



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Valtteri Vuorimaa

Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuus

Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö
Taloustieteen pro gradu -tutkielma
Taloustieteen maisteriohjelma

Vaasa 2023

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Valtteri Vuorimaa		
Tutkielman nimi:	Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuus		
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri		
Oppiaine:	Taloustiede		
Työn ohjaaja:	Juuso Vataja		
Valmistumisvuosi:	2023	Sivumäärä:	56

TIIVISTELMÄ :

2000-luku on tuonut suuria muutoksia tavanomaisena pidettyyn rahapolitiikkaan. Epätavanomaiset rahapoliittiset toimet ovat tulleet suureksi osaksi rahapolitiikkaa 2000-luvun talouskriisien myötä. Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, kuinka hyvin Yhdysvaltain keskuspankki on onnistunut määrällisestä elvytyksessään vastauksena 2000-luvun talouskriiseihin sekä kuinka tehokasta tämä määrällinen elvytys on ollut. Tässä tutkielmassa rahapolitiikan ja määrällisen elvytyksen tehokkuuden mittarina käytetään erityisesti Yhdysvaltain keskuspankin tavoitteita ja niiden saavuttamista sekä määrällisen elvytyksen vaikutuksia korkotasoon, inflaatioon ja taloudelliseen toimeliaisuuteen.

Tutkielmassa rakennetaan viitekehys tutustumalla ensin tavanomaiseen rahapolitiikkaan, jonka jälkeen tutkitaan rahapoliittisen ympäristön muutosta 2000-luvulla sekä Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä ja sen historiaa. Varsinainen tutkimus suoritetaan vertailevana tutkimuksena, johon on valittu seitsemän erilaisista näkökulmista Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä tarkastelevaa tutkimusta. Nämä tutkimukset painottuvat määrällisen elvytyksen tehokkuuteen ja sen vaikutuksiin, erityisesti taloudelliseen toimintaan, korkoihin, inflaatioon. Myös Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä koskevaan kritiikkiin tutustutaan lyhyesti.

Vertaileva tutkimus osoittaa määrällisen elvytyksen olevan edelleen kiistelty ja mielipiteitä herättävä käsite. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta Yhdysvaltain keskuspankin onnistuneen määrällisessä elvytyksessä, ainakin mitä tulee taloudellisen toiminnan lisäämiseen sekä pitkäkestoiselta taantumalta välttymiseen. Tulosten perusteella voidaan kuitenkin sanoa määrällisen elvytyksen tehokkuuden jäävän kyseenalaiseksi etenkin pidemmän aikavälin osalta. Yhteenvetona voidaan todeta, että määrällinen elvytys on tarpeellinen työkalu lyhyellä aikavälillä, jotta vältytään syvältä taantumalta, mutta sen käyttäminen liian pitkään saattaa johtaa tarpeettoman suureen inflaatioon sekä keskuspankkien aseman ja jalanjäljen kasvamiseen tarpeettoman suureksi.

AVAINSANAT: määrällinen elvytys, rahapolitiikka, keskuspankit, talouskriisit, inflaatio

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Tavanomainen rahapolitiikka	8
2.1	Keskuspankkitoiminnan kehitys ja määrittely	8
2.2	Yhdysvaltain keskuspankin historiaa	9
2.3	Perinteiset rahapoliittiset keinot	10
2.3.1	Ohjauskoron asettaminen	10
2.3.2	Avomarkkinaoperaatiot	12
2.3.3	Reservivaatimukset	14
2.4	Tavanomaisen rahapolitiikan välittymiskanavat	15
2.4.1	Korkokanava	16
2.4.2	Luottokanavat	17
2.4.3	Valuuttakurssikanava	18
2.4.4	Varallisuushintakanava	18
2.5	Rahapoliittisia teorioita	18
3	Kohti epätavanomaista rahapolitiikka 2000-luvulla	21
3.1	Rahapolitiikan muutokset 2000-luvulla	21
3.2	Nollakorkoympäristö 2000-luvulla	23
3.3	Määrällinen elvytys yleisesti	25
3.4	Määrällisen elvytyksen välitymiskanavat	28
4	Yhdysvaltain keskuspankin määrällinen elvytys	31
4.1	Fedin määrällisten elvytysohjelmien historia	31
4.2	Fedin QE-ohjelmien vaikutukset talouteen ja korkoihin	33
5	Vertaileva tutkimus	36
5.1	Rahapoliittinen tehokkuus	36
5.2	Tutkimukset Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuudesta	38
5.3	Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuus vuosina 2008–2014	39
5.4	Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuus Covid-19 kriisin aikana	42
5.5	Fedin määrällisen elvytyksen kohtaama kritiikki	45

6 Johtopäätökset	48
Lähteet	50

Kuviot

Kuvio 1. Avomarkkinaoperaatioiden vaikutus <i>federal funds rate</i> -korkoon (Mishkin, 2016, s. 414)	13
Kuvio 2. Fedin rahapolitiikan välittymiskavat (Kuttner, K. N., & Mosser, P. C, 2002).	16
Kuvio 3. Keskuspankkien ohjauskorkoja (Inderes, 2022)	24
Kuvio 4. Määrällisen elvytyksen vaikutus taseisiin. (McLeay ja muut, 2014)	26
Kuvio 5. Suurimpien keskuspankkien taseiden kehitys 2007–2022 (CA 2002)	27
Kuvio 6. Määrällisen elvytyksen välittymiskanavat (Hausken & Ncubenin, 2013)	29
Kuvio 7. Fedin taseen kasvu (Bloomberg, 2022)	31
Kuvio 8. Fedin ohjauskoron erkaantuminen Taylorin säännöstä (Chakraborty, 2019)	33
Kuvio 9. Fedin tase ja S&P 500-indeksin kehitys (Fred, 2023)	47

Taulukot

Taulukko 1. Fedin määrällisten elvytysohjelmien keskeiset havainnot	44
---	----

1 Johdanto

2000-luvun talouskriisit ovat saaneet keskuspankit ajattelemaan rahapolitiikkaansa uudelleen. Erityisesti vuoden 2008 finanssikriisi aiheutti maailmanlaajuisesti suuria ongelmia merkittävälle talouksille kuten Yhdysvalloille ja euroalueen maille. Rahapoliittisen keskustelun voidaan katsoa käyvän muutosta läpi, ja monet niin sanotuista tavanomaisista rahapoliittisista keinoista on jouduttu siirtämään syrjään. Näiden tavanomaisten keinojen tilalle on noussut epätavanomaisia rahapoliittisia keinoja, kuten määrällinen elvytys. Syitä näille epätavanomaisille keinolle ovat olleet muun muassa perinteisen rahapolitiikan, kuten korkotason säätelyn sekä avomarkkinaoperaatioiden tehottomuus. Tehottomuus on johtunut lähinnä korkotasosta, joka laski nolnaan ja jopa sen alle. Tämä tutkielma käsittelee rahapolitiikkaa ja määrällistä elvytystä Yhdysvaltain keskuspankin (Federal Reserve System, Fed) näkökulmasta.

Tämän tutkielman tutkimuskysymykset ovat: kuinka hyvin Yhdysvaltain keskuspankki on onnistunut määrällisestä elvytyksessään vastauksena 2000-luvun talouskriiseihin sekä kuinka tehokasta tämä määrällinen elvytys on ollut. Tässä tutkielmassa rahapolitiikan ja määrällisen elvytyksen tehokkuuden mittarina käytetään erityisesti Yhdysvaltain keskuspankin tavoitteita ja niiden saavuttamista sekä määrällisen elvytyksen vaikutuksia korkotasoon, inflaatioon ja taloudelliseen toimeliaisuuteen.

Tutkielma alkaa johdannolla, jonka jälkeen toisessa luvussa esitellään perinteisiä rahapoliittisia keinoja sekä tavanomaisen rahapolitiikan välittymiskanavia. Näin saadaan kuva määrällisen elvytyksen epätavanomaisuudesta verrattuna perinteiseen rahapolitiikkaan. Kolmannessa luvussa esitellään 2000-luvun rahapoliittista ympäristöä, johon on liittynyt vahvasti matala korkotaso sekä talouskriisit. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan määrällistä elvytystä yleisesti. Neljännessä luvussa suunnataan katse tutkielman pääaiheeseen eli Yhdysvaltain keskuspankin määrälliseen elvytykseen, sekä tutustutaan sen lyhyeen historiaan ja ominaisuuksiin. Luvussa käydään läpi myös lyhyesti määrällisen elvytyksen vaikutuksia talouteen ja korkoihin. Viidennessä luvussa suoritetaan vertaileva tutkimus seitsemän eri Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä tutkivan

tutkimuksen pohjalta. Luvussa tutustutaan lyhyesti myös määrällistä elvytystä koskevaan kritiikkiin, jota on esiintynyt runsaasti viime vuosina. Tämän vertailevan tutkimuksen johtopäätökset esitellään luvussa kuusi.

