



**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **Euroopan keskuspankin rahapolitiikan uskottavuus**

Epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutus keskuspankin uskottavuuteen  
vuoden 2007 jälkeen

Taloustieteen  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Matias Hämäläinen

Ohjaaja:  
Prof. Jouko Vilmunen

13.8.2024

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Taloustiede

**Tekijä:** Matias Hämäläinen

**Otsikko:** Euroopan keskuspankin rahapolitiikan uskottavuus

**Ohjaaja:** Prof. Jouko Vilmunen

**Sivumäärä:** 67 sivua + liitteet 1 sivu

**Päivämäärä:** 13.8.2024

Vuonna 2007 alkaneen finanssikriisin jälkeen Euroopan keskuspankin harjoittama rahapolitiikka menetti tehonsa. Keskuspankki alkoi turvautumaan asteittain uusiin niin sanottuihin epätavanomaisiin rahapoliittisiin operaatioihin. Ensin epätavanomaisella rahapolitiikalla tavoiteltiin pankkien välisten rahamarkkinoiden akuutin kriisin ratkaisua. Myöhemmin epätavanomaista rahapolitiikkaa siirryttiin käyttämään inflaatiotavoitteen toteuttamisen välineenä. Epätavanomaisella rahapolitiikalla tarkoitetaan tässä tutkielmassa muun muassa määrällistä elvytystä, ennakoivaa viestintää ja tiettyjä toimeenpanokehikon muutoksia. Merkittävillä rahapolitiikan muutoksilla voisi arvella olevan vaikutus myös keskuspankin uskottavuuteen.

Keskuspankin uskottavuudella tarkoitetaan keskuspankin kykyä toimeenpanna rahapolitiikkaa ja vaikuttaa rahamarkkinoihin. Uskottavuutta voidaan mitata esimerkiksi toteutuneen inflaation tai inflaatio-odotuksien avulla. Mikäli rahamarkkinat toimivat vakaasti ja inflaatio on keskuspankin tavoitteessa, voidaan ajatella keskuspankin rahapolitiikan olevan uskottavaa.

Tämän tutkielman ensimmäinen tarkoitus on selvittää, miten Euroopan keskuspankin harjoittama rahapolitiikka tarkalleen ottaen muuttui vuoden 2007 kriisin jälkeen. Toinen tarkoitus on esitellä keskuspankin uskottavuutta käsitteleviä tutkimuksia ja muodostaa niiden pohjalta malli EKP:n epätavanomaisen rahapolitiikan uskottavuuden arviointiin.

Tutkielman tuloksien mukaan EKP:n uskottavuus aleni vuosien 2007 ja 2015 trendinomaisesti, mutta varsinaisesta uskottavuuden romahtamisesta ei voi puhua. Tässä tutkielmassa muodostetun uskottavuusindeksin mukaan uskottavuuden aleneminen johtui pääasiassa euroalueen maiden velkaantuneisuuden kasvusta. On myös olemassa empiirisiä todisteita siitä, että euromaiden velkaantuneisuus on ainakin osittain seurausta nimenomaan EKP:n harjoittamasta epätavanomaisesta rahapolitiikasta.

**Avainsanat:** Euroopan keskuspankki, epätavanomainen rahapolitiikka, keskuspankin uskottavuus, keskuspankin tase, toimeenpanokehikko, välittymismekanismi

# SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Euroopan keskuspankin tehtävät ja toimintaympäristö</b>	<b>9</b>
	2.1 Tie yhteiseen valuuttaan	9
	2.2 Euroopan keskuspankin strategia	11
	2.3 Inflaatio Euroopassa ja muuttuva toimintaympäristö	12
<b>3</b>	<b>Rahapolitiikka normaaliaikana</b>	<b>15</b>
	3.1 Rahapolitiikkaoperaatiot	18
	3.1.1 Avomarkkinaoperaatiot	19
	3.1.2 Maksuvalmiusjärjestelmä	20
	3.1.3 Vähimmäisvarantojärjestelmä	21
	3.2 Rahapolitiikan välittymismekanismi	22
<b>4</b>	<b>Euroopan keskuspankin tase</b>	<b>26</b>
	4.1 Keskuspankin taseen rakenne	26
	4.1.1 Vastaavaa-puoli	27
	4.1.2 Vastattavaa-puoli	27
	4.2 Normaalin ajan rahapolitiikka taseella	29
<b>5</b>	<b>Rahapolitiikka kriisin aikana</b>	<b>32</b>
	5.1 Muutokset toimeenpanokehikkoon	34
	5.2 Välittymismekanismien muutokset kriisissä	36
	5.3 Määrällinen elvytys ja muu epätavanomainen rahapolitiikka taseella	37
	5.4 Ennakoiva viestintä	39
<b>6</b>	<b>Mittareita keskuspankin rahapolitiikan uskottavuudelle</b>	<b>42</b>
	6.1 Uskottavuuden syntymisen mittaaminen	43
	6.2 Uskottavuuden vaikutuksen mittaaminen	44
<b>7</b>	<b>EKP:n epätavanomaisen rahapolitiikan uskottavuus</b>	<b>49</b>
	7.1 Indeksi keskuspankin uskottavuudelle	49
	7.1.1 Saavutetut tavoitteet	50

7.1.2	Aiemmin saavutettu hintavakaus	50
7.1.3	Läpinäkyvyys, itsenäisyys ja vastuu	51
7.1.4	Julkisen velan taso	51
<b>7.2</b>	<b>Indeksin muodostaminen</b>	<b>52</b>
<b>7.3</b>	<b>Numeeriset tulokset</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>Yhteenveto</b>	<b>60</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>63</b>
	<b>Liitteet</b>	<b>68</b>
	<b>Liite 1. Uskottavuusindeksin numeeriset arvot</b>	<b>68</b>

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Euroalueen inflaatio verrattuna EKP:n inflaatiotavoitteeseen ja 2000-luvun keskimääräiseen inflaatioon. (Eurostat 2022)	13
Kuvio 2. Kolmen eri ohjauskoron kehitys 2000W1–2007W20. (EKP 2024)	15
Kuvio 3. Euroopan keskuspankin rahapolitiikkaoperaatiot. (EKP 2011a)	18
Kuvio 4. Euroopan keskuspankin rahapolitiikan välittymismekanismit. (EKP 2011b, 59)	23
Kuvio 5. Liikkeellä oleva käteisraha vuosina 2005–2016. (EKP 2024)	28
Kuvio 6. Vastaavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot ennen kriisiä. (EKP 2024)	29
Kuvio 7. Vastattavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot ennen kriisiä. (EKP 2024)	30
Kuvio 8. EKP:n ohjauskorot 2007 W20 - 2021 W52. (EKP 2024)	33
Kuvio 9. EKP:n Vastaavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot kriisin aikana. (EKP 2024)	38
Kuvio 10. EKP:n vastattavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot kriisin aikana. (EKP 2024)	39
Kuvio 11. Uskottavuusindeksit vuosille 2007–2015.	54
Kuvio 12. Inflaation tasoa kuvaava alaindeksi CI1.	54
Kuvio 13. Aiempaa inflaatiohistoriaa kuvaava alaindeksi CI2.	55
Kuvio 14. Velkatasoa kuvaava alaindeksi CI6.	56

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Euroopan keskuspankin taseen rakenne. (Rule 2015)	27
Taulukko 2. EKP:n epätavanomaiset rahapoliittiset operaatiot. (Riet 2016, 61)	34

# 1 Johdanto

Maailman historiassa raha on nähnyt lukuisia eri muotoja. Matka nykyisen kaltaiseen valuuttajärjestelmään on ollut pitkä ja monipolvinen. Maailmassa toiset yhteiskunnat ovat käyttäneet metallirahoja, kun toisaalla on vielä luotettu hyödykkeiden vaihdantaan. Luontais- ja vaihdantataloudet, erilaiset metallirahat, kiinteät valuuttakurssit ja lopulta kelluvat valuuttajärjestelmät ovat käyneet olemassaolonsa aikana läpi lukuisia murroksia. Olisi varmaan täysin perustelua väittää valuuttajärjestelmien olleen aina ja yhä edelleen jatkuvan muutoksen kohteena. Erilaiset valuuttajärjestelmät ovat myös eri aikoina eläneet ja olleet olemassa rinnakkain. Kehitys ei suinkaan ole kulkenut samaa vauhtia kaikkialla maailmassa. Samoin nykypäivänä eri keskuspankit operoivat erilaisin välinein ja myös keskuspankkien tavoitteet poikkeavat toisistaan.

Muutos oravannahoista metallirahaan ei tietysti tapahtunut yhdessä yössä, mutta se oli valuutan käyttäjille hyvin näkyvä ja konkreettinen muutos. Samoin markkojen vaihtaminen euroon on varmasti jäänyt monelle suomalaiselle mieleen. Vanhemmat sukupolvet muistavat markan devalvaatioita ja melko läheisessä historiassa on myös tapahtunut hyperinflaatioita ja vastaavia mullistuksia. Rahan ja valuuttajärjestelmien muutokset eivät suinkaan ole päättyneet. Aivan hiljattain euroalueen inflaatio on taas kiihtynyt historiallisen korkeisiin lukemiin, ja korkotasot ovat nousseet arkipäiväiseen keskusteluun ja uutisotsikoihin. Suuret valuutassa tapahtuneet mullistukset ovat usein seurauksia yhteiskunnan muista teknologisista mullistuksista ja vastaavasti valuuttajärjestelmän muutokset heijastuvat muualle yhteiskuntaan.

Kaikki rahan liittyvät muutokset tai operaatiot eivät kuitenkaan ole kokoluokaltaan massiivisia. Nykyisessä keskuspankkijohtoisessa järjestelmässä tehdään tunneittain, päivittäin, viikoittain ja niin edelleen operaatioita ja hienosäätöjä, jotka mahdollistavat rahamarkkinoiden saumattoman toiminnan ja pitävät modernin talousjärjestelmän pystyssä. Aivan kuten tavallinen kansalainen ei murehdi toimivaa sähköverkkoa tai hyvin hoidettua tietä, ei valuuttajärjestelmä tai rahamarkkinat herätä suurta mielenkiintoa silloin, kun ne toimivat oikein.

Vuoden 2007 syksyllä Yhdysvalloista lähti liikkeelle finanssikriisi, mikä aiheutti talouden suistumisen syvään taantumaan ympäri maailman. Keskuspankit joutuivat

reagoimaan tilanteeseen voimakkain rahapoliittisin toimin. Eri keskuspankit operoivat rahamarkkinoilla ja toteuttavat rahapolitiikkaansa erilaisten välineiden ja operaatioiden kautta. Tästä syystä on vaikea antaa yleismaailmallista määritelmää normaalille rahapolitiikalle. Tässä tutkimuksessa Euroopan keskuspankin yhteydessä normaalilla rahapolitiikalla tarkoitetaan rahapolitiikkaa ennen vuoden 2007 kriisiä, jonka syvetessä Euroopan keskuspankin normaali rahapolitiikka menetti tehonsa ja tilanne pakotti keskuspankin turvautumaan epätavanomaiseen rahapolitiikkaan.

Rahapolitiikka on rahan arvon vaalimista. Tämä rahapolitiikan keskeinen tehtävä korostuu nykyaikaisessa talousjärjestelmässä, jossa valuuttojen arvoja ei ole sidottu arvometalleihin vaan niiden arvo perustuu puhtaasti luottamukseen. Siksi keskuspankin harjoittaman rahapolitiikan tulee olla uskottavaa, ennustettavaa ja perusteltua. Keskuspankkien tulee toimia mandaattiansa puitteissa vakauttavana voimana epävakaassa maailmassa.

Tutkielman tutkimuskysymys on, miten Euroopan keskuspankin harjoittama epätavanomainen rahapolitiikka on vaikuttanut EKP:n uskottavuuteen. Kysymykseen vastataan käymällä läpi katsaus Euroopan keskuspankin tavanomaiseen ja epätavanomaiseen rahapolitiikkaan. Tavoitteena on tarjota lukijalle tarvittavat pohjatiedot Euroopan keskuspankin rahapolitiikasta sen vaikutuksien analysoimiseksi. Rahapolitiikan yleisen esittelyn jälkeen kootaan tuloksia tutkimuksista, joissa on tutkittu keskuspankkien uskottavuutta. Tutkielman loppupuolella empiirisessä osassa esitetään yksinkertainen malli Euroopan keskuspankin epätavanomaisen rahapolitiikan uskottavuuden arviointiin.



## 2 Euroopan keskuspankin tehtävät ja toimintaympäristö

Euroopan keskuspankin (jatkossa usein EKP) ensisijaiseksi tavoitteeksi Maastrichtin sopimuksessa kirjattiin hintavakaus. Hintavakauden ylläpitämiseksi keskuspankit toteuttavat rahapoliittisia toimia eli säätelevät rahan määrää taloudessa (Pohjola 2014, 190). Rahapolitiikan onnistumisen kannalta keskeistä on inflaatiotavoitteen uskottavuus. Uskottavuuden saavuttamiseksi rahapoliittisten toimien täytyy olla johdonmukaisia ja keskuspankilla tulee olla vapaus toimia itsenäisesti rahapoliittisessa päätöksenteossa. (Suvanto & Kontulainen 2016).

Suurin osa rahavarannoista on talletuksia ja siitä syystä pankkijärjestelmällä on keskeinen merkitys rahapolitiikan välityksessä. Pankkijärjestelmään lasketaan kuuluvaksi keskuspankki ja talletuspankit. Keskuspankilla katsotaan perinteisesti olevan kolme keskeistä tehtävää: setelipankki, pankkien pankki ja valtion pankki. (Tarkka 1993). Nykyaikaisessa ajattelutavassa on siirrytty näkemään keskuspankkien rooli enemmän tavoitteiden kuin tehtävien kautta. Rahapolitiikan trilemmaksi nimitetään valintaa seuraavan kolmen välillä: rahapolitiikan itsenäisyys, vapaat pääomanliikkeet ja kiinteät valuuttakurssit. Trilemmän mukaisesti näistä kolmesta vaihtoehdosta voidaan kulloinkin valita vain kaksi. Nykyisin kaikki merkittävimmät keskuspankit mukaan lukien EKP noudattavat vaihtoehtoa, jossa rahapolitiikka päätetään itsenäisesti ja pääomien liikkumista ei rajoiteta. Näin ollen kolmas vaihtoehdoista jää toteuttamatta ja valuuttakurssit kelluvat vapaasti. (Suvanto & Kontulainen 2016, 34).

### 2.1 Tie yhteiseen valuuttaan

Kesäkuussa 1988 asetettiin askelmerkit eurooppalaisen talousliiton perustamiselle. Euroopan komission puheenjohtaja Jacques Delors sai Eurooppa-neuvostolta tehtävän johtaa komiteaa, jonka tarkoituksena olisi ehdottaa konkreettisia vaiheita, joiden kautta edettäisiin rahaliittoon. Komitean työn pohjalta julkaistiin niin sanottu Delorsin raportti. Raportissa esiteltiin malli, jossa talous- ja rahaliittoon edettäisiin kolmessa vaiheessa. Ensimmäisen vaihe alkoi heinäkuussa 1990. Tuolloin rahaliiton jäsenten väliset rajoitukset pääoman liikkumisesta poistuivat. Euroopan talousyhteisön perustamissopimusta (Rooman sopimus) piti muuttaa vastaamaan rahaliiton vaatimuksia. Neuvottelujen tuloksena syntyi sopimus Euroopan unionista (Maastrichtin sopimus), joka astui voimaan 1.11.1993. (EKP 2011b, 127).

Euroopan rahapoliittinen instituutti (EMI) perustettiin 1.1.1994 ja tästä katsotaan alkaneeksi yhteisen rahaliiton perustamisen toinen vaihe. EMI:n perustamisen myötä alkuperäinen keskuspankkien pääjohtajien komitea (Delorsin komitea) lakkautettiin. EMI oli välivaihe matkalla yhteisen keskuspankin perustamiseen. Tässä vaiheessa ei vielä suoritettu yhteisiä valuuttaoperaatioita tai muutenkaan noudatettu yhteistä rahapolitiikkaa, vaan kansallisilla viranomaisilla oli edelleen yksinoikeus rahapolitiikan harjoittamiseen. (EKP 2011b, 128). Suurimmaksi osaksi EMI:n suorittamat tehtävät olivat teknistä valmistelua yhteiselle valuutalle. Yhteisellä valuutalla pitäisi ensimmäisestä päivästä lähtien olla oikeudellinen ja operatiivinen infrastruktuuri valmiina. Oli luotava reaaliaikainen maksujärjestelmä ja varmistettava, että kaikkia tilanteita varten oli olemassa normit ja säännöt. (Suvanto & Kontulainen 2016, 16). EMI:n tärkeimmät tehtävät olivat:

- 1) Vahvistaa keskuspankkien keskinäistä yhteistyötä ja rahapolitiikan koordinointia
- 2) Valmistella Euroopan keskuspankin perustamista, yhteistä rahaa ja yhteistä rahapolitiikkaa.

EMI:n aikakaudella tehtiin muun muassa seuraavat yhteisen rahaliiton ja keskuspankin kannalta keskeiset uudistukset:

- 1) Uuden rahan nimeksi valittiin ”euro” ja käyttöönotto sovittiin tapahtuvan 1.1.1999. Lisäksi esiteltiin eurosetelisarja, jonka liikkeelle laskun ajankohdaksi sovittiin 1.1.2002.
- 2) Kesäkuussa 1997 Eurooppa-neuvosto antoi päätöslauselman, jossa vahvistettiin uuden valuuttakurssimekanismin periaatteet ja rakenteet.
- 3) Kolmanteen vaiheeseen osallistuvat maat, yhteisen valuutan käyttöönottoedellytykset täyttävät EU:n jäsenvaltiot valittiin ja näiden maiden valuuttojen peruuttamattomat eurokurssit sovittiin.

EKP perustettiin virallisesti 1.6.1998 ja tämän jälkeen EMI oli täyttänyt tehtävänsä. EKP sekä talous- ja rahaliiton jäsenvaltioiden kansalliset keskuspankit muodostivat nyt yhdessä eurojärjestelmän. EKP:n ensimmäinen pääjohtaja ja muut johtokunnan jäsenet nimitettiin ja he aloittivat työnsä uudessa keskuspankissa. Kolmas ja viimeinen vaihe alkoi 1.1.1999, kun ensimmäisen 11 euromaan valuuttakurssit kiinnitettiin

peruuttamattomasti ja EKP otti hoitaakseen yhteisen rahapolitiikan harjoittamisen. (EKP 2011b, 128–129).

## **2.2 Euroopan keskuspankin strategia**

Euroopan keskuspankki julkaisi ensimmäisen strategiansa vuonna 1998 ja vuonna 2003 alkuperäistä strategiaa päivitettiin. Seuraavan kerran EKP päivitti strategiaansa kesällä 2021. (EKP 2021a). Strategia on keskeinen ohjenuora EKP:n toiminnalle ja jo pelkästään strategian olemassaolo luo markkinoille vakautta. Siksi on luonnollista, ettei strategiaa päivitetä yhtenäin, vaan markkinoille annetaan viesti vakaasta toimintaympäristöstä ja jatkuvuudesta. Vuonna 1998 EKP määritteli kolme keskeistä elementtiä strategialleen: kvantitatiivisen tavoitteen hintavakaudelle, rahan merkittävä rooli hintavakauden riskien arvioinnissa ja laaja-alaisen arvioinnin hintojen kehityksestä. (EKP 2003).

Vuoteen 2021 mennessä muuttunut toimintaympäristö asetti keskuspankin tilanteeseen, jossa strategiaa oli päivitettävä. EKP:n mukaan vuosien 2003 ja 2021 välisenä aikana euroalueen ja koko maailman talous on käynyt läpi perusteellisia rakenteellisia muutoksia. Erityisesti euroalueella tuottavuuden kasvun lasku on johtanut talouskasvun trendin laskuun. Finanssikriisin perintönä reaalikorkojen tasapaino painui alas ja vähensi EKP:n ja myös muiden keskuspankkien mahdollisuuksia saavuttaa rahapolitiittiset tavoitteet yksinomaan luottamalla korkojen muuttamisen voimaan. (EKP 2021). Alkuperäisessä strategiassaan keskuspankki ei antanut numeerista määritelmää hintavakaudelle, mutta myöhemmin päivitettyissä strategioissa hintavakauden numeerinen määritelmä on ollut keskeisessä asemassa. Suvanto & Kontulainen (2016) arvioivat numeerisen määritelmän julkilausumisen olevan ennen kaikkea työkalu inflaatio-odotusten ankkuroimiseen. Uudessa strategiassaan EKP ilmoittaa lyhyen aikavälin korkojen säätämisen pysyvän jatkossakin tärkeimpänä ohjaustoimenpiteenä, kun taas muut operatiot säilyvät toistaiseksi edelleen käytettävissä (EKP 2021a).

