkkinoiden olevan tulevaisuuteen katsovia ja näin reagoivan voimakkaammin tulevaisuuden odotuksiin kuin nykyhetkeen. Tutkimuksen hypoteesien kannalta keskeisintä on se, että (Kuvio 2) impulssivasteiden mukaan EKP:n taseen kasvatus ei vaikuta tilastollisesti merkittävällä tavalla Suomen OMXH PI -indeksiin.



KUVIO 2 Impulssivasteet ensimmäiselle kolmen muuttujan VAR-mallille, jossa muuttujina *bkt_kasvu*, *ekp_tase_ln_diff* ja *omxh_pi_ln_diff*. Mallin aikaväli on 2010Q1-2022Q3

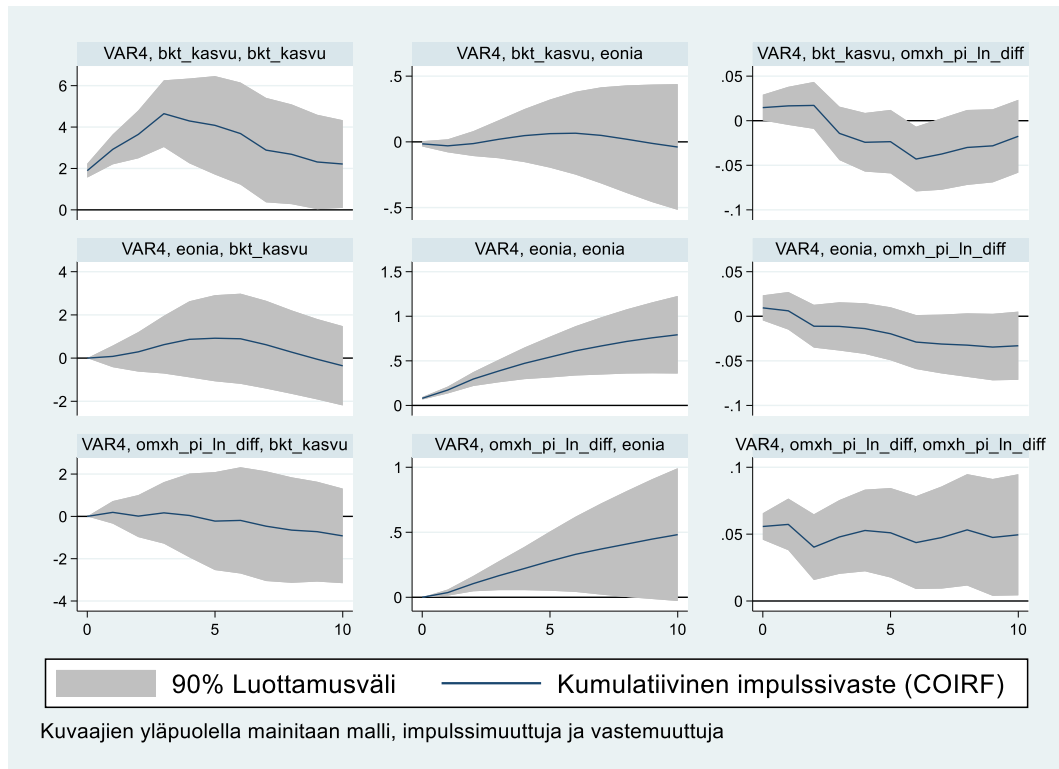
Seuraavaksi tarkastellaan, miten epätavanomainen rahapolitiikka vaikuttaa asuntomarkkinoihin VAR-mallin avulla (Kuvio 3), joka on muuten samanlainen kuin edeltävä, mutta *omxh_pi_ln_diff* tilalla on *asuntoindeksi_diff*.



KUVIO 3 Impulssivasteet toiselle kolmen muuttujan VAR-mallille, jossa muuttujina *bkt_kasvu*, *ekp_tase_ln_diff* ja *asuntoindeksi_diff*. Mallin aikaväli on 2010Q1-2022Q3