2 Tavanomainen rahapolitiikka

Jotta epäkonventionaalista rahapolitiikkaa olisi hedelmällisempää tarkastella ja sitä ymmärrettäisiin paremmin, on ensimmäiseksi syytä perehtyä tavanomaiseen rahapolitiikkaan. Yhdysvaltain keskuspankki (2021) määrittelee rahapolitiikan tavoitteeksensa edistää täystyöllisyyden, hintavakauden sekä maltillisten pitkän aikavälin korkojen tavoitteita. Yhdysvaltain keskuspankin rahapoliittinen mandaatti tunnetaan myös nimellä ”kaksoismandaatti” (*dual mandate*). Tällä tarkoitetaan heidän mukaansa sitä, että korkotaso asettuu automaattisesti maltilliselle tasolle, kun taloudessa on toimijoita, jotka haluavat löytää töitä. Lisäksi käsitteeseen liittyy talouden vakaa hintataso

2.1 Keskuspankkitoiminnan kehitys ja määrittely

Ugolini (2017) määrittelee keskuspankkitoiminnan lyhyesti ja yksinkertaisesti julkisiksi menettelytavoiksi, joiden määränpäänä on taloudellisen toiminnan sekä valuutan vakaus. Ugolini jatkaa keskuspankkitoiminnan kehityksen vuosisatojen saatossa olleen ennemminkin jatkuvaa sopeutumista muuttuvaan taloudelliseen ja poliittiseen ympäristöön kuin taistelua olemassaolosta.

Yleisen käsityksen mukaan keskuspankki toiminnan historia lähtee 1600-luvulta ja Ruotsin keskuspankista (*Sveriges Riksbank*). Fregertin (2018, s. 93) mukaan Ruotsin keskuspankki perustettiin vuonna 1668 pitämään yllä rahan arvoa sekä tarjoamaan kaupankäynnille turvalliset ja luotettavat lähtökohdat. Bordon (2007) mukaan tästä muutama vuosikymmenen myöhemmin perustettiin, tuohon aikaan selvästi tunnetuin ja vaikuttavin, Englannin keskuspankki (Bank of England). Bordo jatkaa toteamalla varhaisten keskuspankkien olleen yksityisiä pankkeja, jotka osallistuivat tavalliseen pankkitoimintaan, mutta myös valtioiden lainoja rahoittavia instituutioita. Keskuspankeista muodostui ikään kuin pelastava taho, koska keskuspankit olivat valmiita rahoittamaan muita taloudellisia toimijoita kriisiaikojen saapuessa.

Bordon (2017) mukaan keskuspankkitoiminta ja uusien keskuspankkien syntyminen koki toisen aallon 1800-luvun toisella puoliskolla. Samaan aikaan keskuspankkien perusajatus uudistui ja niiden tehtäväksi määrittyi erilaisten taloudellisten toimijoiden käyttämien rahainstrumenttien yhdenmukaistaminen sekä hintavakauden ylläpito. Bordon mukaan myös monia keskuspankkeja perustettiin ylläpitämään ja hoitamaan kultastandardia, jota monet valtiot vielä käyttivät valuutan arvonmäärittämiseen. Yhdysvaltain keskuspankki, joka on tämän tutkielman kohteena oleva keskuspankki, kuului tähän toiseen aaltoon keskuspankkitoiminnan kehittämisessä.

2.2 Yhdysvaltain keskuspankin historiaa

Yhdysvaltain keskuspankki (Federal Reserve System, Fed) perustettiin lakimuutoksella vuonna 1913 korjaamaan vuoden 1907 pankkikriisin jälkiä. (Fed of St. Louis, n.d.). Jarmskin ja muiden (2020) mukaan vuoden 1913 lakimuutoksella pyrittiin pääsemään eroon pankkijärjestelmän kohtaamista ongelmista, jotka liittyivät muun muassa pankkien välisiin verkostoihin ja rahavarojen keskittymiseen vain New Yorkiin. Alussa Yhdysvaltain keskuspankkijärjestelmään kuului 12 alueellista pankkia, joiden avulla pankkitoimintaa pyrittiin laajentamaan pois pelkästään New Yorkista.

Bordon (2007) mukaan ensimmäinen maailmansota toi muutoksen Yhdysvaltain keskuspankin toimintaan. Ennen tätä, keskuspankit yleensäkin, eivät nauttineet kovin suuresta roolista taloudellisen tasapainon ylläpitämisessä. Ensimmäisen maailmansodan jälkeen Yhdysvaltain keskuspankki alkoi ottamaan suurempaa roolia työllisyyden ja hintavakauden suhteen. Bordo kuitenkin toteaa tämän politiikkamuutoksen sekä muiden heidän menettelytapojen vaikuttaneen negatiivisesti Yhdysvaltain talouteen ja osaltaan aiheuttaneen 1920- ja 1930-lukujen taloudelliset vaikeudet. Bordo jatkaa seuraavan suuren muutoksen Yhdysvaltain keskuspankin toimintaan tapahtuneen 1960-luvulla, kun se alkoi noudattaa tarkempaa vakauttamispolitiikkaa. Tähän päätökseen vaikutti merkittävästi taloustieteen yleisen linjan muuttuminen keynesiläiseen suuntaan sekä Philipsin käyrän ajatukset inflaation ja työttömyyden yhteyksistä.

Bordo (2017) jatkaa muistuttamalla Yhdysvaltain keskuspankin roolista vuosien 1965–1982 välisellä ajanjaksolla, joka tunnetaan nimellä ”suuri inflaatio” (*The Great Inflation*). Bordon mukaan keskuspankin rooli tämän inflaation aiheuttajana on kiistelty, mutta monet taloustieteilijät ovat sen kannalla, että edellisessä luvussa mainitut muutokset vaikuttivat inflaation syntymiseen. Tämä aiheutti jälleen kerran Yhdysvaltain keskuspankin tavoitteiden uudelleen määrittelemisen ja se onkin 1990-luvulta asti keskittynyt politiikkaan, jossa inflaatiotavoite on pääosassa.

Kuten edeltä voi päätellä, on Yhdysvaltain keskuspankin historiaan sisältynyt paljon erilaisia ajanjaksoja ja sen politiikkasuuntaukset ovat muuttuneet ulkoisista ja sisäisistä syistä monia kertoja. Tämän tutkielman aihe, eli Yhdysvaltain keskuspankin määrällinen elvytys, on yksi esimerkki historiallisesta ja suuresta muutoksesta keskuspankkimaailmassa. Seuraava luku keskittyy tarkemmin käsittelemään rahapolitiikan perinteisiä keinoja, jotta 2000-luvun suuria muutoksia olisi helpompi ymmärtää.

2.3 Perinteiset rahapoliittiset keinot

Koska tämän tutkielman kohteena on Yhdysvaltain keskuspankki, keskitytään tässä luvussa rahapolitiikan osalta tarkastelemaan Yhdysvaltain keskuspankin perinteisiä rahapoliittisia keinoja. Yleisesti ottaen, kuten myös Yhdysvaltain keskuspankin sivuilla (2013) on mainittuna, perinteisesti tärkeimpinä rahapoliittisina keinoina on pidetty ohjauksen asettamista, avomarkkinaoperaatioita sekä reservivaatimusten määrittelyä.

2.3.1 Ohjauksen asettaminen

Ohjauksen määrittely ja asettaminen on varmasti tunnetuin ja keskustelluin keskuspankkien rahapoliittinen väline. Yhdysvaltain keskuspankkijärjestelmän San Franciscon osasto määrittelee (2023) ohjauksen korkona, jonka keskuspankki veloittaa, kun se lainaa rahaa lyhytaikaisesti tavallisille pankeille. Yhdysvaltain keskuspankki, kuten muutkin keskuspankit, pyrkivät ohjauksen asettamisella vaikuttamaan talouden tilaan. Kun

keskuspankki haluaa elvyttää taloutta, laskee se ohjauskorkoa, eli suorittaa elvyttävää rahapolitiikkaa. Kun taas taloutta halutaan hillitä, keskuspankit tyypillisesti nostavat ohjauskoron tasoa, eli kiristävät rahapolitiikkaa. Ohjauskoron tasolla on laajat vaikutukset muihin markkinoilla oleviin korkoihin.

Yhdysvaltain keskuspankin ohjauskoron määrittely eroaa sinänsä hieman muiden keskuspankkien koronmäärittelyksestä, sillä se määrittelee ohjauskoron (*Federal discount rate*), mutta asettaa myös *federal funds rate*-korolle tavoitevälin. *Federal funds rate*-korolla tarkoitetaan tässä tapauksessa korkoa, jonka pankit veloittavat toisiltaan lainoista, joita käytetään reservivaatimusten täyttämiseen. Tälle Yhdysvaltain keskuspankki määrittelee tavoitevälin. Todellinen *federal funds rate*-korko (*effective federal funds rate*) taas lasketaan näiden pankkien toisiltaan veloittavien lainojen keskiarvona (CFI, 2023). *Federal discount interest rate*-korko on taas korko, jonka Fed veloittaa lainoistaan pankeille (Investopedia, 2023). Yhdysvaltain keskuspankin hallitus määrittelee tämän koron tason, kun taas *federal funds rate*-korkotasolle Federal Open Markets Committee (FOMC) määrittelee vain tavoitevälin. Yleensä tämä tavoiteväli on asetettu hieman alemmaksi kuin Yhdysvaltain keskuspankin hallituksen määrittämä virallinen ohjauskorko.