Vuoden 2021 strategiassa EKP ilmoittaa euroalueen hintavakauden ylläpitämisen olevan edelleen keskuspankin päätavoite. Samoin yhdenmukaistettua kuluttajahintaindeksiä (YKHI) pidetään jatkossakin soveltuvana mittarina hintavakaustavoitteen onnistumisesta. Sen sijaan tarkan numeerisen tavoitteen kuvaus muuttui. Vuoden 2003 strategian päivityksen yhteydessä EKP ilmoitti pyrkivänsä

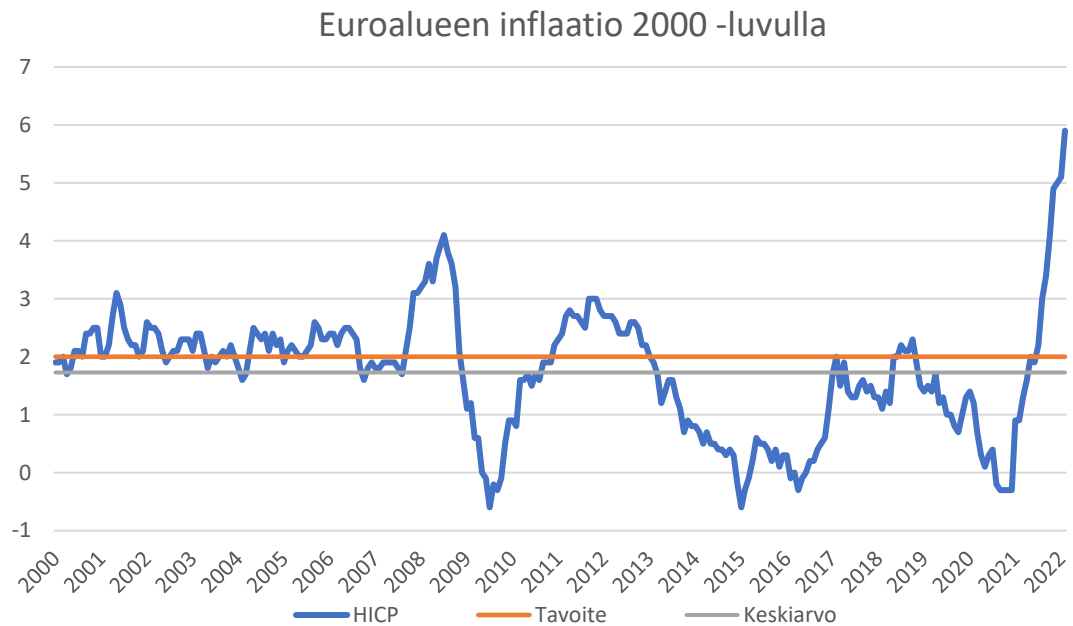
saavuttamaan keskipitkällä aikavälillä inflaation, joka on suuruudeltaan korkeintaan 2 % mutta lähellä sitä. Vuoden 2021 strategiauudistuksessa tavoitteeksi asetettiin keskipitkällä aikavälillä symmetrinen 2 %:n inflaatio. (EKP 2021a). Numeerinen inflaatiotavoite antaa markkinoille vahvan signaalin siitä, miten keskuspankki tulee mitoittamaan rahapoliittiset toimensa. Tämä on viimeisimmän tutkimustiedon valossa erityisen merkittävää inflaatio-odotuksien ankkuroinnin kannalta. (Reichlin ym. 2021). Inflaatiotavoitteen taso on oma tutkimuksen alansa ja argumentteja voidaan esittää korkeamman tai matalamman tavoitetason puolesta. Esimerkiksi Blanco (2021) mallintaa tutkimuksessaan optimaaliseksi inflaatiotavoitteeksi 3,5 %.

Bottone ym. (2022) tutkivat laajalla yritystason aineistolla inflaatio-odotuksien asettumista Italiassa. Yksi heidän keskeisistä tuloksista on, että taloudelliset toimijat eivät tulkinneet EKP:n aiemman inflaatiotavoitteen tarkoittavan tavoiteinflaation olevan 2 %, vaan jotain sitä alhaisempaa. Heidän tutkimuksensa mukaan myöskään vuonna 2021 julkistettu uusi inflaatiotavoitteen sanamuoto ei välittömästi aiheuttanut reaktioita yrityksiä inflaatio-odotuksissa.

### **2.3 Inflaatio Euroopassa ja muuttuva toimintaympäristö**

Taloustieteessä inflaatiolla tarkoitetaan rahan arvon laskua eli ostovoiman heikkenemistä (Pohjola 2014). Historiallisesti inflaatio on jaettu Keynesiläiseen tapaan kysyntä- ja tarjontainflaatioihin. Inflaation mittaamiseen on useita eri tapoja. Tässä tutkimuksessa keskitytään inflaatioon monetaarisesta näkökulmasta ja empiirisessä osassa inflaation lähteenä käytetään keskuspankkien julkaisemia virallisia lukuja. Euroopan keskuspankki mittaa inflaatiota yhdenmukaistetun kuluttajahintaindeksin (YKHI) avulla. Tutkimuksessa ei analysoida inflaation perusluonnetta eikä eri mittausmenetelmiä.

Keskitytään tarkastelemaan inflaatiota Euroalueella alueella 2000-luvulla. Kuvassa 2 on esitetty euroalueen inflaatio tällä vuosituhanella sekä lisäksi EKP:n inflaatiotavoite ja ajanjakson keskimääräinen inflaatio. Euroalueen keskimääräinen inflaatio tammikuun 2000 ja helmikuun 2022 välillä on ollut 1,73 %. Inflaation havaitaan siis olleen niukasti tavoitetta alhaisempi. Oleellista on kuitenkin ymmärtää inflaatiotavoitteen olevan ennen kaikkea työvälise hintavakauden saavuttamiseksi. Siitä syystä ei ole kovin mielekästä verrata yli 20 vuoden keskiarvoa inflaatiotavoitteeseen, vaan tarkastelu tulee keskittää lyhyemmille ajanjaksoille.



Kuvio 1. Euroalueen inflaatio verrattuna EKP:n inflaatiotavoitteeseen ja 2000-luvun keskimääräiseen inflaatioon. (Eurostat 2022)

Aina finanssikriisin alkuun asti inflaation vaihteluväli pysyi euroalueella hyvin maltillisena. Vuoden 2008 jälkeen toteutunut inflaatio on kuitenkin yhä useammin ollut kaukana tavoitteesta ja voidaan todeta, että finanssikriisin jälkeistä aikaa on aivan viime vuosiin asti leimannut poikkeuksellisen matala inflaatio. Tutkielman kirjoittamisen aikaan euroalueen inflaatio on kohonnut jopa historiallisen korkeaksi. Tässä tutkielmassa rajataan epätavallisen rahapolitiikan inflaatiovaikutuksien tutkiminen finanssikriisin alun ja uuden inflaatiopiikin väliselle ajalle, eli vuosiin 2007–2021.

Euroopan keskuspankin olemassaolon ajalle on osunut useita merkittäviä talouskriisejä. Näistä monilla on myös ollut vahva kytkös rahamarkkinoihin ja siten rahapolitiikkaan. Vuonna 2007 Yhdysvalloista alkoi sub-prime-asuntoluotoista kriisi, joka levisi nopeasti Eurooppaan. Kriisi vaikutti rahamarkkinoiden toimintaan ja vaati keskuspankilta poikkeuksellisia toimia. Tämä finanssikriisi jatkoi syvenemistään ja vuonna 2008 vaikutukset reaalityöelämään alkoivat olla ilmeisiä viimeistään silloin, kun syyskuussa 2009 investointipankki Lehman Brothers kaatui. (Riet 2016, 65).

Euroalueen kokonaistuotanto supistui voimakkaasti vuonna 2009 ja tästä voidaan katsoa alkaneen niin sanottu Suuri taantuma. Tuolloin myös korkojen riskipreemiot nousivat ja inflaatio lähti jyrkkään laskuun. Taantumaa välittömästi seurasi niin sanottu Eurokriisi eli euroalueen velkakriisi. Vuonna 2010 useiden euromaiden, etunenässä Kreikan

valtion maksukyky romahti ja valtion velkakirjojen korot lähtivät jyrkkään nousuun. Kriisiytyneillä valtioilla oli vaikeuksia saada markkinaehtoista lainaa ja muiden euromaiden piti ryhtyä lainoittajiksi. Syksystä 2011 kesään 2012 euroalueen luottamuskriisi oli syvimmillään ja pahasti kriisiytyneiden maiden, erityisesti Kreikan tulevaisuus euromaana näytti epävarmalta. Jopa koko eurojärjestelmän kaatumista pidettiin mahdollisena. (Riet 2016, 65).

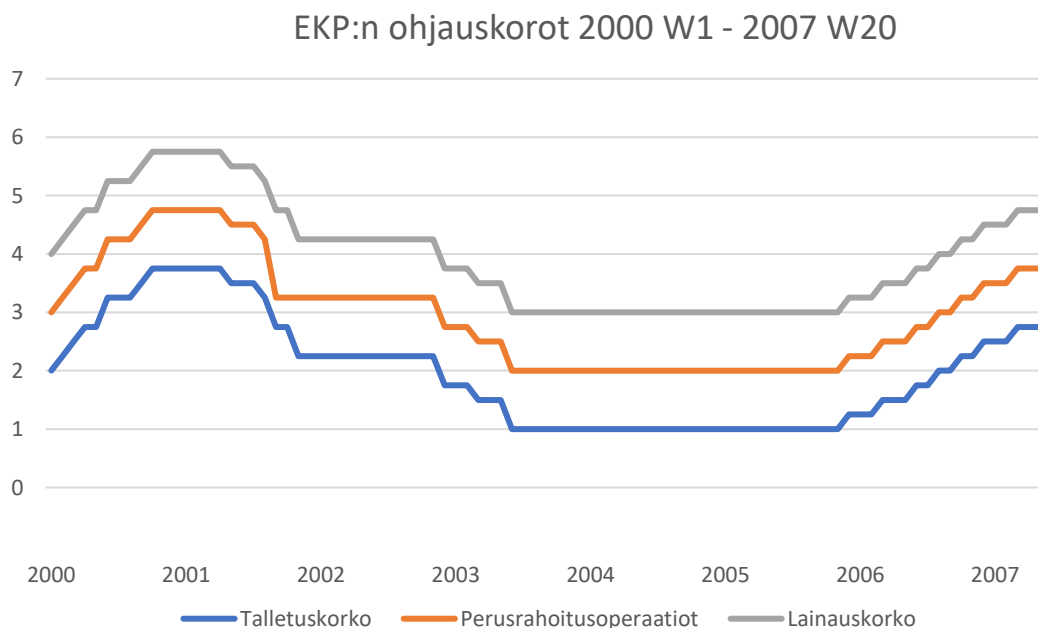
Kriisin välittömät vaikutukset euroalueen pankeille olivat mittavat. Esimerkiksi Saksassa kansallinen keskuspankki joutui pelastamaan useita alueellisia liikepankkeja, huolimatta siitä, että Saksan asuntomarkkinat eivät itsessään kriisiytyneet. Kriisi levisi siis tehokkaasti pankkien välisten markkinoiden kautta. (Goddard ym. 2009). Lisäksi kriisi korosti jo entuudestaan tunnettuja euroalueen sisäisiä eroavaisuuksia maiden talouksien rakenteissa ja kriisien sietokyvyissä, sekä toi esiin uusia epätasapainoja (Rougemont & Winkler 2014).

Kriisin seuraavassa vaiheessa euroalueen inflaatio painui vuodesta 2013 alkaen selvästi alle tavoitteen. Monien euromaiden talous kääntyi tuolloin kasvuun, mutta matalan inflaation kanssa jouduttiin taistelemaan lähes kymmenen vuoden ajan. (Riet 2016, 66). Vuosien 2019 ja 2020 alkanut koronakriisi aiheutti ennennäkemättömän tuotannon romahduksen ja sitä seuranneen nopean kasvun. Alas ajettu tuotanto ja häiriintyneet toimitusketjut eivät pysyneet kysyntäpiikin vauhdissa, vaan seurauksena oli euroalueella erittäin voimakas inflaatio.

### 3 Rahapolitiikka normaaliaikana

Euroopan keskuspankin mandaatti sallii sen toteuttaa seuraavia rahapolitiikkaoperaatioita: vakuudellisia luotto-operaatioita, arvopapereiden ostoja ja myyntejä (ns. avomarkkinaoperaatiot) ja ylläpitää vähimmäisvarantovaatimuksia. Lisäksi EKP voi toteuttaa muita ohjaustoimia, jotka hyväksytään EKP:n neuvoston 2/3 äänten enemmistöllä sekä toteuttaa unionin ulkopuolisia toimia, kuten valuuttakauppoja ja kultakauppoja. On myös tärkeä huomata mitä mandaatti ei salli. Julkisen sektorin rahoittaminen, julkisen sektorin suorat velkakirjojen ostot sekä pankkien luototus ilman riittäviä vakuuksia eivät kuulu EKP:n mandaatin piiriin. (Suvanto & Kontulainen 2016, 52).

Keskeisenä rahamarkkinoiden ohjauksen välineenä EKP käyttää käytännössä kolmea eri korkoa ohjauskorkoina. Nämä korot ovat: perusrahoitusoperaatioiden korko (MRO), maksuvalmiusluoton korko ja talletuskorko liikepankkien keskuspankkeihin tallettamille varoille. MRO on korko vakuudellisille viikon mittaisille lainoille, maksuvalmiusluoton korko on korko yön yli -lainoille ja talletuskorko on yön yli säilytettävälle varoille maksettava korko. (EKP 2022a). Normaalisti EKP järjestää kuuden viikon välein kokouksen, jossa arvioidaan tarvetta korkojen muutoksille. Korkoja voidaan kuitenkin erityisestä syystä muuttaa myös tästä aikataulusta poiketen.



Kuvio 2. Kolmen eri ohjauskoron kehitys 2000W1–2007W20. (EKP 2024)

Kuvassa 2 on näkyvillä kaikkien kolmen keskeisen EKP:n säätämän koron kehitys niin sanottuna rahapolitiikan normaalina aikana.

Rahamarkkinoiden kontrolloinnin keskeinen tavoite on saada markkinakorot asettumaan ohjauskoron tasolle. Tarkemmin sanottuna ohjauskorot muodostavat niin kutsutun korkokäytävän, jonka ylärajana toimii lainauskorko ja alarajana talletuskorko. Optimaalisessa tilanteessa markkinakorot asettuvat korkokäytävän keskivaiheilla kulkevan perusrahoitusoperaatioiden koron tasolle. Euroalueella seurattava yön yli -markkinakorko on nykyisin Ester (engl. Euro Short-Term Rate), joka on vuodesta 2019 alkaen korvannut aiemmin käytetyn Eonia-koron (engl. Euro Overnight Index Average). Nämä markkinakorot ovat euriborkorkojen (engl. Euro Interbank Offered Rate) tapaan vakuudettomien rahamarkkinoiden korkoja. (Beaupain & Durre 2013, 262).

Rahapolitiikkaoperaatioilla pyritään ensisijaisesti kontrolloimaan lyhyitä markkinakorkoja. Mitä pidemmistä koroista on kyse, sitä enemmän niiden tasoon vaikuttavat rahapolitiikan ulkopuoliset tekijät. Näitä tekijöitä ovat muun muassa inflaatio-odotukset, odotukset pitkän aikavälin talouskasvusta ja erilaiset riskilisät. Uskottavalla rahapolitiikalla ja onnistuneesti ankkuroiduilla inflaatio-odotuksilla keskuspankki voi vaikuttaa myös pitkiin korkoihin. (Suvanto & Kontulainen 2016, 83). Bindseil (2014, 51–52) listaa kolme yleisesti keskuspankkien käyttämää tekniikkaa, joiden avulla keskuspankki voi asettaa yön yli -koron haluamalleen tasolle:

1. Täyden jaon avomarkkinaoperaatiot yhdistettynä maksuvalmiusoperaatioiden korkokäytävään
2. Symmetrisen korkokäytävän maksuvalmiusjärjestelmä yhdistettynä avomarkkinaoperaatioihin
3. Yksisuuntaiseen maksuvalmiusjärjestelmään perustuva tekniikka

Miten nämä menetelmät sitten tarkalleen ottaen vaikuttavat pankkien välisten rahamarkkinoiden korkoon  $i$ ? Analysoidaan Bindseilin (2014) esittämää mallia symmetrisen korkokäytävän tekniikasta. Symmetrisen korkokäytävän tekniikka oli EKP:n käytössä ennen finanssikriisiä. Tässä mallissa avomarkkinaoperaatioiden volyyymi on keskuspankin asettama. Jos päivän päätteeksi pankkijärjestelmä on alijäämäisenä tai lyhyenä (engl. short) reserveistä, täytyy pankkien hyödyntää



keskuspankin lainausmahdollisuutta. Vaihtoehtoisesti pankkijärjestelmä voi ylijäämäisenä tai pitkänä (engl. long) reservien suhteen ja tällöin pankit hyödyntävät keskuspankin talletusmahdollisuutta. Käytännössä ali- tai ylijäämäisyys johtuu odotettua suuremmasta tai odotettua pienemmästä käteisrahan tai pankkitalletuksien määrästä. Keskuspankin tarkoituksena on kontrolloida rahamarkkinoita siten, että päivän päätteeksi (tai muuna reservivaatimuksen ajankohtana) on yhtä suuri todennäköisyys, että markkinoilla on reserveista yli- tai alijäämää. (Bindseil 2014, 54–55). Tämä ehto voidaan esittää yhtälömuodossa:

$$i = P(\text{alijäämä})i_B + P(\text{ylijäämä})i_D$$

Yhtälössä  $i_B$  tarkoittaa lainauskorkoa ja  $i_D$  talletuskorkoa. Alijäämä ja ylijäämä voidaan kirjoittaa auki seuraavasti:

$$i = P(S \leq RR + B + d)i_B + P(S > RR + B + d)i_D$$

$$i = i_D + P(S \leq RR + B + d)(i_B - i_D)$$

Tässä  $S$  on keskuspankin asema arvopaperimarkkinoilla,  $B$  on autonomisten tekijöiden määrä aamulla (tai periodin alussa). Autonomisilla tekijöillä tarkoitetaan kaikkia niitä keskuspankin taseen eriä, jotka eivät ole suoraan rahapolitiikalla kontrolloitavissa (Bindseil 2014, 25). Edelleen  $d$  on stokastinen muuttuja autonomisista tekijöistä, jotka ilmaantuvat päivän (tai muun reservivaatimusperiodin) aikana. Bindseil (2014) on mallissaan olettanut, että  $E(d) = 0$  ja tällä on symmetrinen tiheysfunktio. Yhtälössä  $RR$  on reservivaatimus. Periodin alussa keskuspankki asettaa avomarkkinaoperaatioiden avulla arvopaperiensä määrän siten, että  $S = B + RR$ . Tällöin edellisestä yhtälöstä saadaan:

$$i = i_D + P(0 \leq d)(i_B - i_D)$$

Jos  $d$  on oletuksen mukaan symmetrisesti jakautunut nollan ympärille:

$$i = i_D + 0,5(i_B - i_D) = (i_B + i_D)/2$$

Maksuvalmiusluottoihin tai talletusmahdollisuuksiin turvaudutaan siis  $d$ :n verran. (Bindseil 2014, 56).

### 3.1 Rahapolitiikkaoperaatiot

Rahapolitiikkaoperaatioilla tarkoitetaan toimia, joilla keskuspankki pyrkii kontrolloimaan rahamarkkinoita. Nämä operaatiot voidaan jakaa kolmeen luokkaan: avomarkkinaoperaatiot, maksuvalmiusjärjestelmä ja vähimmäisvarantojärjestelmä. (Bindseil 2014). Kuvassa 3 esitellään EKP:n avomarkkinaoperaatiot ja maksuvalmiusjärjestelmä näiden tärkeimpien ominaisuuksien kautta. Kuvasta ilmenee välinetyypit (sekä likviditeettiä lisäävät että likviditeettiä vähentävät), maturiteetit, toteuttamistiheydet ja menettelytavat.

Rahapolitiisten operaatioiden luokat		Välinetyypit		Maturiteetti	Toteuttamistiheys	Menettely
		Likviditeettiä lisäävät	Likviditeettiä vähentävät			
Avomarkkinaoperaatiot	Perusrahoitusoperaatiot	Käänteisoperaatiot	-	Yksi viikko	Viikoittain	Vakiohuutokaup- pamenettely
	Pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot	Käänteisoperaatiot	-	Kolme kuukautta	Kuukausittain	Vakiohuutokaup- pamenettely
	Hienosäätöope- raatiot	Käänteisoperaatiot	Käänteisoperaatiot	Ei vakio	Ei vakio	Huutokauppa- menettelyt Kahdenvälinen kauppa
		Valuuttaswapit	Valuuttaswapit			
		-	Määräaikaistalletus- ten kerääminen			
	Rakenteelliset operaatiot	Käänteisoperaatiot	Käänteisoperaatiot	Ei vakio	Ei vakio	Vakiohuutokauppa- menettely  Kahdenvälinen kauppa Huutokauppa- menettely
-		EKP:n velkasitoumusten liikkeeseenlasku	Vähemmän kuin 12 kuukautta			
Suorat ostot		Suorat myynnit	-			
Maksuvalmiusjärjestelmä	Maksuvalmius- luotot	Käänteisoperaatiot	-	Yön yli	Käytettävissä vastapuolten harkinnan mukaan	
	Talletus- mahdollisuus	-	Talletukset	Yön yli	Käytettävissä vastapuolten harkinnan mukaan	

Kuvio 3. Euroopan keskuspankin rahapolitiikkaoperaatiot. (EKP 2011a)

### 3.1.1 Avomarkkinaoperaatiot

Avomarkkinaoperaatioihin luetaan perusrahoitusoperaatiot, pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot, hienosäätöoperaatiot ja rakenteelliset operaatiot. Nämä ovat rahapolitiikkaoperaatioita, joiden avulla keskuspankki käy arvopaperikauppaa rahoitusmarkkinoilla. Avomarkkinaoperaatiot toteutetaan usein käänteisoperaatioina. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että keskuspankki ostaa omaisuuseriä takaisinostosopimuksin tai esimerkiksi myöntää lainaa vakuuksia vastaan. Avomarkkinaoperaatiot voidaan jakaa neljään osaan: perusrahoitusoperaatiot (MRO), pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot (LTRO), hienosäätöoperaatiot (FTO) ja rakenteelliset operaatiot. Avomarkkinaoperaatioiden avulla pyritään säätämään likviditeettiä, hallitsemaan korkotasoa ja viestimään keskuspankin rahapoliittisesta linjasta. Euroalueella avomarkkinaoperaatiot toteutetaan pääsääntöisesti hajautetusti kansallisissa keskuspankeissa. Ainoastaan poikkeustilanteessa EKP voi toteuttaa kahdenvälisiä hienosäätöoperaatioita itse. (EKP 2024). Avomarkkinaoperaatioiden nimitys juontaa juurensa ajatuksesta, että keskuspankki toimii pankkien välisillä markkinoilla (avomarkkinoilla) tavallisena, mahdollisesti anonyyminä toimijana. Avomarkkinaoperaatiot ovat rahapolitiikkavälineenä olleet käytössä jo pitkään. Esimerkiksi Englannin keskuspankki käytti avomarkkinaoperaatioiden kaltaisia instrumentteja jo 1830-luvulla ja Yhdysvaltain keskuspankki 1920-luvulla. (Bindseil 2014, 84).