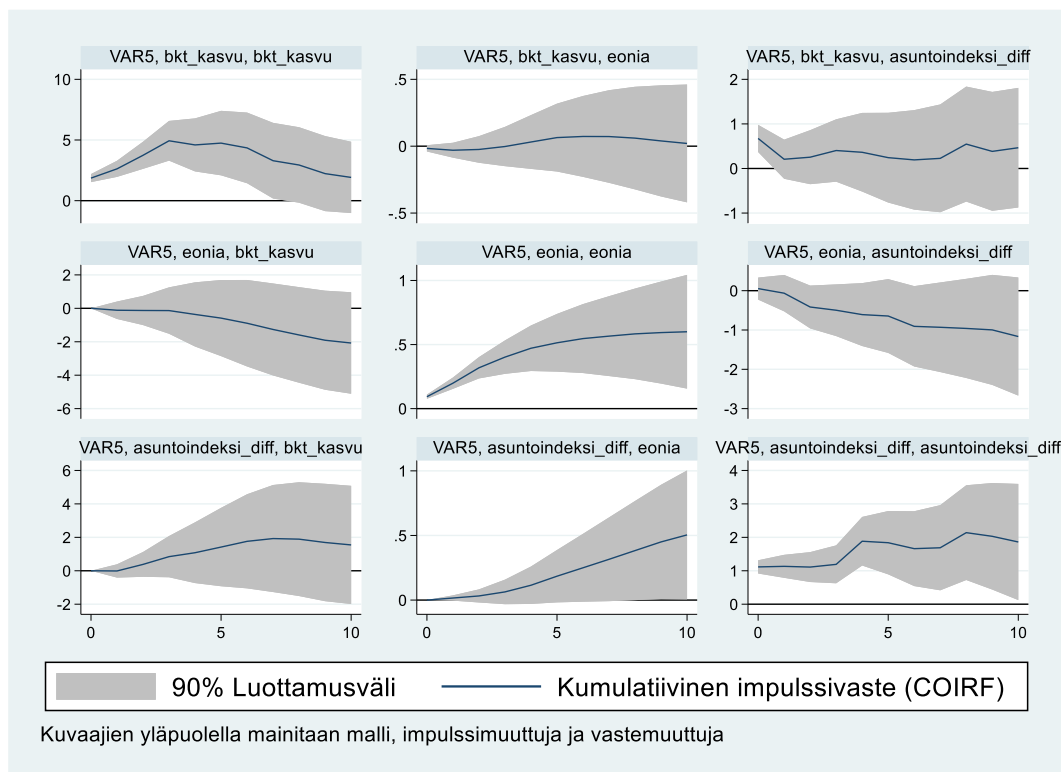
Myös tämän mallin impulssivasteiden mukaan EKP:n tase näyttäisi keskipitkällä aikavälillä voimistavan Suomen BKT:n kasvua. Lisäksi se näyttäisi vaikuttavan positiivisesti myös asuntoindeksiin kasvuun. Kuvioiden 2 ja 3 perusteella elvyttävän epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutus asuntomarkkinoihin olisi siis suurempi kuin vastaava vaikutus osakemarkkinoihin. Tämän perusteella epätavanomainen rahapolitiikka ei siis ainakaan lisää varallisuuseroja varallisuuden koostumus -kanavan kautta.

Kolmannessa pienemmässä VAR-mallissa muuttujina ovat *bkt_kasvu*, *eonia* sekä *omx_pi_ln_diff*. Kuten kuviossa 4 raportoiduista impulssivasteista nähdään, eoniakoron muutoksilla ei näyttäisi olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta bkt:n kasvuun. Suomen osakemarkkinoihin koron laskulla näyttäisi kuitenkin olevan heikko positiivinen vaikutus. Tämä vaikutus ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä 90% luottamusvälillä. Nämä merkitsevyydeltään heikot vaikutukset ovat siinä mielessä loogisia, että aikavälillä 2010Q1-2022Q3 ohjaukorko ei ole ollut EKP:n keskeisin rahapolitiikkatyökalu. Myös tässä mallissa bkt:n kasvulla näyttäisi olevan merkitsevästi negatiivinen vaikutus osakemarkkinoihin noin viiden periodin päässä shokista.



KUVIO 4 Impulssivasteet kolmannelle kolmen muuttujan VAR-mallille, jossa muuttujina *bkt_kasvu*, *eonia* ja *omxh_pi_ln_diff*. Mallin aikaväli on 2010Q1-2022Q3

Viimeisessä mallissa osakeindeksin tilalla on jälleen kerran asuntaindeksi. Kuvioista 5 nähdään, että eoniakoron laskulla on positiivinen, mutta ei tilastollisesti merkitsevä vaikutus bkt:n kasvuun sekä asuntaindeksiin.