Miskhinin (2016) mukaan juuri tämä *federal funds rate*-korko on viime aikoina ollut tärkeämmässä roolissa kuin virallinen ohjauskorko (*federal discount interest rate*). Tässä yhteydessä on kuitenkin todettava, että nämä kaksi korkoa ovat hyvin lähellä toisiaan, ja yleisesti etenkin Yhdysvaltain ulkopuolella niistä molemmista puhutaan Fedin ohjauskorkona. Miskhinin (2016) mukaan *federal funds rate*-korkotavoitteen asettaminen vaikuttaa myös laajasti Yhdysvaltain keskuspankin avomarkkinaoperaatioihin. Hänen mukaansa avomarkkinaostot vaikuttavat *federal funds rate*-korkoon laskevasti, kun taas avomarkkinamyynnit nostavat kyseistä korkotasoa. Seuraavassa luvussa käsitellään avomarkkinaoperaatioita tarkemmin.

2.3.2 Avomarkkinaoperaatiot

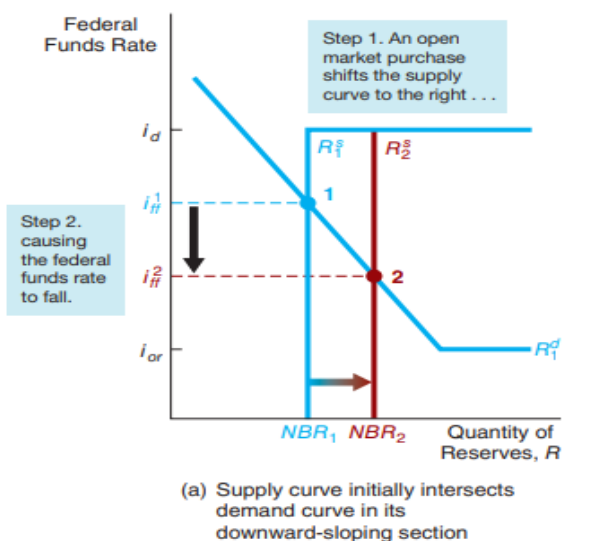
Avomarkkinaoperaatiot ovat toinen keskuspankkien tärkeä rahapoliittinen toimi. Vaikka ohjauskoron asettamisesta keskustellaan julkisesti eniten, Harvey'n ja muiden (2002) mukaan juuri avomarkkinaoperaatiot ovat Yhdysvaltain keskuspankin tärkein rahapoliittinen väline. Yhdysvaltain keskuspankin (2023a) mukaan avomarkkinaoperaatiot tarkoittavat keskuspankin osto- tai myyntitoimenpiteitä markkinoilta. Fedin avomarkkinaoperaatioista vastaa avomarkkinakomitea FOMC. Yhdysvaltain keskuspankin (2023b) mukaan avomarkkinaoperaatiot voidaan jakaa kahteen eri luokkaan: pysyviin- ja väliaikaisiin. Avomarkkinaoperaatioiden vaikutus on yksinkertaistettuna Miskhinin (2016) mukaan seuraava: Kun keskuspankki ostaa markkinoilta arvopapereita, se kasvattaa pankkijärjestelmässä olevan rahan määrää. Kun taas keskuspankki myy arvopapereita, kierrossa oleva rahan määrä pienenee, koska keskuspankille virtaa varoja pankkijärjestelmästä. Näillä avomarkkinaoperaatioilla on siis suuri vaikutus pankkijärjestelmän reserveihin ja sitä kautta kierrossa olevan rahan määrään.

Kuten yllä mainittua, avomarkkinaoperaatiot voidaan jakaa kahteen kategoriaan. Näistä ensimmäiseen, eli pysyviin avomarkkinaoperaatioihin kuuluu arvopaperien suoria myyntejä ja ostoja Fedin arvopaperisalkkuun (*System Open Market Account*). Tyypillisesti näitä pysyviä operaatioita on käytetty Fedin taseen pitkän aikavälin sekä kierrossa olevan rahan määrän hallinnassa. Yhdysvaltain keskuspankin (2023a) mukaan vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen Fedin pysyvien avomarkkinaoperaatioiden tavoite hieman muuttui, ja niiden tarkoituksiksi tuli säädellä Fedin hallussa olevien arvopapereiden avulla pitkän aikavälin korkotasoa sekä helpottaa rahoitusmaailmassa vallitsevia olosuhteita. Sittemmin niiden tarkoitus on taas muuttunut, ja nykyisin pysyvien avomarkkinaoperaatioiden avulla toteutetaan Fedin asuntolainavakuudellisten arvopaperien uudelleensijoittelua.

Väliaikaisia avomarkkinaoperaatioita käytetään Yhdysvaltain keskuspankin (2023a) mukaan hallinnoimaan sellaisia reservivaatimuksia, jotka määritellään luonteeltaan tilapäisiksi. Nämä väliaikaiset avomarkkinaoperaatiot ovat yleensä takaisinostosopimuksia tai käänteisiä takaisinostosopimuksia. Takaisinostosopimusten perusajatus on, että Fed myy

arvopapereitansa ja ostaa niitä takaisin sopimuksen umpeuduttua. Käänteinen takaisin-ostosopimus toimii taas päinvastaisella tavalla, eli silloin Fed ostaa markkinoilta arvopapereita ja myy niitä takaisin sopimuksen umpeuduttua.

Mishkinin (2016) mukaan avomarkkinaoperaatiot vaikuttavat myös sekä markkinoiden lyhyiden korkojen tasoon, että Yhdysvaltain keskuspankin *federal funds rate* -koron tasoon. Avomarkkinaosto vaikuttaa korkoon laskevasti, kun taas avomarkkinamyynä vai-
kuttaa nostavasti. Tämä johtuu siitä, että reservien määrä kasvaa, jolloin reservien tarjontakäyrä siirtyy avomarkkinaoston vaikutuksesta oikealle. Koska *federal funds rate* – korko on se, jota pankit saavat Fediltä reservitalletuksilta, siirtyy myös tämä korkotaso. Alla olevassa kuviossa on havainnollistettu tämä vaikutus avomarkkinaoston tapauksessa. Avomarkkinaoperaatio aiheuttaa tarjontakäyrän siirtymisen oikealle, joka taas saa *federal funds rate* – koron laskemaan.



Kuvio 1. Avomarkkinaoperaatioiden vaikutus *federal funds rate*-korkoon (Mishkin, 2016, s. 414)

Thornton (2007) kuitenkin löytää vastakkaisia todisteita Yhdysvaltain keskuspankin mahdollisuudesta kontrolloida *federal funds rate* – korkoa avomarkkinaoperaatioiden avulla. Hänen mukaansa reservimäärän kasvun negatiivisesta vaikutuksesta *federal funds*-

korkoon on jonkun verran tilastollisia todisteita, mutta nämä tilastolliset todisteet ovat verrattain heikkoja. Thornton (2017) jatkaa mainitsemalla, että avomarkkinaoperaatioiden pitäisi olla laajuudeltaan paljon suurempia, jotta federal funds-korko laskisi enemmän kuin 0,25 prosenttia. Yhdeksi syyksi avomarkkinaoperaatioiden pienestä vaikutuksesta federal funds-korkoon Thornton mainitsee sen, että Fedin *federal funds*-koron tavoitevälin muutokset ovat yleensä ennustettavissa ennen Fedin virallisia ilmoituksia.

2.3.3 Reservivaatimukset

Kolmas Yhdysvaltain keskuspankin, kuten myös muiden keskuspankkien, rahapoliittisista välineistä on reservivaatimukset. Reservivaatimukset tarkoittavat Miskhinin (2016) mukaan keskuspankin asettamaa vaatimusta siitä, kuinka suuri osa pankkien varoista täytyy olla talletettuna reserveihin keskuspankin talletustilille. Reservivaatimusten päämääränä on pitää huolta pankkien vakavaraisuudesta ja suojella niitä omalta ylitiöpäiseltä riskinotolta. Keskuspankki säätelee reservivaatimusten tasoa asettamalla jonkin tietyn prosenttiosuuden, joka pankkien on pidettävä reservissä. Jos keskuspankki päättää nostaa reservivaatimusta, rahan tarjonta taloudessa pienenee. Jos keskuspankki taas laskee reservivaatimusta, liikkeessä olevan rahan määrä nousee. Reservivaatimuksilla on vaikutuksia myös markkinakorkoihin ja *federal funds rate*-korkoon. Miskhinin (2016) mukaan Fedin nostaessa reservivaatimuksia, pankit tarvitsevat lisää varoja, joten niiden kysyntäkäyrä siirtyy oikealle. Tämän myötä federal funds rate -korko nousee. Fedin laskiessa reservivaatimuksia on vaikutus päinvastainen.

