

Euroopan keskuspankin osto-ohjelmien vaikutus inflaatioon euro- alueella

Helsingin yliopisto

Valtiotieteellinen tiedekunta

Taloustieteen laitos

Kandidaatintutkielma

Taloustiede

Toukokuu 2016

Adam Saada

Ohjaaja: Ulla Lehmijoki



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty
Valtiotieteellinen tiedekunta

Laitos – Institution – Department Taloustieteen laitos
Politiikan ja talouden tutkimuksen laitos

Tekijä □ – Författare – Author

Adam Saada

Työn nimi – Arbetets titel – Title

Euroopan keskuspankin osto-ohjelmien vaikutus inflaatioon euroalueella

Oppiaine – Läroämne – Subject

Taloustiede

Työn laji – Arbetets art – Level

Kandidaatintutkielma

Aika – Datum – Month and year

Toukokuu 2016

Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages

33

Tiivistelmä – Referat – Abstract

Rahapolitiikan päätavoitteena Euroopassa on hintavakaus, jota säätelee Euroopan keskuspankki (lyhyemmin EKP) yhdessä valtioiden keskuspankkien kanssa. Euroopassa on jatkunut pitkään matalan inflaation kausi, jota EKP on pyrkinyt saamaan alle, mutta noin kahden prosentin tietämille. Kandidaatintutkielmassani selvitän, miksi EKP ei ole saanut inflaatiota euroalueella haluamalleen tasolle suurista osto-ohjelmista huolimatta.

Aloitin tutkimukseni tarkastelemalla rahan kysynnän ja tarjonnan muodostumista, ja kuinka raha vaikuttaa kokonaisyksyntään. Euroopan keskuspankki yksin säätelee rahapolitiikkaa ja asettaa sille tavoitteet. EKP pyrkii inflaatiotavoitteensa lisäksi vaikuttamaan reaalityönteeseen, mutta tutkielmassani keskityn vain inflaatioon. EKP on laajentanut rahapolitiikkansa keinoja laajennettuihin osto-ohjelmiin, jossa se ostaa sijoitusinstrumentteja suoraan markkinoilta, minkä avulla se on kasvattanut rahan määrää taloudessa. Tutkielmassa selvitän ja vertailen osto-ohjelmien rahan määrän kasvua ja inflaatiotasoa.

Rahateorian jälkeen selvitän inflaatioteoriaa. Tutkielmassa käy ilmi mitkä asiat vaikuttavat inflaatioon sekä miten sitä mitataan. Euroopassa on käytössä yhdenmukaistettu kuluttajahintaindeksi, jolla vertaillaan maiden välisiä inflaatioita. Inflaation erot eri maissa ovat tehneet rahapolitiikan toteuttamisesta haastavampaa, sillä rahapolitiikka tehdään euroalueen yhteisen hyvän takia eikä vain yhden maan hyväksi. Inflaatioon vaikuttavat myös inflaatio-odotukset, jolloin rahapolitiikan ennakoivalla viestinnällä on vaikutusta inflaatioon. Ennakoiva viestintä on osto-ohjelmien lisäksi toinen poikkeusoloissa syntynyt rahapolitiittinen keino. Ennakoivassa viestinnässä pyritään rahapolitiikan läpinäkyvyyteen ja samalla nostamaan inflaatio-odotuksia halutulle tasolle. Keskeisinä lähteinä käytän Tarkan kirjaa Raha ja rahapolitiikka (1993). Teorian jälkeen kerään aineistoni rahan määrästä ja inflaatiosta EKP:n nettisivuilta. Teen niistä aikasarja-analyysin ja vertailen niiden muutoksia.

EKP ja euroalue ovat hankalassa tilanteessa siinä mielessä, että rahapolitiikka ei ole toiminut halutulla tavalla. EKP on käyttänyt rahapolitiittiset keinonsa ja se pystyy tällä hetkellä vain laajentamaan osto-ohjelmiaan entisestään. Rahan määrä on kasvanut valtavasti ja siitä voi seurata huonojakin asioita. EKP sekä euroalue ovat suurten haasteiden edessä: inflaatio tulee saada takaisin kahteen prosenttiin ja euroalueen pitää päästä pois kasvukriisistä. Se mitä EKP tulee tekemään tulevaisuudessa, on vielä epäselvää, mutta kaikki katseet on käännetty EKP:hen.

Avainsanat – Nyckelord – Keywords

EKP, keskuspankki, elvytys, rahateoria, inflaatio, euroalue, kokonaisyksyntä

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	1
2.	Raha ja sen tarkoitus	2
3.	Rahan määrän mittaaminen	3
4.	Rahan tarjonta.....	4
4.1	Keskuspankki.....	5
4.2	Keskuspankin tehtävät.....	5
4.3	Euroopan keskuspankin rahapolitiikka ja sen keinot.....	8
4.4	Euroopan keskuspankin Rahapolitiikan keinot poikkeusoloissa.....	12
5	Osto-ohjelmat ja niiden koot	13
5.1	Rahan tarjonnan teoriaa	15
5.2	Rahan tarjonta ja kokonaiskysyntä	17
6	Rahan kysyntä	17
6.1	Rahan kysynnän päämotiivit.....	18
6.1.1	Liiketoimikysyntä.....	18
6.1.2	Varautumiskysyntä.....	18
6.1.3	Spekulatiivinen kysyntä.....	19
6.2	Fisheriläinen kvantiteettiteoria.....	19
6.3	Cambridgen yhtälö.....	20
6.4	Likviditeettipreferenssiteoria	21
6.5	Rahan vaikutus kysyntään	22
7	Inflaatioteoria.....	23
7.1	Inflaation mittaaminen.....	24
7.2	Inflaatio-odotusten vaikutus.....	24
7.3	Osto-ohjelmien vaikutus inflatioon	25
8	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen kulku.....	25
9	Tulokset ja päätelmät	26
10	Loppupäätelmät.....	27
	Lähteet	31
	Liitteet.....	32

1. Johdanto

Nykymaailmassa seurataan tarkasti hintojen kehitystä, ja sitä miten hinnat muodostuvat. Hintojen laaja-alaista nousua kutsutaan inflaatioksi (Tilastokeskus, kuluttajahintaindeksi, 2016). Keskuspankit ympäri maailmaa ovat ottaneet tavoitteekseen vakaan inflaation kehityksen, koska sillä on selviä vaikutuksia myös reaalityalouteen. Euroopan keskuspankki (tästä eteenpäin EKP) pyrkii pitämään inflaation lähellä, mutta alle kahdessa prosentissa, mitä pidetään pääsääntöisesti hyvänä tasona.

Euroopassa ja maailmalla on ollut pitkään heikko talouskehitys ja Euroopassa myös deflaation uhka. Deflaatio on yleistä hintojen laskua. EKP yhdessä kansallisten keskuspankkien kanssa pyrkii saamaan takaisin hintavakauden ja vakaan kasvun kaikilla mahdollisilla keinoilla. EKP:n rahapolitiikalla on tiettyjä välineitä, joita se käyttää tavoitteisiin päästäkseen. Näitä välineitä ovat ohjaukorko, rahamarkkinaoperaatiot ja vähimmäisvarantojärjestelmä, joita käsitellään tarkemmin myöhemmin tässä tutkielmassa. EKP on joutunut laajentamaan rahapolitiikan keinojaan niin sanottuihin epätavanomaisiin keinoihin, joiden vaikutusta tutkin tässä tutkielmassa. Tarkemmin ottaen näitä keinoja kutsutaan laajennetuiksi osto-ohjelmiksi, joissa keskuspankit ostavat johdonmukaisesti ja hajautetusti sijoitusinstrumentteja markkinoilta. Nämä ostot lisäävät valtavasti keskuspankkirahan tarjontaa ja näin ollen myös rahan määrää markkinoilla, minkä tulisi lisätä inflaatiota Euroopassa.

Tämän tutkielman tarkoituksena on selittää rahan kysynnän ja tarjonnan peruskäsitteet. Rahateorian jälkeen käsittelen tutkimusongelmaani: vaikuttaako laajennetun osto-ohjelman lisäämän rahan määrä inflaatioon. Teen aikasarja-analyysin selvittääkseni tämän. Tutkielmasani käyn läpi myös rahan teoriaa sekä selitän sillä tutkimukseni tuloksia.

Tutkielmani on jaettu johdannon jälkeen 9 osaan. Aluksi käsittelen yleisesti mitä raha on ja mihin sitä tarvitaan sekä miten sitä mitataan. Neljäs luku selvittää rahan tarjonnan perusteet

sekä keskuspankin rahan luomisen. Selvitän myös laajasti keskuspankin, varsinkin Euroopan keskuspankin, tehtävät normaaleissa oloissa sekä epätavanomaisissa oloissa. Kuudennessa luvussa kerron rahan kysynnästä. Kerron päämotiivit rahan hallussapitoon sekä teorit, jotka selittävät rahan kysyntää. Seitsemännessä osassa käydään läpi inflaatioteoriaa sekä miten inflaatiota mitataan. Kolmessa viimeisessä kappaleessa tutkin onko rahan määrän lisääntymisen osto-ohjelmien kautta vaikuttanut inflaatioon. Käyn siinä läpi myös tutkimusmenetelmät ja – tulokset. Lopuksi annan suositukseni loppupäätelmässä, mitä tulisi tehdä.

2. Raha ja sen tarkoitus

Rahaa tarvitaan jokapäiväisessä elämässä, ja se on monelle läheinen asia. Moni tavoittelee ja pyrkii saamaan rahaa, ja rahalla mitataankin montaa asiaa. Raha kertoo paljon ihmisen varallisuudesta ja hyvinvoinnista. On helppo ymmärtää, mitä raha on, mutta sen määrittelemisen tuottaa vaikeuksia. Raha ei ole kaupankäynnin kohde, vaan se on instrumentti, jolla ihmiset ovat sopineet helpottavansa tuotteiden välistä vaihtokauppaa (Hume 1752, 1).

Nykyinen raha on kehittynyt ajan mittaan hyödykerahasta, eli rahasta, jolla pystyi olemaan muutakin käyttöä kuin vain vaihdon väline. Tällaisena rahana ovat toimineet esimerkiksi jalometallit. Nykyään raha on niin sanottua fiat-rahaa, joka on tietyn instituution luomaa rahaa, johon yleisesti luotetaan. Rahan turvallisuus ja yleinen luottamus on julkishyödyke, josta hyöttyy samaan aikaan moni ihminen. Jotta rahan luottamus olisi taattu, on valtiolla tärkeä rooli rahan tarjonnan takaamiseksi. (Burda & Wyplosz 2005, 179.)

Rahan ensimmäinen vaatimus on, että se toimii vaihdon välineenä. Tämä lisää vaihdon tehokkuutta. Raha mahdollistaa eri tuotteiden välisen hintojen vertailun sekä vaihdon. Rahalla voidaan suorittaa suoraa vaihtoa, joten vaihdon syntymiselle ei tarvita tarpeiden kaksoisvastaavuutta. Tarpeiden kaksoisvastaavuus tarkoittaa sitä, että kaupankäynnin osapuolilla tulisi olla molemmilla kiinnostusta toisen tarjoamaan tuotteeseen, jotta keskinäinen kaupankäynti

syntyisi. Suora vaihto vaatii silti laillista maksuvälinettä, joka on lain mukaan sopiva suoritus velasta tai tuotteesta. (Jevons 1875, 11.)