Perusrahoitusoperaatiot ovat eurojärjestelmän tärkeimpiä avomarkkinaoperaatioita. Näissä vastapuolelle käytännössä tarjotaan vakuudellisia luottoja viikoittain järjestettävissä huutokaupoissa. Lainojen maturiteetti on yksi viikko. (EKP 2011a). Ennen finanssikriisiä EKP toteutti perusrahoitusoperaatioita noudattaen symmetrisen korkokäytävän tekniikkaa, jonka toiminta kuvattiin edellisessä luvussa. Perusrahoitusoperaatiota, kuten kaikkia muitakin EKP:n luotto-operaatioita, toteutetaan ainoastaan vakuuksia vastaan. Vakuusvaatimuksilla pyritään minimoimaan EKP:n mahdolliset luottotappiot sekä kannustetaan euroalueen pankkeja pitämään vakuusmassansa riittävän suurena. Vakuudet arvotetaan markkina-arvoon ja vakuuksina hyväksytään arvopapereita sekä yksityisiä ja julkisia velkakirjoja. Lisäksi yksityisiä ja julkisia vakuuksia kohdellaan tasapuolisesti. (Suvanto & Kontulainen 2016, 86–87).

Pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot eroavat perusrahoitusoperaatioista olennaisesti maturiteetin ja toteuttamistiheyden osalta. Lisäksi pitempiaikaisia rahoitusoperaatioita ei yleensä käytetä antamaan markkinoille signaaleja, joten keskuspankki toimii näissä operaatioissa hinnanottajana. Tämän takia pitempiaikaisten operaatioiden toteuttamisessa käytetään yleensä vaihtuvakorkoisia huutokauppoja. (EKP 2011a). Vaihtuvakorkoisessa huutokaupassa luoton määrä on etukäteen ilmoitettu. Tällaisissa huutokaupoissa tarjontakäyrä on siis vertikaalinen ja marginaalikorko määräytyy kysyntäkäyrän ja tarjontakäyrän leikkauspisteessä. (Bindseil 2014, 92).

Hienosäätöoperaatiot ovat tarkoitettu rahamarkkinoiden odottamattomien muutoksien torjumiseen ja tästä syystä niiden toteutustapa voidaan valita hyvin joustavasti. Tarpeen mukaan hienosäätöoperaatiot ovat joko likviditeettiä lisääviä tai vähentäviä. Hienosäätöoperaatioiden tarkoitus on reservivaatimuksien pitoajan loppupuolella tasata mahdollisia likviditeetin yli- tai alijäämiä. Operaatioiden luonteen takia ne toteutetaan usein kahdenvälisinä huutokauppoina keskuspankin valitsemien osapuolien kanssa. Välinetyyppinä käytetään esimerkiksi käänteisoperaatioita, valuuttaswapeja tai määräaikaistalletuksia. (EKP 2011a).

Rakenteellisilla operaatioilla vaikutetaan keskuspankin rakenteelliseen asemaan rahamarkkinoihin nähden. Samoin kuten hienosäätöoperaatiot, myös rakenteelliset operaatiot toteutetaan hyvin tapauskohtaisesti eikä niiden maturiteettia tai toteuttamistiheyttä juuri rajata. Rakenteelliset operaatiot voivat olla käänteisoperaatioita tai suoria ostoja. Suorat ostot toteutetaan kahdenvälisinä kauppoina ja käänteisoperaatiot vakiohuutokauppanettelyinä. (EKP 2011a).

### 3.1.2 Maksuvalmiusjärjestelmä

Maksuvalmiusjärjestelmän rahapolitiikkaoperaatiot esitellään kuvan 3 alaosassa. Maksuvalmiusjärjestelmä käsittää maksuvalmiusluotot sekä talletusmahdollisuuden. Molemmat toimet ovat yön yli -operaatioita ja käytettävissä pankkien oman harkinnan mukaan. Talletusmahdollisuuden ja maksuvalmiusluoton korot ovat perusrahoitusoperaatioiden koron ohella EKP:n keskeiset ohjauskorot. (EKP 2018).

Talletusmahdollisuus vähentää rahamarkkinoiden likviditeettiä yleensä markkinakorkoja huomattavasti alemmalla korkotasolla. Vastaavasti maksuvalmiusluotto tarjoaa markkinoille likviditeettiä korolla, joka on usein

markkinakorkoja merkittävästi korkeampi. Koska maksuvalmiusjärjestelmän korot ovat usein markkinakorkoihin verrattuna epäedullisia, pankit turvautuvat maksuvalmiusjärjestelmään usein viimesijaisena keinona, esimerkiksi reservivaatimuksien täyttämiseksi. Koska maksuvalmiusjärjestelmän operaatiot ovat vapaasti pankkien käytettävissä, asettavat talletusmahdollisuuden ja maksuvalmiusluottojen korot normaalisti lattiaan ja katon markkinakoroille. (Pattipeilohy ym. 2013, 9).

### 3.1.3 Vähimmäisvarantojärjestelmä

Vähimmäisvarantojärjestelmä (joskus reservivaatimus) ei pidä sisällään varsinaisia aktiivisesti toteuttavia operaatioita ja sitä ei ole kuvattu muiden operaatioiden tapaan kuvassa 3. Vähimmäisvarantojärjestelmän ylläpitämisen perimmäinen tarkoitus ja oikeutus on vuosien saatossa muuttunut. Vähimmäisvarantojärjestelmällä tarkoitetaan keskuspankin liikepankeille asettamaa varantovaatimusta. Nykyisin varantovaatimusten käyttäminen rahapoliittisena työkaluna on menettänyt suosiotaan. Tämä johtuu siitä, että varantovaatimuksen tason muuttamisen vaikutus reaalityönteeseen on sama kuin ohjauksen muuttamisella ja tästä syystä keskuspankit ovat pyrkineet yksinkertaistamaan rahapolitiikkaansa. (Rule 2015, 13). Nykyisin reservivaatimuksilla on viisi mahdollista tavoitetta: rahapolitiikan toteuttamiseen liittyvät tavoitteet, likviditeetin määrän hallinta, likviditeetin rakenteen hallinta, keskuspankin tuloksen hallinta ja talouden eri sektoreiden kontrolloiminen. (Bindseil 2004).

Rahapolitiikan toteuttaminen reservivaatimuksen kautta toteutetaan usein siten, että keskuspankki maksaa vähimmäisvarantojärjestelmään tehdyille talletuksille markkinakorkoja matalampaa korkoa tai mahdollisesti talletuksille ei makseta korkoa lainkaan. Tämä muodostaa liikepankkien antolainaukselle ylimääräisen kustannuksen. Kustannuksen suuruuden mukaan liikepankit säätävät antolainauksen ja talletuksien korkotasoa. (Rule 2015, 13).

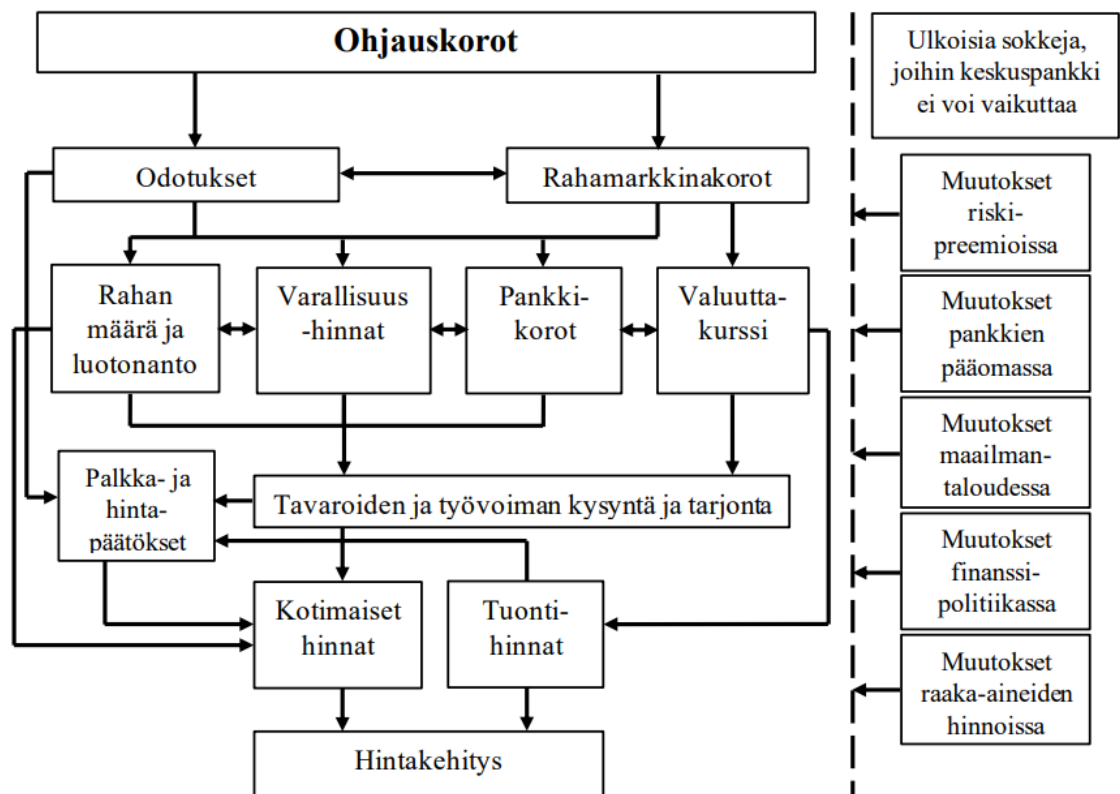
Euroopan keskuspankin ensisijainen tavoite vähimmäisvarantojärjestelmän käyttämisessä on tasata markkinakorkojen heilahtelua. Toiseksi reservivaatimus lisää keskuspankkirahan kysyntää ja siten auttaa keskuspankkia kontrolloimaan rahamarkkinakorkoja. EKP asettaa vähimmäisvarantovelvoitteet yleensä 6–7 viikon pitoajanjaksoksi kerrallaan. Vaatimuksien suuruus on 1 % tietyistä pankin vastuista,

kuten asiakkaiden talletuksista ja lyhyistä velkapaperista. Vähimmäisvarantovaatimus on joustava: pankkien ei tarvitse täyttää sitä koko ajan täydellisesti, vaan riittää, että tavoite keskimäärin täyttyy pitoajanjakson aikana. Tämä antaa liikepankeille mahdollisuuden mukautua rahamarkkinoiden lyhytaikaisiin muutoksiin. Talletukset säilötään kansallisissa keskuspankeissa ja niille maksetaan talletuskorkoa, joka on historiassa vaihdellut. (EKP 2011b).

### **3.2 Rahapolitiikan välittymismekanismi**

Rahapolitiikan välittymismekanismilla tarkoitetaan niitä kanavia, joiden kautta keskuspankin tekemät rahapoliittiset päätökset vaikuttavat keskuspankin tavoitteiden toteutumiseen. Välittymismekanismien tutkimisella on pyritty ymmärtämään, miten keskuspankin määräysvallan ulkopuoliset tekijät voimistavat tai heikentävät rahapolitiikan välittymistä reaalityouteen. Yhtäältä on tutkittu rahapolitiikan suoraa vaikutusta inflaatioon ja toisaalta on tutkittu rahapolitiikan vaikutuksia reaalityouteen. Rahapolitiikan välittymismekanismien on perinteisesti ajateltu jakautuvan erilaisiin välittymiskanaviin. Näitä välittymiskanavia ovat mm. korkokanava, luottokanava, valuuttakurssikanava ja odotuskanavat. (Mishkin 1995, 4).

Kuvassa 4 on esitetty EKP:n yksinkertainen kuvaus rahapolitiikan välittymismekanismista. Välittymismekanismi on todellisuudessa monimutkainen konsepti, rahapolitiikan vaikutus talouteen on usein epävarmaa ja toimenpiteiden viiveet voivat olla suuria. Lisäksi talouteen vaikuttaa runsaasti rahapolitiikan ulkopuolisia tekijöitä, joihin keskuspankki ei pysty vaikuttamaan ja harvoin edes ennakoimaan. (Suvanto & Kontulainen 2016, 98). Kuviossa keskuspankin rahapolitiikka on tyypistetty ohjaukorkoihin, joka on tässä mallinnuksessa ainut keskuspankin kontrollissa oleva muuttuja. Edelleen kuviossa ilmenee keskuspankin rahapoliittisten päätösten vaikuttavan suoraan vain markkinakorkoihin ja markkinoiden odotuksiin tulevista rahapoliittisista päätöksistä. Loput vaikutuksista syntyvät välittymismekanismien kautta tai tulevat mekanismin ulkopuolelta.



Kuvio 4. Euroopan keskuspankin rahapolitiikan välittymismekanismi. (EKP 2011b, 59)

Mishkinin (1995) mukaan keskeisimpänä välittymiskanavana voidaan pitää korkokanavaa. Korkokanavan toimintaperiaate on yksinkertainen. Tiukentuva rahapolitiikka  $M$  johtaa korkojen  $i$  nousuun. Korkojen nousu johtaa pääoman hinnan kasvuun ja sitä kautta investointien  $I$  vähenemiseen. Investointien väheneminen näkyy supistuneena kokonaiskysyntänä  $Y$ . Korkokanava yhtälömuodossa esitettynä:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Korkokanavan tapauksessa investoinneilla tarkoitetaan nykyisin paitsi yritysten investointipäätöksiä myös kotitalouksien päätöksiä asuntojen ja muiden kestokulutushyödykkeiden hankinnasta. (Mishkin 1995, 4)

Luottokanava jaetaan usein kirjallisuudessa kahteen eri alakanavaan: tase- ja pankkilainoituskanavaan (Bernanke & Gertler 1995, 35). Pankkilainoituskanavan merkitys perustuu näkemykseen siitä, että liikepankit ovat rahoitusjärjestelmässä erityisessä asemassa, koska pankeilla on kyky lainata rahaa erityisesti pienille yrityksille. Suuret yritykset ovat rahoituksen kanssa erilaisessa asemassa, koska niillä on

vapaampi pääsy osake- ja velkakirjamarkkinoille. Pienet yritykset sen sijaan joutuvat turvautumaan pankkilainaukseen. Yksinkertaisesti pankkilainoituskanava voidaan kuvata seuraavasti:

$$M \downarrow \Rightarrow \text{pankkitalletukset} \downarrow \Rightarrow \text{pankkilainat} \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Kiristytvä rahapolitiikka  $M$  siis pienentää pankkitalletuksia ja siten edelleen pankkien kykyä lainata rahaa ulos. Supistunut lainaus saa investoinnit  $I$  vähenemään ja edelleen kokonaistuotanto  $Y$ :n supistumaan. (Mishkin 1995, 7). Pankkilainoituskanavan merkitys rahapolitiikan välittymiselle riippuu siitä, kuinka suuri osuus talouden toimijoista on riippuvaisia pankeista rahoituksen lähteenä (Bean ym. 2003, 111).

Tasekanavan vaikutus on vähintään yhtä merkittävä kuin pankkilainoituskanavan. Kiristynyt rahapolitiikka heikentää omaisuuserien arvoa ja tämä edelleen heikentää yritysten tasearvoja. Heikompiarvoiset yritykset ovat huonomassa neuvotteluasemassa hakiessaan pankista lainaa. Lisäksi tasearvojen muutokset lisäävät haitallisen valikoitumisen riskiä ja alentuneet tasearvot vähentävät yritysten vakuusarvoja. (Mishkin 1995, 8).

Valuuttakurssikanavan vaikutus reaalityönteeseen syntyy nettoviennin kautta. Kun kotimaiset reaalikorot  $i$  nousevat, tulee kotimaisessa valuutassa tehdyistä talletuksista houkuttelevampia sijoituskohteita verrattuna ulkomaisessa valuutassa tehtyihin talletuksiin. Nousut kotimaisen valuutan arvo  $E$  kasvattaa kotimaisten tuotteiden hintaa suhteessa ulkomaisiin aiheuttaen nettoviennin  $NX$  laskua, sekä edelleen tuotannon  $Y$  supistumista. (Mishkin 1995, 5).

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow E \uparrow \Rightarrow NX \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Esiteltyjen reaalisten välittymismekanismien lisäksi myös markkinoiden odotukset tulkitaan välittymismekanismita. Useissa tutkimuksissa on havaittu markkinakorkojen ennakoivan ohjauskorkojen muutoksia. Erityisesti markkinakorot reagoivat voimakkaammin odottamattomiin ohjauskorkojen muutoksiin kuin odotettuihin. (Kuttner 2001). Rai ym. (2007) havaitsevat tilastollisesti merkitseviä todisteita siitä, että markkinakorot muuttuvat jo ennen ohjauskoron muutoksen julkistamista. Tutkimuksessaan he havaitsevat lisäksi, että lyhyet korot reagoivat pitkiä korkoja voimakkaammin ohjauskorkojen muutoksiin. Heidän tutkimuksensa käsitteli mm. Saksan ja Ranskan korkomarkkinoita vuosien 1980–1997 välillä. Demiralp ja Jordà



(2004) havaitsevat Yhdysvaltain keskuspankin vuonna 1994 muuttuneen koronjulkistamisaikataulun vähentäneen markkinoiden epäsymmetristä informaatiota ja lisänneen markkinoiden kykyä ennakoida korkopäätöksiä. Markkinoiden lisääntynyt ennakointikyky on edelleen johtanut siihen, että markkinakorot reagoivat aiempaa vähemmän korkopäätöksiin.

## 4 Euroopan keskuspankin tase

Keskuspankin rahapolitiikkaa voi tarkastella edellisessä luvussa käsiteltyjen rahapolitiikkaoperaatioiden ja välittymismekanismien kautta. Toisaalta keskuspankin harjoittamaa rahapolitiikkaa on usein edullista ja luontevaa tarkastella sen taseen kautta. Pääsääntöisesti taseen vastaavaa-puolen (varapuoli) erät ja siten niiden lisäykseen kohdistuvat toimet ovat likviditeettiä lisääviä. Vastaavasti vastattavaa-puolen (velkapuoli) erät ovat likviditeettiä vähentäviä eriä, pois lukien kuitenkin pankkitalletukset. (Bindseil 2014, 26). Euroopan keskuspankin tai minkä tahansa muunkin keskuspankin taseen toiminnan ymmärtäminen on keskeistä, jotta voi ymmärtää keskuspankin harjoittaman rahapolitiikan toimintaa. Tästä huolimatta kiinnostus keskuspankkien taseita kohtaan väheni merkittävästi, kun keskuspankit siirtyivät yksi toisensa jälkeen tavoittelemaan hintavakautta. Viimeistään finanssikriisin ja sen aloittaman epätavanomaisen rahapolitiikan myötä kiinnostus taseita kohtaan kuitenkin alkoi taas heräämään uudelleen. Parhaimmillaan keskuspankin tase on toimiva työkalu myös rahapolitiikan onnistumisen arvioinnissa. (Rule 2015).

### 4.1 Keskuspankin taseen rakenne

Euroopan keskuspankki julkaisee taseensa viikoittain. Taseelta yksittäisen ajanhetken tarkastelu kertoo keskuspankin toimista paljon, mutta täyteen potentiaaliin tase pääsee, kun siitä muodostetaan pidempi aikasarja ja tarkastellaan muutoksia ajassa. (Rule 2015). Jokainen keskuspankin toisen osapuolen kanssa suorittama operaatio näkyy sen taseella. Oli kyseessä sitten valuutan liikkeeseenlasku, valuutanvaihtojärjestely, omien varojen sijoittaminen tai mikä tahansa muu rahapoliittinen toimenpide. (Bindseil 2004).

Keskuspankin taseen perusrakenne jaetaan kahteen osaan: vastaavaa (engl. assets) ja vastattavaa (engl. liabilities) -puoliin. Taseen tässä luvussa tarkasteltavat pääkohdat esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Euroopan keskuspankin taseen rakenne. (Rule 2015)

Euroopan keskuspankki	
Vastaavaa	Vastattavaa
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkomaiset varat</li> <li>- Rahapolitiikkaoperaatiot</li> <li>- Muut erät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liikkeellä oleva käteinen</li> <li>- Liikepankkien talletukset</li> <li>- Valtion talletukset</li> <li>- Muut talletukset (pääoma)</li> </ul>

#### 4.1.1 Vastaavaa-puoli

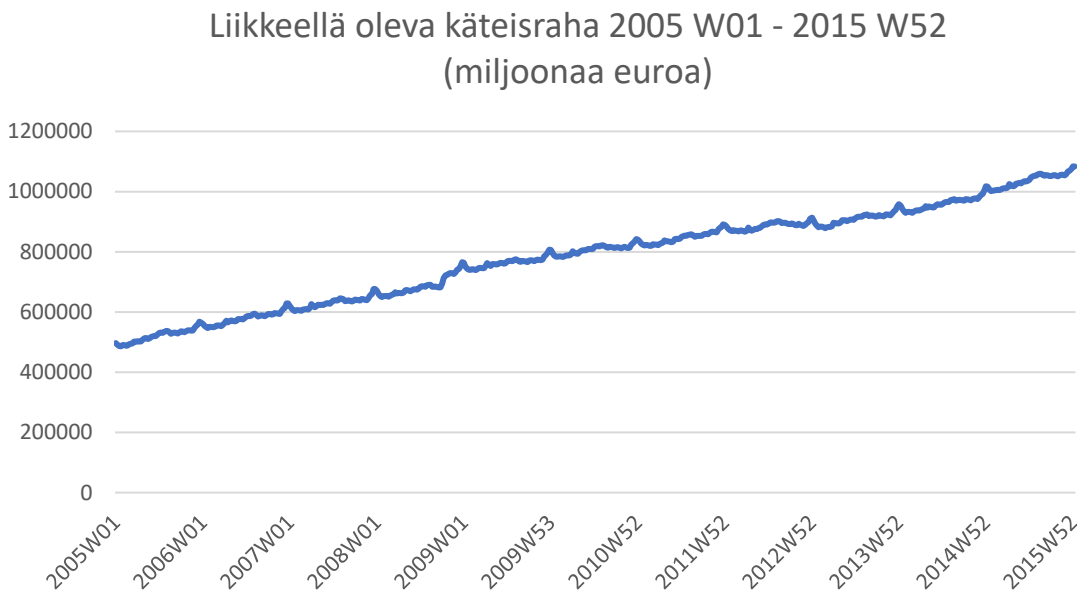
Vastaavaa-puolen merkittävin erä on rahapolitiikkaoperaatiot. Euroopan keskuspankin tapauksessa tämä erä pitää sisällään mm. avomarkkinaoperaatiot ja maksuvalmiusluotot (Bindseil 2014, 23). Operaatiot, jotka lisäävät liikepankkien reservejä, näkyvät keskuspankin vastaavaa-puolella lisäävänä eränä. Vastaavasti liikepankkien reservejä vähentävät erät näkyvät vastaavaa-puolella vähentävinä erinä. Suurin osa muista keskuspankin taseeseen vaikuttavista tekijöistä on eksogeenisia eli keskuspankin päätäntävällän ulkopuolella. Saavuttaakseen tavoitteensa keskuspankki tarvitsee menetelmiä markkinoiden resurssitarpeiden tasapainottamiseksi eli muiden eksogeenisten tekijöiden vastapainoksi. Tästä syystä rahapolitiikkaoperaatiot ja keskuspankin tase ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa. (Rule 2015, 17).