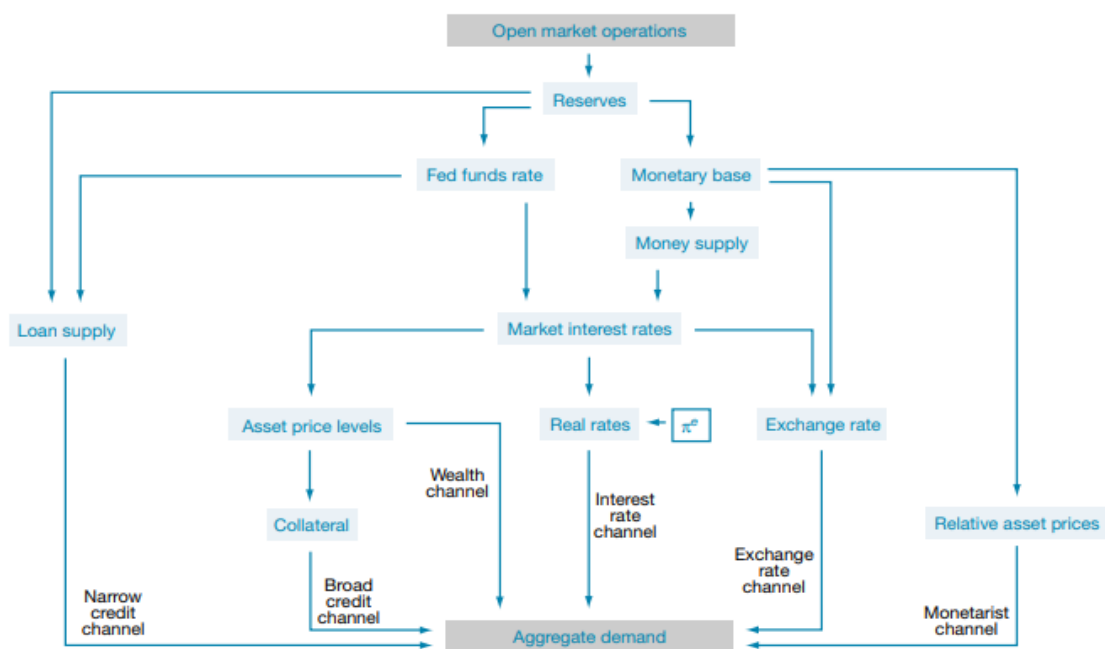
Nautzin ja Schmidtin (2009) suorittaman tutkimuksen mukaan reservivaatimusten merkitys on kuitenkin ollut laskussa jo pitkään. Heidän mukaansa tämä johtuu siitä, että reservivaatimus on ollut jo pidemmän aikaa niin matalalla, että sillä ei ole ollut merkittävää rahapoliittista vaikutusta. Tätä tukee se, että Yhdysvaltain keskuspankin reservivaatimus on ollut 0 % jo vuodesta 2020 (Fed, 2022).

2.4 Tavanomaisen rahapolitiikan välittymiskanavat

Keskuspankkien rahapoliittiset toimenpiteet eivät heijastu reaalityouteen välittömästi vaan välittyvät välittymiskanavien kautta. Taylorin (1995) mukaan rahapolitiikan välittyminen on mekanismi, jonka kautta keskuspankkien päätöksen vaikuttavat reaalityouteeseen bruttokansantuotteeseen sekä inflaatioon. Mishkin (2016) määrittelee taas rahapolitiikan välittymiskanavat keinoina, joiden avulla keskuspankkien päätökset vaikuttavat kokonaiskysyntään. Hänen mukaansa tärkein rahapoliittinen välittymiskanava on korkokanava (tai korkokanavat), koska niillä on suurin kokonaistaloudellinen merkitys. Tämän tutkimuksen seuraavissa luvuissa esitellään perinteisen taloustieteen neljä merkittävintä rahapolitiikan välittymiskanavaa, jotka ovat korkokanava, luottokanava, valuuttakurssikanava sekä varallisuushintakanava.

Seuraavalla sivulla olevassa kuviossa 2 on esitetty Yhdysvaltain keskuspankin rahapolitiikan välittymiskanavat. Kuviossa näkyvä rahapolitiikan välittymisprosessi alkaa Kuttnerin ja Mossin (2002) mukaan avomarkkinaoperaatioiden välittymisestä markkinakorkoihin, ensin pankkireservien ja sen jälkeen rahaperustan tai *federal funds rate*-koron kautta. Tämän jälkeen rahapolitiiset päätökset välittyvät edellisessä kappaleessa mainittujen välittymiskanavien kautta kokonaiskysyntään. Kuviossa näkyy myös muita tämän välittymisprosessin tekijöitä kuten lainojen tarjontamarkkina sekä vakuudet, jota kautta luottokanavan vaikutukset välittyvät.

Kuttner ja Moss (2002) ovat ottaneet neljän tärkeimmän välittymiskanavan lisäksi mukaan vielä suhteellisia omaisuuserien hintoja painottavan kanavan (*monetarist channel*). Tämän kanavan logiikka perustuu epätäydellisiin substituutteihin rahoitusmarkkinoilla sekä niiden vaikutuksiin omaisuuserien hintoihin Kuttnerin ja Mossin (2002) mukaan nämä välittymiskanavat eivät kuitenkaan sulje toisiaan pois, vaan kokonaisvaikutus taalityouteen on näiden eri kanavien vaikutusten summa. He lisäävät, että niiden tutkiminen erikseen antaa kuitenkin paremman ja tarkemman kuvan eri kanavien ominaisuuksista.



Kuvio 2. Fedin rahapolitiikan välittymiskavat (Kuttner, K. N., & Mosser, P. C, 2002).

2.4.1 Korkokanava

Miskhinin (2016) mukaan perinteisen taloustieteessä vallitsevan käsityksen mukaan rahapolitiikan keventäminen johtaa korkotason laskuun, joka taas nostaa kokonaiskysyntää nousseen investointien määrän kautta. Miskhin kuitenkin huomauttaa, että tässä tapauksessa on tärkeä huomata, että painotus on nimenomaan reaalikorossa, nimellisen koron sijaan. Tämä johtuu hänen mukaansa siitä, että reaalikorko on viimeasiassa se korko, joka vaikuttaa yritysten ja kotitalouksien kulutus päätöksiin. Tämä johtaa myös keskuspankin mahdollisuuteen vaikuttaa reaaliseen korkotasoon, vaikka nimellinen korko olisikin jo nollassa. Tämä tapahtuu, kun odotettu inflaatio nousee keskuspankin sitouduttua elvyttävään talouspolitiikkaan tulevaisuudessakin. Tämä käy ilmi alla olevasta kaavasta, jossa r = reaalikorko, i = nimellinen korko sekä π^e = odotettu inflaatio

$$r = i - \pi^e \quad (1)$$

Korkokanavan asema tärkeänä rahapoliittisena välittymiskanavana on kuitenkin jokseenkin kiistelty. Miskhinin (2016) mukaan esimerkiksi Yhdysvaltain keskuspankin entinen puheenjohtaja Ben Bernake on löytänyt empiirisiä todisteita korkokanavan vähäiselle vaikutukselle rahapolitiikan välittymiskanavana.

2.4.2 Luottokanavat

Korkokanavan kiistelty merkitys on saanut taloustieteilijät etsimään uusia välittymiskanavia rahapolitiikalle. Miskhin (2016) jakaa luottokanavan vielä kahteen eri kanavaan: pankkien lainauskanavaan (bank lending channel) sekä tasekanavaan (balance sheet channel). Hänen mukaansa luottokanavat juontavat juurensa rahoitusmarkkinoiden kitkoista, jotka taas johtuvat markkinoilla olevasta epäsymmetrisestä informaatiosta.

Luottokanavista ensimmäinen, eli pankkien lainakanava, perustuu Miskhinin (2016) mukaan pankkien tärkeään rooliin epäsymmetrisen informaation jakautumisen ratkaisemisessa luottomarkkinoilla. Hänen mukaansa keskuspankin ekspansiivinen rahapolitiikka välittyy pankkien lainauskanavan kautta seuraavalla tavalla: ekspansiivinen rahapolitiikka lisää pankkien varoja ja sitä kautta niiden antamien lainojen määrää. Tämä johtaa investointien kasvuun, koska monet lainanottajat ovat riippuvaisia pankkien lainoista. Lainanottajien kasvu taas lisää investointien ja kulutuksen määrää, joka taas johtaa kokonaiskysynnän nousuun.

Luottokanavista toinen on nimeltään tasekanava (balance sheet channel). Miskhinin (2016) mukaan se on luottokanavista enemmän merkityksellisempi tänä päivänä. Hänen mukaansa tasekanava perustuu rahapolitiikan vaikutuksiin yritysten taseissa. Rahapolitiikan keventäminen aiheuttaa osakkeiden hintojen nousun, joka taas kasvattaa yritysten nettovarallisuutta. Yritysten kasvanut varallisuus johtaa suurempaan investointiasteesseen ja sitä kautta kokonaiskysynnän nousuun. Molemmissa edellä mainituissa esimerkeissä luottokanavaa kuvattiin rahapolitiikan keventämisen näkökulmasta, mutta luottokanavat toimivat toiseen suuntaan myös rahapolitiikkaa kiristettäessä. Choin ja muiden

vuonna 2022 tekemän tutkimuksen mukaan tasekanavan merkitys rahapolitiikan välittymiskanavana on kaikista vahvin.

2.4.3 Valuuttakurssikanava

Kolmas tässä tutkielmassa esiteltävistä rahapolitiikan välittymiskanavista on valuuttakurssikanava. Miskhinin (2016, s. 674.) mukaan se perustuu osittain korkokanavaan, koska kotimaisen reaalikoron laskiessa, muuttuvat kotimaiset oman valuutan sijoitukset vähemmän houkutteleviksi. Tämän takia oman valuutan arvo laskee suhteessa muihin valuuttoihin, josta taas aiheutuu nettoviennin nousu ja sitä kautta kasvanut kokonaiskysyntä.

Choin ja muiden (2022) mukaan valuuttakurssikanavan merkitys rahapolitiikan välittymiskanavana korostuu erityisesti maissa, jossa käytetään kelluvaa valuuttakurssia sekä maissa, joiden talous perustuu enemmän vientiin. Choi ja muut (2016) löysivät todisteita valuuttakurssikanavan merkityksestä tutkimuksessaan, sillä heidän mukaansa sen merkitys on rahapolitiikan välittymiskanavista toiseksi suurin tasekanavan jälkeen.