Raha toimii arvon mittana niin, että se kertoo tuotteiden välisen hinnan suhteen. Eri tuotteiden arvostus ja hinnat voivat muuttua, mutta raha pystyy silti mittaamaan muuttuneen arvon. Tällöin eri tuotteiden hintojen suhde muuttuu. Sillä ei ole väliä mikä toimii rahana, vaan tärkeää on se, että raha on yhdenmukainen ja talousyksiköt ovat samaa mieltä rahasta. Raha siis mahdollistaa eri tuotteiden hintojen vertailun. (Jevons 1875, 68.)

Rahan kolmas ominaisuus on, että se toimii arvon säilyttäjänä. Kun markkinoilla on toimiva raha jota käytetään yleisesti vaihdon välineenä, sujuvoittaa tämä markkinoilla tapahtuvaa vaihdantaa. Tämä myös pienentää transaktiokustannuksia ja lisää rahan likviditeettiä, mikä mahdollistaa arvon säilymisen. Likviditeetti tarkoittaa maksuvalmiutta tai sitä kuinka helposti jokin omaisuuserä voidaan muuttaa rahaksi. Tärkeää on, että rahan arvon laskiessa tuotteiden hintojen suhteet säilyvät samoina. (Jevons 1875, 15–16, 38.)

3. Rahan määrän mittaaminen

Rahaa mitataan ja tilastoidaan säännöllisesti. Tilastointiin liittyvät eri raha-aggregaatit, jotka kertovat rahan luonteesta. Tämä auttaa tilastointia. Ensimmäinen raha-aggregaatti on liikkeellä olevat kolikot ja setelit ja näiden lisäksi myös pankkitalletukset. Pankkitalletuksesta tulee olla avistaehtoisilla pankkitileillä, ja nämä luokitellaan M1 raha-aggregaatiksi. Avistaehtoinen tarkoittaa sitä, että pankkitilin rahat ovat heti nostettavissa ilman maksua. (Burda & Wyplosz 2012, 175.)

Yksityiset pankit tekevät maturiteettitransformaatioita eli muuntavat lyhytaikaiset talletukset pitkäaikaisiksi lainoiksi. Pankki siis välittää rahaa eteenpäin, ja tämän takia pankille voi koitua ongelmia talletettujen varojen takaisinmaksussa. Pankit tahtovat sitoa talletukset pidemmälle ajalle, jolloin pankkien tileillä voi olla nostorajoituksia, mutta näille tileille maksetaan usein korkeampaa korkoa. Koska nämä tilit ovat epälikvidimpää kuin avistaehtoiset tilit, niitä mitataan tilastollisesti M3-rahana, jota sanotaan laveaksi rahaksi. M3-aggregaatti sisältää M2-aggregaatin, johon kuuluu määräaikaistalletukset sekä suppea raha M1-aggregaatti. Näiden lisäksi M3-rahaksi lasketaan pitkän ajan pankkitalletukset sekä jälkimarkkinakelpoiset sijoitusinstrumentit. (Burda & Wyplosz 2012, 175.)

4. Rahan tarjonta

Rahan tarjonnasta huolehtivat nykypäivänä keskuspankit, jotka turvaavat rahaperustan määrän ja laskevat liikkeelle setelistön. Keskuspankit ovat ainoita tahoja, jotka voivat painaa uutta rahaa, ja ne vastaavat täysin setelistön määrästä, turvallisuudesta sekä kunnosta. Myös talletuspankit pystyvät kasvattamaan rahan määrää eli sen tarjontaa lainaamalla pankkitalletuksia edelleen yleisölle. Pankkitalletuksia voidaan sanoa edustavaksi rahaksi, sillä niiden rahamaisuus perustuu siihen, että pankki on lupautunut lunastamaan nämä talletukset keskuspankin liikkeelle laskemalla rahalla. Jos talletuspankit pitäisivät niihin talletetun niin sanotun perusrahan hallussaan reserveinä, eivät talletuspankit täten loisi uutta rahaa. Talletuspankille ei ole tyypillistä, että se pitäisi kaiken perusrahan reserveinä, vaan se palauttaa osan talletuksista luottoa myöntämällä. Näin ollen rahan määrä kasvaa sitä enemmän mitä enemmän talletuspankit antavat luottoa. Pankkien rahan tarjonnan tehokkuus koostuu siis kahdesta vaikutuksesta: pankkien velat eli talletukset ovat rahaa sekä siitä, että talletuksia käytetään luotonantoon. (Tarkka 1993, 148–149.)

Rahan tarjonnan kasvulla voi olla reaalisia vaikutuksia, joten jotta rahan määrä pysyy keskuspankin halutulla tasolla, säätelevät keskuspankit yksityisiä pankkeja. Siksi on hyvä ymmärtää

tarkemmin, mitä keskuspankit tarkalleen ovat ja mitä keinoja keskuspankit voivat käyttää halluttujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksityisten pankkien luotonanto ei ole rajaton, vaan yksityisten pankkien täytyy noudattaa niille määrättyjä ehtoja. (Tarkka 1993, 148–149.)

4.1 Keskuspankki

Nykypäivänä keskuspankki on se taho, joka on vastuussa paperirahajärjestelmästä ja sen toimivuudesta. Keskuspankit ovat tarkalleen ottaen julkisia laitoksia, joille on setelien liikkeellaskuoikeuden lisäksi annettu vastuu huolehtia rahapolitiikan toteutuksesta kotimaassaan. Keskuspankilla on siis tietty oikeudellinen asema, mutta sille on myös asetettu vastuut, joita sen tulee noudattaa. Keskuspankit toimivat pankkien pankkina ja useasti myös valtion pankkina. Tämä tarkoittaa sitä, että keskuspankki ottaa vastaan talletuksia pankeilta sekä valtiolta ja myöntää näille luottoa. Pankkien välinen rahaliikenne tapahtuu osin keskuspankkilien välillä ja myös maksujen selvitys eli niin sanottu clearing järjestetään samassa paikassa. (Tarkka 1993, 166.)

Euroopassa toimii omanlainen keskuspankkijärjestelmä, joka luotiin Maastrichtin sopimuksen pohjalta. Järjestelmään kuuluu Euroopan keskuspankin lisäksi kaikki kansalliset keskuspankit, jotka ovat Euroopan unionin jäseninä. Euroopan keskuspankki perustettiin vuonna 1998, ja se on ylikansallinen organisaatio, joka toimii Frankfurtista käsin, ja jolle on myönnetty oma oikeudellinen asema. (ECB 2008, 16–19.)

4.2 Keskuspankin tehtävät

Ensimmäinen perinteisistä keskuspankin tehtävistä on jo edellä mainittu toiminta setelipankkina. Keskuspankilla on monopoli setelinannossa, jolloin se yksinomaan pystyy säätämään setelistön määrää taloudessa. Paperirahakannassa seteli on ainoa laillinen maksuväline ja ra-

hajärjestelmän perusraha. Näin ollen setelistön määrä määrää myös rahayksikön arvon. Keskuspankilla on vastuu pitää rahan arvosta huolta kiinteässä valuuttakurssijärjestelmässä. Tässä järjestelmässä keskuspankki on sidottu ostamaan tai myymään ulkomaan valuuttaa, jotta valuuttojen arvosuhteet pysyisivät kiinteinä. Tällaista ongelmaa ei ole eurolla, joka on kelluva valuutta. Kelluvan valuuttakurssin järjestelmässä keskuspankilla ei ole kiinteää rahanarvotavoitetta, jolloin se antaa arvon muodostua valuuttojen välisten kysyntöjen ja tarjontojen mukaan. Keskuspankit valvovat silti valuutan arvon muutoksia tarkasti, ja ovat valmiita reagoimaan, jos on tarvetta. (Tarkka 1993, 167–168.)

Toinen keskuspankin tehtävä on toimia pankkien pankkina. Talletuspankit tallentavat keskuspankkiin ylijäämäisen kassansa ja hoitavat keskuspankkitilin kautta muiden talletuspankkien välisen maksuliikenteen sekä clearingin. Talletuspankilla voi olla joko saatavia tai velkoja toiselle talletuspankille, ja helpoin sekä varmin tapa näiden hoitamiseksi on keskuspankkitilin avulla. Keskuspankin maksuvalmius on aina kunnossa, sillä se voi luoda halutessaan uutta laillista maksuvälinettä paperirahajärjestelmässä. (Tarkka 1993, 168). Talletuspankit voivat myös lainata ylijäämäkassansa muille talletuspankeille yön yli – korolla, joka on vakuudeton. Tämä rahamarkkinoiden Eonia-viitekorko on yleensä korkeampi kuin keskuspankin talletuskorko, sillä keskuspankkitalletuksilta puuttuu luottoriski. Yön yli – korot ovat tällä hetkellä negatiivisia, mutta tästä enemmän, kun käsitellään rahapolitiikkaa. (Newby, 2015.)

Kolmas tehtävä on toimia valtion pankkina. Useat valtiot tallettavat käteisvaransa keskuspankkiin, jolloin valtio pystyy suorittamaan maksujaan keskuspankkitililtään. Keskuspankit pystyvät järjestämään luottoa valtiolle ja jotkin keskuspankit myös myöntävät suoraa luottoa valtiolle. Keskuspankit ovat useimmiten valtion omistuksissa, mutta niillä on itsemääräämisoikeus monessa asiassa. (Tarkka 1993, 169.)

Valtiovalta voi joissain tapauksissa määrätä keskuspankin rahoittamaan omia menojaan setelinanto-oikeuden avulla, jolloin keskuspankki myöntää valtiolle lainan tai tulonsiirron. Tätä

tapaa nimitetään seigniorage-tavaksi tai rahaveroksi. Koska setelirahan valmistuskustannukset ovat pienet verrattuna sen arvoon, seignioragesta saatu tulo on suuri. Seignioragesta saatu tulo mitataan niin sanotun kassavirtamääritelmän avulla, missä kerrotaan rahan määrän lisäys tietyn ajanjakson yhteen rahayksikköön sisältyvän seigniorangen määrällä. Tällainen keskuspankin myöntämä luotonanto on valtiolle korollisenakin ilmaista, joten valtiolla voi olla suuri kiusaus turvautua tällaiseen rahan määrän kasvattavaan rahoitukseen. (Tarkka 1993, 178–179.) Tämän kaltainen rahan määrän lisäys mahdollisesti laskee rahan arvoa vaarallisenkin paljon, jolloin inflaatio voi nousta korkealle.