KUVIO 5 Impulssivasteet neljännelle kolmen muuttujan VAR-mallille, jossa muuttujina *bkt_kasvu*, *eonia* ja *asuntoindeksi_diff*. Mallin aikaväli on 2010Q1-2022Q3

Seuraavassa kappaleessa pohditaan lyhyesti, miten näitä tuloksia voidaan tulkita varallisuuserojen näkökulmasta.

4.5 Tuloksien yhteenveto ja kvalitatiivinen yhteys varallisuuseroihin

Kuten jo teoriaosiossa ja kirjallisuuskatsauksessa kävi ilmi rahapolitiikka voi lisätä varallisuuseroja vaikuttamalla omaisuusluokkien hintoihin. Kirjallisuuskatsauksessa kävi ilmi, että tutkimukset ovat lähes yksimielisesti havainneet osakkeiden hinnannousun lisäävän ja asuntojen hintojen nousun vähentävän varallisuuseroja. Tässä taustalla on varallisuujakauman huipun huomattavasti muita suurempi nettovarallisuuden allokaatio osakeomistuksiin. Toisaalta erityisesti Suomen kaltaisissa maissa, joissa omistusasuminen on erittäin yleistä, varallisuujakauman mediaanin alapuolella oleva osuus hyötyy tyypillisesti enemmän asuntojen arvonnoususta korkeamman velkavivun takia.

Tämän perusteella edellisessä osiossa esiteltyjen kolmen muuttujan mallien mukaan määrällisellä elvyttämisellä ei vaikuttaisi olevan varallisuuseroja lisäävää vaikutusta, koska rahapolitiikka shokki ei vaikuttanut tilastollisesti merkittävällä tasolla osakkeiden hintoihin, kun taas asuntojen hintoihin se vaikutti 90 %

luottamuvälillä positiivisesti. Tämä vaikutus asuntomarkkinoihin oli luonteeltaan pitkäkestoinen ulottuen jopa kahden ja puolen vuoden päähän.

Tavanomainen rahapolitiikka puolestaan vaikutti positiivisesti molempiin osake- sekä asuntomarkkinoihin. Vaikutuksista kumpikaan ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä 90 % luottamustasolla. Näin ollen voidaan pienellä varauksella todeta, että tavanomainenkaan rahapolitiikka ei näiden tuloksien perusteella vaikuttaisi lisäävän varallisuuseroja.

Tässä saatuihin tuloksiin pitää kuitenkin suhtautua varauksella, koska käytetty metodiikka oli varsin alkeellinen ja näin altis harhalle. Lisäksi edellä vedetty yhteys varallisuuseroihin on puhtaasti kvalitatiivinen. Voidaan kuitenkin mainita tuloksien olevan jossain määrin yhteneviä aikaisemman tutkimuskirjallisuuden kanssa, sillä myös Mäki-Fränti ym. (2022) tulevat lopputulokseen, jonka mukaan EKP:n rahapolitiikka ei tilastollisesti merkitsevästi vaikuta Suomen varallisuuseroihin. Kuitenkin tulee myös huomata, että useissa tutkimuksissa rahapolitiikalla on havaittu olevan selkeä tilastollisesti merkitsevä vaikutus osakemarkkinoihin, joten on poikkeavaa, että sellaista tässä empiriassa ei havaita.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

Ekspansiivinen rahapolitiikka on puhuttanut niin poliittisessa kuin tieteellisessäkin keskustelussa vähintäänkin siitä lähtien, kun finanssikriisi pakotti useat keskuspankit turvautumaan nollakorkoihin ja määrälliseen elvyttämiseen. Yhden uhkakuvan mukaan epätavanomainen rahapolitiikka saattaa lisätä eriarvoisuutta kasvattamalla tulo- ja varallisuuseroja erityisesti osakkeiden hintoja nostamalla.

Näyttäisi siltä, että tämä narratiivi on osittain totta, sillä useissa tutkimuksissa, kuten Mäki-Fränti ym. (2022) sekä Casiraghi ym. (2018), on havaittu määrällisen elvyttämisen vaikuttavan positiivisesti osakkeiden hintakehitykseen. Konsensusnäkemys kuitenkin on, että tämä varallisuuseroja lisäävä vaikutus kumoutuu asuntojen arvonnousun seurauksena ja näin ollen varallisuuden koostumus -kanavan kautta välittyvä kokonaisvaikutus ei näyttäisi poikkeavan tilastollisesti merkitsevällä tasolla nolasta.