2.4.4 Varallisuushintakanava

Viimeinen tässä tutkielmassa esiteltävä rahapolitiikan välittymiskanava on varallisuushintakanava (asset price channel). Miskhinin mukaan (2016, s. 678) keskuspankin elvyttävät rahapoliittiset toimet näkyvät korkotason laskun seurauksena muun muassa osakkeiden ja hyödykkeiden hinnan nousuna. Tämän myötä yritysten varallisuus kasvaa ja jälleen kokonaiskysyntä taloudessa nousee.

2.5 Rahapoliittisia teorioita

Taloustieteen historiaan mahtuu hyvin erilaisia koulukuntia ja näkemyksiä rahapolitiikasta sekä sen optimaalisesta toteuttamisesta. Rahapolitiikan teorian nykysuuntaus

lähtee Bordon (2008) mukaan liikkeelle 1800- ja 1900 lukujen vaihteen rahapoliittisista kiistoista kultastandardiin ja *real bills doctrine* – asetukseen liittyen. *Real bills doctrine* -asetuksen mukaan keskuspankin luotot piti myöntää ainoastaan vakuutta vastaan. Seuraava suuri käännekohta rahapoliittisessa keskustelussa nähtiin Bordon mukaan 1930-luvun laman jälkeen, kun John Maynard Keynes synnytti keynesiläisen koulukunnan kirjoituksillaan. Keynesiläisyys perustui valtion rooliin lyhyen korkoon vaikuttamisessa sekä suhdannevaihteluiden tasapainottamisessa. Keynesiläisyys oli vallitseva näkemys oikeanlaisesta rahapolitiikasta aina 1970-luvun samanaikaiseen taantumaa ja inflaatioon, eli stagflaatioon asti.

Bordo (2008) jatkaa 1970-luvun stagflaation saaneen taloustieteilijät kritisoimaan keynesiläisyyttä sekä inflaation ja työttömyyden suhdetta kuvaavaa Philipsin käyrää. Goodfriendin (2007) mukaan Paul Volckerin saapuminen Yhdysvaltain keskuspankin puheenjohtajaksi oli käännekohta rahapolitiikassa. Hänen puheenjohtajakautensa aikaisella rahapolitiikalla saatiin inflaatio kuriin, ja rahapolitiikan katse suuntautui ottamaan huomioon inflaatio-odotuksia sekä tarjontatekijöitä. Myös Friedmanin rahan määrän säätelyyn perustunut monetarismi sai huomiota 1960- ja 1970 luvuilla (Tavlas, 2015).

Tavlasin (2015) mukaan 1980- luku toi kuitenkin merkittävän muutoksen rahapolitiikkaan; rahapolitiikan painopiste siirtyi rahan määrän säätelystä korkotason säätelyyn. Tähän liittyy hänen mukaansa merkittävästi John B. Taylorin vuonna 1993 kehittämä Taylorin sääntö (Taylor rule). Taylorin sääntö perustuu Tervalan (2010) mukaan optimaalisen ohjauksen tasoon, joka määrittää inflaation ja taloudellisen aktiivisuuden perusteella. Tervala jatkaa Taylorin sääntöä pidettävänä merkittävimpänä rahapolitiikan ohjelmallina kautta historian. Taylorin sääntöön palataan tämän tutkielman luvussa 4, jossa tutkitaan Fedin epätavanomaisen rahapolitiikan suhdetta Taylorin sääntöön ja perinteisiin taloustieteellisiin oppeihin.

Kuten jo todettu, optimaaliseen rahapolitiikan toteuttamiseen on aina liittynyt kiistelyä sekä erilaisia koulukuntia. Moenjak (2014) listaa näistä viisi rahapolitiikan tärkeintä

teoreettista viitekehystä, jotka ovat jo mainitun Phillipsin käyrän lisäksi *rahan kvantiteettiteoria*, *luonnollisen työttömyysasteen käsite*, *rationaalisten odotusten hypoteesi* sekä *ajallisten epäjohdonmukaisuuksien käsite*. Nämä viisi viitekehystä ovat Moenjakin mukaan olleet merkittävimmin vaikuttamassa akateemisten tutkijoiden sekä keskuspankkien rahapoliittisten linjausten kehittymiseen.

3 Kohti epätavanomaista rahapolitiikka 2000-luvulla

Rahapoliittinen kenttä on muuttunut huomattavasti 2000-luvulla. Jotta Yhdysvaltain keskuspankin epätavanomaista rahapolitiikkaa sekä erityisesti tämän tutkielman aihetta, määrällistä elvytystä voitaisiin ymmärtää paremmin, on syytä ensin tutkia, mitkä taloudelliset olosuhteet ovat tämän taustalla, sekä miten epätavanomainen rahapolitiikka välittyy. Toisaalta täytyy myös muistaa, että epätavanomaiset rahapoliittiset keinot ovat itsessään vaikuttaneet korkojen pysymiseen matalalla tasolla, eivätkä ne vain ole seurausta matalasta korkotasosta. Kuten aikaisemmissa luvuissa mainittua, Yhdysvaltain keskuspankin ohjauskorosta puhuttaessa, puhutaan yleensä *federal funds* korosta Fedin ohjauskorkona. Myös tässä luvussa käytetään kyseistä tapaa.

3.1 Rahapolitiikan muutokset 2000-luvulla

Miskhinin (2011) mukaan ekonomistikunnassa vallitsi vuoteen 2007 asti suhteellisen yhtenäinen näkemys ja konsensus siitä, miten rahapolitiikkaa pitäisi toteuttaa. Tämä koski hänen mukaansa erityisesti OECD-maita, joissa nautittiin matalista inflaatioista sekä vakaasta talouskasvusta. Vuosi 2007 toi kuitenkin mukanaan rahapoliittista ajattelua pysyvästi uudistavan talouskriisin, joka asetti ekonomistit ja keskuspankit pohtimaan rahapolitiikkaa aivan uudesta näkökulmasta.

Yksi näistä suurista muutoksista 2000-luvulla on ollut keskuspankkien rahapoliittisen viestinnän roolin kasvu. Tätä viestintää kutsutaan ennakoivaksi viestinnäksi (forward guidance) ja sen tarkoituksena on ollut lisätä keskuspankkien päätöksenteon avoimuutta, erityisesti kuluttajien sekä yritysten investointi- ja kulutus päätösten avuksi (EKP, 2017). Ennakoivan viestinnän tavoitteena on Yhdysvaltain keskuspankin (2022) mukaan vaikuttaa yleisön odotuksiin Fedin seuraavista rahapoliittisista toimenpiteistä ja tätä kautta pyrkiä vaikuttamaan pitkän aikavälin korkoihin sekä muihin rahoitusolosuhteisiin. Tämä toiminta on johdonmukaista myös muiden Fedin tavoitteiden, kuten hintavakauden ja maksimityöllisyyden, saavuttamisen kanssa.

Yhdysvaltain keskuspankki aloitti ennakoivan viestinnän jo 2000-luvun alussa, mutta lisäsi sitä merkittävästi finanssikriisin aikana vuonna 2008, kun taas Euroopan keskuspankki (2017) aloitti ennakoivan viestinnän vuonna 2013. EKP:n (2017) mukaan ennakoivaa viestintää tarvitaan erityisesti tilanteissa, joissa korkotaso on jo alhainen ja tavanomaiset keskuspankin rahapoliittiset toimet eivät ole riittäviä. EKP painottaa sivuillaan myös ennakoivan viestinnän tärkeää roolia kuluttajien ja yritysten taloussuunnittelun kannalta.

Filardo ja Hofmann (2014) jakavat ennakoivan viestinnän kolmeen eri osa-alueeseen, jotka ovat kvalitatiivinen, ajankohtaan perustuva (*calendar-based*) sekä johonkin tiettyyn kynnyksiarvoon perustuva (*threshold-based*). Kvalitatiivinen ennakoiva viestintä tarkoittaa heidän mukaansa viestintää, jossa ei anneta yksityiskohtaisia tietoja ohjauskoron kehityksestä tai muiden rahapoliittisten toimenpiteiden suunnitellusta aikataulusta, vaan esimerkiksi ilmoitetaan jonkun asian kestävän ”pidemmän ajan”. Toinen ennakoivan viestinnän osa-alue eli ajankohtaan perustuva, on Filardon ja Hofmannin (2014) mukaan selkeämpää ja suoraviivaisempaa kuin kvalitatiivinen viestintä, koska siinä annetaan selkeä ajankohta jollekin tietylle toimenpiteelle. Toisaalta ajankohtaan perustuvan viestinnän voidaan nähdä sitovan keskuspankkien kädet ja aiheuttavan mahdollisia mainehaittoja, jos keskuspankki ei pidä kiinni aikaisemmin ilmoittamistaan toimenpiteistä tai niiden aikatauluista.