Vastaavaa-puolella toisena eränä on taulukossa 1 listattuna ulkomaiset varat. Ulkomaiset varat ovat usein erittäin likvidejä ja turvallisia omaisuuseriä, kuten kehittyneiden talouksien valuuttaa ja valtion velkakirjoja. Ulkomaisen valuutan pitoon voi olla monia syitä mm. ulkoisten vaateiden täyttäminen ulkomaisessa valuutassa tai kauppataaseen tasapainottaminen. (Rule 2015, 15–16). Erikseen mainittujen erien lisäksi keskuspankin taseen vastaavaa-puolella voi myös olla muita eriä. Nämä pitävät usein sisällään muun muassa sijoitussalkkuja ja kiinteää omaisuutta. (Rule 2015, 19).

#### 4.1.2 Vastattavaa-puoli

Vastattavaa-puolen eristä käydään ensimmäisenä läpi liikkeellä olevan käteisrahan. Käteisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkea käteistä rahaa, joka on kuluttajien,

pankkien tai vaikkapa pankkiautomaattien hallussa. EKP monien muiden hintavakautta tavoittelevien keskuspankkien tapaan tarjoaa käteisrahaa kiertoön kysyntää vastaan. Lyhyellä aikavälillä käteisrahan kysyntä on volatiilista ja siihen liittyy vahvasti viikoittainen, kuukausittainen tai vuotuinen kausivaihtelu. Pitkällä aikavälillä käteisen määrä on usein ollut vahvasti yhteydessä nimellisen bruttokansantuotteen kasvuun. Sekä lyhyen aikavälin kausivaihtelu, että pitkän aikavälin kasvu ilmenee kuvasta 5. Yli ajan, kun taloudessa tehtävien maksujen arvo ja määrä kasvaa, kasvaa myös käteisrahan kysyntä. Muita pitkällä aikavälillä käteisrahan määrään vaikuttavia tekijöitä ovat pääasiassa käteisrahan pitämisen vaihtoehtokustannus ja maksutapateknologioiden muutos. (Rule 2015, 8).



Kuvio 5. Liikkeellä oleva käteisraha vuosina 2005–2016. (EKP 2024)

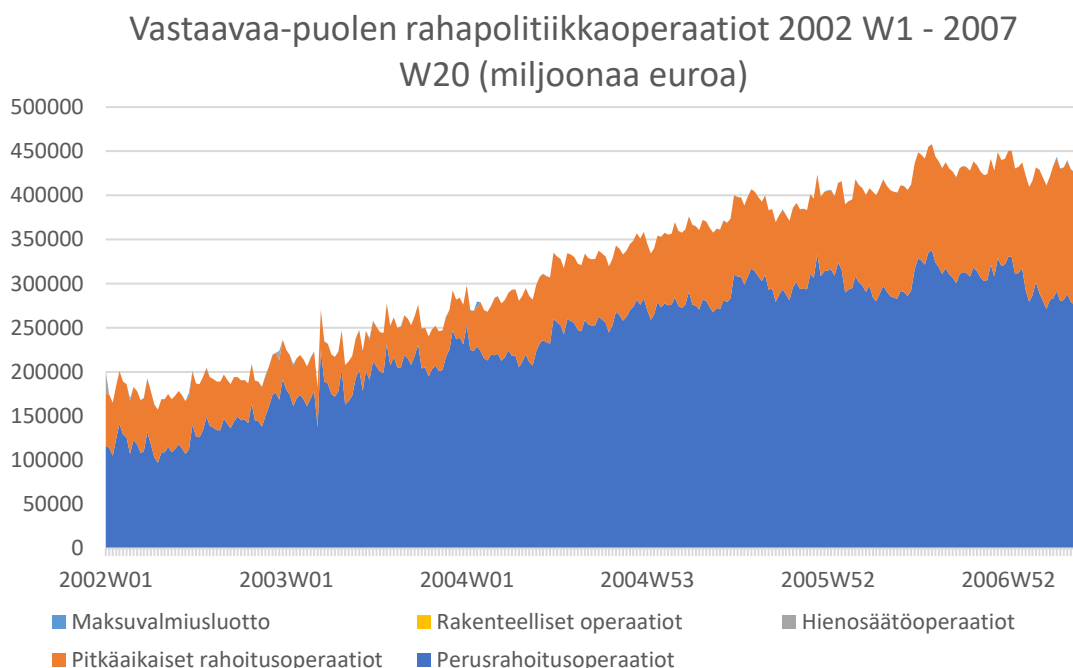
Liikepankkien talletukset ovat käteisrahan ohella koko talouden likvideimpiä ja riskittömmimpiä varoja. Liikepankkien talletukset muodostavat mekanismin, jonka kautta lopulta suuri osa taloudessa tehtävistä transaktioista toteutetaan. Yksinkertaistettuna voi ajatella, että liikepankkien reservit ovat liikepankkien talletuksia keskuspankissa samaan tapaan kuin kuluttaja-asiakkaiden talletukset ovat liikepankeissa. Liikepankkien talletuksiin kuuluvat reservivaatimukset eli vähimmäisvarantojärjestelmän vaatimat talletukset (engl. required reserves) ja muut pankkien vapaaehtoisesti tekemät talletukset (engl. free reserves). (Rule 2015, 10).

Kolmantena listassa on valtion varat. Monissa maissa keskuspankki toimii myös valtion pankkina (samoin kuin liikepankkien pankkina) ja valtio tallettaa varojaan keskuspankkiin.

## 4.2 Normaalin ajan rahapolitiikka taseella

Yhdysvaltain sub-prime -luotoista alkunsa saanut häiriö saavutti Euroopan rahamarkkinat syksyllä 2007. Ennen vuoden 2007 kriisiä euro oli valuuttana vielä uusi, yhteinen rahapolitiikka oli aloitettu vasta vuoden 1999 alussa. Tarkastellaan seuraavaksi, miten EKP:n ensimmäisten vuosien rahapolitiikka eli normaalin ajan rahapolitiikka ilmenee keskuspankin taseelta.

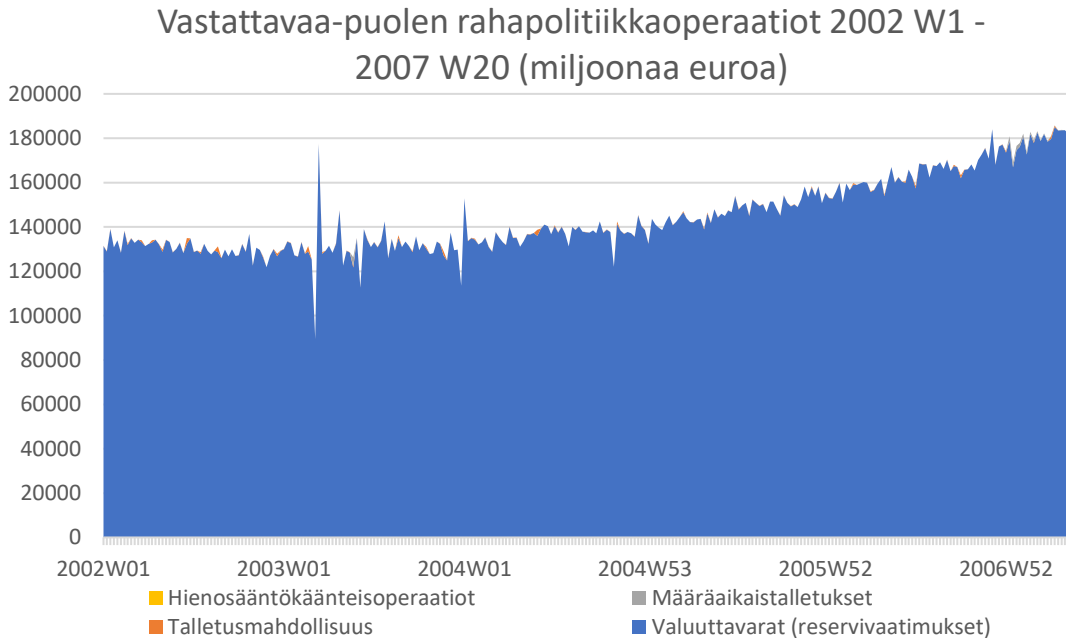
Vastaavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatioita hallitsevat perusrahoitusoperaatiot ja pitkäaikaiset rahoitusoperaatiot. Maksuvalmiusluotto on hyvin pienessä roolissa. Rakenteellisiin operaatioihin ja hienosäätöoperaatioihin on turvauduttu vain yksittäisinä kertoina. Viimeksi mainitut kolme operaatiota ovat vain vaivoin nähtävissä kuvasta 6.



Kuvio 6. Vastaavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot ennen kriisiä. (EKP 2024)

Vastattavaa-puolella rahapolitiikkaoperaatiot tarkoittavat lähes yksinomaan reservivaatimusta. Talletusmahdollisuutta käytetään vain pienissä määrin ja määräaikaistalletuksia satunnaisesti. Nämä kaksi erää näkyvät yksittäisinä tapauksina

kuvassa 7. Tarkastelujaksolla hienosäätökäänteisoperaatioita ei käytetty lainkaan. Vastattavaa-puolen kasvu oli vuosina 2003–2007 pitkälti käteisrahan kysynnän kasvusta johtuvaa (ks. kuva 5.).



Kuvio 7. Vastattavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot ennen kriisiä. (EKP 2024)

Kuvat taseen eri puolien rahapolitiikkaoperaatioista havainnollistavat operaatioiden kokoluokkaa. Kun arvioidaan taseen muutoksia ajassa, on tärkeä hahmottaa, onko keskuspankin tase ja sen kasvu vastaavaa vai vastattavaa vetoista. Vastattavaa-puolen vetämä kasvu syntyy ajan kanssa, kun esimerkiksi keskuspankkirahan kysyntä kasvaa. Keskuspankin vastuiden kasvu johtaa rahapolitiikkaoperaatioiden painottumiseen vastaavaa-puolelle. Yleisesti voidaan ajatella tällaisissa tilanteissa markkinoilla vallitsevan likviditeetin alijäämä. Toisaalta vastaavaa-puolen ajama kasvu tapahtuu rahapolitiikkaoperaatioiden kautta. Nämä rahapolitiikkaoperaatiot voivat usein volyymissaan ylittää vastattavaa-puolen erien kysynnän kasvun. Tällöin vastattavaa-puolen eriä dominoivat ylimääräiset (vapaaehtoiset) talletukset ja reservivaatimukset. Tällaisissa tilanteissa voidaan sanoa markkinoilla olevan likviditeetin ylijäämä. (Rule 2015, 19).

Tarkastellulla jaksolla EKP:n rahapolitiikka vaikuttaa taseen perusteella nojanneen hyvin toimiviin pankkien välisiin rahamarkkinoihin. Likviditeetti ylijäämäiset ja alijäämäiset pankit kävivät siis keskenään kauppaa rahamarkkinoilla. EKP:n taseella

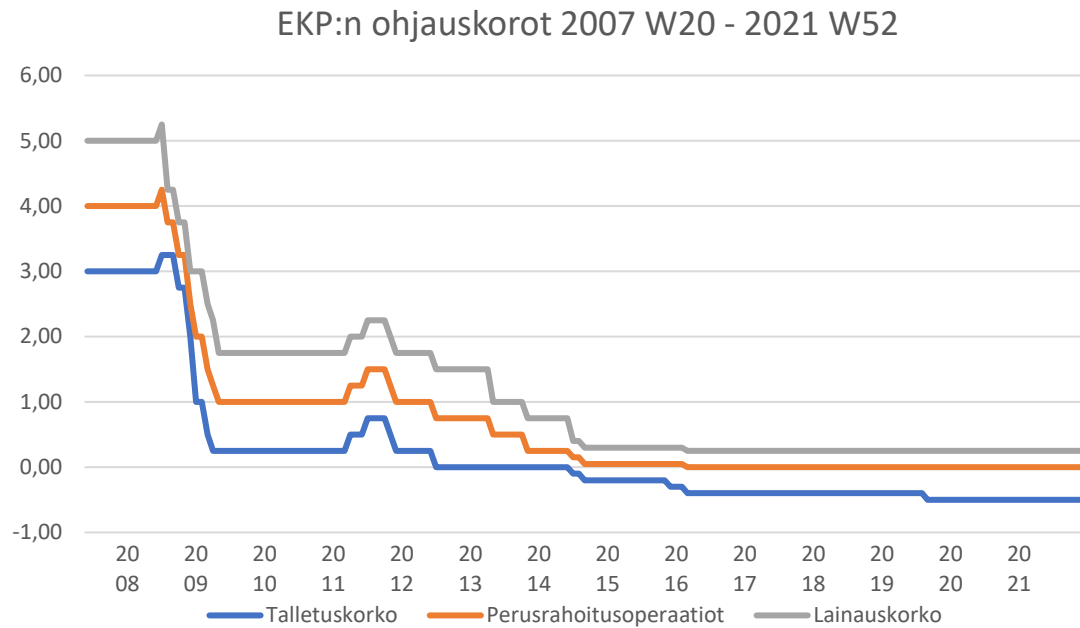
tämä näkyy muun muassa pienenä tai liki olemattomana maksuvalmiusluoton ja talletusmahdollisuuden käyttönä. Vastaavia tuloksia esittivät muun muassa Ejerskov ym. (2008), jotka tutkivat perusrahoitusoperaatiokoron ja markkinoiden yön yli -koron (eonia) erotusta eli niin sanottua eonia-sprediä. Heidän tuloksiensa mukaan EKP:n ensimmäisten vuosien rahapolitiikka välittyi markkinoille tehokkaasti.

## 5 Rahapolitiikka kriisin aikana

Kriisin ajan rahapolitiikasta, eli epätavanomaisesta rahapolitiikasta, ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Epätavanomaisten rahapoliittisten toimien kirjo on laaja ja eri keskuspankit ovat harjoittaneet epätavanomaista rahapolitiikka toisistaan merkittävästikin poikkeavilla tavoilla. Toisaalta jotkin keskuspankit ovat turvautuneet tai joutuneet turvautumaan normaalissa rahapolitiikassaan toimiin, jotka toisten keskuspankkien työkalustossa mielletään epätavanomaisiksi. (Joyce ym. 2012, 274–275). Tässä tutkimuksessa epätavanomaisella rahapolitiikalla tarkoitetaan nimenomaan Euroopan keskuspankin vuoden 2007 jälkeen harjoittamaa rahapolitiikkaa. Euroopan keskuspankin harjoittaman epätavanomaisen rahapolitiikan katsotaan alkaneen elokuussa 2007 Yhdysvalloista alkunsa saaneen finanssikriisin levittyä Eurooppaan. Tällöin pankkien väliset rahamarkkinat ajautuivat tilanteeseen, jossa likviditeettiä tarvittiin nopeasti lisää. (Riet 2016, 65). Kriisin alkuvaiheessa pankkien välisten rahamarkkinoiden luotonanto väheni voimakkaasti. Erityisesti pitkien lainojen euribor- ja eonia-korkojen erot lähtivät jyrkkään kasvuun. Koska EKP:n rahapolitiikka oli tähän asti nojannut vahvoihin pankkien välisiin markkinoihin, piti EKP:n nyt näiden markkinoiden romahtaessa ottaa aktiivisempi rooli rahamarkkinoilla. (Baglioni 2012, 2).

Nopeasti kriisiytyneessä tilanteessa ei ohjauskorkojen lasku ollut ensimmäinen toteutettu toimenpide. Ohjauskorkojen laskeminen aloitettiin vasta lokakuussa 2008. Noin kolme viikkoa investointipankki Lehman Brothersin konkurssin jälkeen 8. lokakuuta 2008 EKP ja useat muut läntiset keskuspankit ilmoittivat korkojen laskusta koordinoitusti poiketen normaaleista korkojen tarkistuksien aikatauluistaan. (Suvanto & Kontulainen 2016, 9). Kaikki kolme keskeistä EKP:n ohjauskorkoa laskettiin nopeasti hyvin alhaiselle tasolle. Huhtikuussa 2009 talletuskorko laskettiin vain 0,25 prosenttiin, laskua edellisen vuoden syksystä oli kertynyt jo 3 %. Heinäkuussa 2012 talletuskorko pudotettiin nolnaan ja edelleen kesäkuussa 2014 talletuskorko asetettiin EKP:n historiassa ensimmäistä kertaa negatiiviseksi. Kaksi muuta keskeistä ohjauskorkoa seurasivat talletuskorkoa, mutta korkokäytävän annettiin supistua laskun aikana. Kuvasta 8 ilmenee, miten lainauskorkoa laskettiin vuoden 2011 huipusta vuoden 2014 puoleen väliin mennessä talletuskorkoa nopeammin.





Kuvio 8. EKP:n ohjauskorot 2007 W20 - 2021 W52. (EKP 2024)

Taulukossa 2 havainnollistetaan EKP:n epätavanomaisia rahapoliittisia toimia ja sitä, miten ne vaikuttavat keskuspankin taseeseen. Taulukon tarkoitus on tarjota yleiskatsaus eri menetelmiin ja menetelmien yksityiskohtiin palataan myöhemmin tässä luvussa. Taulukossa merkinnät *x* ja *X* ilmentävät suhteellisesti toimen vaikutuksen kokoluokkaa EKP:n taseella.

Taulukko 2. EKP:n epätavanomaiset rahapolittiset operaatiot. (Riet 2016, 61)

	Operaation tyyppi, toteutus ja vaikutus taseen eriin		
	Tavanomaiset operaatiot	Epätavanomaiset operaatiot	
	Erityinen lainaus pankkien rahoituksen helpottamiseksi (Passiivinen tasepolitiikka)	Markkinoiden luominen rahapolitiikan välittymisen korjaamiseksi (Aktiivinen tasepolitiikka)	Määrällinen elvytys rahamarkkinoiden kiihdyttämiseksi (Aktiivinen tasepolitiikka)
<b>Käänteisoperaatiot</b>			
Siirtyminen täyden jaon huutokauppaan	X		
LTRO:n maturiteetin ylärajan nosto vuoteen	x		
LTRO:n maturiteetin ylärajan merkittävä nosto kolmeen vuoteen	X		
TLTRO ohjelma. Kohdennettuja pitkän aikavälin rahoitusoperaatioita	X		X
<b>Hienosäätöoperaatiot</b>			
Ulkomaisten valuuttojen osto- ja vaihto-ohjelmat	x		
<b>Rakenteelliset operaatiot</b>			
Valikoitujen yksityisten arvopapereiden osto-ohjelmat (CBPP1, CBPP2)		X	
Valikoitujen julkisten arvopapereiden osto-ohjelmat (SMP, OMT)		X	
Suuren mittakaavan yksityisten arvopapereiden osto-ohjelmat (CBPP3, ABSPP)		X	X
Suuren mittakaavan julkisten arvopapereiden osto-ohjelma (PSPP)		X	X

## 5.1 Muutokset toimeenpanokehikkoon

Vuoden 2008 lokakuusta alkaen EKP on avomarkkinaoperaatioiden toteuttamisessa käyttänyt kiinteän koron täyden jaon huutokauppa. Aiemmasta symmetrisen korkokäytävän politiikasta siirryttiin siis niin sanottuun epäsymmetrisen korkokäytävän politiikkaan. Muutoksella EKP:n tavoitteena oli helpottaa päivittäistä likviditeetin hallintaa ja tasoittaa yön yli -korkeiden vaihteluita. Käytännössä uuden huutokauppanettelyn ollessa voimassa pankeilla on käytettävissään rajaton määrä keskuspankin tarjoamaa likviditeettiä, hyväksytyjä takuita vastaan. (Cour-Thimann & Winkler 2012, 772). Alussa muutoksen ilmoitettiin olevan voimassa toistaiseksi tai väliaikaisesti, mutta myöhemmin täyden jaon huutokauppaan siirryttiin pysyvästi.

Huutokauppanettelyn muuttamisen lisäksi toimeenpanokehikon piirissä tehtiin muitakin muutoksia. EKP:n myöntämien lainojen vakuusvaatimuksia kevennettiin.

Listaa kelpoisista vakuuksista laajennettiin, mikä käytännössä antoi pankeille mahdollisuuden uudelleen rahoittaa suuremman osan taseistaan keskuspankin kautta. Mahdollisuus muuttaa epälikvidejä omaisuuseriä likvideiksi toimii tehokkaana keinona likviditeettikriisin tasaamiseksi. (Cour-Thimann & Winkler 2012, 773).

Pitempiaikaisten rahapolitiikkaoperaatioiden maturiteettia pidennettiin vuonna 2009 ensin kolmesta kuukaudesta kuuteen kuukauteen ja lopulta 12 kuukauteen. Tämän tarkoituksena oli vähentää pankkien likviditeetin hallinnan pitkän aikavälin epävarmuutta. (Pattipeilohy ym. 2013). Kriisin edetessä normaalien pitempiaikaisten rahoitusoperaatioiden rinnalla otettiin käyttöön niin sanotut kohdennetut pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot (TLTRO). Nämä rahoitusoperaatio mielletään usein osaksi määrällistä elvytystä ja ne käsitellään tarkemmin luvussa 5.3.

Hienosäätöoperaatioita ei alun perin ole suunniteltu työkaluksi kriisin torjuntaan. Näin kuitenkin tehtiin elokuussa 2007 Euroopan pankkien välisten rahamarkkinoiden kriisiytyessä. Tarkoituksena oli varmistaa rahamarkkinoiden normaali toiminta. Toimivien rahamarkkinoiden romahtaminen aiheutti uhan pankkien maksukyvyttömyydestä ja tämä edelleen uhan reaalitalouteen. Hienosäätöoperaatioiden kautta EKP lainasi rahaa kerrallaan korkeintaan 95 mrd. euroa, tuo huippulukema saavutettiin heti kriisin alussa 9.10.2007. Hienosäätöoperaatiot toteutettiin keskuspankin valitsemien kumppanien kanssa täyden jaon kiinteäkorkoisella huutokaupalla. (Runkel 2022, 788). Tässä tapauksessa kyse ei ole varsinaisesta toimeenpanokehikon muutoksesta. Pikemminkin kyseessä on osoitus toimeenpanokehikon joustavuudesta, sillä sen puitteissa pystyttiin tarjoamaan markkinoiden vaatima likviditeetti myös erittäin poikkeuksellisissa oloissa.