Tuloerojen tapauksessa tutkimuskirjallisuus näyttäisi viittaavan siihen, että ekspansiivinen rahapolitiikka lisää työllisyyttä erityisesti tulojakauman pohjalla, kun taas palkkatason noususta hyötyvät suhteessa hieman enemmän jo valmiiksi parempituloiset. Nämä vaikutukset näyttäisivät lähes täysimääräisesti kumoavan toisensa eikä aiemmissa tutkimuksissa täten tyypillisesti havaita tilastollisesti merkittäviä muutoksia tuloeroissa.

Johdannossa esitettyihin tutkimuskysymyksiin voidaankin ottaa kantaa sanomalla, että olemassa olevan tutkimuskirjallisuuden perusteella ekspansiivinen rahapolitiikka ei näyttäisi aiheuttavan tulo- ja varallisuuserojen lisääntymistä. Toisekseen epätavanomaisen rahapolitiikan tulo- ja varallisuuserovaikutukset eivät näyttäisi eroavan tavanomaisesta rahapolitiikasta.

Aiemmista tutkimuksista poiketen empiirisessä osiossa ei havaittu EKP:n harjoittaman rahapolitiikan vaikuttaneen tilastollisesti merkitsevällä tasolla Suomen osakemarkkinoihin aikavälillä 2010–2021. Toisaalta asuntomarkkinoiden nähtiin reagoivan 10 % merkitsevyystasolla positiivisesti määrälliseen elvyttämiseen. Tämä vaikutus säilyi tilastollisesti merkitsevänä ainakin kahden ja puolen vuoden ajan. Näihin tuloksiin pitää kuitenkin suhtautua varauksella pelkistetyn empiirisen mallin sekä ainoastaan kvartaalitason aineiston takia.

Koska politiikan toteuttamisen näkökulmasta erittäin keskeinen kysymys on, aiheuttaako toteutettu rahapolitiikka eriarvoisuutta, tulisi tulevaisuuden tutkimuksien keskittyä enemmän siihen lisääkö rahapolitiikka eroja varsinaisessa elintasossa. Tulotason ja nettovarallisuuden lisäksi tätä voitaisiin mahdollisesti vielä paremmin tarkastella kulutuksen epätasa-arvon kehityksen kautta, niin kuin esimerkiksi tutkimuksessa Coibion ym. (2012) tehdään. Näin ollen asuntomarkkinoiden hintojen nousulle ei asetettaisi liian suurta painoarvoa. Erityisesti koska sen ostovoimaksi muuttumista on kyseenalaistettu tutkimuksissa kuten Alves ja Silva (2020) ja Casiraghi ym. (2018).

Lisäksi lisätutkimusta vaaditaan myös rahapolitiikan syklisyyden tarkasteluun. Näin saataisiin lisätietoa siitä, kuinka suuri osuus ekspansiivisen

rahopolitiikan tuomista vaikutuksista kumoutuu supistavan rahapolitiikan seurauksena. Myös rahapolitiikan välittymiseen vaikuttavien maakohtaisten erojen tarkempi tarkastelu tuottaisi varmasti hyödyllistä informaatiota tulevaisuuden rahapoliittisten päätöksien tueksi.