Filardon ja Hofmannin (2014) mukaan kolmas ennakoivan viestinnän osa-alue on kvantitatiivinen, johonkin tiettyyn kynnyksiarvoon perustuva viestinnän keino. Se perustuu rahapoliittisille tavoitteille asetettuihin kynnyksiarvoihin, joita voivat olla esimerkiksi inflaatioprosentti tai työttömyysaste. Tässä keinossa keskuspankki selvästi ilmoittaa toteuttavansa esimerkiksi elvyttävää rahapolitiikkaa, kunnes työttömyysaste on saavuttanut hyväksyttävän tason. Filardon ja Hofmannin (2014) mukaan Yhdysvaltain keskuspankki on käyttänyt 2000-luvulla enemmän kynnyksiarvoihin perustuvaa ennakoivaa viestintää, kun

taas Euroopan keskuspankki on 2000-luvulla käyttänyt enemmän kvalitatiivista ennakkoivaa viestintää.

Kun keskustellaan 2000-luvun rahapoliittisista muutoksista, on mainittava myös keskuspankkien maturiteetin pidennysohjelmat, jotka ovat olleet ennakoivan viestinnän ja tämän tutkielman aiheen, määrällisen elvytyksen, ohella merkittävä rahapoliittinen toimenpide tällä vuosituhanella. Fedin St. Louisin osaston (2017) mukaan Yhdysvaltain keskuspankki ilmoitti vuonna 2011 aloittavansa laajan velkakirjojen maturiteetin pidennysohjelman. Tähän ohjelmaan kuului 400 miljardin dollarin arvosta velkakirjoja. Ehlersin (2012) mukaan Fed toteutti ohjelman ostamalla markkinoilta velkakirjoja, joiden maturiteetti oli 6–30 vuotta. Rahoituksen näihin ostoihin Fed sai myymällä velkakirjoja, joiden maturiteetti oli enintään 3 vuotta. Myynnit olivat samanarvoisia kuin ostot, joten Fedin taseen koko ei kasvanut. Ehlersin (2012) mukaan tämän ”operaatio twistiksikin” kutsutun toimen tavoitteena oli pitää korkojen nousupaine kurissa sekä tukea asuntolainamarkkinaa.

3.2 Nollakorkoympäristö 2000-luvulla

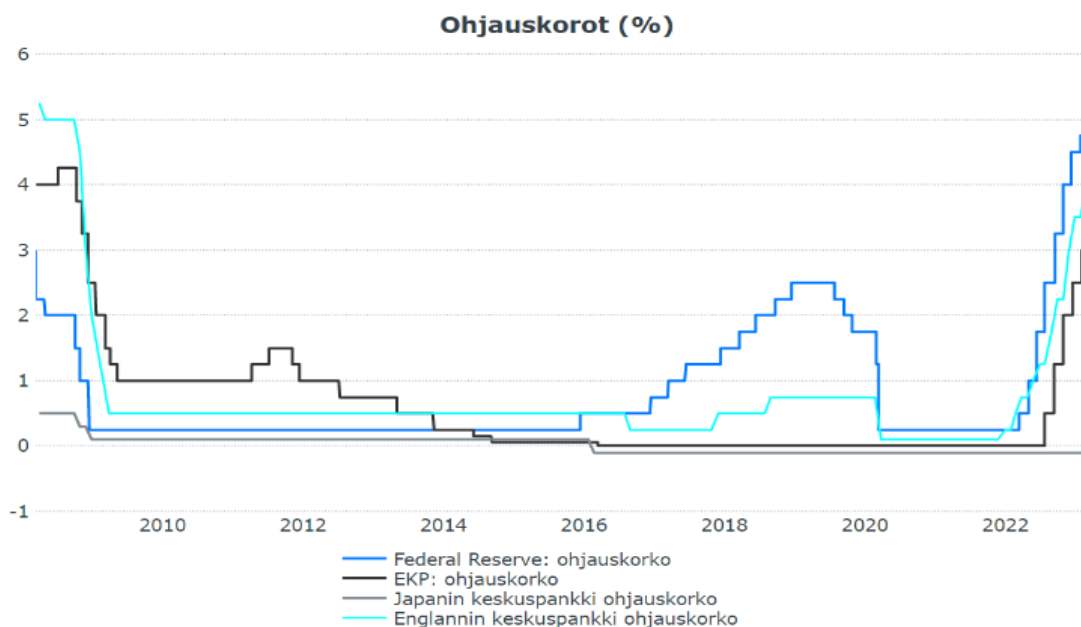
Ennen viimeisimpiä Yhdysvaltain keskuspankin vuosien 2016–2020 sekä vuoden 2022 ohjauksen nostoja elimme lähes koko vuoden 2008 finanssikriisin jälkeisen ajan nollakorkoisessa ympäristössä. Aspachsin (2019) mukaan maailman historiassa ei koskaan aikaisemmin olla nähty aikaa, jolloin korot olisivat olleet näin matalalla näin pitkään. Markkinakorot kävivät jopa negatiivisena, joka sekin on lähes ennenkuulumatonta taloushistoriassa.

Haubrichin (2013) mukaan suurin syy on tietysti vuoden 2008 finanssikriisi, mutta sille miksi markkinakorot pysyivät alhaalla niin pitkään, löytyy muitakin selityksiä. Hänen mukaansa nämä syyt löytyvät luottoriskien muutoksista ja inflaatioon liittyvistä tekijöistä. Inflaatiotekijöistä hän listaa erityisesti odotetun inflaation tason laskun. Aspachs (2019) jatkaa huomioimalla keskuspankkien kokeman poliittisen paineen kasvun 2000-luvulla.

Tästä toimii hänen mukaansa esimerkkinä erityisesti Donald Trumpin aikakausi. Trump painosti jatkuvasti Yhdysvaltain keskuspankkia yrittämällä saada heitä hillitsemään ohjaukseen nostoja. Tämä oli Aspachsin mukaan omiaan asettamaan jopa Fedin riippumattomuuden kyseenalaiseksi. Fed ei ollut tässä yksin, sillä useat keskuspankit ympäri maailmaa kohtasivat tällaista painetta.

Muita syitä näin pitkään kestäneelle matalien korkojen aikakaudelle ovat Aspachsin (2019) mukaan keskuspankkien onnistuminen inflaatiopaineen kurissa pitämisessä, joka on johtanut siihen, että ohjaukorkoja ei ole tarvinnut nostaa. Hänen mukaansa toinen tärkeä syy on teknologinen kehitys sekä väestön ikääntyminen. Nämä ilmiöt ovat osaltaan vähentäneet taloudellisten toimijoiden investointihalukkuutta ja vähentäneet painetta nostaa ohjaukorkoja.

Alla olevasta kuviossa näkyvät Fedin ohjaukorkon lisäksi EKP:n, Japanin sekä Englannin keskuspankin ohjaukorkon kehitykset vuosina 2009–2022. Tässä kuviossa on huomioitava Japanin eriyvä rahapolitiikka, joka on jatkunut jo 1900-luvun lopusta lähtien.



Kuvio 3. Keskuspankkien ohjaukorkoja (Inderes, 2022)

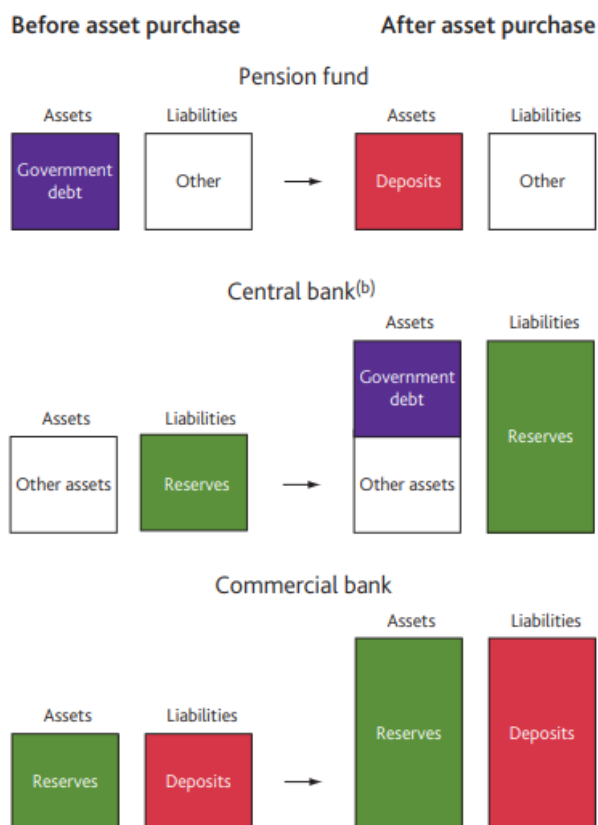
3.3 Määrällinen elvytys yleisesti

Määrällisen elvytyksen (quantitative easing, QE) alku voidaan Haldanen ja muiden (2016) mukaan sijoittaa Japaniin ja 1900-luvun loppuun. 2000-luvulla määrällisestä elvytyksestä on tullut monien keskuspankkien tärkeä rahapoliittinen väline. Yhdysvaltain budjetti-osasto Congressional Budget Office (2022) toteaa määrällisen elvytyksen olevan alhaisen korkoympäristön rahapoliittinen keino, jossa keskuspankki ostaa suuria määriä velkakirjoja markkinoilta rahapoliittisten tavoitteidensa saavuttamiseksi. Määrällisen elvytyksen tavoite on laskea pitkien korkojen tasoa ja lisätä likviditeettiä rahamarkkinoilla, joten sitä pidetään elvyttävänä rahapoliittisena toimenpiteenä.