EKP järjesti vuosien 2007 ja 2008 kriisien seurauksena myös valuutanvaihtosopimuksia, tavanomaisen toimeenpanokehikon ulkopuolella. Näissä EKP väliaikaisesti tarjosi likviditeettiä myös ulkomaisissa valuutoissa euromääräisiä takuita vastaan. Pääasiassa nämä sopimukset toteutettiin dollareissa Yhdysvaltain keskuspankin avustuksella. Sopimuksien avulla lievennettiin dollarimääräisen likviditeetin alijäämää. Monilla euroalueen pankeilla ja rahoituslaitoksilla oli runsaasti saatavia ja vastuita Yhdysvaltain finanssisektorilla, esimerkiksi kiinteistö- ja asuntoluottorahastoissa. (Cour-Thimann & Winkler 2012, 773).

## 5.2 Välittymismekanismin muutokset kriisissä

Rahapolitiikan välittymismekanismi eri välittymiskanavineen muuttaa toimintaansa, kun rahamarkkinat ajautuvat kriisiin. Euroalueelta voi tunnistaa ainakin kolme keskeistä mekanismia, jotka ovat finanssikriisin jälkeen heikentäneet rahapolitiikan välittymistä. Toisaalta on hyvä huomata, että on mahdollista argumentoida samojen mekanismien itse asiassa voimistavan rahapolitiikan välittymistä. Välittymismekanismin muutokset eivät siis ole yksiselitteisiä. (Laine 2020). Nämä kolme mekanismia ovat:

- 1) Rahapolitiikan välittyminen heikentyy, kun korkotaso on matala.
- 2) Epäsymmetrisen informaation määrä kasvaa kriisin aikana.
- 3) Rahoituksen välittyminen muuttuu, kun pankkisektori kriisiytyy.

Markkinakorkojen painuessa noltaan tai lähelle nolaa voidaan spekulatiivisen rahan kysynnän nähdä olevan matalalla (Keynes 1936). Kysynnän aleneminen vähentää lainoituksen tarvetta ja siten heikentää muun muassa pankkilainoituskanavan toimintaa. Lisäksi alhaisilla koroilla on negatiivinen vaikutus liikepankkien voittoihin. Tämä edelleen voi alentaa pankkien kykyä harjoittaa antolainausta ja siten vaimentaa elvyttävän rahapolitiikan vaikutusta reaalityönteeseen. (Borio & Gambacorta 2017). Ohjauskorkojen laskeminen erittäin matalalle tai jopa ennennäkemättömän alas voidaan myös nähdä markkinoilla signaalina talouden heikosta tilasta. Erityisesti markkinat voivat tällaisessa tilanteessa olettaa talouden tilanteen heikkenevän myös jatkossa. (Laine 2020, 2900).

Markkinoilla vallitsevan epäsymmetrisen informaation määrä kasvaa usein rahamarkkinoiden ollessa kriisissä (Laine 2020). Puutteellinen informaatio voi kasvattaa investointien riskiä ja johtaa investointipäätöksen lykkäämiseen. Lainanottajien voi tällöin ajatella odottavan, että tulevaisuudessa informaation määrä lisääntyisi ja lykkäävän investointipäätöksiä myöhemmäksi. Tästä syystä reaalityönteeseen ei siis reagoi rahapolitiikan muutoksiin samoin kuin markkinoiden ollessa normaalitilassa. (Bernanke 1983).

Finanssisektorin rooli rahapolitiikan välittymisessä on erittäin merkittävä. On mahdollista, että pankkien ollessa ongelmassa, pankkilainoituskanavan toiminta muuttuu ja lainoitus vähenee. Toisaalta hieman yllätäin lainoituksen määrä voi myös lisääntyä.

Pankkisektorin ollessa heikko ja epäsymmetrisen informaation vallitessa voi reagointi ohjauskorkojen muutoksiin olla normaalia voimakkaampaa. (Laine 2020, 2901).

### **5.3 Määrällinen elvytys ja muu epätavanomainen rahapolitiikka taseella**

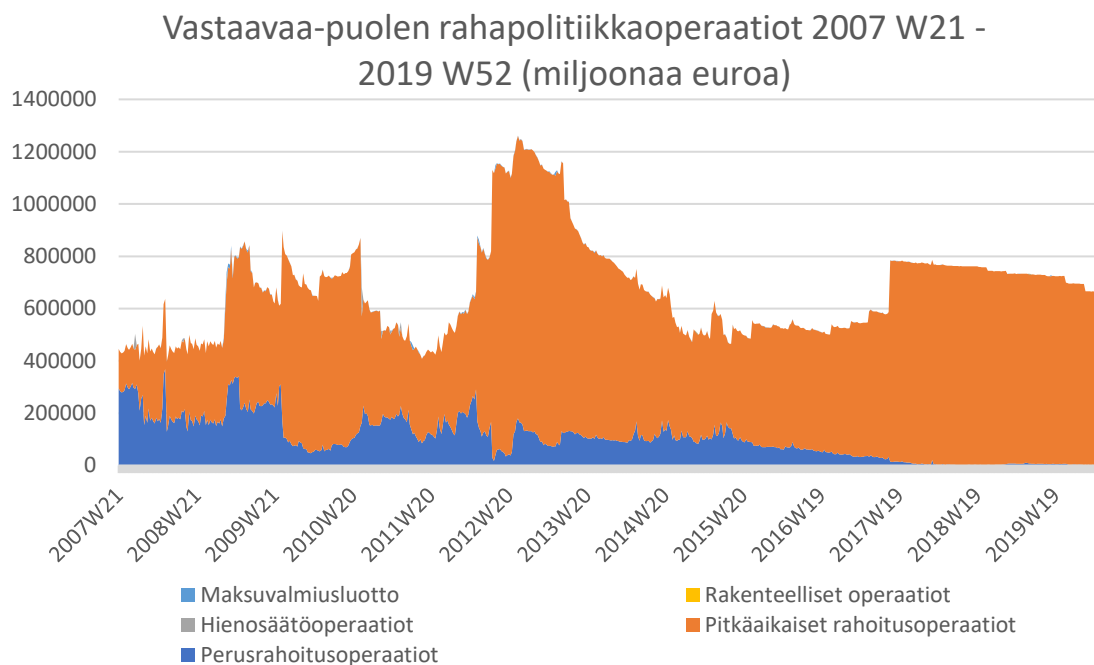
Tarkasteltaessa epätavanomaista rahapolitiikkaa taseen kautta huomio kiinnittyy usein ensimmäisenä taseen kasvun volyymiin. Taseen kautta tarkasteltuna määrällinen elvytys (engl. quantitative easing) on omassa kokoluokassaan muihin toimiin verrattuna. (Joyce ym. 2012). Tarve EKP:n määrälliselle elvytykselle syntyi alun perin erilaisista lähtökohdista kuin oli analysoitu esimerkiksi aikakautta edeltäneissä tutkimuksissa. Vuoden 2011 ja 2012 kriisien aiheuttamat epävarmuudet johtivat tasaiseen varojen ulosvirtaamiseen tietyistä euroalueen kriisimaiden pankeista toisiin euroalueen pankkeihin. Tämä aiheutti rahamarkkinoille massiivisen likviditeetin epätasapainon, joka edelleen vaikutti jo EKP:n ylläpitämään maksujärjestelmään (Sinn & Wollmershäuser 2012). Ensimmäiset EKP:n omaisuuksien osto-ohjelmat luotiin tasapainottamaan ja poistamaan tätä syntyneitä maksujärjestelmäkriisiä. (Joyce ym. 2012, 274).

Keskeisten ohjauskorkojen saavutettua nollatason syyskuussa 2014 ja talletuskoron ollessa negatiivinen siirryttiin epätavanomaisen rahapolitiikan toteutuksessa seuraavaan vaiheeseen. Tässä vaiheessa määrällisen elvytyksen uusi tavoite oli kiihdyttää rahamarkkinoita ja voimistaa matalien korkojen viestiä. Nyt tarkoituksena oli siis täyttää tehtävä, joka normaalisti hoidettaisiin korkoja laskemalla. Uusilla omaisuuserien osto-ohjelmilla tavoiteltiin pankkien antolainauksen kiihtymistä, sekä yleisemmin rahapolitiikan välittymisen tehostumista. (Riet 2016, 62).

Määrällisen elvytyksen voidaan Christensenin ja Krogstrupin (2015) mukaan nähdä vaikuttavan rahamarkkinoihin kolmen eri kanavan kautta. Näistä ensimmäinen on viestintäkanava (engl. signaling channel) eli käytännössä eräänlainen ennakoivaan viestintään vertautuva kanava. Toinen keskeinen kanava on tasekanava (engl. portfolio balance channel). Tasekanavan vaikutus syntyy siitä, kun keskuspankki ostaa merkittäviä määriä yhdenlaisia omaisuuseriä, kuten valtion velkakirjoja. Tällöin näiden omaisuuslajien tarjonta markkinoilla alenee, mikä edelleen johtaa näiden omaisuuslajien ja niiden läheisten substituuttien hintojen kasvuun. Määrällisen elvytyksen

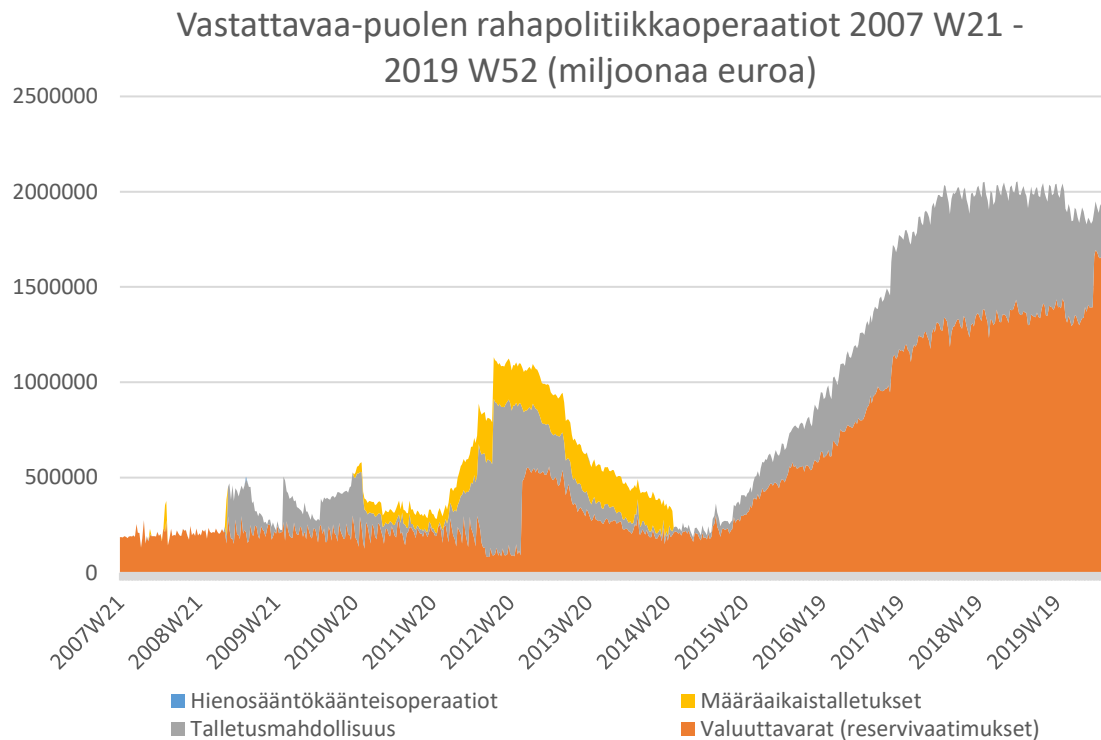
välittymisestä tasekanavan kautta ks. Gagnon ym. (2011), Krishnamurthy ja Vissing-Jorgensen (2011) sekä Rule (2015).

Kolmas välittymiskanava on reservikanava (engl. reserve channel), joka voidaan nähdä tasetakanavan toisena ilmenemismuotona. Kanavan toimintaperiaatteen mukaan rahan määrän lisääntyminen markkinoilla nostaa omaisuuserien hintoja laajemmin eli ei ainoastaan niissä omaisuusluokissa, joita keskuspankki itse ostaa. Tämä välittymiskanava osoittaa, miten määrällinen elvytys vaikuttaa pitkiin korkoihin, vaikka omaisuuden osto-ohjelmat käsittäisivät vain maturiteetiltaan lyhyempien omaisuuserien ostoja. (Christensen & Krogstrup 2015).



Kuvio 9. EKP:n Vastaavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot kriisin aikana. (EKP 2024)

Kuvasta 9 havaitaan EKP:n taseen vastaavaa puolen kehitys alken finanssikriisin alkua ajoista ja päättyen vuoden 2019 loppuun eli ennen kuin pandemian vuoksi aloitettu määrällinen elvytys alkaa näkymään taseella. Taseelta voidaan havaita, että kriisin edetessä perusrahoitusoperaatiot lakkasivat olemasta suurin tase-erä vastaavaa-puolella ja pitkäaikaiset rahoitusoperaatiot, erityisesti määrällisen elvytyksen muodossa, tulivat niiden tilalle. Hienosäätöoperaatiot, maksuvalmiusluotto ja rakenteelliset operaatiot pysyvät edelleen taseen mittakaavassa marginaalisina toimenpiteinä. Kuitenkin hienosäätöoperaatioiden voidaan havaita olleen merkittävässä roolissa likviditeetin lisääjinä yksittäisinä hetkinä etenkin kriisin alkuvaiheessa.



Kuvio 10. EKP:n vastattavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot kriisin aikana. (EKP 2024)

Taseen vastattavaa-puolen rahapolitiikkaoperaatiot esitellään kuvassa 10. Taseelta havaitaan, että määrällisen elvytyksen lisääntyessä määräaikaistalletukset sekä erityisesti talletusmahdollisuus nousivat tärkeään rooliin. Ensimmäiset talletusmahdollisuuden käytön piikit taseella kertovat pankkien välisten rahamarkkinoiden likviditeetin romahtamisesta. Pankkien välisten markkinoiden toimiessa heikosti EKP:sta tuli merkittävä vastapuoli yön yli -talletuksille.

#### 5.4 Ennakoiva viestintä

Kun korot oli jo painettu nolnaan ja rahapoliittinen liikkumavara oli kaventunut hyvin pieneksi, EKP otti Yhdysvaltojen keskuspankin esimerkin saatteleman käyttöön uuden välineen eli ennakoivan viestinnän (engl. forward guidance) (Suvanto & Kontulainen 2016, 132). Keskuspankkien korkopolitiikassa on yksi näkyvä ristiriita: keskuspankit ohjaavat rahapoliitiisilla operaatiolla lyhyitä korkoja, mutta tavoitteet ovat usein sidottuja pitkiin korkoihin (Eggertson & Woodford 2003, 145). Pitkät korot eivät ole siis niin tiukasti keskuspankin kontrollissa, mutta niiden merkitys yrityksiä ja kotitalouksien investointipäätöksille on erittäin merkittävä. Pitkät korot määräytyvät markkinoilla osittain lyhyiden korkojen perusteella ja osittain markkinoiden korko-

odotuksien perusteella. Lisäksi pitkissä koroissa erilaiset riskilisät ovat suuremmissa roolissa kuin lyhyiden korkojen määrätymisessä. Keskuspankit voivat vaikuttaa pitkiin korkoihin etenkin viestimällä tulevista ohjauskorkojen tasoista. (Yilmaz 2015, 53).

Toisaalta myös määrällinen elvytys voidaan nähdä osaksi ennakoivaa viestintää. Määrällinen elvytys ikään kuin tekee keskuspankista markkinatoimijan korkomarkkinoilla keskuspankin taseen kautta. Ostamalla arvopapereita ja erityisesti maturiteetiltaan pidempiä velkakirjoja keskuspankki altistaa itsensä korkojen nousun riskille. Korkojen nostaminen laskisi pitkien velkakirjojen arvoa ja siten aiheuttaisi keskuspankille tappioita. Vaikka keskuspankki ei toimi liikepankkien tapaan ja kärsi tappioista kuten markkinatoimijat, toimii keskuspankin tase tässä tilanteessa kuitenkin ennakoivan viestinnän välineenä. Keskuspankin hallitsemat pitkät velkakirjat siis laskevat ohjauskorkojen nostamisen todennäköisyyttä. (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen 2011, 218).

Campbell ym. (2012) esittävät tutkimuksessaan ennakoivan viestinnän jakamisen kahteen eri kategoriaan: Delphiläiseen (engl. Delphic) ja Odysseiaseen (engl. Odyssean). Delphiläisellä tarkoitetaan sellaista ennakoivaa viestintää, jossa keskuspankki esittää talousennusteen, joka myös pitää sisällään ennusteen tulevasta ohjauskoron tasosta. Kuitenkin tällaisessa tilanteessa keskuspankki on vapaa tekemään korkoihin suunnitelmasta poikkeavia muutoksia, mikäli tilanteen muuttuessa tällainen tarve ilmenee. Vastaavat Odysseiaseella ennakoivalla viestinnällä tarkoitetaan tilannetta, jossa keskuspankki viestittää tulevista ratkaisuksistaan etukäteen, ja sitoutuu toteuttamaan ne joka tapauksessa talouden kehityksestä huolimatta. (Campbell ym. 2012).

EKP:n ennakoivan viestinnän voidaan katsoa alkaneeksi heinäkuussa 2013. Tuolloin EKP:n neuvoston rahapoliittisen kokouksen jälkeen pääjohtaja Mario Draghi piti puheen, jossa kerrottiin neuvoston pitävän korkotason nykyisellä tai nykyistä alemmalla tasolla tavallista pidemmän aikaa. Kuitenkin jo noin vuotta aiemmin Draghi totesi kuuluisassa puheessaan, että EKP tekee mitä tahansa estääkseen euron kaatumisen. Heinäkuun 2013 puheessa tai sitä seuranneessa haastattelussa ei kuitenkaan täsmennetty matalien korkojen ajanjakson pituutta. Lisäksi neuvosto ei sitonut tätä lausuntoaan ainakaan julkisesti mihinkään tarkasti määrättyyn talouden tunnuslukuun. Puheessa mainittiin tämän korkoviestin taustalla vaikuttavan alhainen inflaatio ja se, että näkymät inflaatio-odotuksista pysyvät keskipitkällä aikavälillä edelleen alhaalla. (EKP 2013).



Aiemman luokittelun perusteella EKP:n tuolloin aloittama ennakoiva viestintä voidaan siis nähdä Delphiäisenä.

Zlobins (2021) havaitsee tutkimuksessaan, että EKP:n ennakoiva viestintä on tilastollisesti merkitsevästi laskenut markkinoiden korko-odotuksia ja kasvattanut talouden kokonaistuotantoa. Samassa tutkimuksessa myös havaitaan määrällisen elvytyksen tehostaneen ennakoivan viestinnän vaikutusta ja selvästi alentaneen euroalueen markkinoiden epävarmuutta sekä kotitalouksien lainojen korkotasoja. Toisaalta Mazumder (2018) havaitsee EKP:n epäonnistuneen inflaatio-odotuksien ankkuroinnissa finanssikriisin jälkeisinä vuosina. Hänen tuloksiansa mukaan erityisesti lyhyen ja keskipitkän aikavälin inflaatio-odotuksien ankkuroiminen on tuottanut EKP:lle hankaluuksia ja tämä on keskeinen selitys pitkittyneelle matalan inflaation jaksolle.

## 6 Mittareita keskuspankin rahapolitiikan uskottavuudelle

Rahapolitiikan uskottavuusongelma on nykyisin paljon tutkittu aihe. Ensimmäisiä aihepiiriin luettavia tutkimuksia tekivät muun muassa Kydland ja Presscot (1977) sekä Barro ja Gordon (1983). Tutkimuksessaan Kydland ja Presscot (1977) osoittavat että optimaalisten politiikkaratkaisuiden tekeminen ei ole mahdollista, koska taloudessa toimivat tahot tekevät päätöksiä, jotka ovat riippuvaisia heidän odotuksistaan tulevan politiikan suhteen. Edelleen heidän odotuksensa eivät ole riippumattomia valituista suunnitelmista tai politiikkaratkaisusta. Barro ja Gordon (1983) rakentavat oman tutkimuksensa osittain Kydlandin ja Presscotin (1977) tuloksien pohjalta. Nämä uraauurtavat tutkimukset osoittavat, että määrällisiin tavoitteisiin sitoutunut rahapolitiikka voi johtaa huomattavasti parempiin lopputuloksiin kuin harkinnanvaraisesti suoritettava rahapolitiikka. Kydland ja Presscot (1977) sekä Barro ja Gordon (1983) ja edelleen niitä seuranneet jatkotutkimukset olivat keskeinen ajuri sille, että 1990-luvun alkuvuosina useat keskuspankit alkoivat siirtymään inflaatiotavoitteisiin tähtäävään rahapolitiikkaan hintavakauden saavuttamiseksi (Doğan & Bozdemir 2014, 72).

Uskottavuusongelma ei ole objektiivinen tai määrällisesti mitattavissa oleva asia. Uskottavuuden määrittelemisen on vaikeaa ja mittaaminen usein vielä vaikeampaa. Uskottavuuden mittarit ja niitä käsittelevät tutkimukset voidaan karkeasti jakaa kahteen eri kategoriaan. Ensimmäinen on uskottavuuden syntymistä mittaavat (engl. credibility creation approach) ja toinen on uskottavuuden vaikutusta mittaavat (engl. credibility impact approach) tutkimukset. (Güler 2021, 7). Teoreettinen viitekehys on osoittanut, että mikäli keskuspankki pystyy hallitsemaan inflaatio-odotuksia, on sen harjoittama rahapolitiikka uskottavampaa ja tehokkaampaa. Tämän teorian empiirinen todistaminen on kuitenkin haastavaa, koska uskottavuus on laadullinen ominaisuus, joka ei ole helposti mitattavissa. Mackiewicz-Lyziak (2016).