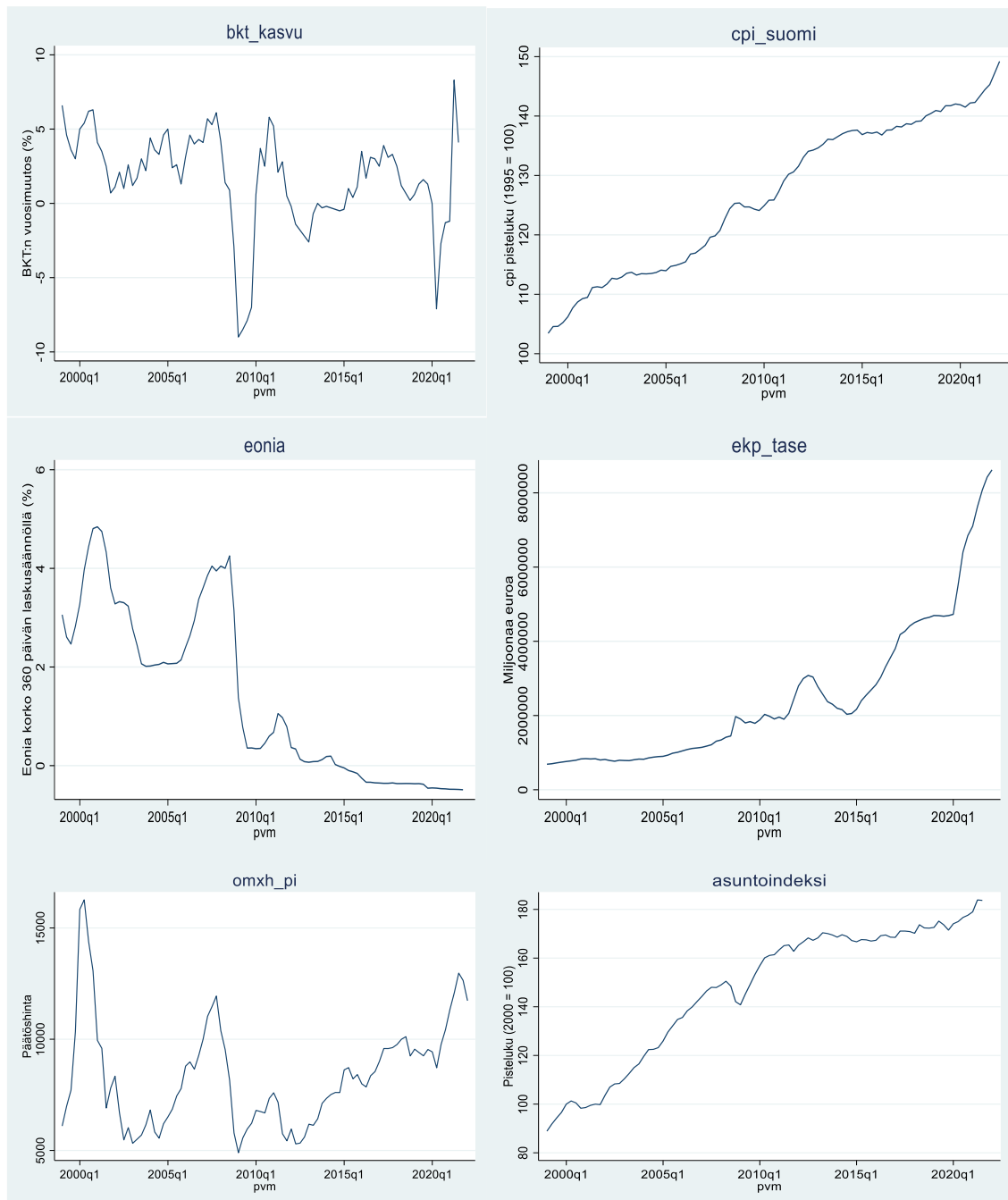
LÄHTEET

- Acemoglu, D. (2000) Technical Change, Inequality, and The Labor Market. NBER Working Paper No. 7800, July 2000.
- Adam, K. & Tzamourani, P. (2015) Distributional Consequences of Asset Price Inflation in the Euro Area, Working Paper Series, No. 15-15, University of Mannheim, Department of Economics, October 2015
- Alves, J. & Silva, T. (2020) An Empirical Assessment of Monetary Policy Channels on Income and Wealth Disparities. REM Working Paper 0144-2020, September 2020.
- Bagchi, S., Curran, M. & Fagerstrom, M. (2019). Monetary growth and wealth inequality. *Economics Letters*, 182, 23-25.
- Beyer, A., Nicoletti, G., Papadopoulou, N., Papsdorf, P., Rünstler, G., Schwarz, C., Sousa, J. & Vergote, O. (2017) The transmission channels of monetary, macro- and microprudential policies and their interrelations. Occasional Paper Series No 191 / May 2017, European Central Bank.
- Casiraghi, M., Gaiotti, E. Rodano, L. & Secchi, A. (2018) A “reverse Robin Hood”? The distributional implications of non-standard monetary policy for Italian households. *Journal of International Money and Finance* 85: 215–235
- Cecioni, M., Ferrero, G. & Secchi, A. (2019) Unconventional monetary policy in theory and in practice. *Innovative Federal Reserve policies during the great financial crisis*, 1-36
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., Kueng, L. & Silvia, J. (2012) Innocent bystanders? Monetary policy and inequality. NBER Working Paper No. 18170 June 2012
- Colciago, A., Samarina, A. & De Haan, J. (2019) Central Bank Policies and Income and Wealth Inequality: A Survey. *Journal of Economic Surveys* (2019) Vol. 33, No. 4, 1199–1231
- Dobbs, R., Koller, T. & Lund, S. (2014) What effect has quantitative easing had on your share price? *McKinsey on Finance* Number 49, Winter 2014
- Domanski, D., Scatigna, M. & Zabai, A. (2016) Wealth inequality and monetary policy. *BIS Quarterly Review*, March 2016, Bank for International Settlements, Basel
- Draghi, M., president of the ECB, 2nd DIW Europe Lecture, Berlin, 25 October 2016.
- Euroopan Keskuspankki (2016) EKP:n omaisuuserien osto-ohjelman vaikutus. Viitattu 20.4.2022 <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/app.fi.html>
- Guerello, C. (2018) Conventional and unconventional monetary policy vs. households income distribution: An empirical analysis for the Euro Area. *Journal of International Money and Finance* 85: 187–214
- Inui, M., Sudo, N. & Yamada, T. (2017) Effects of monetary policy shocks on inequality in Japan. Bank of Japan Working Paper 17-E-3, Bank of Japan, Tokyo.