Euroopan keskuspankin ja siten myös yksittäisten keskuspankkien ensisijaiseksi tavoitteeksi on asetettu hintavakaus vuodesta 1998 lähtien. Euroopan keskuspankin hintavakaudella tarkoitetaan yhdenmukaistetun kuluttajahintaindeksin pitämistä alle, mutta lähellä kahta prosenttia keskipitkällä aikavälillä. Hintavakaus vaatii sen, että keskuspankki ennakoii ja ennustaa hintojen kehitystä sekä pitää silmällä indikaattoreita, jotka voivat heijastaa tulevaa inflaatiota. Hintavakauden analyysi perustuu reaalityöelouden analyysiin sekä rahoitusmarkkinoiden analyysiin, joiden perusteella tehdään hintakehityksen arviointeja. Inflaatio-odotuksia mitataan myös kyselyjen avulla, jotka kohdistetaan yrityksille ja kuluttajille. (Kontulainen 2009, 30.) Euroopan keskuspankin mandaatti edellyttää keskuspankkia myös tukemaan korkeaa työllisyyttä ja kestäväää kasvua, ilman että se lisää inflaation nopeutumista. (Tervala 2010, 163.)

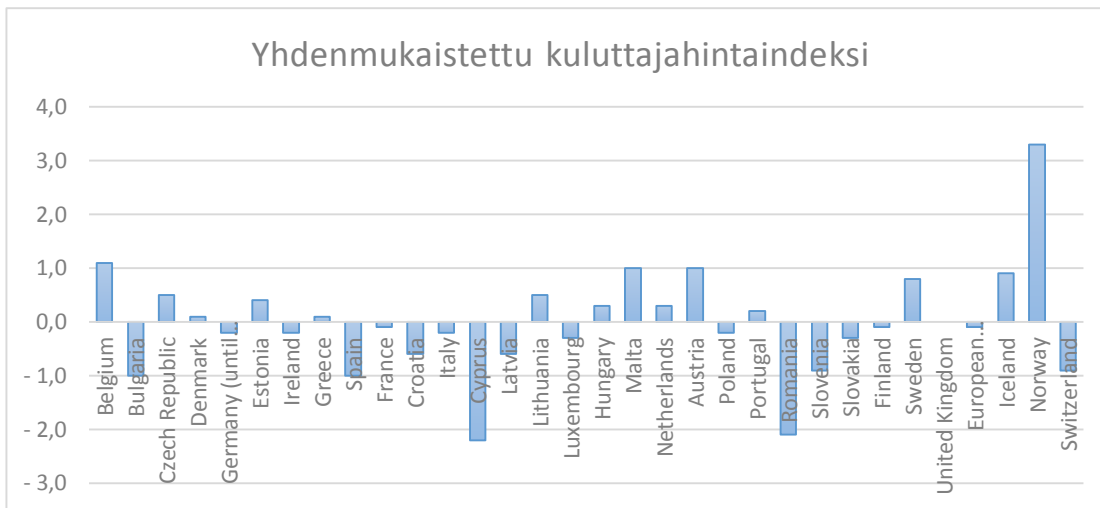
Jotta ymmärtäisimme tarkemmin keskuspankkia ja sen tehtäviä, tulee meidän ymmärtää rahapolitiikkaa, jota se toteuttaa. Rahapolitiikka on toimia, joilla vaikutetaan rahajärjestelmän rakenteeseen ja toimiin. Se on julkisen vallan toimintaa kun säädetään lakeja, jotka koskevat rahaa tai tehdään sopimuksia, jotka vaikuttavat esimerkiksi valuuttoihin. Tärkein rahapolitiikan rooli on keskuspankeilla, jotka voivat säädellä rahan määrää, keskuspankkikorkoja ja valuuttakursseja. (Tarkka 2005, 13.)

4.3 Euroopan keskuspankin rahapolitiikka ja sen keinot

Niin kuin jo on mainittu, keskuspankeille muodostuivat inflaatiotavoitteet 1990-luvulla. Sen lisäksi keskuspankit ovat alkaneet avoimemmin ja yksityiskohtaisemmin raporttoimaan niiden rahapolitiikan vaikutuskanavia kehikkojen avulla. Tämä on johtanut avoimempaan keskusteluun yleisön kanssa, varsinkin säännöllisten ja yksityiskohtaisten inflaatioreporttien julkaisuun. Avoin keskustelu vaatii sen, että keskuspankilla on selvät teoriat johon nojata. (Woodford 2003, 3.)

Uusi sääntöpohjainen rahapolitiikka on johtanut juuri siihen, että Euroopan keskuspankillakin on selkeä inflaatiotavoite. Ei ole ilmeistä, että keskuspankit ovat oikeutettuja tällaisen näkökannan painotukseen kuin inflaatiotavoite. Eri teorioilla on ollut kiistoja, onko inflaatiolla reaalisia vaikutuksia vai ei. (Woodford 2003, 5.) Jokin tietty näkökanta on silti tärkeää keskuspankille, sillä se lisää avoimuutta ja tällä tavoin oikeuttaa sen demokraattisen laillisuuden. Tämän lisäksi avoimuus tehostaa rahapolitiikkaa. Rahapolitiikalle on tärkeää, että se saa muokattua odotuksia siitä kuinka korot, inflaatio ja tulonjako kehittyvät tulevaisuudessa. (Woodford, 2003, 21.)

Rahaliittojen, kuten Euroopan rahaliitto, rahapolitiikka poikkeaa yksittäisen valtion rahapolitiikasta selvästi. Yksittäisen valtion on helpompi sopeuttaa rahapolitiikkaansa tarpeidensa mukaan, mutta rahaliitossa asymmetristen häiriöiden tapahtuessa ei olekaan selvää mitä tulisi tehdä. Shokkien syntyessä esimerkiksi Euroopan keskuspankin toimet voivat olla juuri sopivan kokoisia jollekin valtiolle, kun toiselle ne voivat olla riittämättömiä. (De Grauwe, 192–193.)



Kuvio 1/Euroopan inflaatio maaliskuussa 2016. Lähde: Eurostat.

Euroopan inflaatiota mitataan yhdenmukaistetulla kuluttajahintaindeksillä. Euroalueella on ollut suurta vaihtelua inflaatiossa, joten on hankalaa arvioida kuinka suuria rahapolitiikan keinojen tulisi olla. Rahapolitiikan liian pienet tai suuret toimet herättävät tyytymättömyyttä Euroopan valtioissa. Suuri divergenssi, mikä johtuu Euroalueen asymmetrisistä shokeista, johtaa varovaisuuteen rahapolitiikassa. (De Grauwe 2009, 195–196.)

Euroopan keskuspankki on saanut vastaanansa paljon kritiikkiä sen rahapolitiikan päätavoitteesta. Hintavakaus on pääosin hyvä tavoite, sillä tasainen hintojen kehitys mahdollistaa myös tuotannon ajautuvan sen pitkän ajan tasapainoon. Ongelmia syntyy, kun tapahtuu negatiivinen tuotantoshokki, joka aiheuttaa tuotannon laskua, mutta myös hintojen nousua. Keskuspankki reagoi tähän kiristämällä rahapolitiikkaansa, jotta hintataso laskisi lähelle tavoitettaan. Kiristävällä rahapolitiikalla voi olla reaalisia vaikutuksia, jolloin tuotanto voi laskea entisestään. Jos tällainen trade-off eli vaihtokauppa tapahtuu hintavakauden ja tuotannon tasapainon kanssa, Euroopan keskuspankki on todennut tavoittelevansa silti aina hintavakautta. (De Grauwe 2009, 203.) Tärkeää on ymmärtää keinot, joilla keskuspankki pyrkii hintavakauden saavuttamiseen.

Keskuspankin rahapolitiikan tärkeimmäksi keinoksi on muodostunut ajan mittaan nimellis-korkoihin keskittyvä rahapolitiikkasääntö, jota sanotaan Taylorin säännöksi, kehittäjänsä John Taylorin mukaan. Ennen tätä käytettiin Wicksellin yksinkertaista rahapolitiikkasääntöä, jossa hintojen noustessa (laskiessa), korkoja tulee nostaa (laskea). Taylorin säännössä keskuspankin ohjauskoron oikea taso riippuu inflaatiosta sekä vallitsevasta taloudellisesta aktiiviteetista. Taylorin sääntö voidaan kirjoittaa muotoon

$$i_t = r_t^* + \pi_t + \alpha_\pi (\pi_t - \pi_t^T) + \alpha_y (y_t - y_t^P).$$

Tässä kyseisessä yhtälössä i_t on keskuspankin määrittelemä ohjauskorko, r_t^* on pitkän ajan haluttu reaalikorko, π_t on tämän hetkinen inflaatio, π_t^T on keskuspankin inflaatiotavoite, y_t on logaritminen muunnos reaalisesta bruttokansantuotteesta, y_t^P on logaritminen muunnos potentiaalisesta tuotannosta ja parametrit α_π sekä α_y kertovat kuinka voimakkaasti keskuspankki reagoi poikkeamiin inflaatioissa ja poikkeamiin tuotannossa. (Tervala 2010, 165.) Y_t :n ja y_t^P :n eroa voidaan sanoa myös tuotantokuiluksi.

Taylorin säännöllä on kaksi olennaista tarkoitusta: se pyrkii tasoittamaan suhdannevaihtelua ja ylläpitää hintavakautta eli se on riippuvainen lineaarisesti inflaatiosta ja tuotantokuilusta. Jos inflaatio esimerkiksi Euroopassa vastaa tavoitetta ja tuotantokuilu on nolla, niin Taylorin säännön mukaan ohjauskorko on 4 prosenttia. Tämä on niin sanottu neutraali taso. (Tervala 2010, 167.) Taylorin säännön avulla pyritään loppujen lopuksi vaikuttamaan perusrahoitusoperaation toimivuuteen, jossa ohjauskorko on merkittävässä roolissa. Taylorin säännöllä saatu ohjauskorko myös viestii keskuspankin aikeista. (De Grauwe 2009, 215.)

Keskuspankin tärkein instrumentti on avomarkkinaoperaatiot. Avomarkkinaoperaatiot voidaan suorittaa monella tavalla, ja tärkein tekniikka keskuspankille on jo edellä mainittu perusrahoitusoperaatio. Perusrahoitusoperaatiot ovat kansallisten keskuspankkien toteutettamia viikoittaisia vakiohuutokauppoja, joissa Euroopan keskuspankki päättää tarjousmenettelyn.

Se voi olla joko kiinteäkorkoinen tai vaihtuvakorkoinen huutokauppa. Huutokaupan korkotarjouksilla on minimiraja, joka on keskuspankin ohjauskorko. Ohjauskoron suuruudella on suora vaikutus markkinakorkoihin. Yksityiset rahalaitokset antavat tarjouksensa hankkiakseen tietyn määrän likviditeettiä vakuutta vastaan. Lopulta Euroopan keskuspankki päättää kuinka suuren summan se myöntää. (De Grauwe 2009, 215–217.) Perusrahoitusoperaatioiden tarkoitus on siis luoda likviditeettiä vakuuksia vastaan, mikä lisää rahoitussektorin maksuvalmiutta.