Hausken ja Ncube (2013) määrittelevät määrällisen elvytyksen epätavanomaiseksi keinoksi lisätä rahaa markkinoille. Heidän mukaansa määrällisen elvytyksen käyttöönoton syyt löytyvät alhaisesta korkotasosta, jossa perinteinen rahapolitiikka ei ole enää tehokasta. Määrälliselle elvytykselle on myös muita määritelmiä. McLeay ja muut (2014) määrittelevät määrällisen elvytyksen rahapolitiikan painopisteen muutoksena. Heidän mukaansa määrällisessä elvytyksessä keskuspankki ostaa markkinoilta tietyn määrän arvopapereita, kuten valtion joukkovelkakirjoja. Nämä ostot tapahtuvat pääasiassa finanssilaitoksilta, kuten vakuutusyhtiöiltä tai eläkelahastoista, jotka eivät ole pankkeja. Rahoittaakseen nämä ostonsa, keskuspankki luo uutta rahaa ja samalla sen tase kasvaa. Laitokset, joilta keskuspankki on ostanut arvopaperit, omistavat nyt äskettäin luotua rahaa valtion joukkovelkakirjojen sijaan. Seuraavalla sivulla olevasta kuviosta 4 on nähtävissä edellä mainitun esimerkin mukaisesti eläkelaitoksen, keskuspankin sekä liikepankin taseiden kehitys keskuspankin ostotoimenpiteen yhteydessä.

Hauskenin ja Ncubenin (2013) mukaan määrällinen elvytys johtaa taloudellisen toiminnan lisääntymiseen, koska laitokset, joilta keskuspankit ovat ostaneet arvopapereita, ha-
luavat tasapainottaa salkkujaan ostamalla muita rahoitusvälineitä. Tämä taloudellisen toiminnan lisääntyminen onkin määrällisen elvytyksen keskeinen tavoite.

Figure 3 Impact of QE on balance sheets^(a)



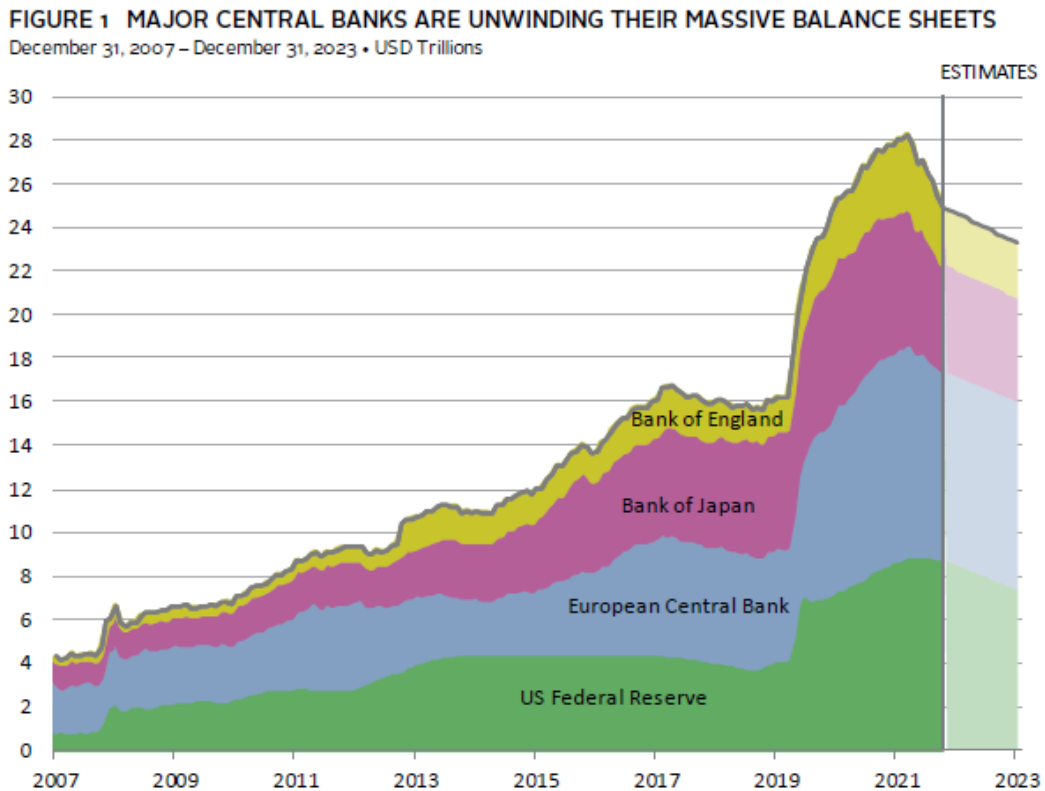
Kuvio 4. Määrällisen elvytyksen vaikutus taseisiin. (McLeay ja muut, 2014)

Bowdler ja Radia (2012) kuitenkin muistuttavat, että keskuspankkien arvopapaperios- toissa ei sinänsä ole mitään poikkeuksellista, vaan se mikä erottaa määrällisen elvytyksen perinteisistä avomarkkinaoperaatioista, on ostojen selvästi suurempi mittakaava sekä ostettavien arvopapereiden suuremmat riskitasot. Bowdler ja Radia (2012) mainitsevat toiseksi suureksi avomarkkinaostojen ja määrällisen elvytyksen väliseksi eroksi rahan luonnin. Määrällisessä elvytyksessä pyritään lisäämään taloudellista toimintaa syöttä- mällä juuri luotua rahaa talousjärjestelmään sen sijaan, että pyrittäisiin vaikuttamaan rahaperustan hintamuutoksiin. Näillä toimenpiteillä pyritään vaikuttamaan pitkiin kor- koihin, kun perinteiset rahapoliittiset keinot vaikuttavat lähinnä lyhyihin korkoihin.

Määrällistä elvytystä ovat käyttäneet 2000-luvulla muutkin kuin Yhdysvaltain- ja Japanin keskuspankit. Fawleyn ja Neelyn (2013) mukaan myös Euroopan ja Englannin

keskuspankit ovat käyttäneet määrällistä elvytystä vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen. Heidän mukaansa näiden neljän suuren keskuspankin tavat toteuttaa määrällistä elvytystä eroavat hieman toisistaan. Japanin ja Euroopan keskuspankit ovat toteuttaneet enemmän lainakeskeistä elvyttämistä, kun taas Yhdysvaltain ja Englannin keskuspankit ovat toteuttaneet enemmän joukkovelkakirjojen ostoihin perustuvaa elvytystä.

Alla olevasta kuviosta 5 näkyy näiden suurimpien keskuspankkien taseiden kehitys vuodesta 2007 vuoteen 2022. Kuviosta käy hyvin ilmi tasainen kasvu vuoteen 2020 asti sekä sen jälkeinen koronakriisin aikainen suuri taseiden kasvu.



Kuvio 5. Suurimpien keskuspankkien taseiden kehitys 2007–2022 (CA 2002)

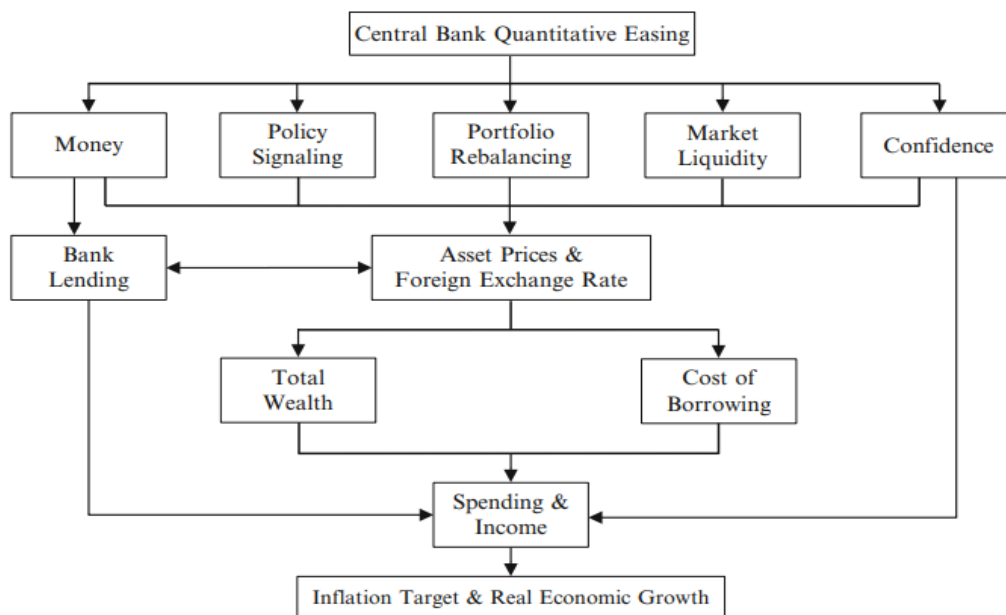
3.4 Määrällisen elvytyksen välityskanavat

Kuten tavanomaisilla rahapoliittisilla keinoilla, on määrällisellä elvytykselläkin välityskanavat, joiden kautta se vaikuttaa talouteen. Bowdler ja Radia (2012) tunnistavat vuoden tutkimuksessaan kolme määrällisen elvytyksen välityskanavaa. Ensimmäinen näistä on portfolioiden tasapainokanava, jonka kautta määrällinen elvytys vaikuttaa omaisuuserien hintatasoihin. Bowdlerin ja Radian (2012) mukaan portfolioiden tasapainokanava perustuu keskuspankin tekemiin suuriin arvopaperiostoihin, jotka vaikuttavat alentavasti niiden tuottoihin. Koska nämä keskuspankin ostamat arvopaperit ovat usein pitkän maturiteetin velkakirjoja, muita arvopapereita omistavat toimijat haluavat vaihtaa nämä pienentyneen tuoton arvopaperit tuottavimpiin sijoitusinstrumentteihin. Tämä johtaa näiden tuottavimpien arvopapereiden kysynnän kasvuun, joka taas johtaa pitkien korkojen laskemiseen. Bowdler ja Radia kuitenkin lisäävät, että portfolioiden tasapainokanavan vaikuttavuus perustuu siihen, kuinka samanlaisia nämä omaisuuserät ovat keskenään sekä siihen, kuinka helposti ne ovat vaihdettavissa keskenään.