- Jaumotte, F. & Osorio Buitron, C. (2015) Inequality and labor market institutions. IMF Staff Discussion Note 15/14, International Monetary Fund, Washington.
- Kortela, T (2016) Blogi: Nykyisin ohjauskorko on varjo entisestään. Euro & Talous. Suomen Pankin ajankohtaisia artikkeleja taloudesta. Viitattu 3.5.2022 <https://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2016-2/nykyisin-ohjauskorko-on-varjo-entisestaan/>
- Lenza, M. & Slacalek, J. (2018) How does monetary policy affect income and wealth inequality? Evidence from quantitative easing in the Euro area. ECB Working Paper 2190, ECB European Central Bank, Frankfurt am Main.
- Mäki-Fränti, P., Silvo, A., Gulan, A. & Kilponen, J. (2022) Monetary policy and inequality: The Finnish case. Bank of Finland Research Discussion Papers 3/2022
- Ostry, J.D., Berg, A. & Tsangarides, C. (2014) Redistribution, inequality, and growth. IMF Staff Discussion Note 14/02, International Monetary Fund, Washington.
- Pecican, E. (2010). Forecasting based on open VAR model. Romanian Journal of Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting 1/2010. 59-69
- Rajbhandari, A. (2016) Unit-root tests in Stata. The Stata blog. Viitattu 4.11.2023 <https://blog.stata.com/2016/06/21/unit-root-tests-in-stata/>
- Saiki, A. & Frost, J. (2014) How Does Unconventional Monetary Policy Affect Inequality? Evidence from Japan. DNB Working Paper No. 423 /May 2014
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2002) Introduction to Econometrics. Addison Wesley
- Violante, G. L. (2008). Skill-biased technical change. The new Palgrave dictionary of economics, 2, 1-6.

LIITTEET

Liite 1. Käytettyjen muuttujien aikasarjat neljännesvuosittaisella frekvenssillä.



Liite 2. Yksikköjuuritestin tulokset muuttujille aikavälillä 1999Q3–2021Q3.⁵

Muuttujan nimi	p-arvo	Stationaarisuus	Differenssisarjan p-arvo	Stationaarisuus
bkt_kasvu	0,0089	Stationaarinen	-	-
cpi_suomi	0,8188	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen
eonia	0,0265	Stationaarinen	-	-
ekp_tase_ln	0,2529	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen
omxh_pi_ln	0,1324	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen
asuntaindeksi	0,8864	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen

Liite 3. Yksikköjuuritestauksen tulokset neljän muuttujan VAR-malleissa käytettäville muuttujille aikavälillä 2010Q1-2021Q3.

Muuttujan nimi	p-arvo	Stationaarisuus	Differenssisarjan p-arvo	Stationaarisuus
bkt_kasvu	0,0166	Stationaarinen	-	-
eonia	0,0361	Stationaarinen	-	-
ekp_tase_ln	0,4569	Epästationaarinen	0,0346	Stationaarinen
omxh_pi_ln	0,2914	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen
asuntaindeksi	0,8443	Epästationaarinen	0,0000	Stationaarinen

⁵ Yksikköjuuritestinä on käytetty laajennettua Dickey-Fuller yksikköjuuritestä. Testeissä yhtälöihin on lisätty trendi, jos muuttujan aikasarja on viitannut trendin olemassaoloon.