Rahapolitiikan toinen keino on niin sanottu maksuvalmiusjärjestelmä, joka pyrkii yön yli – koron ylisuurien heilahtelujen rajoittamiseen. Pankit voivat käyttää maksuvalmiusluottoa saadakseen yön yli – likviditeettiä kansallisilta keskuspankeilta vakuuksia vastaan. Pankeilla on lainaamisen ohella myös talletusmahdollisuus, missä maksuvalmiusluoton korko toimii kattona yön yli – koroille ja talletuksista maksettava korko toimii pankkien välisten yön yli – markkinakorkojen alarajana. Ohjauskorolla pystytään säätelemään tehokkaasti näitä lyhyen ajan – korkojakin. (De Grauwe 2009, 217.)

Kolmas rahapolitiikan keino on vähimmäisvarantojärjestelmä, joka koskee euroalueen luotolaitoksia. Vaikuttamalla varantojen suuruuteen, keskuspankki pystyy manipuloimaan rahamarkkinoiden olosuhteita. Vähimmäisvarantojärjestelmän kiristämällä kasvatetaan likviditeetin vajausta, mikä odotetusti vähentää rahavarantoja. Tämä rahapolitiikan keino on Bundesbankin tukema, mutta herättää vastustusta rahalaitoksissa, sillä se antaa turhaa kilpailuetua rahalaitoksille, jotka ovat Euroopan keskuspankin sääntelyn ulkopuolella. Vähimmäisvarantojärjestelmä tasaa tehokkaasti lyhyen ajan ohjauskorkoja, sillä vähimmäisvarantovaatimukset koskevat kuukauden keskiarvoja. Näin ollen rahalaitokset voivat kasvattaa tai vähentää varantojaan tehokkaasti likviditeetin heilahtelun mukaan ja silti noudattaa vähimmäisvarantovaatimuksia. (De Grauwe 2009, 217–218.)

4.4 Euroopan keskuspankin Rahapolitiikan keinot poikkeusoloissa

Mahdolliset finanssikriisit vaativat keskuspankkeja laajentamaan päämääriään eksplisiittisesti, jotta keskuspankit ottaisivat huomioon hintavakauden lisäksi omaisuuserien hintojen ja pankkiluottojen kehityksen. Tämä kehityksen monitorointi pyrkii rahalaitosten ja rahoitusmarkkinoiden vakauteen. Tätä kutsutaan makrovakauseräpolitiikaksi, jonka tarkoituksena on pienentää finanssikriisien toteutumisen todennäköisyyttä. (De Grauwe 2009, 218.) Mutta on mahdollista, että kaikesta huolimatta valtio tai kokonainen valuutta-alue ajautuu kriisiin. Kriisin jatkuessa tarpeeksi pitkään on mahdollista, että ohjauskorko saavuttaa niin sanotun nolla-ajan, jolloin ohjauskorkoa ei voida enää laskea alemmas. Kriisit kasvattavat myös vastapuoliriskejä, jolloin luottolaitosten reservikysyntä kasvaa. Tämä voi aiheuttaa keskuspankille ongelmia hallita markkinakorkoja. Kolmanneksi kriisit voivat häiritä rahoitusmarkkinoiden välittymiskanavien toimintaa. (Yilmaz 2015, 52.) Poikkeusoloissa keskuspankit voivat turvautua tiettyihin keinoihin.

Yksi näistä keinoista on ennakoiva viestintä. Euroopan keskuspankki aloitti sen käytön vuonna 2013, ja sitä käytetään kahdesta syystä; se soveltuu hyvin kun ohjauskorko on saavuttanut sen nolla-ajan sekä sillä EKP pystyy estämään markkinoiden heilahteluja. Heilahtelut vaikeuttavat rahapolitiikan välittymistä markkinoilla, ja siksi on tärkeää vähentää heilahtelua (Yilmaz 2015, 56.)

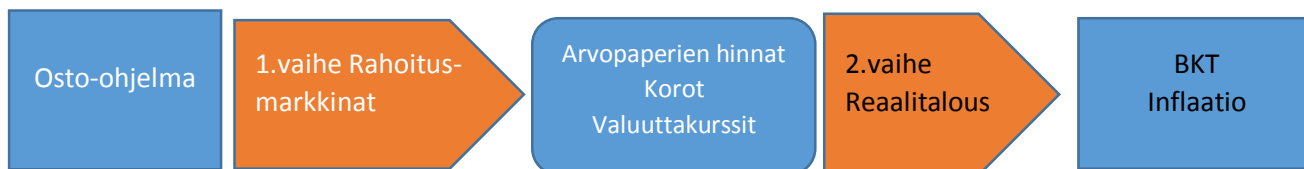
Euroalueelle on erittäin tärkeää, että pankkien välisillä markkinoilla on tarpeeksi likviditeettiä. Poikkeusoloissa keskuspankki pystyy lisäämään likviditeettiä pitkäaikaisilla avomarkkinaoperaatioilla. Euroopan keskuspankki muutti avomarkkinaoperaatioiden tarjousmenettelyn kiinteästä menettelystä niin sanottuun täyden ajan kiinteäkorkoiseen menettelyyn (fix rate full allotment). Toukokuussa 2009 EKP laajensi pitkän ajan rahoitusoperaatioiden maturiteettia vuoteen, mutta jo vuonna 2011 se nosti sen maturiteettia kolmeen vuoteen. Hidastuneiden kasvunäkymien takia EKP päätti vuonna 2014 suorittaa vielä yhden pitkän ajan rahoitusope-

raation, jonka tarkoituksena oli parantaa pankkilainojen myöntämistä ei-rahoitusalan yksityissektorille. Tällaista operaatiota nimitetään kohdistetuksi pitkän ajan rahoitusoperaatioksi. Vuoden 2016 aikana on tarkoitus suorittaa vielä kahdeksan operaatiota. (Yilmaz 2015, 57.) EKP pyrkii tekemään kaikkensa, jotta hintavakaus saataisiin Eurooppaan. Vuodesta 2009 EKP on ostanut omaisuuseriä yleisöltä, jotta haluttu inflaatiotavoite saavutetaan. Käsitellen tätä niin sanottua laajennettua omaisuuserien osto-ohjelmaa omana kappaleenaan, koska se on tutkimukseni kannalta tärkein rahapoliittinen keino.

5 Osto-ohjelmat ja niiden koot

EKP aloitti vuonna 2009 ostamaan omaisuuseriä, jolla se halusi tuoda esille, että Euroopan pankkisektori oli vääristynyt. Omaisuuserien ideana on, että EKP ja kansalliset keskuspankit ostavat valtioiden, valtiosidonnaisten laitosten ja eurooppalaisten ylikansallisten instituutioiden joukkovelkakirjoja, joiden päätarkoituksena on rahoittaa euroalueen pankkeja (Yilmaz, 2015, 58). Omaisuuserien ostaminen on laajentunut huomattavasti vuodesta 2009, ja tällä hetkellä Eurojärjestelmässä toimii niin sanottu laajennettu omaisuuserien osto-ohjelma (EAPP), jossa keskuspankki ostaa myös pankkien liikkeeseen laskemia katettuja joukkolainoja ja omaisuusvakuudellisia arvopapereita. (Newby & Orjasniemi 2015.)

Osto-ohjelmien ensimmäinen välitön seuraus on keskuspankin taseen ja keskuspankkirahan kasvu, mikä kasvattaa myös rahaperustaa. Tätä osto-ohjelmien ensimmäistä vaihetta nimitetään sysäysvaiheeksi. Sysäysvaihe ei kasvata yleisön hallussa olevaa rahaa, elleivät sitten pankit lisää luotonantoon likviditeetin lisääntymisen takia. Jos sysäysvaihe kanavoituu yleisölle asti, kasvattaa se vasta sitten reaalitalouden kokonaiskysyntää- tai tarjontaa (Newby & Orjasniemi 2015.)



Kuvio 2 1/Osto-ohjelman välittyminen ja vaiheet, lähde: Euro ja Talous.

Tätä sysäysvaiheen aiheuttamaa rahan kasvua yleisölle kutsutaan välittymisvaiheeksi, ja se voi olla hyvinkin pitkäkestoinen. Välittymiseen vaikuttavat tekijät voivat olla eriävät talouksien välillä, jolloin välittymisvaihe voi tapahtua eri aikaan. Osto-ohjelmat vaikuttavat välittömästi rahoitusmarkkinoilla, mutta vasta myöhemmin jäykissä hinnoissa ja siten esimerkiksi inflaatiossa, jota osto-ohjelmat haluavat ripeästi nostaa Euroopassa. (Newby & Orjasniemi 2015.)

Tällä hetkellä Euroopassa toimiva laajennettu omaisuuserien osto-ohjelma (APP) koostuu kolmesta eri osto-ohjelmasta: julkisen sektorin velkapapereiden osto-ohjelmasta (PSPP), omaisuusvakuudellisten arvopapereiden osto-ohjelmasta (ABSPP) ja katettujen joukkolainojen osto-ohjelmasta (CBPP3). ABSPP ja CBPP3 aloitettiin loppuvuodesta 2014 ja PSPP käynnistettiin 9.3.2015. (ECB 2015.)

Julkisen sektorin velkapapereiden osto-ohjelmassa Euroopan keskuspankit ostavat keskushallinnolta, euroalueella tunnustetulta laitokselta, kansainväliseltä organisaatiolta tai euroalueella sijaitsevalta kehityspankilta euromääräisiä velkapapereita. PSPP-ohjelman kokonaisarvosta 12 prosenttia kohdistuu liikkeellelaskijoihin, jotka ovat joko kansainvälinen organisaatio tai kansainvälinen kehityspankki, ja 88 prosenttia kohdistuu keskushallintoon tai tunnustettuun laitokseen. PSPP-ohjelman pyrkimys on myötävaikuttaa pankkeja lisäämään likviditeetin tarjontaa muille pankeille sekä rahoittaa taloutta euroalueella. PSPP-ohjelmaa on pidennetty maaliskuun 2017 loppuun asti, jotta tavoitteisiin päästään. On mahdollista, että ohjelmaa jatketaan vielä pidemmälle. (ECB 2015.)

Omaisuusvakuudellisten arvopapereiden osto-ohjelman kesto tulee olemaan ainakin kaksi vuotta. ABSPP-ohjelman idea on myös lisätä pankkien lainanantoa reaalityaloudelle. Tähän EKP pääsee tuomalla pankeille lisää rahoituksen lähteitä. ABSPP-ohjelmaan kuuluu, että kansalliset keskuspankit suorittavat yhdenmukaisesti ja hajautetusti kelpoisuusehdot täyttävien arvopapereiden ostot. Arvopaperin liikkeeseenlaskijan tulee olla sijoittunut euroalueella ja itse arvopapereista tehdään luottoriskiarviointi ennen ostoja. (ECB 2015.)