Uskottavuuden syntymistä mittaavat menetelmät ottavat uskottavuuteen vaikuttavia muuttujia huomioon mallinuksissaan. Näitä ovat esimerkiksi: keskuspankin itsenäisyys, läpinäkyvyys, tilivelvollisuus, aiempien sanojen ja tekojen yhteensopivuus, toimien aiempi vaikuttavuus, hallinnon laatu jne. Tällä menetelmällä keskuspankin uskottavuuden mittaaminen on usein monimutkaista ja tutkimuksien objektiivisuuden osoittaminen on vaikeampaa. Näille tutkimuksille onkin leimallista pyrkimys kvantifioida perinteisesti subjektiivisina nähdyt ominaisuudet, kuten markkinoiden

kokemus keskuspankin politiikan uskottavuudesta. Esimerkkejä uskottavuuden syntymistä mittaavista tutkimuksista ovat muun muassa Blinder (2000), Mackiewicz-Lyziak (2016) ja Doğan & Bozdemir (2014).

Uskottavuuden vaikutusta mittaavat menetelmät tutkivat sellaisia muuttujia kuten inflaatio-odotuksia ja pitkiä korkoja. Esimerkiksi kaikkein yksinkertaisin vaikutusmittari voisi laskea inflaatio-odotuksien ja inflaatiotavoitteen erotusta. Kuvitellaan tilanne, jossa keskuspankki asettaa periodilla  $t-1$  inflaatiotavoitteen periodille  $t$ . Mitä lähemmäs tavoitetta inflaatio-odotukset asettuvat, sitä korkeampi keskuspankin uskottavuuden voidaan sanoa olevan. Tämän menetelmän käyttäminen on ollut haastavaa muun muassa siksi, että keskuspankkien määrälliset inflaatiotavoitteet ovat verrattain uusi ilmiö. Toiseksi yleisesti tunnustetaan keskuspankkien uskottavuuden olevan ilmiönä monimutkaisempi kuin pelkkä inflaatiotavoitteen saavuttaminen. Tämänkaltaiset tutkimukset pyrkivät usein mallintamaan keskuspankin uskottavuutta matemaattisesti ja erilaisten kohdefunktioiden kautta jättäen subjektiiviset tekijät vähemmälle huomiolle. Uskottavuuden vaikutusta mittaavien menetelmien parissa tutkimusta ovat tehneet muun muassa Cukierman ja Meltzer (1986), Faust & Svensson (2001) sekä Cecchetti ja Krausse (2002).

## 6.1 Uskottavuuden syntymisen mittaaminen

Blinder (2000) selvitti tutkimuksessaan kyselyn avulla, miksi keskuspankkien uskottavuus on tärkeää ja miten uskottavuutta voidaan rakentaa. Tutkimuksessa lähetettiin identtiset 17 kysymystä kahdelle eri ryhmälle. Ensimmäisessä ryhmässä oli keskuspankkien pääjohtajia 127 ja näistä jopa 84 vastasi kysymyksiin. Toisessa ryhmässä oli makrotaloustieteen tai pankkitalouden alalla tunnettuja tutkijoita. Tutkijoista 115 kyselyn saaneesta 53 vastasi. Tutkimuksessa ei tarkoituksella määritelty keskuspankin uskottavuutta kysymyksen yhteydessä, vaan se jätettiin jokaisen vastaajan itsensä päätettäväksi. Blinder itse sanoo suosikki määritelmänsä uskottavuudelle olevan: ”Keskuspankki on uskottava, jos ihmiset uskovat, että se tekee mitä se sanoo aikovansa tehdä.” (Blinder 2000, 1422). Tutkimuksen lopputuloksena selviää, että odotetusti keskuspankkien johtajat pitävät keskuspankkien uskottavuutta tärkeänä ja assosioivat uskottavuuden inflaation hallitsemiseen. Samoin ekonomistit pitävät keskuspankin uskottavuutta tärkeänä, mutta hieman eri syistä kuin

keskuspankkiirit. Uskottavuuden syntymisestä molemmat vastaajaryhmät olivat melko samaa mieltä. Vastaajien mukaan keskuspankkien uskottavuus syntyy pitkän ajan kuluessa, kun keskuspankkien teot vastaavat niiden tavoitteita.

Pitkälti Blinderin (2000) tutkimuksen pohjalta Mackiewicz-Lyziak (2016) rakentaa omassa tutkimuksessaan indeksin keskuspankkien uskottavuudelle. Tutkimuksessa lasketaan uskottavuusindeksin arvo yhdeksälle eri keskuspankille vuosille 1999–2007. Tutkimuksessa osoitetaan myös, että uskottavuusindeksi voi olla varteenotettava ja konsistentti tapa mitata keskuspankkien uskottavuutta. (Mackiewicz-Lyziak 2016). Indeksien ominaisuudet ja tutkimuksen tulokset käydään yksityiskohtaisesti läpi luvussa 7.

Doğan ja Bozdemir (2014) tarkastelevat tutkimuksessaan uskottavuuden mittaamista ja analysoivat uskottavuuden yhteyttä korkotasoon. Heidän tutkimuksensa tarkoituksena on selvittää, mitkä uskottavuuden mittarit parhaiten ennustavat korkotasojen muutoksia. Tutkimuksessa tarkastellaan yhdeksää eri uskottavuusindeksiä ja testataan niiden ennustekykyä kuukausittaisella korkoaineistolla Turkista. Aineisto on vuosilta 2004–2012 ja juuri ennen tätä periodia, vuonna 2002, Turkin keskuspankki otti hintavakauden tavoittelun päätavoitteekseen. Tutkimuksessa osoitetaan empiirisesti, että keskuspankin korkeampi uskottavuus, ainakin esitetyillä indekseillä mitattuna, johtaa sekä ohjauskorkojen että markkinakorkojen pienempään vaihteluun. Edelleen osoitetaan, että Cecchettin ja Krausen (2002) esittämä uskottavuusindeksi, joka esitellään seuraavassa luvussa, selittää parhaiten sekä ohjauskorkojen että markkinakorkojen vaihtelua Turkin esimerkin tapauksessa. (Doğan & Bozdemir 2014).

## **6.2 Uskottavuuden vaikutuksen mittaaminen**

Tutkimuksessaan Cukierman ja Meltzer (1986) kehittävät teorian keskuspankin uskottavuudelle epäsymmetrisen informaation vallitessa. Heidän mallissansa päätöksentekijä (keskuspankki) maksimoi omaa kohdefunktiotaan. Epäsymmetrinen informaatio on asettunut siten, että päätöksentekijällä on tavoitteistaan parempaa tietoa kuin markkinoilla. Mallissa ajatellaan keskuspankin käyttäytymisen olevan se tieto, jonka perusteella markkinat muodostavat inflaatio-odotukset. Keskuspankki tietää, miten markkinat ennustavat rahan määrää ja inflaatiota, joten se voi tiettyyn sattumanvaraiseen shokkiin asti laskea politiikkavalintojen vaikutukset. Politiikkavalinnat tehdään vertaamalla (valtiolle) valinnoista koituvia hyötyjä ja

korkeamman inflaation kustannuksia. Jokaisella periodilla keskuspankki suunnittelee saavuttavansa tietyn rahan määrän kasvun  $m_i^p$ . Toteutunut kasvu  $m_i$  voi kuitenkin erota suunnitellusta, koska keskuspankilla ei ole täydellistä kontrollia rahamarkkinoihin.

$$m_i = m_i^p + \gamma_i$$

Yhtälössä  $\gamma_i$  kuvastaa periodilla  $i$  realisoitunutta kontrolliongelmaa (engl. control-error). Termin käänöksessä on vaarana, että alkuperäisestä kirjoittajien tarkoituksesta tehdään tulkintoja tai siirrytään kokonaan väärään suuntaan. Tästä syystä täsmennetään, että kontrolliongelma (kontrollivirheellä) tarkoitetaan kaikkia niitä tekijöitä, jotka estävät rahapolitiikkaa välittymästä markkinoille täydellisesti. Nämä shokit ovat toisistaan riippumattomia havaintoja normaalijakaumasta, jossa keskiarvo on 0 ja varianssi  $\sigma_\gamma^2$ . Varianssi kuvastaa sitä laajuutta, jossa operatiiviset seikat ja institutionaalinen ympäristö estävät rahan määrän täydellisen kontrolloinnin. (Cukierman & Meltzer 1986, 1103). Keskuspankin ongelma on siis muotoa:

$$\max_{\{m_i^p, i=0,1,\dots\}} E_{G_0} \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \left( e_i x_i - \frac{(m_i^p)^2}{2} \right)$$

Optimointiongelman rajoitteet ovat:

$$e_i \equiv m_i - E\{m_i | I_i\}$$

$$x_i = A + p_i, \quad A > 0$$

$$p_i = \rho p_{i-1} + v_i, \quad 0 < \rho < 1$$

Jossa  $v$  on riippumaton havainto normaalijakaumasta, jossa keskiarvo on 0 ja varianssi  $\sigma_{v\gamma}^2$  ja lisäksi  $v$  on jakautunut riippumattomasti suhteessa kontrolliongelmaan  $\gamma_i$ . Rajoitteissa  $e_i$  on rahan määrän ennakoimaton kasvu periodilla  $i$ .  $I_i$  on markkinoiden saatavilla oleva informaatio periodin  $i$  alussa ja  $E\{m_i | I_i\}$  on markkinoiden ennuste rahan määrän kasvusta, kun otetaan huomioon saatavilla oleva informaatio. Informaatio  $I_i$  pitää sisällään kaikki aiemmat  $m_i$ :n arvot periodiin  $i-1$  asti.  $\beta$  on keskuspankin diskonttotekijä ja  $E_{G_0}$  on ehdollinen odotusarvo keskuspankille saatavista olevasta informaatiosta periodilla 0, pitäen sisällään myös havaitun  $x_0$ :n. Keskuspankki

suosii alemmaa inflaation tasoa yli korkean inflaation, mikäli muut ehdot pysyvät muuttumattomana. (Cukierman & Meltzer 1986, 1104).

Mallissa  $x_i$  on parametri, joka määrittää sen, miten keskuspankki arvottaa valintojaan suhteessa toisiinsa. Mitä korkeampi  $x_i$  on, sitä enemmän keskuspankki on valmis sietämään korkeaa inflaatiota saavuttaakseen suuremman talouskasvun. Ongelma rajoitteista selviää  $x_i$ :n olevan riippuvainen muuttujista  $A$  ja  $\rho$  siten, että  $x_i$  käyttäytyy jossain määrin ennustettavasti.  $x_i$  saa positiivisia arvoja todennäköisemmin kuin negatiivisia. Tämä on johdonmukainen hypoteesin kanssa, jonka mukaan odottaman rahan määrän kasvu lisää työllisyyttä ja tuotannon arvoa.  $x_i$  muutokset voivat johtua monista eri syistä ja markkinat eivät havaitse tätä muuttujaa suoraan. (Cukierman & Meltzer 1986, 1104).

Tutkimuksessa Cukierman ja Meltzer (1986) ratkaisevat esitetyn päätöksentekijän ongelman ja rakentavat sen pohjalta mallin, jossa he ratkaisevat poliittisesti optimaalisen epävarmuuden tason. Alkuperäisestä asetelmasta siirrytään siis tilanteeseen, jossa epävarmuus ei ikään kuin tule mallin ulkopuolelta annettuna, vaan itse asiassa päätöksentekijä ratkaisee, kuinka paljon epävarmuutta sietää, ja edelleen sovittaa politiikkavalintansa ratkaisun mukaisesti. Tuloksena todetaan, että mitä lyhyemmällä horisontilla päätöksentekijä toimii, sitä todennäköisemmin se sietää tai suosii suurempaa epävarmuutta ja suurempi epävarmuus tekee sen politiikasta vähemmän uskottavaa. Toisaalta näytetään toteen myös, että päätöksentekijä ei välttämättä valitse kaikkein tehokkainta mahdollista rahapolitiikan kontrollia, vaan se saattaa tehdä ratkaisuja, jotka lisäävät epävarmuutta. Looginen selitys tälle löytyy keskuspankin mahdollisuudesta yllättää markkinat tilanteissa, joissa keskuspankin politiikka ei ole täysin ennalta arvattavaa, vaan siihen liittyy myös epävarmuutta. Epävarmuuden vallitessa keskuspankki pystyy yllättämään markkinat positiivisella rahan määrään kohdistuvalla shokilla, kun markkinat tarvitsevat sitä ja vastaavasti negatiivisella shokilla, kun inflaatio-odotukset nousevat liiaksi. (Cukierman & Meltzer 1986).

Faust ja Svensson (2001) mallintavat keskuspankkien politiikan läpinäkyvyyttä, uskottavuutta ja mainetta. Mallissa keskuspankin ominaisuudet eivät ole markkinoiden tiedossa, vaan ne selviävät ainoastaan tehtyjen politiikkaratkaisujen perusteella. Heidän mallinsa lähtökohtana toimii juuri yleisellä tasolla esitelty Cukiermanin ja Meltzerin

(1986) tutkimus, jossa keskuspankin uskottavuus ja läpinäkyvyys määritellään yksinkertaisesti, mutta tarkasti. Faust ja Svensson (2001) löytävät aiemmasta mallista heikkouksia, joita he kehittävät edelleen omassa työssään. Heidän mukaansa Cukiermanin ja Meltzerin (1986) käyttämä vääränlainen keskuspankin tappiofunktio ja keskuspankin toiminnan läpinäkyvyyden korrelaatio rahapolitiikan kontrollivirheiden kanssa johtavat epäintuitiivisiin tuloksiin. Tappiofunktion tuloksien lineaarisuudesta seuraa se, että keskuspankki hyväksyisi sattumanvaraisia muutoksia työllisyydessä saadakseen minimaalisia vähennyksiä inflaatioon. Toisaalta läpinäkyvyyden ja kontrollivirheiden linkkaus johtaa siihen, että mallin tuloksena keskuspankin politiikan läpinäkyvyyden lisääminen johtaisi aina tehokkaampaan rahapolitiikkaan. (Faust & Svensson 2001, 370).

Tutkimuksen tuloksena Faustin ja Svenssonin (2001) edelleen kehittämä ja ratkaisema malli tarjoaa lisätietoa keskeisiin rahapolitiikkaa koskeviin väitteisiin ja uskomuksiin. Ensimmäisenä havaitaan, että pienemmän uskottavuuden omaavat keskuspankit, jotka kohtaava korkeaa inflaatiota, saavat markkinoiden näkökulmasta aikaan suuremman negatiivisen inflaatioshokin. Tämä johtaa edelleen alhaisempaan työllisyyteen ja siten toimii vähemmän ekspansiivisena rahapolitiikkana. Toisaalta samalla alhaisen uskottavuuden omaava keskuspankki luo inflaatiopaineita ja siten harjoittaa ekspansiivisempaa rahapolitiikkaa. Tästä seuraa, että yksin korkea inflaatio ei suoraan kerro, että keskuspankki ei optimaalisesti tavoittelisi matalampaa inflaation tasoa. (Faust & Svensson 2001). Toiseksi tutkimuksessa osittain kumotaan seuraava väite: Alhaisemman uskottavuuden keskuspankeilla on vähemmän liikkumatilaa vastata rahamarkkinoiden shokkeihin, koska niiden täytyy välttää jäljellä olevan uskottavuuden menettämistä. Faust ja Svensson (2001) havaitsevat, että matalan ja korkean uskottavuuden omaavat keskuspankit reagoivat samoin markkinoilla tapahtuviin tarjontashokkeihin ja työllisyysasteen shokkeihin. Ei siis vaikuttaisi olevan niin, että matalan uskottavuuden keskuspankkien liikkumatila olisi merkittävästi kapeampi tai että ne erityisesti pyrkisivät rakentamaan uskottavuutta voimakkaammin kuin korkean uskottavuuden jo omaavat keskuspankit. (Faust & Svensson 2001).

Mallin keskeinen tulos on, että suurempi keskuspankin toimien läpinäkyvyys tekee keskuspankin maineen ja markkinoiden inflaatio-odotukset herkemiksi keskuspankin toimille. Markkinoilla on siis tällöin vahvat odotukset siitä, millaista rahapolitiikka

keskuspankki harjoittaa ja tämä kasvattaa kustannuksia, jotka syntyvät, kun tästä odotetusta politiikasta poiketaan. Tämä edelleen rajoittaa keskuspankin mahdollisuuksia käyttää yllättäviä toimia tavoitteidensa saavuttamiseksi. Seurauksena inflaation ja työttömyyden vaihteluvälit ja volatilitetit alenevat ja nämä nähdään usein yleisesti hyvinvointia lisäävinä tekijöinä. Kuitenkin lisääntynyt läpinäkyvyys ja kaventunut liikkumavara on keskuspankin näkökulmasta huono asia. Tämä tavoitteiden ristiriita luo tilanteen, jossa todennäköisesti vaatimukset keskuspankin läpinäkyvyydelle halutaan asettaa ulkopuolelta, sen sijaan että annettaisiin keskuspankin itse ratkaista asia. (Faust & Svensson 2001).

Cecchetti ja Krause (2002) ja tutkivat ekonometrisin menetelmin keskuspankin uskottavuuden ja aikaansaamien tuloksien yhteyttä. Heidän mukaansa hyvälle rahapolitiikalle tunnuksenomainen piirre on se, että markkinat seuraavat dataa eivätkä keskuspankkia. Toisin sanoen keskuspankin tulisi minimoida sen oman toiminnan vaikutus markkinoihin ja pyrkiä harjoittamaan mahdollisimman läpinäkyvää rahapolitiikkaa. Cecchettin ja Krausen (2002) mukaan käsitykset keskuspankille optimaalisesta läpinäkyvyyden määrästä ovat viime vuosina muuttuneet ja koulukunta, joka kannattaa mahdollisimman suurta läpinäkyvyyttä on voitolla. Tutkimuksen tulokset nostavat keskuspankin uskottavuuden tärkeimmäksi tekijäksi onnistuneen rahapolitiikan taustalla. Tuloksien mukaan keskuspankit, jotka historiassa ovat kohdanneet korkeaa inflaatiota, kohtaavat edelleen verrattain huonompaa talouskasvua ja rahapolitiikan välittymistä. Vaikutus on sama riippumatta keskuspankin käyttämistä politiikkavälineistä.



## 7 EKP:n epätavanomaisen rahapolitiikan uskottavuus

Euroopan keskuspankin harjoittaman rahapolitiikan uskottavuutta on kriisivuosina usein kyseenalaistettu. Keskuspankkiin kohdistettu kritiikki saattaa kuitenkin olla ainakin osittain perätöntä. Weber (2014) analysoi tutkimuksessaan EKP:n uskottavuutta finanssikriisin jälkeisessä ajassa nimenomaan markkinoiden inflaatio-odotuksien kautta. Tuloksien mukaan EKP:n uskottavuus ei ole merkittävästi kärsinyt, mutta kansalaisten luotto keskuspankkiin on heikentynyt. Uudemmassa tutkimuksessa Nautz ja Coleman (2020) tutkivat EKP:n uskottavuutta saksalaisille suunnatun kyselytutkimuksen avulla. Kyselyssä pyrittiin selvittämään kansalaisten inflaatio-odotuksia. Heidän tuloksiansa mukaan EKP:n uskottavuus laski merkittävästi maailman laajuisen koronaepidemian aikaan. Epidemian alkuaikoina inflaatio Saksassa oli merkittävästi alle EKP:n 2 prosentin tavoitteen, mutta kyselyn perusteella inflaatio-odotukset olivat huomattavasti korkeammat. (Nautz & Coleman 2020). Uskottavuutta mittaavien tutkimuksien tuloksien vertailu vaatisi kuitenkin paljon syvällisempää perehtymistä kyseisiin tutkimuksiin. Yleisesti jo uskottavuuden määrittellä voi olla vaikutusta tuloksiin tai tutkijoiden niistä tekemiin päätelmiin.

Laskemme tässä luvussa Mackiewicz-Lyziakin (2016) tutkimuksessa määriteltyä indeksiä mukailevan uskottavuusindeksin EKP:n harjoittamalle rahapolitiikalle. Indeksillä on tarkoitus pystyä arvioimaan EKP:n epätavanomaisten rahapoliittisten toimien uskottavuutta ja osalta valottaa näiden toimien tehoa ja vaikutusta markkinoihin. Indeksi lasketaan vuosille 2007–2015.

### 7.1 Indeksi keskuspankin uskottavuudelle

Uskottavuusindeksissä on kuusi eri osatekijää tai alaindeksiä. Kaikki alaindeksit muodostetaan siten, että ne saavat arvoja väliltä 0–100. Näissä indekseissä 0 tarkoittaa, että uskottavuutta ei ole laisinkaan ja 100 tarkoittaa täyttä uskottavuutta. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 130). Uskottavuusindeksin formaali esitys on muotoa:

$$CI = aCI_1 + bCI_2 + cCI_3 + dCI_4 + eCI_5 + fCI_6$$

Indeksi lasketaan siis alaindeksien 1–6 painotettuna summana. Kertoimet  $a$ – $f$  ovat alaindeksien painokertoimet. Painokertoimien summa on aina 1.

### 7.1.1 Saavutetut tavoitteet

Ensimmäinen alaindeksi  $CI_1$  kuvaa sitä, miten keskuspankki on saavuttanut, julkilausut rahapoliittiset tavoitteet. Tämä oli Blinderin (2000) tutkimuksessa tärkeimmäksi mainittu tekijä keskuspankkien uskottavuudelle. Ensimmäinen alaindeksi muodostetaan kahdesta tekijästä: ajanjaksot, jolloin inflaatio on ollut tavoitellulla tasolla ja inflaation tavoitteen ympärillä tapahtuvasta vaihtelusta. Alaindeksi on kaksiosainen, koska keskuspankkien tavat määrittellä inflaatiotavoite poikkeavat toisistaan. Myös tavoitteesta poikkeaman suuruudella on reaalisia merkityksiä taloudelle, joten ei ole yhden tekevää ohitetaanko tavoite merkittävästi, vai ainoastaan pienellä marginaalilla. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 130). Kun tarkastellaan ainoastaan EKP:n rahapolitiikkaa voisi indeksii yksinkertaistaa sopimaan paremmin nimenomaan EKP:n asettamiin tavoitteisiin. Kuitenkin aluksi esitellään indeksi alkuperäisen tutkimuksen kanssa identtisenä.

$$CI_1 = 0,5 \times (\% \text{ ajasta}) + 0,5 \times \frac{100}{e^{0,5|inf-tar|}}$$

Tässä *inf* tarkoittaa inflaatiota ja *tar* vastaavan periodin inflaatiotavoitetta. Indeksissä *% ajasta* lasketaan kuukauden tarkkuudella, kuinka usein valuutta-alueen inflaatio on ollut keskuspankin asettamalla tavoitetasolla. Indeksistä voimme huomata, että kun toteutunut inflaatio hajaantuu inflaatiotavoitteesta, tällöin indeksi suppenee kohti nollaa. Mikäli inflaatio olisi koko tarkastelujaksolla ollut tavoitetasolla, saisi indeksi arvon 100. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 131). Kia ja Patron (2004) käyttivät kaavan toisen termin kanssa hyvin samankaltaista kaavaa Yhdysvaltojen keskuspankin läpinäkyvyyden arviointiin.