Katettujen joukkolainojen osto-ohjelmassa eurojärjestelmän keskuspankit ostavat ensi- ja jälkimarkkinoilta luottoriskiarvioinnin hyväksymiä joukkovelkakirjoja. Tämä on EKP:n kolmas katettujen joukkovelkakirjalainojen osto-ohjelma. Myös tässä CBPP3-ohjelmassa liikkeellelaskijan tulee toimia euroalueella ja katettujen joukkovelkakirjojen tulee olla euromääräisiä. (ECB 2015.)

Laajennetun omaisuuserien osto-ohjelman koko on ollut maaliskuusta 2015 maaliskuuhun 2016 60 miljardia euroa kuukaudessa. Tällä hetkellä osto-ohjelman koko on 80 miljardia euroa kuukaudessa ja jatkuu maaliskuuhun 2017 asti, jolloin osto-ohjelman kokoa voidaan hienosäätää tavoitteiden saavuttamiseksi. Osto-ohjelmien erien koot vaihtelevat kuukaudesta riippuen, koska osto-ohjelma sopeutuu likviditeetin kausivaihteluihin. Myös osto-ohjelman osien omistusosuudet kansallisten keskuspankkien välillä vaihtelevat. (ECB, Asset purchase programmes, 2016.)

5.1 Rahan tarjonnan teoriaa

Pankeilla on toiminnallaan mahdollisuus lisätä rahan määrää antamalla luottoa yleisölle. Kuinka paljon se voi lisätä rahaa, sitä tutkitaan rahan tarjonnan kerroinanalyysin avulla. Kerroinanalyysi perustuu siihen oletukseen, että talletusrahan luominen on mahdollista vain perusrahan avulla. Perusrahaa voi olla yleisön lisäksi myös pankkien reserveissa. (Tarkka 2005, 149.)

Yleisö ei välttämättä pidä kaikkea perusrahaa käteisenä itsellään vaan tallettaa osan pankkiin. Kerroinanalyysissä tätä merkitään niin sanottuna käteissuhteena. Käteissuhde on tärkeä myös kun pohditaan negatiivisia korkoja, sillä käteisen määrä vaikuttaa suuresti negatiivisen koron tehokkuuteen. Pankkien reservien ja sinne talletettujen pankkitalletuksen välistä suhdetta lasjetaan myös. Tämä luku kertoo pankkien niin sanotusta reservikysynnästä. Yleisön ja pankkien perusrahan kysynnästä saamme selville perusrahan kokonaiskysynnän, jonka koko on riippuvainen käteissuhteesta sekä reservisuhteesta. (Tarkka 2005, 149–151.)

Rahan tarjonnan kerroinanalyysin päätulos on rahakerroin

$$m = 1/[k + v(1-k)].$$

Yhtälössä m tarkoittaa rahakerrointa, k tarkoittaa käteissuhdetta ja v tarkoittaa pankkien reservien pidon suhdetta. Rahakerroin kertoo kuinka paljon rahaperustasta syntyy talouteen uutta rahaa. Käteissuhteen kasvu vähentäisi taloudessa olevaa rahan määrää. Samanlainen vaikutus on reservien kasvulla. (Tarkka 2005, 149–151.) Käteisen määrän merkitys on vähentynyt ajan kuluessa, jolloin rahakerroin on kasvanut ja lisännyt rahaa talouteen. Reservien koolla on vielä suuri merkitys, sillä niiden avulla pankit varautuvat talletusten vaihteluun.

Koska reservien kysyntä vaikuttaa rahakerroimeen, niin on hyvä ymmärtää vapaiden reservien kysynnän teoriaa. Vapaiden reservien määrä riippuu ainakin kolmesta tekijästä: talletusten vaihteluun liittyy epävarmuutta, reservien mahdollisesta loppumisesta aiheutuu kustannuksia ja reservien pitoon liittyy aina vaihtoehtoiskustannuksia. Reservien kysyntämalli perustuu niin sanottuun varastoteoreettiseen lähestymistapaan, joka juontuu jo 1880-luvulta. Kysyntämallissa tärkeää on, että ei tiedetä kuinka paljon reservejä tulee päivän aikana pankkiin. Mallin mukaan ”pankki, joka minimoi odotettuja maksuvalmiuskustannuksiaan, valitsee reservipolitiikkansa siten, että reservien loppumisen todennäköisyys vastaa pankin sijoitusten rajatuoton suhdetta hätärahoituksen hankkimisen rajakustannuksiin. (Tarkka 2005, 159.) Nyt

ymmärrämme kuinka rahan määrään vaikuttaa yleisön käteisen määrä, sekä kuinka talletuspankit pystyvät lisäämään rahan määrää taloudessa.

5.2 Rahan tarjonta ja kokonaiskysyntä

IS-LM-malli on kehikko, jolla voidaan tutkia rahapolitiikan vaikutusta kokonaiskysyntään ja kokonaiskysynnän vaikutusta rahapolitiikkaan. IS-LM-malli tutkii myös kuinka korko vaikuttaa reaalityönteeseen, mikä pohjautuu Keynesin korkoteoriaan. Mallin vasen puoli IS tarkoittaa investointien ja säästämisen yhtäsuuruutta, ja se voidaan esittää seuraavanlaisena yhtälönä:

$$Y = E(i, G),$$

jossa Y on kokonaistuotanto, i on korko, G on julkinen kysyntä ja E on koron ja julkisen kysynnän funktio. Koron vaikutus kokonaistuotantoon on negatiivinen, kun taas julkisen kysynnän vaikutus on positiivinen. Koron muutoksen vaikutus kokonaiskysyntään riippuu IS-käyrän kulmakertoimesta; jos käyrä on loiva, koron muutos vaikuttaa paljon kokonaiskysyntään. (Tarkka 1993, 298–299.)

6 Rahan kysyntä

Rahan kysyntä vaikuttaa sekä korkotasoon että kokonaistarjontaan, joten se on siksi yksi tärkeimmistä rahateorian käsitteistä. Tarkemmin sanottuna se selittää kuinka paljon yleisö haluaa ottaa rahaa vastaan. Kun rahan kysyntä vastaa rahan tarjontaa, sanotaan rahamarkkinoiden olevan tasapainossa. Rahan kysyntä on laaja käsite, ja siksi usein täsmennetään mistä rahan kysynnästä puhutaan. Voidaan puhua esimerkiksi pelkästään laajan tai suppean rahan

kysynnästä tai keskuspankkirahan kysynnästä. Rahan kysyntä on hankala käsite siinä mielessä, että siitä puhuttaessa tarkoitetaan kuinka paljon rahaa halutaan pitää hallussa, eikä kuinka paljon sitä halutaan käyttää. (Tarkka 1993, 197.)

6.1 Rahan kysynnän päämotiivit

John Maynard Keynes selitti rahan tarjonnan lisäksi rahan kysyntää kuuluisassa teoksessaan *A General Theory* (1936). Hänen mukaan rahan kysyntään vaikuttaa kolme päämotiivia, jotka ovat liiketoimimotiivi, varautumismotiivi ja spekulatiivinen motiivi. Nämä kolme kohtaa ovat vielä nykypäivänäkin merkittävässä roolissa, kun puhutaan rahan kysynnästä. On hyvä siis tarkastella jokaista kohtaa hieman tarkemmin. (Tarkka 1993, 198.)

6.1.1 Liiketoimikysyntä

Liiketoimimotiivi johtuu siitä, että yleisö tarvitsee menojojensa hoitamiseen rahaa. Tämä selittää hyvin rahan tehtävää toimia vaihdon välineenä. Liiketoimimotiivi selittää myös hyvin suppean rahan käsitettä, sillä suppeaa rahaa käytetään juuri vaihdossa. Liiketoimikysyntä syntyy siksi, että on melkein mahdotonta saada samaan aikaan omia maksuja vastaava summa samaan aikaan kuin itse maksu. Tällainen maksujen täydellisen synkronoinnin hankaluus on synnyttänyt termin kassan hallinta. Kassan hallinnalla tarkoitetaan sitä, että pyritään minimoimaan liiketoimista aiheutuvat kustannukset. Yleisö pystyy esimerkiksi sijoittamaan korkoa tuottaviin kohteisiin ja pyytämään kauppaluottoa eli maksuaikaa maksuille, jolloin kustannukset pienenevät tai parempi synkronointi on mahdollista. (Tarkka, 1993, 198–199.)

6.1.2 Varautumiskysyntä

Yleisöllä ei ole aina tietoa tulevista maksuistaan, joten niihin on syytä varautua. Varautumiskysyntä voi liittyä esimerkiksi onnettomuuksiin tai vahinkoihin, joita vältetään, muttei pystytä

estämään. Varautumismotivi selittää lavean rahan käsitettä. On tärkeää, että vahingon sattuessa lavea raha voidaan muuttaa liiketoimessa käytettyyn rahaan eli maksuvälineeksi. Molemmat varautumiskysyntä että liiketoimikysyntä johtuvat liiketoimikustannuksista, sillä jos muuta varallisuutta voitaisiin milloin vain muuttaa maksuvälineeksi, silloin ei tarvittaisi rahaa. (Tarkka 1993, 200.)

6.1.3 Spekulatiivinen kysyntä

Rahan varallisuusaspekti lisää sen kysyntää silloin kun pelätään, että sijoituskohteiden hinnat tulevat laskemaan. Rahan spekulatiivinen kysyntä siis kasvaa kun pelätään pääomatappioita sijoitusmarkkinoilla. Mitä korkeampi korko markkinoilla on, sitä enemmän taas halutaan omistaa sijoituksia. (Tarkka 1993, 200–201.) Euroopan keskuspankilla on vakaan hintatason tavoite, jolloin rahan arvon säilymiseen uskotaan.

Nämä kolme kohtaa selittävät miksi rahaa kysytään. Rahan kysyntä johtuu juuri sen tehtävistä sekä taloudellisista tekijöistä, jotka lisäävät tai vähentävät halukkuutta rahan pidolle. Näiden kolmen kohdan ymmärtäminen mahdollistaa rahan kysynnän teoreettisemmän pohdiskelun.

6.2 Fisheriläinen kvantiteettiteoria

Fisheriläinen kvantiteettiteoria oli amerikkalaisen Irving Fisherin kehittämä rahan kysyntäteoria, jossa on liiketoimilähestymistapa. Tässä teoriassa korostetaan rahan maksuvälinetehtävää. Jotta saataisiin suoritettua ostoja, tarvitaan maksuvälinettä. Ostojen yhteenlaskettu arvo tietyllä ajanjaksolla on yhtä suuri kuin taloudessa kiertävien maksuvälineiden määrä kerrottuna luvulla, joka kertoo kuinka monta kertaa raha vaihtaa omistajaa samassa ajanjaksossa. Kvantiteettiteorian yhtälö on

$$MV = PT.$$

Yhtälössä M on rahan määrä, V on rahan kiertonopeus tietyllä ajanjaksolla, P on hintataso ja T on myytyjen tavaroiden kokonaismäärä. Tätä yhtälöä sanotaan myös vaihdon yhtälöksi. Kvantiteettiteorian mukaan rahaa kysytään vain siksi, että sillä voidaan suorittaa maksuja. Jos markkinoilla tapahtuvan vaihdon arvo kasvaa, tulee myös rahan määrän kasvaa. Rahan kysyntä kasvaa vaihdannan kasvun takia ja hintojen nousun takia. Muut rahan kysyntään vaikuttavat asiat tulkitaan kiertonopeuteen vaikuttaviksi asioiksi. (Tarkka 1993, 202–203.)