### 7.1.2 Aiemmin saavutettu hintavakaus

Aiemmin saavutetulla hintavakaudella tarkoitetaan sitä, miten hyvin keskuspankki on aiemmilla periodeilla onnistunut laskemaan inflaation tavoitetasolle tai vakauttamaan se matalilla tasoilla. Tämä kyky taistella inflaatiota vastaan on kiistatta tärkeä elementti keskuspankkien uskottavuudelle. Toinen alaindeksi määrittellään paloittain siten, että indeksi arvon nolla, kun viimeisen kolmen vuoden keskimääräinen inflaatio  $\pi_t$  on yli 20 %. Indeksi saa arvon 100, kun keskimääräinen inflaatio alittaa vertailumaiden keskimääräisen inflaation. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 132). Nämä kaksi rajaa sekä niiden väliin jäävät tapaukset määrittellään formaalisti:

$$CI_2 = \begin{cases} 0, \text{ kun } \pi_t \geq 20 \% \\ 100 - \frac{100}{20 - \pi_t^v} (\pi_t - \pi_t^v), \text{ kun } \pi_t^v < \pi_t < 20\% \\ 100, \text{ kun } \pi_t \leq \pi_t^v \end{cases}$$

Määritelmässä  $\pi_t$  tarkoittaa siis tarkasteltavan maan keskimääräistä inflaatiota ja  $\pi_t^v$  vertailumaiden keskimääräistä inflaatiota. Vertailumaat ovat indeksissä mukana, koska inflaatioon ei vaikuta vain kotimaiset tai talousalueen sisäiset tekijät. Alkuperäisessä indeksissä vertailumaiden joukon muodostaa kehittyneet taloudet, joissa inflaatio pysyy normaalisti verrattain vakaana. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 132). Hyvin samankaltaisen indeksin keskuspankkien uskottavuudelle muodostavat myös Cecchetti ja Krause (2002).

### 7.1.3 Läpinäkyvyys, itsenäisyys ja vastuu

Keskuspankin politiikan läpinäkyvyys on laadullinen ominaisuus ja siksi sen mittaaminen on hankalaa. Läpinäkyvyysindeksinä Mackiewicz-Lyziak käyttää indeksiä, joka esiteltiin alun perin tutkimuksessa Fry ym. (2000). Kyseinen indeksi on kokonaisvaltainen ja käsittää oleellisin osin kaikki läpinäkyvyyden tärkeät osatekijät ja näkökulmat. Edelleen samassa teoksessa esitellään myös itsenäisyys- ja vastuuindeksi, joita Mackiewicz-Lyziak (2016, 133) käyttää vastaavina osaindekseinä. Tutkimuksen tarkoituksiin nämä kolme alaindeksiä määriteltiin erikseen jokaiselle tutkimuksen vuodelle.

### 7.1.4 Julkisen velan taso

Kuudes ja viimeinen indeksin alaindeksi on julkisen velan määrä suhteessa bruttokansantuotteeseen. Korkeampi julkinen velka johtaa korkeampiin inflaatio-odotuksiin ja sitä kautta edelleen keskuspankin heikompaan mahdollisuuden kontrolloida inflaatiota. (Mackiewicz-Lyziak 2016, 134). Kuudes alaindeksi on formaalisti muotoa:

$$CI_6 = \begin{cases} 0, \text{ jos } \frac{\text{velka}}{BKT} \times 100 > 100 \\ 100 \times \left(1 - \frac{\text{velka}}{BKT}\right) \times \frac{10}{4}, \text{ jos } 60 \leq \frac{\text{velka}}{BKT} \times 100 \leq 100 \\ 100, \text{ jos } \frac{\text{velka}}{BKT} \times 100 < 60 \end{cases}$$

## 7.2 Indeksien muodostaminen

Uskottavuusindeksi lasketaan erikseen neljälle eri euromaalalle, jotka ovat: Suomi, Saksa, Kreikka ja Itävalta. Näistä Suomi on erityisen kiinnostuksen kohteena, mutta indeksi lasketaan useammalle maalle, jotta tuloksia voidaan vertailla ristiin. Saksa muodostaa suurena ja kohtuullisen vakaana taloutena vertailukohdan. Vastaavasti Kreikka toimii toisen ääripään vertailumaana. Itävallan talous taas on samaa kokoluokkaa ja rakenteeltaan saman kaltainen kuin Suomen. Lisäksi indeksi lasketaan koko euroalueelle ja tämä mahdollistaa alueellisten eroavaisuuksien vertailun, Jokaiselle maalle ja koko euroalueelle muodostetaan alaindeksit 1, 2 ja 6 erikseen toisistaan riippumatta. Alaindeksit 3, 4 ja 5 ovat kaikille yhteisiä, koska niiden rahapolitiikkaa hoitaa yksi ja sama keskuspankki. Tästä syystä nämä alaindeksit voidaan jättää kokonaan laskematta, koska ne ainoastaan muodostaisivat lopullisiin indekseihin kaikille yhteisen nimittäjän. Indeksillä on nyt muotoa:

$$CI = aCI_1 + bCI_2 + fCI_6$$

Mackiewicz-Lyziakin (2016) käyttämät painokertoimet olivat seuraavat:

$$a = 0,19, b = 0,17, c = 0,155, d = 0,18, e = 0,155, f = 0,15$$

Nämä painokertoimet muodostettiin Blinderin (2000) tekemän kyselytutkimuksen perusteella. Keskuspankin vastuu ei ollut mukana Blinderin (2000) tutkimuksessa ja siksi sen painon oletettiin olevan sama kuin läpinäkyvyyden. Koska tässä tutkimuksessa ei lasketa alaindeksejä 3–5, täytyy painokertoimet määritellä uudelleen. Yksinkertaisesti jaetaan poistettavien alaindeksien painokertoimien summa tasan muille alaindeksien painokertoimille. Uudet painokertoimet ovat:

$$a = 0,35, b = 0,33, f = 0,32$$

Ensimmäisen alaindeksin muodostamiseksi täytyy määritellä EKP:n inflaatiotavoite. Laskemme indeksit vuosille 2007–2015 ja näiden vuosien välillä EKP määritteli inflaatiotavoitteensa olevan 2 % tai hieman sen alle. Käytämme toteutuneiden inflaatioiden lähteenä Eurostatin 0,1 prosenttiyksikön tarkkuudella julkaisemia yhdenmukaistettuja kuluttajahintaindeksejä (YKHI). Indeksien laskennassa sanomme inflaatiotavoitteen toteutuneen täysin, jos inflaatio on ollut tarkasteluperiodilla 1,9 % tai 2,0 %.

Toisessa alaindeksissä on mukana vertailumaiden inflaation taso. Tässä tutkimuksessa vertailumaiden joukon muodostavat Yhdysvallat, Iso-Britannia ja Ruotsi. Kaikki kolme maata ovat euromaiden keskeisiä kauppakumppaneita sekä vakaat taloudelliset olot omaavia jälkiteollistuneita maita. Vertailumaiden inflaation lähteenä käytetään OECD:n keräämiä ja julkaisemia tietoja kuluttajanhintaindekseistä.

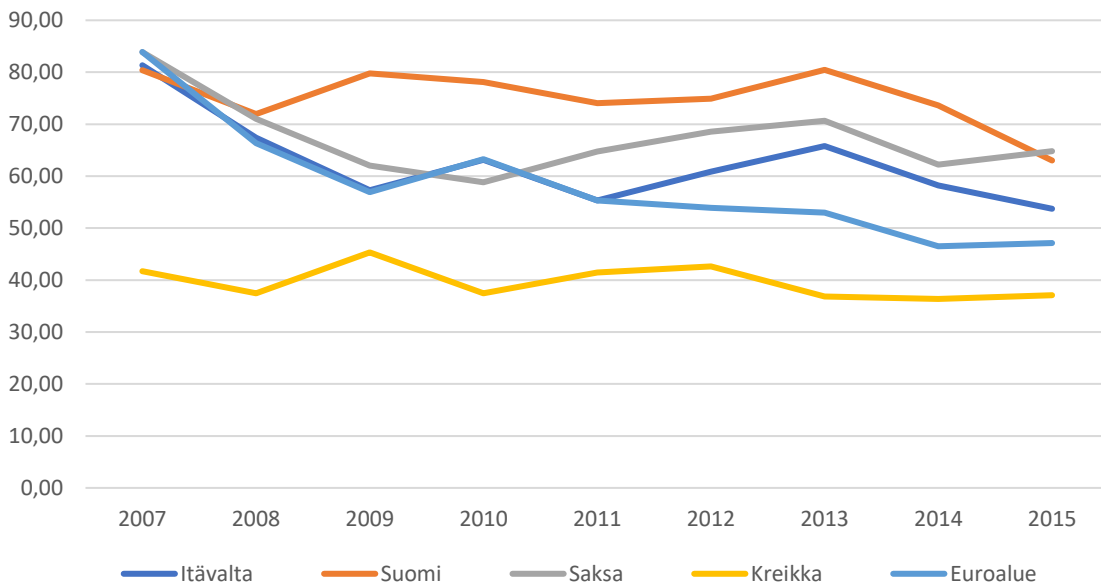
Kolmannessa alaindeksissä julkisen velan BKT-suhteena käytetään Eurostatin julkaisemaa velkatietoa. EU maiden tapauksessa velkasuhteen vertailu on helppoa. Euroopan Unionin perussopimukseen pohjautuen sekä velka, että BKT laaditaan jokaisessa Euroopan Unionin jäsenmaassa yhteneväisesti. Euroopan komissio myös valvoo näiden tunnuslukujen laadintaa ja tarvittaessa toimeenpanee muutoksia jäsenmaiden tuottamiin tietoihin.

### **7.3 Numeeriset tulokset**

Euroalueelle laskettu uskottavuus indeksi osoittaa EKP:n uskottavuuden alentuneen tasaisesti vuosien 2007–2015 välillä. Aiemmassa luvussa kuvatun indeksin kokonaistulokset ovat esitettynä kuvassa 11. Kuvasta havaitaan kolmen verrokkimaan ja euroalueen indeksien olleen melko samalla tasolla havaintojakson alussa ja tämän jälkeen indeksit alkoivat nopeasti erkaantumaan. Valituista maista Suomi pitää kärkipaikkaa indeksissä lähes koko tarkastelujakson ajan. Ainoastaan jakson ensimmäisenä ja viimeisenä vuonna Saksa ohittaa Suomen. Itävallan indeksi seuraa tarkastelujakson alussa tiiviisti euromaiden keskitasoa. Vuoden 2011 kohdalla Itävallan indeksin arvo kuitenkin siirtyy pysyvästi keskitason yläpuolelle. Neljäs verrokkimaa eli Kreikka on koko aikasarjan omalla, muita maita alhaisemmalla tasollaan. Kreikka on myös valituista maista ainut, jonka indeksi on euromaiden keskitason alapuolella.

Yleisellä tasolla voidaan indeksien kehittyneen tarkastelujaksolla hyvin maltillisesti. Vallinneista kriiseistä ja rahapolitiikan epätavanomaisuudesta huolimatta ei ole nähtävissä voimakasta uskottavuuden romahtamista, vaikka tarkastelujakson trendiä voi tuki pitää alavireisenä. Merkittävää on myös, ettei kriisimaa Kreikan uskottavuusindeksissä tapahdu suuria muutoksia vuosien 2007 ja 2015 välillä. Selitys tälle löytyy kolmannesta alaindeksistä, josta Kreikka sai huonoimman mahdollisen tuloksen jo ensimmäisenä tarkasteluvuonna.

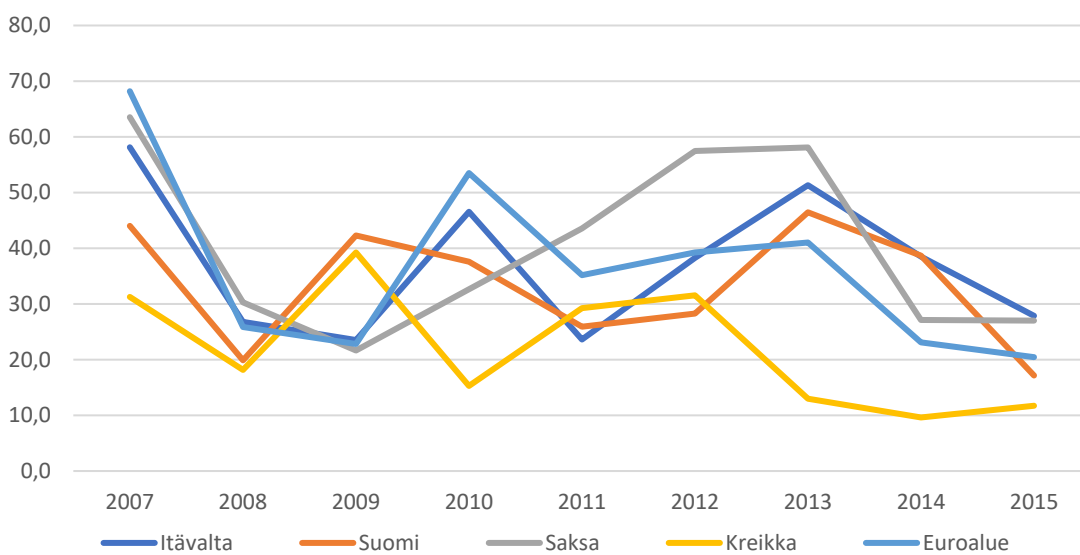
Uskottavuusindeksit vuosille 2007 - 2015



Kuvio 11. Uskottavuusindeksit vuosille 2007–2015.

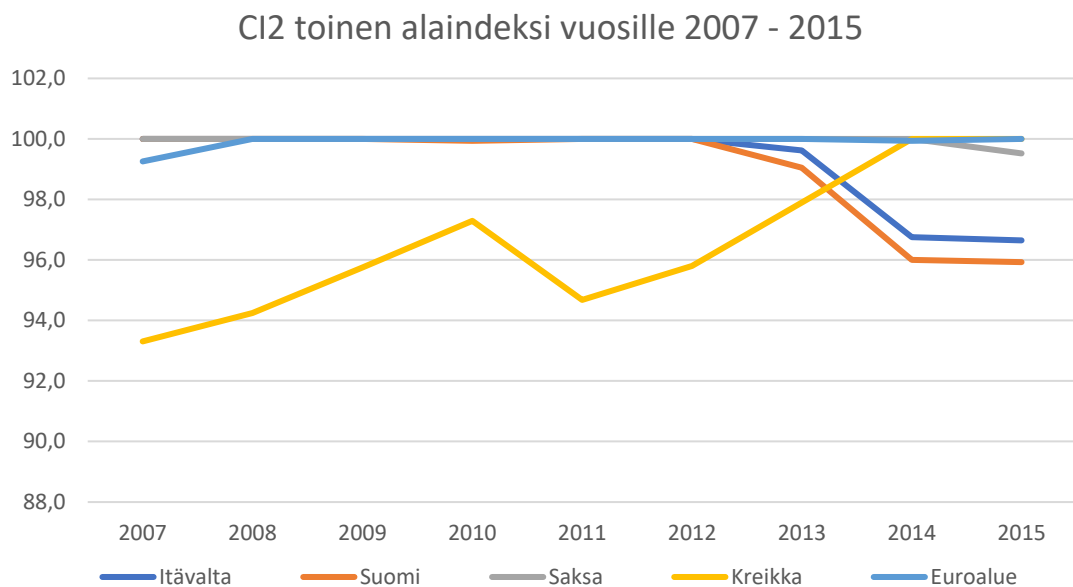
Kuvan 11 indeksit ovat siis kokonaisindeksejä, jotka koostuvat kolmesta osaindeksistä. Tarkastellaan seuraavaksi osaindeksien tasoja. Kuvissa 12–14 osaindeksit esitetään selvyuden vuoksi ilman painokertoimia. Kaikissa alaindekseissä on syytä muistaa maita verratessa koko euroalueeseen, että Saksan paino koko euroalueen indeksissä merkittävästi suurempi kuin kolmen muun pienen verrokkimaan.

CI1 ensimmäinen alaindeksi vuosille 2007 - 2015



Kuvio 12. Inflaation tasoa kuvaava alaindeksi CI1.

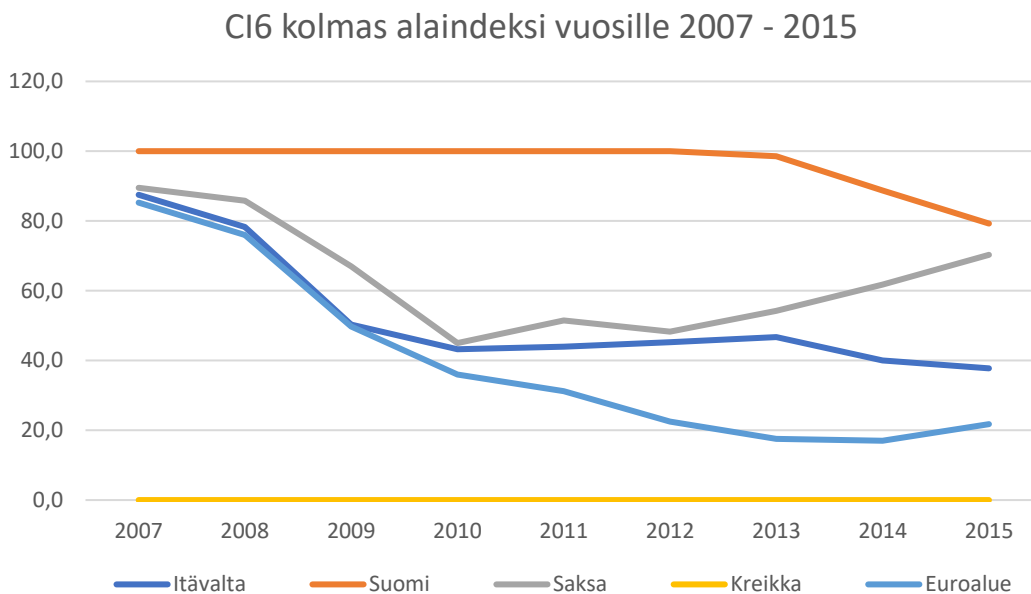
Kuvassa 12 nähtävillä ensimmäinen alaindeksi *CII*, joka alaindekseistä kaikkein volatiilein. Alaindeksi *CII* saa kokonaisindeksissä korkeimman painoarvon, mutta tämän tutkielman muokatussa indeksissä kaikkien alaindeksien painokertoimet ovat melko lähellä toisiaan. Alaindeksin korkeaa volatiilisuutta selittää usea tekijä. Merkittävin selittäjä on indeksin kaksiosaisuus: puolet indeksin pisteistä tulee siitä, että inflaatio on täysin sama kuin tavoiteltu inflaatiotaso, eli tämän tutkimuksen indeksin tapauksessa 1,9 % tai 2,0 %. Alaindeksin toinen komponentti kuvaa kuinka kaukana inflaatiotavoitteesta on oltu. Alaindeksi *CII* on muista indekseistä poiketen laskettu kuukausitasolla ja aggregoitu vuositasolle kuukausien keskiarvona. Tästä syystä johtuen alaindeksi ei tarkasteluvälillä saa tätä suurempia arvoja, vaikka yksittäisinä kuukausina osa indeksin maista onkin kohdannut täysin tavoitetta vastaavan inflaation. Kaiken kaikkiaan ensimmäistä alaindeksiä voi pitää melko ankarana. Toisaalta juuri toteutunut inflaatio mielletään usein keskuspankin uskottavuuden tärkeimmäksi osatekijäksi, eli ankaruus on perusteltua.



Kuvio 13. Aiempaa inflaatiohistoriaa kuvaava alaindeksi CI2.

Toisessa alaindeksissä *CI2* tarkastellaan inflaatiota eri näkökulmasta kuin ensimmäisessä. Toisessa indeksissä jokaisen havaintovuoden taso kuvaa kolmen sitä edeltäneen vuoden keskimääräisen inflaation poikkeamaa vertailumaiden inflaatiosta. Toinen alaindeksi kertoo meille, että euroalueen ja tarkasteltavien maiden inflaatio

pysyi tarkastelujaksolla alhaisella tasolla vertailumaihin nähden. Poikkeuksena Kreikka, jota kohtasi voimakkaampi inflaatio tarkastelujakson alkupuolella. Toinen alaindeksi on luonteeltaan merkittävästi staattisempi kuin ensimmäinen. Pidemmällä tarkastelujaksolla indeksi *CI2* paljastaisi tarkasteltujen maiden ja vertailumaiden joukon välisen dynamiikan muutokset. Tutkielmaan valitulle jaksolle näitä muutoksia ei juuri näyttäisi mahtuvan. Toisen indeksin kohdalla nousee myös kysymys vertailumaiden joukon valinnan mielekkyydestä. Voitaisiin kysyä miten joukon valinta vaikuttaa indeksin tasoon ja kohtelee ko vertailujoukko kaikkia indeksin maita tasapuolisesti.



Kuvio 14. Velkatasoa kuvaava alaindeksi CI6.