Rahan kysynnällä on niin sanottu puskurivaikutus teorian mukaan. Jos rahaa saadaan enemmän kuin sitä tarvitaan, säästetään sitä ja käytetään sitä vähitellen. Rahan pito on tällöin suurempaa kuin rahan pitkän ajan kysyntä. Puskurivaikutuksessa on kyse siitä, että se muuttaa tilapäisesti kiertonopeutta. 1980-luvulla puskurivaikutus oli yksi empiirisen taloustieteen tutkimuksen kohteista, mutta sen tutkimisesta luovuttiin nopeasti. Vanhan kvantiteettiteorian tärkeimmäksi johtopäätökseksi syntyi väite, että rahan määrän muutokset vaikuttavat selvästi tuotteiden ja palvelujen nimelliseen kokonaiskysyntään. (Tarkka 1993, 204.)

Kvantiteettiteorian tukijat eivät ole päässeet yhteisymmärrykseen siitä, kuinka nopeasti hintojen sopeutuminen tapahtuu kokonaiskysyntään nähden. Tällainen rahan ja reaalitalouden välisen suhteen esittäminen on luonut paljon kritiikkiä. Kritiikki on kohdistunut niin sanottuun Sayn lakiin, joka esitetään usein iskulauseena ”tarjonta luo oman kysyntänsä”. Tällä tarkoitetaan sitä, että kokonaiskysyntä olisi aina yhtä suurta kuin kokonaistarjonta. Tämä vaatii sen, että hintojen sopeutuminen tapahtuu niin nopeasti, että kaikki tuotannontekijät olisivat käytössä aina. (Tarkka 1993, 205 & 248.)

6.3 Cambridgen yhtälö

Kun Fisherin kvantiteetti-yhtälö perustui liiketoimilähestymistapaan, niin Cambridgen yhtälö perustuu käteiskassalähestymistapaan. Tässä yhtälössä on rahan kysyntäteoria johdettu yksilötason valinnoista, eikä maksutekniikan vaatimuksista niin kuin Fisherin kvantiteetti-yhtä-

lössä. Cambridgen yhtälön tarkoituksena on liittää rahan kysyntäteoria yleiseen mikroteoriaan. Tämä käteiskassalähestymistapa johtaa siihen, että rahan kysyntä on riippuvainen varallisuudesta tai tuloista sekä koroista. Yksi yhtälön kehittäjistä A.C. Pigou tiivisti Cambridgen yhtälön muotoon

$$M = kPY.$$

Yhtälössä M on rahan määrä, P on hintataso, Y on reaaliset tulot ja k on verrannollisuuskerroin, joka kertoo rahan kysynnän suhteen kysyjien tuloihin. Pigou oletti, että k voi olla vakio, jolloin ei synny rahataloudellisia ongelmia. Kvantiteettiteorian uusi elpyminen 1980-luvulla toi yksilötason hyödyn maksimointiin perustuvan lähestymistavan, missä näkyy Cambridgen koulukunnan ajatukset. (Tarkka 1993, 206–207.) Fisherin ja Cambridgen yhtälöt molemmat johtavat samanlaiseen rahan kysyntäteorian analyysiin, ainoana poikkeuksena on, että ne tulkitsevat rahan kysyntää eri tavalla.

6.4 Likviditeettipreferenssiteoria

Keynesin vuonna 1936 esittämä likviditeettipreferenssiteoria pohjautuu Cambridgen yhtälöön. Likviditeettipreferenssiteoriassa korostetaan, että rahaa tarkastetaan käteiskassalähestymistavan kautta. Rahaa käytetään tavaroiden ja palvelujen maksamiseen, mutta rahalla on korko vaihtoehtoiskustannuksena. Korkoa voitaisiin saada kun sijoitetaan rahaa. Kun korkokanta nousee niin myös rahan pitämisen vaihtoehtoiskustannus kasvaa, mutta rahan kysyntä laskee. Rahan kysyntä on siis koron suhteen laskeva funktio, ja sen korkojousto onkin tärkeä käsite koko teoriassa. Keynesin oivallus oli, että korkoa säätämällä voidaan päästä rahan kysynnän ja tarjonnan tasapainoon. (Tarkka 1993, 207–211.) Ohjauskorko onkin nykyään esimerkiksi Euroopan keskuspankin tärkein väline.

Keynesin mukaan yleisön rahavaranto koostui ”aktiivisesta kassasta”, jolla tyydytettiin liike-toimikustannukset ja ”joutilaasta kassasta”, joita pidettiin spekulatiivisen kysynnän takia. Rahavaranto riippuu siis korosta, mutta myös Cambridgen yhtälön analyysistä tutuiksi tulleista tuloista ja hintatasosta. Likviditeettipreferenssiteorian yhtälö on siis

$$M/P = L(Y,r),$$

jossa M on rahan määrä, P on hintataso, L on rahan kysyntäfunktio, Y on reaalin kansantulo ja r on markkinakorko. Yhtälön vasen puoli M/P kertoo niin sanottua reaalikassan eli rahan määrän suhdetta hintatasoon. Yhtälön oikea puoli kertoo rahan kysyntäfunktion riippuvuuden positiivisesti tuloista ja negatiivisesti korosta. (Tarkka, 1993, 211–212.)

6.5 Rahan vaikutus kysyntään

Keynesin teorian mukaan hintojen jäykkyyden takia rahapolitiikalla ja rahataloudellisilla ilmiöillä on reaalisia vaikutuksia. Rahataloudellisten tekijöiden vaikutuksia tuotteiden ja palvelujen kokonaiskysyntään nimitetään efektiiviseksi kysynnäksi. Jotta voidaan ymmärtää kokonaiskysyntää, tulisi ymmärtää mistä se koostuu. Kokonaiskysyntä koostuu yksityisestä kokonaiskysynnästä, yksityisestä investointikysynnästä, julkisesta kysynnästä, varastojen muutoksesta sekä ulkomaankaupasta. (Tarkka 1993, 290.)

Keynes esitti, että rahapolitiikka ja rahataloudelliset päätökset välittyvät koron kautta. Likviditeettipreferenssiteoriassa korko määräytyy rahamarkkinoilla. Rahan kysynnän kasvaessa nimelliskorko kasvaa, jolloin myös reaalikorko kasvaa. Jos reaalikorot laskevat, niin Keynesin teorian mukaan kokonaiskysyntä kasvaa investointien kautta ja päinvastoin. Matalat korot lisäävät investointien kannattavuutta, mikä kannustaa investoimaan. Korot vaikuttavat myös yksityiseen kulutukseen, sillä matalat korot tekevät säästämistä vähemmän houkuttelevampaa, jolloin yleisö kuluttaa enemmän. (Tarkka 1993, 291–293.) Rahan määrällä on siis merkitystä korkoon, jolla on taas reaalitaloudellisia vaikutuksia.

7 Inflaatioteoria

Tässä työssä on puhuttu ohimennen paljon hintatasosta sekä inflaatiosta. Vakaa hintataso on EKP:n tärkein tavoite ja sillä voi olla reaalisia vaikutuksia. On siis hyvä käsitellä inflaatiota ja sen teoriaa tarkemmin. Keynesiläinen taloustiede kumosi kvantiteettiteorian näkemyksen inflaation ja rahan määrän suhteesta, ja esitti niin sanotun inflaatiokuiluteorian. Inflaatiokuilua alettiin myöhemmin kutsua kysyntäinflaatioksi. Inflaatio johtui tässä tapauksessa siitä, että kokonaiskysynnän ollessa suurempi kuin tuotantomahdollisuudet, se aiheuttaa hintojen nousua. Kustannusinflaatio on taas sitä, kun taloudessa eivät ole kaikki tuotantomahdollisuudet käytössä, mutta silti tapahtuu hintojen nousua. Kustannusinflaatio ei liity läheisesti rahapolitiikkaan, kun taas kysyntäinflaatio liittyy. (Tarkka, 1993, 325–326.)

Inflaation analyttistä käsittelyä varten kehitettiin niin sanottu Phillipsin käyrä, jonka kehitti brittiläinen ekonomisti A.W. Phillips vuonna 1958. Alkuperäisellä Phillipsin käyrällä voidaan tutkia inflaatiota, joka mitataan nimellispalkkojen vuotuisesta muutosvauhdista. Phillips totei nimellispalkkojen muutoksen johtuvan käänteisesti työttömyysasteesta. Sovellettu Phillipsin käyrä on muotoa

$$\pi = s(Y - Y^*),$$

jossa π on inflaatiovauhti, Y on kokonaiskysyntä, Y^* on täystyöllisyystuotanto ja s inflaatioherkkyysparametri. Tämä on äärimmilleen yksinkertaistettu Phillipsin käyrä, mutta silti käytökelpoinen työkalu. Tässä inflaatiota selitetään kokonaiskysynnän ja täystyöllisyystuotannon erolla eikä alkuperäisellä työttömyysasteella. Phillipsin käyrä mittaa inflaationopeutta, joka syntyy liikkakysyntävaiheessa ja se toimii hyvänä inflaatiomallina. (Tarkka 1993, 327–329.)

7.1 Inflaation mittaaminen

Inflaatiota mitataan kuluttajahintaindeksillä, joka kuvaa tietyssä paikassa asuvien kotitalouksien kuluttamien tavaroiden ja palvelujen hintakehitystä. Tämän lisäksi Euroopan unionin jäsenvaltioilla on yhdenmukaistettu kuluttajahintaindeksi, joka on hieman suppeampi kuin tavallinen kuluttajahintaindeksi. Näissä indekseissä tavaroiden ja palvelujen hinnat painotetaan niiden kulutusosuuksilla, ja niiden muutokset lasketaan. Kuluttajahintaindeksejä päivitetään määrääjain, jolloin se sopii lyhyen ajan inflaation tarkasteluun. (Tilastokeskus, kuluttajahintaindeksi, 2015.)

7.2 Inflaatio-odotusten vaikutus

Milton Friedman (1968) on esittänyt, että inflaatio-odotuksilla on vaikutus tämän hetken inflaatioon. Hänen teoriansa mukaan palkkoihin vaikuttavat työmarkkinatilanteen lisäksi myös yleisen hintatason kehitys, milloin odotukset vaikuttavat palkkoihin. Tätä inflaation ja reaali-talouden välistä yhteyttä nimitetään odotuksiin täydennetyksi Phillipsin käyräksi, joka on muotoa

$$\pi = s(Y - Y^*) + \pi^e.$$

Yhtälössä parametrit ovat samat kuin tavallisessa Phillipsin käyrän yhtälössä, ja π^e tarkoittaa odotettua inflaatiovauhtia. Odotettu inflaatiovauhti vaikuttaa yhtälön mukaan suoraan nykyiseen inflaatiovauhtiin. (Tarkka 1993, 336–337.)

7.3 Osto-ohjelmien vaikutus inflaatioon

Osto-ohjelmat ovat kasvattaneet rahan määrää markkinoilla valtavasti. Osto-ohjelmien suora vaikutus on keskuspankkirahan lisääntyminen, joten tutkin siksi lavean rahan kasvun vaikutusta inflaatioon. Inflaation tulisi kasvaa, kun rahan määrä kasvaa voimakkaasti.

8 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen kulku

Tutkin inflaatiota aikasarja-analyysin avulla vuoden 2009 tammikuusta vuoden 2016 maaliskuuhun asti. Tutkimuksessa selitän dynaamista muutosta inflaatiossa rahan määrän muutoksella. Inflaatiota ja rahan määrää mitataan kuukausimuutoksilla, sillä inflaatio sekä rahan määrä ilmoitetaan kuukausittain. Inflaatio – ja rahan määrä – luvut ovat saatu Euroopan keskuspankkijärjestelmän keräämästä ja EKP:n ylläpitämästä datasta. (ECB 2016, Data Warehouse).

Käytän Dickey-Fuller-testiä selvittääkseni autoregressiomallin stationaarisuutta. Stationaarisuus selvittää onko aikasarjan datan tilastolliset ominaisuudet samankaltaiset ajan kulusta huolimatta (Stock & Watson 2003, 446). Stationaarisuus tehdään molemmille muuttujille inflaatiolle sekä rahan määrälle. Autoregressiomalli on riippuvainen sen edellisestä arvoista, jolloin se selittää itseään (Stock & Watson 2003, 438).

Tämän jälkeen muodostan regressiosuoran pienimmän neliösumman (PNS) menetelmällä, jossa rahan määrä selittää inflaatiota. Tutkin regressiosuorassa olevan rahan määrän muutoksen kerrointa t-testillä, jota käytetään hypoteesien tutkimiseen (Stock & Watson 2003, 66).

Inflaation muutoksen ja rahan määrän muutoksen PNS-menetelmä voi olla harhallinen, sillä inflaatio voi olla autokorreltoitunut. Tämän takia suoritan Breusch-Godfrey-testin, jossa nol-lahypoteesi on, että virhetermissä ei ole autokorrelaatiota. (Stock & Watson 2003, 434–435.)

Teen lopuksi F-testin nollahypoteesille. Nollahypoteesi on, ettei rahan määrällä ole vaikutusta inflaatioon. Teen F-testin Granger-kausalisuuden avulla, missä käytän lag-arvona kahta-toista. Granger-kausalisuus kertoo onko tämän hetken arvot sekä lagien arvot hyvä tapa en-nustaa tulevia arvoja inflaatiolle (Stock & Watson 2003, 449). Lagi tarkoittaa aikasarja-ana-lyysissa muutosta, joka on tapahtunut tutkittavan kohteen aikaisemmissa mittauksen ajankoh-dissa (Stock & Watson 2003, 432). Valitsen lagiksi kaksitoista, sillä inflaation ja rahan mää-rän muutokset ovat mitattu kuukausittain. Näin ollen saan kahdellatoista lagilla yhteensä vuo-den mittaisen muutoksen.

9 Tulokset ja päätelmät

Rahan määrän kasvu on ollut valtavaa osto-ohjelmien käynnistämisestä maaliskuuhun 2016 asti. Lavean rahan määrä on kasvanut noin 17 prosenttia tällä aikavälillä. Samalla inflaatio on laskenut 1.1 prosentista nolnaan prosenttiin. Vuonna 2009, kun EKP:n osto-ohjelma käynnis-tyi, oli inflaatio laskenut alle nolnaan prosenttiin. Elvytystoimenpiteet purivat tällöin hyvin: inflaatio saatiin kahdessa vuodessa takaisin tavoiteuralle. Vuonna 2013 inflaatio alkoi laske-maan taas jyrkästi, jolloin vuonna 2014 EKP päätti lisätä osto-ohjelmaansa ABSPP- ja CBPP3-ohjelman. Tällä kertaa osto-ohjelmien käynnistämällä ei saatu nopeaa inflaation kasvua. EKP lisäsi vuonna 2015 PSPP-ohjelmalla elvytystoimiaan, mutta inflaatio on pysy-tellyt nolnan prosentin tietämällä. Keskuspankki on lisännyt ajan mittaan osto-ohjelman val-tuuksiaan eri sijoitusinstrumentteihin, mikä ei ole EKP:n toiveista huolimatta vaikuttanut in-flaation kasvuun. Rahan määrä on kasvanut vuodesta 2011 jatkuvasti paria poikkeusta lukuun ottamatta, mutta inflaatio on vaihdellut alle nollasta prosentista jopa kolmeen prosenttiin.

Tutkimuksessa havaitsin, että sekä inflaation ja rahan määrän muutokset ovat laajennetun Dickey-Fuller-testin mukaan stationaarisia, joten ne sopivat hyvin tutkittaviksi. Dickey-Fuller-testissä nollahypoteesini oli, että inflaatio/rahan määrä on stationaarinen ja yksisuuntainen. Toinen hypoteesini oli, että inflaatiolla/rahan määrällä on stokastinen trendi. Rahan määrän F-testin tulos on 22.59 ja inflaation 43.39, ja näin ollen nollahypoteesi jää voimaan.

Tutkin tämän jälkeen pienimmän neliösumman menetelmällä (PNS) inflaatiomuutosta ja rahan määrän muutosta ja niiden regressiosuoraa. Sain R^2 luvuksi 0.007745, joka on äärimmäisen pieni. R^2 voidaan tulkita, että inflaatiomuutoksella ja rahan määrän muutoksella erittäin pieni lineaarinen riippuvuus. PNS-menetelmässä sain p-arvoksi 0.4204, jolloin nollahypoteesia ei hylätä. Nollahypoteesi on, että regressiosuoran kulmakerroin on 0. Näin ollen emme voi sanoa, että rahan määrän muutoksella olisi vaikutusta inflaation muutokseen. Breusch-Godfrey – testin nollahypoteesi jäi voimaan. Nollahypoteesi oli, että inflaation virhetermissä ei ole autokorrelaatiota. Näin ollen PNS:n tulkinta oli luotettavaa.

Tutkin lopuksi vielä Granger kausaliteetti – testillä nollahypoteesia, joka on tässä tapauksessa: rahan määrän muutoksella ei ole vaikutusta inflaation muutokseen. Sain Testin F-tisuureksi 0.3606, joka viittaa siihen, että nollahypoteesi jää voimaan.

10 Loppupäätelmät

Rahan merkitys on valtava nykymaailmassa. Rahan arvon muutokset vaikuttavat jokaisen elämään, ja siksi sitä mitataan ja tilastoidaan tarkasti. Tutkielmassa erityishuomiossa oli kolmas raha-aggregaatti eli laava raha. Sen määrä on kasvanut suuresti viime vuosien aikana, mikä on EKP:n aikaansaannos. EKP:n rooli on ollut valtava talouden elvyttämisessä, sillä se on pyrkinyt hintavakauden lisäksi myös tukemaan reaalityaloutta elvytyksessään. IS-LM-kehikko selittää hyvin kuinka rahapolitiikalla ja kokonaiskysynnällä on keskinäinen vuorovai-

kutus toisiinsa. IS-LM-kehikossa koron tasolla, jota keskuspankki säätelee, on vaikutus kokonaiskysyntään. Euroopan nykytilanne on ajautunut nollakorkorajoitteeseen, jolloin EKP:n päätoimiset keinot eivät enää ole mahdollisia. Tämä on aiheuttanut suuria ongelmia rahapolitiikassa. EKP pystyy tällä hetkellä ainoastaan pitämään markkinakorot todella alhaisina.

EKP:n epätavanomaiset elvytyskeinot, ennakoiva viestintä vuodesta 2013 sekä laajat osto-ohjelmat vuodesta 2009, ovat pyrkineet ajamaan Euro-alueen pois kasvukriisistään. Kun korot eivät ole tehonneet tarpeeksi hyvin, pyritään ennakoivalla viestinnällä inflaatio-odotusten kasvuun, mikä nostaisi tämän hetkistä inflaatiota ja osto-ohjelmilla pyritään rahan määrän kasvuun, mikä esimerkiksi kvantiteettiteorian mukaan vaikuttaisi suoraan hintatasoon. Rahan määrän kasvu voi tapahtua myös rahan tarjonnan kerroinanalyysin kautta. Käteisen määrän väheneminen monissa maissa lisää rahakertoimen tehokkuutta kerroinanalyysissä, mutta se on myös riippuvainen pankkien luotonannosta yleisölle. Matala inflaatio voi implikoida huonoista talousnäkymistä, jolloin kerroinanalyysin merkitys rahan tarjonnassa jää vähäiseksi.

Osto-ohjelmat ovat kasvattaneet keskuspankin tasetta keskuspankkirahan lisäksi. Tämä osto-ohjelmien ensimmäinen välitön sysäysvaihe on selvästi havaittavissa. Osto-ohjelmat ovat rahoittaneet euroalueen pankkeja, jolloin niiden likvidisyys on kasvanut, mikä tulisi kannustaa pankkeja luotonannon lisäämiseen. Sysäysvaihe on havaittavissa rahoitusmarkkinoilla, jotka reagoivat vahvasti EKP:n päätöksiin. Osto-ohjelmien välittymisvaihetta, jossa rahan kysyntä kasvaa, ei ole selvästi havaittavissa.

Rahan kysyntä koostuu kolmesta päämotiivista: liiketoimikysynnästä, varautumiskysynnästä ja spekulatiivisesta kysynnästä. Nämä yhdessä selittävät kuinka paljon rahaa kysytään. Rahan kysyntään vaikuttaa korkotasoa. Nyt korkojen ollessa matalana tulisi rahan kysyntä olla suurta. Yhdessä rahan tarjonnan ja kysynnän kasvun kautta nousisi hintataso. Likviditeettipreferenssiteoriassa rahan kysyntä on koron suhteen laskeva funktio, joten hintataso olisi aggressiivi-

sen EKP:n korkopolitiikan kautta pitänyt nousta. Teoriassa rahan kysyntäfunktio koostuu koston lisäksi reaalisesta kansantulosta, joten tästä voisi päätellä, että hintataso ei ole kasvanut liian pienen kokonaiskysynnän takia.

Rahapolitiikka ja kysyntäinflaatio ovat lähekkäin kytköksissä. Kysyntäinflaation teoriassa hinnat nousevat, kun kokonaiskysyntä ylittää tuotantomahdollisuudet. Alhainen inflaatio johtuu tässäkin tapauksessa kokonaiskysynnän puutoksesta. Inflaatio-odotukset vaikuttavat myös vahvasti tämän hetken inflaatioon. Vuonna 2009 oli matala inflaatio, mutta osto-ohjelmien käynnistäminen nosti nopeasti inflaation takaisin lähelle kahta prosenttia. Osto-ohjelmat olivat EKP:lle uusi tapa toimia, joten voi olla, että tämän kaltainen poikkeava toimenpide nosti myös inflaatio-odotuksia tehokkaasti. Tällä hetkellä osto-ohjelmat ovat paljon suurempia, mutta ne eivät ole nostaneet inflaatiota samalla tavalla kuin vuonna 2009.