Yksinkertaistetun kokonaisindeksimme kolmas ja viimeinen alaindeksi *CI6* kuvaa tarkasteltavien alueiden velkatasoa. Kolmannessa alaindeksissä maiden väliset erot ovat kaikkein suurimpia sekä suhteellisesti, että absoluuttisesti indeksinarvoina mitattaessa. Koko tarkastelujakson ajan Suomi pitää kärkipaikkaa velkaindeksissä. Vuoteen 2012 asti Suomen julkisen velan BKT-suhde on alle 60 % ja kolmas alaindeksi saa tällöin maksiarvonsa. Saksan ja Itävallan indeksit vaihtelevat tarkastelujaksolla enemmän, mutta pysyvät kuitenkin koko jakson ajan euroalueen keskiarvon yläpuolella. Euroalueen maiden keskimääräinen velkataso kasvoi tarkastelujaksolla voimakkaasti ja juuri tämä selittää koko euroalueen kokonaisindeksin alenemista. Toisessa ääripäässä Kreikan indeksi saa koko jaksolla arvon 0. Tämä johtuu siitä, että Kreikan julkisen velan BKT-suhde oli tarkasteluvuosina yli 100 %.



Ensimmäinen alaindeksi kuvaa siis keskuspankin onnistumista päätehtävässään, eli hintavakauden ylläpitämisessä. Indeksillä on määritelty siten, että se antaa suuren painoarvon tavoitteessa täydellisesti onnistumiselle, pienikin poikkeama pudottaa maksimi pisteet puoleen. Mikäli indeksillä haluttaisiin tarkentaa herkemäksi tai vakaammaksi, olisi ensimmäinen alaindeksi luonnollinen lähtökohta muutoksille.

Melkein päinvastoin kuin ensimmäinen alaindeksi, kuvaavat toinen ja kolmas alaindeksi sitä, miten EKP onnistuu tavoitteissaan mallin ulkopuolisiin tekijöihin nähden. EKP ei voi vaikuttaa suoraan vertailumaiden inflaatioon, mutta rahan hinnalla on kytkös ulkomaankauppaan. Toinen alaindeksi kertoo, miten EKP on pärjännyt suhteessa tärkeisiin kauppakumppaneihin. Samoin EKP ei voi vaikuttaa suoraan jäsenmaiden velkaantuneisuuteen, mutta rahapolitiikka on kuitenkin kytköksissä reaalielämään. Kolmas alaindeksi kertoo, onko EKP onnistunut tavoitteissaan velkaantumisen kustannuksella.

## 8 Johtopäätökset

Tutkimuksessa laskettu kokonaisindeksi pohjaa edelleen Blinderin (2000) kyselytutkimuksen perusteella muodostettuihin painokertoimiin. Painokertoimien vaikutus on kuitenkin tämän tutkielman indeksissä todetusti melko vähäinen. Ensimmäisen indeksin vaikutus kokonaisindeksiin on painokertoimista huolimatta kuitenkin merkittävä. Kahdesta muusta indeksistä poiketen ensimmäinen indeksi *CII* on sekä erittäin volatiili, ja lisäksi tasoltaan alhainen ja vaihteleva. Suurin osa tarkastelujakson kokonaisindeksin lyhyenaikavälin vaihtelusta ja on siis selitettävissä ensimmäisen alaindeksin vaihteluilla. Kokonaisindeksit ja alaindeksit ovat kuitenkin liian epätarkkoja mittareita, että yksittäisten rahapoliittisten toimien vaikutusta voisi arvioida niiden avulla.

Toinen ja kolmas alaindeksi eivät vakaat talousolot omaavissa maissa ole kovinkaan alttiita nopeille muutoksille. Sen sijaan ne kuvaavat enemmän trendinomaisesti ajassa muuttuvia ilmiöitä. Tarkastelujaksollamme nämä kaksi indeksiä määräävät vertailtujen maiden järjestyksen kokonaisindeksissä, mutta järjestys ei juurikaan muutu tarkastelujaksolla. Mikäli indeksistä muodostettaisiin pidempi aikasarja, saisivat toinen ja kolmas indeksi kokonaistarkastelussa ikään kuin merkittävämmän roolin. Tämän tutkielman tapauksessa asetelma oli kuitenkin kirjoitettu dataan jo ennalta: matalamman julkisen velkasuhteen omaavat maat sijoittuivat paremmin, eikä esimerkiksi ensimmäisen indeksin säätäminen vaikuttaisi lopputulokseen juurikaan.

Kolmas alaindeksi selittää yksittäisten maiden, mutta erityisesti koko euroalueen indeksin laskevan trendin tarkastelujaksolla. Tarkastelujaksolla analysoitavat maat velkaantuivat runsaasti ja tämä johti niiden alentuneeseen pistemäärään indeksin kolme osalta. Indeksien tuloksista koko euroalueen osalta voisi todeta, että euroalueen velkaantuminen alensi EKP:n uskottavuutta vuosien 2007 ja 2015 välillä. On myös olemassa tutkimusnäyttöä siitä, että euromaiden velkaantuminen tällä ajanjaksolla voisi nimenomaan olla EKP:n toimien seurasta. Jäger & Grigoriadis (2017) estimoivat PNS-menetelmän avulla EKP:n rahapoliittisten toimien vaikutusta euroalueen valtion velkakirjojen korkoihin. Heidän tuloksiensa mukaan epätavanomainen rahapolitiikka vaikutti korkojen riskilisiin siten, että kannustimet velanotolle kasvoivat runsaasti.

Tässä tutkielmassa laskettu indeksi on aikasarjaltaan lyhyt ja laskettu vain pienelle joukolle maita. Jatkotutkimuksena indeksin voisi laajentaa koskemaan koko EKP:n

olemassaolon aikaa ja laajentaa maajoukon suuremmaksi. Tämä tutkielman tarkoitus oli kuitenkin keskittyä epätavanomaisen rahapolitiikan alkuvuosiin, jonka pohjalta indeksin tarkastelujakso päätettiin. Laajennettaessa indeksia pidemmälle ajanjaksolle voi datan saatavuudessa tai yhteensopivuudessa ilmaantua haasteita, joita ei juurikaan jouduttu kohtaamaan tämän tutkielman tekemisessä.

Indeksi tarjoaa luotettavan ja tasalaatuisen mittarin maiden välisten eroavaisuuksien analysointiin. Toisaalta indeksia on vaikea pitää erityisen tarkkana tai yksinkertaisena mittarina keskuspankin uskottavuudelle. Kuten jo Mackiewicz-Lyziak (2016) huomauttaa, usein data inflaatio-odotuksista ja korkodata korvaavat tällaisen indeksin keskuspankin uskottavuuden arvioinnissa. Mielestäni kuitenkin nämä erilaiset mittarit mahtuvat elämään rinnakkain ja eräs jatkotutkimusmahdollisuus olisikin selvittää inflaatio-odotuksien ja tämän tai vastaavan indeksin korrelaatioita. Tässä tutkielmassa esitetty indeksi on herkkä alaindeksien vaihteluille. Toinen mahdollinen jatkotutkimuskohde voisi olla kattavan herkkyyksianalyysin toteuttaminen osaindekseille.

## 9 Yhteenveto

Euroopan keskuspankin rahapolitiikka muuttui finanssikriisin jälkeen merkittävästi. Perinteisten rahapoliittisten työkalujen toimeenpanoa muutettiin ja lisäksi näiden rinnalle tuotiin uusia epätavanomaisia rahapoliittisia toimia. Aluksi uusien toimien tarkoituksena oli yksinomaan vakauttaa rahamarkkinoiden toiminta. Myöhemmin epätavanomaiset rahapoliittiset toimet tulivat osaksi EKP:n strategian toimeenpanoa. Niiden avulla alettiin vaikuttamaan markkinoiden odotuksiin tulevasta inflaatiosta ja edelleen niitä käytettiin työkaluna EKP:n rahapolitiikan uskottavuuden hallinnassa. 2010-luvun loppua lähestyttäessä osa epätavanomaisista toimista oli jo arkipäiväistynyt ja markkinoilla uutta vallitsevaa tilannetta saatettiin pitää normaalina.

Keskuspankkien rahapolitiikan uskottavuus on hankalasti määriteltävä ilmiö. Poiketen monista muista taloustieteen suureista, se ei ole määrällinen tai objektiivinen asia. Rahapolitiikan uskottavuuden tutkimisessa itse uskottavuuden määritelmä onkin usein tutkimuksen keskiössä. Uskottavuutta käsittelevät tutkimukset lähestyvät ilmiötä usein eri suunnista. Yhtäältä uskottavuutta yritetään kvantifioida ja mitata. Toisaalta tutkitaan uskottavuuden vaikutuksia, syntyä ja ylläpitoa. Rahapolitiikan uskottavuutta käsitteleviä tutkimuksia tuntuu kuitenkin yhdistävän yksi asia, ne kaikki pitävät uskottavuutta tärkeänä keskuspankin tavoitteiden saavuttamiseksi.

Mikä tahansa merkittävä uudistus rahapolitiikan toimeenpanossa ansaitsee ja usein saakin osakseen kiinnostusta akateemisten tutkijoiden keskuudessa. EKP:n harjoittamaa epätavanomaista rahapolitiikkaa onkin syystä tutkittu paljon. Osansa tutkimuksissa on saanut myös epätavanomaisen rahapolitiikan uskottavuus. Kirjoittajan tiedossa ei kuitenkaan ole, että aiemmin olisi euroalueella muodostettu rahapolitiikan uskottavuudelle maakohtaisia indeksejä ja verrattu niiden tuloksia koko euroalueen keskiarvoon. Uskottavuusindeksi ei ole tarkka tai yksikäsitteinen mittari uskottavuudelle, mutta sen avulla voidaan saada muiden tutkimuksien kanssa vertailukelpoisia tietoja keskuspankkien toimien vaikutuksista. Uskottavuusindekseissä on myös paljon jatkokehitysmahdollisuuksia ja lisäksi niiden avulla voidaan saada arvokasta tietoa kehittyvien maiden rahapolitiikan uskottavuudesta.

Tässä tutkielmassa osoitettiin Euroopan keskuspankin epätavanomaisen rahapolitiikan vaikuttaneen keskuspankin uskottavuuteen laskevasti vuosien 2007 ja 2015 välillä. Lasku muodostuu lähes kokonaan euroalueen velkaantumisen kasvusta ja

velkaantumisen voidaan jäljittää johtuvan keskuspankin epätavanomaisista rahapoliittisista toimista.



## Lähteet

- Barro, R. J. – Gordon, D. B. (1983) A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model. *Journal of Political Economy*, Vol. 91 (4), 589–610.
- Beaupain, R. – Durre, A. (2013) Central Bank Reserves and Interbank Market Liquidity in the Eurozone. *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 22, 259–284.
- Beaupain, R. – Durre, A. (2016) Excess Liquidity and Money Market in the Euro area. *Journal of Macroeconomics*, Vol. 47, 33–44.
- Bean, C. – Larsen, F. – Nikolov, K. (2003) Financial frictions and the monetary transmission mechanism: theory, evidence, and policy implications. *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bernanke, B. S. (1983) Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 98 (1), 85–106
- Bernanke, B. S. – Gertler, M. (1995) Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 (4), 27–48.
- Blanco, Andres (2021) Optimal Inflation Target in an Economy with Menu Costs and a Zero Lower Bound. *American Economic Journal*, Vol. 13 (3), 108–141.
- Bindseil, Ulrich (2004) *Monetary Policy Implementation*. Oxford University Press, Oxford.
- Bindseil, Ulrich (2014) *Monetary Policy Operations and the Financial System*. Oxford University press, Oxford.
- Blinder, A. S. (2000) Central-Bank Credibility: Why Do We Care? How Do We Build it? *The American Economic Review*, Vol. 90, 1421–1431.
- Borio, C. – Gambacorta, L. (2017) Monetary policy and bank lending in a low interest rate environment: Diminishing effectiveness? *Journal of Macroeconomics*, Vol. 54, 217–231.
- Bottone, M. – Tagliabracci, A. – Giordano, Z. (2022) Inflation expectations and the ECB’s perceived inflation objective: Novel evidence from firm-level data. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 129, 15–34.
- Campbell, J. R. – Evans, C. L. – Fisher, J. D. M. – Justiniano, A. (2012) Effects of Federal Reserve Forward Guidance. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1–80.

- Cecchetti, S. G. – Krause, S. (2002) Central Bank Structure, Policy Efficiency, and Macroeconomic Performance: Exploring Empirical Relationships. *Federal Reserve Bank of St. Louis*, Vol 84 (4), 47–64.
- Christensen, J. H. E. – Krogstrup, S. (2015) Transmission of Quantitative Easing: The Role of Central Bank Reserves. *SNB Working Papers*. Swiss National Bank, Zurich.
- Cour-Thimann, P. – Winkler, B. (2012) The ECB's non-standard monetary policy measures: the role of institutional factors and financial structure. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 28 (4), 765–803.
- Cukierman, A. – Meltzer, A. H. (1986) A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information. *Econometrica*, Vol. 54 (5) 1099–1128.
- Demilarp, S. – Jordà, O. (2004) The Response of Term Rates to Fed Announcements. *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 36 (3), 387–405.
- Doğan, M. K. – G. Bozdemir (2014) The Effects of Credibility on Interest Rates in Turkey. *Eurasian Journal of Business and Economics*, Vol. 7 (14), 71–90.
- Eggerston, G. B. – Woodford, M. (2003) The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 139–211.
- Ejerskov, S. – Moss, C. M. – Stracca, L. (2008) How does the ECB implement monetary policy? *Journal of International Money and Finance*, Vol. 27, 1199–1214.
- Euroopan keskuspankki (2003) The ECB's monetary policy Strategy  
<[https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2003/html/pr030508\\_2.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2003/html/pr030508_2.en.html)>, haettu 11.2.2024.
- Euroopan keskuspankki (2011a) Euroopan keskuspankin suuntaviivat (EU) 2011/817. *Euroopan unionin virallinen lehti*, L 331/1.
- Euroopan keskuspankki (2011b) *EKP:n Rahapolitiikka*. Suomen Pankki, Helsinki.
- Euroopan keskuspankki (2013) *Introductory statement to the press conference, Mario Draghi, President of the ECB*, Frankfurt am Main.
- Euroopan keskuspankki (2021a) *The ECB's monetary strategy statement*.  
[https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview\\_monpo1\\_strategy\\_statement.en.html](https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monpo1_strategy_statement.en.html), haettu 20.4.2022.
- Euroopan keskuspankki (2021b) Euroopan keskuspankin asetukset (EU) 2021/378. *Euroopan unionin virallinen lehti*, L 073/1.



- Euroopan keskuspankki (2022a)  
<[https://www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic\\_and\\_sectoral/hicp/html/index.en.htm1](https://www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic_and_sectoral/hicp/html/index.en.htm1)>, haettu 27.2.2023
- Euroopan keskuspankki (2022b) *What is the main refinancing operations rate?*  
Euroopan keskuspankki 13.9.2018.  
<<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/mro.en.html>>, haettu 30.3.2022.
- Euroopan keskuspankki (2024) *Open Market Operations*.  
<<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/index.en.html>>, haettu 16.1.2024.
- Faust, J. – Svensson, L. E. O. (2001) Transparency and Credibility: Monetary Policy with Unobservable Goals. *International Economic Review*, Vol. 42 (2), 369–397.
- Fry, M. – Julius, D. – Mahadeva, L. – Roger, S. – Sterne, G. (2000) Key Issues in the Choice of Monetary Policy Framework. *Monetary Policy Frameworks in a Global Context*. Routledge, London.
- Gagnon, J. – Raskin, M. – Remache, J. – Sack, B. (2011) The Financial Market Effects of the Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchases. *International Journal of Central Banking*, Vol. 7 (1), 3–43.
- Goddard, J. – Molyneux, P. – Wilson, J. O. S. (2009) The financial crisis in Europe: evolution, policy responses and lessons for the future. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. Vol. 17, 362–380.
- Güler, Asli (2021) Does Monetary Policy Credibility Help in Anchoring Inflation Expectations? Evidence from Six Inflation Targeting Emerging Economies. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, Vol. 1, 93–111.
- Joyce, M. – Miles, D. – Scott, A. – Vayanos, D. (2012) Quantitative Easing and Unconventional Monetary Policy – an Introduction. *The Economic Journal*, Vol. 122, 271–288.
- Jäger, J. – Grigoriadis, T. (2017) The effectiveness of the ECB’s unconventional monetary policy: Comparative evidence from crisis and non-crisis Euro-area countries. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 78, 21–43.
- Keynes J. M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan, Lontoo.
- Kia, A. – Patron, H. (2004) Market-Based Monetary Policy Transparency Index, Risk and Volatility – The Case of the United States. *Carleton Economic Papers*, Carleton University.

- Krishnamurthy, A. – Vissing-Jorgensen, A. (2011) The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 215–287.
- Kuttner, Kenneth N. (2001) Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 47 (3), 523–544.
- Kydland, F. E. – Prescott, E. C. (1977) Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, Vol. 85 (3), 473–492.
- Laine, O-M. (2020) The effect of the ECB's conventional monetary policy on the real economy: FAVAR-approach. *Empirical Economics*, Vol. 59, 2899–2924.
- Lyziak, T. – Mackiewicz-Lyziak, J. (2014) Do Consumers in Europe Anticipate Future Inflation? *Eastern European Economics*, Vol 52 (3), 5–32.
- Mackiewicz-Lyziak J. (2016) Central Bank Credibility: Determinants and Measurement. A Cross-Country Study. *Acta Oeconomica*, Vol. 66 (1), 125–151.
- Mazumder, Sandeep (2018) Inflation in Europe After the Great Recession. *Economic Modelling*, Vol. 71, 202–213.
- Mishkin, Frederic S. (1995) Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 (4), 3 –10.
- Nautz, D. – Coleman, W. (2020) The Credibility of the ECB's Inflation Target in times of Corona: New Evidence from an Online Survey. *Freie Universitat Berlin, Department of Economics*.
- Pattipeilohy, C – End, J. W. van den – Tabbae, M – Frost, J – Haan, J. de. (2013) Unconventional monetary policy of the ECB during the financial crisis: An assessment and new evidence. *DNB Working Paper, De Nederlandsche Bank*. Vol 381.
- Pohjola, Matti (2014) *Taloustieteen oppikirja*. 11.–12. p. Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- Rai, A. – Seth, R. – Mohanty, S. K. (2007) The impact of discount rate changes on the market interest rates: Evidence from three European countries and Japan. *Journal of international Money and Finance*, Vol. 26 (6), 905–923.
- Reichlin, L. – Adam K. – McKibbin, W. J. – McMahon, M. – Reis, R. – Ricco, G. – Weder di Mauro, B. (2021) The ECB Strategy: The 2021 review and its future. <<https://voxeu.org/article/ecb-strategy-2021-review-and-its-future>>, haettu: 1.9.2021.
- Riet, Ad, van (2016) A New Era for Monetary Policy: Challenges for the European Central Bank. *The Singapore Economic Review*, Vol. 62 (1), 57–86.

- Rougemont, P. de – Winkler, B. (2014) The Financial Crisis in the Light of the Euro Area Accounts: Selected Issues. Teoksessa: A Flow-of-Funds Perspective on the Financial Crisis, toim. Winkler, B – Riet, A. – Bull, P., 155–198. Palgrave Macmillan, Lontoo.
- Rule, Garreth (2015) Understanding the central bank balance sheet. *Centre for Central Banking Studies, Bank of England*.
- Runkel C. N. (2022) European Central Bank: Fine-Tuning Operations. *Journal of Financial Crisis*, Vol. 4, 787–816.
- Sinn, H-W. – Wollmershäuser, T. (2012) Target loans, current account balances and capital flows: the ECB’s rescue facility. *International Taxation and Public Finance*. Vol. 19, 468–508.
- Suvanto, A. – Kontulainen, J. (2016) *EKP ilmoitti tänään. Rahapolitiikkaa tyynessä ja myrskyssä*. Docendo Oy, Jyväskylä.
- Tarkka, Juha (1993) *Raha ja rahapolitiikka*. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Weber, Christoph, S. (2014) ECB: Credibility at Risk? *Applied economics Quarterly*, Vol. 60, 123–143.
- Yilmaz, Derya (2015) Unconventional Monetary Policy in the Eurozone: Considering Theoretical Backgrounds and Policy Outcomes. *Business and Economic Research Journal*, Vol. 6 (3), 51–68.
- Zlobins, Andrejs (2021) Macroeconomic effects of the ECB’s forward guidance. *Empirical Economics*, Vol. 61, 2587–2611.

## Liitteet

### Liite 1. Uskottavuusindeksin numeeriset arvot

<b>CI1</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Itävalta</b>	20,34	9,37	8,23	16,29	8,26	13,39	17,96	13,48	9,75
<b>Suomi</b>	15,40	6,96	14,80	13,16	9,07	9,89	16,26	13,54	6,00
<b>Saksa</b>	22,23	10,60	7,57	11,42	15,24	20,12	20,33	9,48	9,46
<b>Kreikka</b>	10,94	6,34	13,73	5,36	10,24	11,05	4,55	3,36	4,10
<b>Euroalue</b>	23,87	9,06	7,98	18,73	12,30	13,73	14,37	8,09	7,16
<b>CI2</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Itävalta</b>	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,87	31,93	31,89
<b>Suomi</b>	33,00	33,00	33,00	32,98	33,00	33,00	32,68	31,68	31,66
<b>Saksa</b>	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,84
<b>Kreikka</b>	30,79	31,10	31,60	32,11	31,24	31,61	32,31	33,00	33,00
<b>Euroalue</b>	32,75	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	32,98	33,00
<b>CI6</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Itävalta</b>	28	25,04	16,08	13,84	14,08	14,48	14,96	12,8	12,08
<b>Suomi</b>	32	32	32	32	32	32	31,52	28,4	25,36
<b>Saksa</b>	28,64	27,44	21,44	14,4	16,48	15,44	17,36	19,76	22,48
<b>Kreikka</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Euroalue</b>	27,28	24,32	15,92	11,52	10	7,2	5,6	5,44	6,96
<b>Yhteensä</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Itävalta</b>	81,34	67,41	57,31	63,13	55,34	60,87	65,80	58,21	53,72
<b>Suomi</b>	80,40	71,96	79,80	78,14	74,07	74,89	80,46	73,62	63,02
<b>Saksa</b>	83,87	71,04	62,01	58,82	64,72	68,56	70,69	62,24	64,78
<b>Kreikka</b>	41,73	37,44	45,33	37,46	41,49	42,66	36,86	36,36	37,10
<b>Euroalue</b>	83,90	66,38	56,90	63,25	55,30	53,93	52,97	46,51	47,12