Ovatko osto-ohjelmat olleet inflaation nostamisen kannalta hyödyttömiä? Aikasarja-analyysin mukaan osto-ohjelmilla ei ole ollut vaikutusta inflaatioon. Tästä ei voi kuitenkaan vetää vielä suoraa johtopäätöksiä. Newby ja Orjasniemi (2015) totesivat, että hinnat ovat jäykkiä, jolloin hintojen nousu tapahtuu viiveellä. Inflaatio ei siis heti reagoi rahan määrän muutoksiin. Mutta osto-ohjelmat ovat olleet jo monta vuotta kasvattamassa rahan määrää, eikä inflaatiota ole saatu vieläkään lähelle kahta prosenttia. Markkinakorot ovat niin alhaalla, ettei rahalle saa hyvää korkotuottoa. Silti ongelmaksi voidaan nähdä pääasiassa rahan kysynnän puutoksen eli vähäiset kulutushalut. Hinnoilla ei ole painetta nousta, kun investointiaste ja kulutus ovat matalalla tasolla. Ongelmana ei ole rahan saanti tai sen hinta, vaan ennemminkin uskallus lainata sitä pankeilta. Tätä näkemystä tukee Phillipsin käyrä, jossa inflaatio on riippuvainen kokonaiskysynnästä.

Osto-ohjelmat ovat varmistaneet vakaan pohjan pankkien luotonannolle ja EKP on näyttänyt, että se pyrkii kaikin mahdollisin keinoin takaamaan vakaan hintakehityksen, mikä on tärkeää markkinoiden kehitykselle. Osto-ohjelmien ongelmana on ollut, ettei se suoraan mene yksi-

tyisen kulutukseen. Välittymisvaihe on kestänyt todella pitkään, ja se myös tapahtuu euroalueen maissa eri aikaan, jolloin on hankalaa kertoa kuinka tehokas se on ollut. Matala korko ja rahan helppo saatavuus ei ole saanut yleisöä vakuutetuksi siitä, että kannattaisi investoida. EKP on joutunut laajentamaan jatkuvasti osto-ohjelmiaan sekä niiden kokoa. Mitä EKP:n pitäisi tehdä, jotta inflaatio nousisi?

EKP:n tulisi saada yleisön kuluttamaan sekä investoimaan enemmän. Negatiivinen talletuskorko pankeissa lisäisi säästämisen kustannuksia, jolloin talletukset joko kanavoituisivat sijoitustuotteisiin, joista voisi saada tuottoa. Tämän lisäksi kulutus voisi lisääntyä. EKP voi myös lainata suoraan valtioille, jolloin valtio voisi toimia kokonaiskysynnän lisääjänä. Tämä seigniorage on ollut hyvä inflaation kiihdyttäjä, mutta rahan arvo voi laskea liiankin paljon, ja euroalueen valtiot ovat jo valmiiksi hyvin velkaantuneita. EKP pystyisi tekemään myös suoria tilisiirtoja euroalueen kansalaisille, mikä lisäisi kokonaiskysyntää varmasti. Tätä ei ole koskaan edes kokeiltu, joten en näe tätä todennäköisenä tulevaisuuden rahapolitiikan keinona. Se mitä EKP loppujen lopuksi vielä tulee tekemään, on kaikille vielä epäselvää, mutta kaikki katseet ovat kohdistettu EKP:hen.

Lähteet

Burda, Michael, and Charles Wyplosz. 2012: *Macroeconomics: a European text*. Oxford university press.

De Grauwe, Paul. 2009: *Economics of monetary union*, Oxford university press.

Euroopan keskuspankki. 2008: *The European central bank, the eurosysteem, the European system of central banks*. Viitattu 20.2.2016. https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/escb_en_weben.pdf?bd488dc2c27e3693354a9f9a3cf49058

Euroopan keskuspankki. 2015: Euroopan keskuspankin päätös 2015/774. Viitattu 23.4.2016. https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/oj_jol_2015_121_r_0007_fi_txt.pdf

Euroopan keskuspankki. 2015: Euroopan keskuspankin päätös 2015/5. Viitattu 23.4.2016. https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/oj_jol_2015_001_r_0002_fi_txt.pdf

Euroopan keskuspankki. 2016: *Asset purchase programmes*. Viitattu 24.4.2016. <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omt/html/index.en.html>

Euroopan keskuspankki. 2016: *Statistical Data Warehouse, inflation rate (HICP)*. Viitattu 15.4.2016. http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=122.ICP.M.U2.N.000000.4.ANR

Euroopan keskuspankki. 2016: *Statistical Data Warehouse, Monetary aggregate M3*. Viitattu 15.4.2016. http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=117.BSI.M.U2.Y.V.M30.X.1.U2.2300.Z01.E

Friedman, Milton. 1968: *The Role of Monetary Policy*, American Economic Association.

Hume, David. 1752: *Of Money*.

Jevons, William Stanley. 1875: *Money and the mechanism of exchange*.

Keynes, John Maynard. 1936: *The General Theory of Employment, Interest and Money*.

Newby, Elisa. 2015: *Euro&Talous, Negatiivisesta korosta positiivisia vaikutuksia*. Viitattu 15.3.2016. <http://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2015-2/negatiivisesta-korosta-positiivisia-vaikutuksia/>

Newby, Elisa & Orjasniemi, Seppo. 2015: *Euro&Talous, Suomi hyötyy eurojärjestelmän arvopaperiostoista*. Viitattu 17.3.2016. <http://www.eurojatalous.fi/fi/2015/3/suomi-hyotyy-eurojarjestelman-arvopaperiostoista/>

Tarkka, Juha. 1993: *Raha ja rahapolitiikka*, Gaudeamus.

Woodford, Michael. 2003: *Intrest and prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*.

Woodford, Michael. 2001: *The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy*, Princeton University.

Yilmaz, Derya. 2015: *Unconventional Monetary Policies in the Eurozone: Considering Theoretical Backgrounds and Policy Outcomes*, *Business and Economics Research Journal*. Viitattu 18.3.2016. <http://oaji.net/articles/2016/2749-1453672040.pdf>

Liitteet

Aikasarja-analyysin koodi r-ohjelmoinnilla

```
data <- read.csv(file = "C:/Users/adamsaad/inflaatiot.csv",header = F, sep = ",", dec = ".", stringsAsFactors = F)
```

```
View(data)
```

```
ts.data = ts(data, frequency = 12, start = c(2009,1))
```

```
ts.data
```

```
View(ts.data)
```

```
plot(ts.data[,2])
```

```
inflaatio = diff(ts.data[,2], lag = 1)
```

```
plot(inflaatio)
```

```
# dickey_fuller testi
```

```
library(urca)
```

```
dftesti = ur.df(inflaatio, type = "none", selectlags = "Fixed", lags = 1)
```

```
summary(dftesti)
```

```
dftesti_eistat = ur.df(ts.data[,2], type = "none", selectlags = "Fixed", lags = 1)
```

```
summary(dftesti_eistat)
```

```
#rahanmäärä
```

```
rahatarjonta <- read.csv(file = "C:/Users/adamsaad/rahatarjonta.csv", header = F, sep = ",", dec = ".", stringsAsFactors = TRUE)
```

```
View(rahatarjonta)
```

```
ts.rahatarjonta = ts(rahatarjonta, frequency = 12, start = c(2009,1))
```

```
ts.rahatarjonta
```

```
View(ts.rahatarjonta)
```

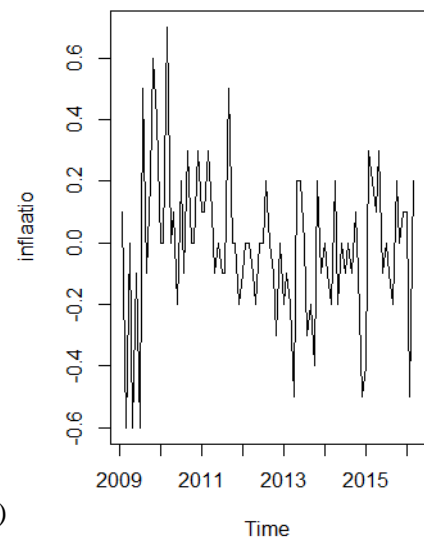
```
plot(ts.rahatarjonta[,2])
```

```
diffrahatarjonta = diff(ts.rahatarjonta[,2], lag = 1)
```

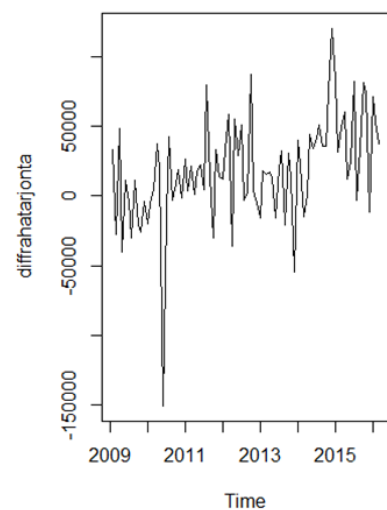
```
plot(diffrahatarjonta)
```

```
#dickey_fuller testi rahanmäärä
```

```
dftestiM3 = ur.df(diffrahatarjonta, type = "none", selectlags = "AIC"
```



Kuvio 3/Inflaation muutos. Lähde:ECB



Kuvio 4/Rahan määrän muutos. Lähde:ECB

```

summary(dftestiM3)

dftesti_eistatM3 = ur.df(ts.rahatarjonta[,2], type = "none", selectlags = "Fixed", lags = 1)
summary(dftesti_eistatM3)

#LM-test
library(lmtest)
OLS = lm(inflaatio~diffrahatarjonta)-
summary(OLS)
coefest(OLS)
# Newey-West standardvirhe
library(sandwich)
haccov = NeweyWest(OLS, lag=NULL, prewhite=FALSE)
print(sqrt(diag(haccov)))
# F-testi nollahypoteesille Granger causality statistic
library(lmtest)
grangertest(inflaatio~diffrahatarjonta, order =12)
#H0: Rahan määrällä ei ole vaikutusta inflaatioon
#Jää voimaan sillä Granger causality testin PR(>F)=0.9712
#AR inflaatiolle
arinflaatio <- ar(inflaatio)
arinflaatio
arolsinflaatio <- ar.ols(inflaatio, aic = TRUE)
arolsinflaatio
# correlaatio matriisi...
korrelaatio <- data.frame(inflaatio,diffrahatarjonta)
cor(korrelaatio)
# BREUSCH-GODFREY TEST FOR AUTOCORRELATION
#H0: EI AUTOKORRELAATIOTA RESIDUAALISSA OF ANY ORDER UP to P=2 tai P=4
bgtest(OLS,order = 2)
bgtest(OLS,order = 4)
bgtest(OLS)

```