Toinen määrällisen elvytyksen välityskanava on Bowdlerin ja Radian (2012) mukaan signaalintikanava. Tämän kanavan toiminta on hyvin samanlaista aikaisemmin käsitellyn keskuspankkien ennakoivan viestinnän kanssa. Signaalintikanava perustuu keskuspankkien antamaan informaatioon rahapolitiikan seuraavista toimenpiteistä. Signaalointi voi esimerkiksi tapahtua, kun keskuspankki ilmoittaa tulevista arvopapereiden osto-ohjelmista. Tällä keskuspankki antaa markkinoille viestin, että korkotaso tulee pysymään alhaalla jatkossakin. Bowdlerin ja Radian (2012) mukaan tämä auttaa keskuspankkeja pitämään inflaatio-odotuksia kurissa sekä omaa luotettavuuttaan yllä.

Bowdler ja Radia (2012) listaavat kolmanneksi määrällisen elvytyksen välityskanavaksi likviditeettikanavan. Heidän mukaansa tämä välityskanava toimii erityisesti silloin, kun rahoitusmarkkinoilla vallitsee jonkinasteinen kriisitilanne. Tämä johtuu siitä, että rahoitusmarkkinoiden kriisiytyessä sijoittajat vaativat suurempaa tuottoa sijoituksilensa kompensoidakseen niiden suurentunutta riskiä. Kasvattamalla kaupankäynnin voilyymia ja sitä kautta myös rahoitusmarkkinoiden likviditeettiä, keskuspankkien

omaisuusostot pystyvät alentamaan likviditeettipremioita. Kirjoittajat kuitenkin huomauttavat, että nämä vaikutukset näkyvät todennäköisesti lähinnä vain omaisuuserien ostojen aikana, ja niiden suuruus voi jäädä suhteellisen pieneksi valtioidenvelkakirjamarkkinoilla, jotka ovat yleensä erittäin likvidejä.



Kuvio 6. Määrällisen elvytyksen välittymiskanavat (Hausken & Ncubenin, 2013)

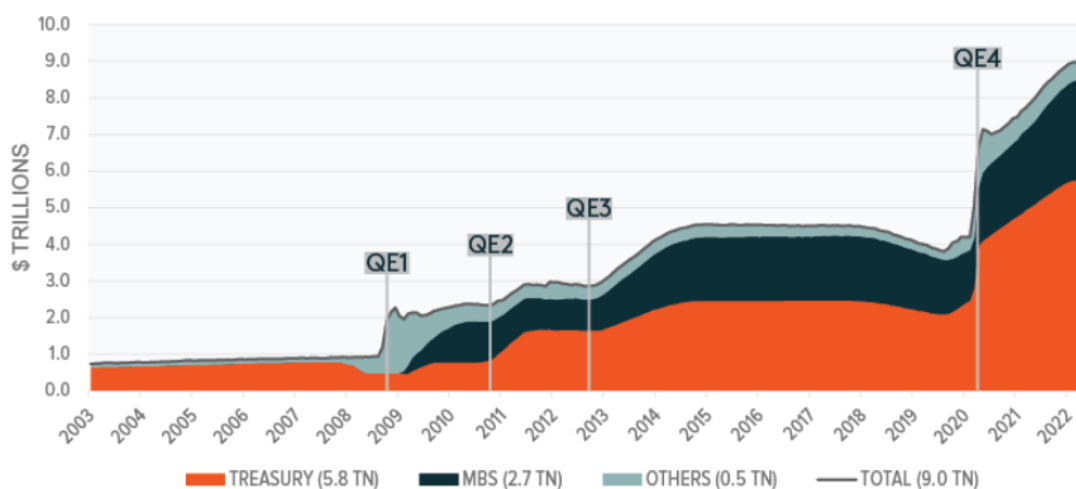
Kuviosta 6 käy ilmi Hauskenin ja Ncubenin (2013) tekemä kaavio keskuspankkien määrällisen elvytyksen välittymiskanavista. Kaaviossa on mukana edellä mainitut Bowdlerin ja Radian (2012) listaamat portfolioiden tasapainokanava, signaalintikanava sekä likviditeettikanava. Näiden lisäksi Hausken ja Ncube (2013) ovat lisänneet neljännen välittymiskanavan. Tämä kanava on yleinen luottamus talouteen. Heidän mukaansa määrälliset elvytystoimet ovat lisänneet luottamusta talouteen merkittävästi. Tämä johtuu heidän mukaansa siitä, että määrällisen elvytyksen on tarkoitus stimuloida taloutta myös kriisijän jälkeen. Tämä antaa sijoittajille ja taloudellisille toimijoille enemmän toivoa myös tulevaisuudesta.

Luottamuskanavan lisäksi kaaviossa on mukana pankkien luotonantokanava. Hauskenin ja Ncubenin (2013) mukaan määrällinen elvytys parantaa pankkisektorin likviditeettiä, mikä rohkaisee pankkeja lisäämään lainanantoa. He kuitenkin huomauttavat, että pankkien luottokanavan vaikutukset ovat hyvin rajallisia, kun otetaan huomioon finanssijärjestelmään kriisiytymisen seurauksena syntyneet paineet pankkisektoria kohtaan. Tällaisissa kriisiolosuhteissa pankit päätyvät todennäköisemmin pitämään keskuspankkien talouteen syöttämät rahat puskurina sen sijaan, että siirtäisivät likviditeettiä reaalitalouteen.

Kuten kuviosta 6 näkyy Hauskenin ja Ncubenin (2013) mukaan kaikki nämä viisi välittymiskanavaa vaikuttavat omaisuuserien tarjontaan, mikä aiheuttaa hintojen sekä tuottojen nousemisen. Tämä taas saa omaisuuserien myyjät ostamaan muita vastaavia omaisuuseriä, joka kasvattaa näiden nyt ostettavien omaisuuserien hintoja. Tämä prosessin avulla keskuspankki pystyy alentamaan pitkän maturiteetin arvopapereiden hintoja sekä laskemaan likviditeettipreemioita. Kun näiden arvopapereiden hinnat nousevat, niiden haltijoiden varallisuus kasvaa sekä lainanottokustannukset pienenevät. Näin tekemällä, keskuspankki odottaa investointien lisääntyvän mikä taas johtaa alenevaan työttömyysasteeseen sekä vauhdittaa talouskasvua.

4 Yhdysvaltain keskuspankin määrällinen elvytys

Tässä luvussa tutustutaan Yhdysvaltain keskuspankin määrällisten elvytysohjelmien historiaan, syihin niiden taustalla sekä vaikutuksiin eri talouden osa-alueisiin. Alla olevasta kuviosta 7 voi nähdä Fedin määrällisten elvytysohjelmien aikajanan sekä Fedin taseen kasvun vuosina 2003–2022.



Kuvio 7. Fedin taseen kasvu (Bloomberg, 2022)

4.1 Fedin määrällisten elvytysohjelmien historia

Yhdysvaltain keskuspankin määrällisten elvytysohjelmien historia alkaa Fawleyn ja Neewlyn (2013) mukaan marraskuusta 2008, kun Yhdysvaltain keskuspankki julkaisi suunnitelmansa ostaa valtion tukemia yrityslainoja (GSE) 100 miljardilla dollarilla ja asuntolainavakuudellisia arvopapereita (MSE) 500 miljardilla dollarilla. Nämä laajat omaisuuserien ostot johtuivat vuonna 2007 alkaneesta finanssikriisistä sekä tavanomaisen rahapoliittisten toimien riittämättömyydestä sen hoitoon. Vuoden 2009 maaliskuussa Fed osti vielä enemmän näitä arvopapereita, jonka lisäksi se osti myös pitkäaikaisia arvopapereita 300 miljardilla dollarilla. Nämä aina vuoteen 2010 asti jatkuneet

toimenpiteet saivat nimekseen QE1 ja ne tukivat pääasiassa asuntomarkkinoita, vaikka Fed ilmoitti, että niiden tarkoituksena oli tukea jokaista taloudellista toimijaa.

Fedin seuraavat tärkeät toimet rahapolitiikan alalla tulivat Fawleyn ja Neewlyn (2013) mukaan vuoden 2010 jälkipuoliskolla. Tämä QE 2:ksi kutsuttu osto-operaatioiden sarja sai alkunsa, kun silloinen Yhdysvaltain keskuspankin puheenjohtaja Ben Bernake ilmoitti Fedin jatkavan määrällistä elvytystä, jos se nähtäisi tarpeelliseksi. Tähän mennessä vakavimmat taloudelliset vaikeudet olivat hieman helpottaneet, mutta taloudellinen toime-liaisuus oli edelleen melko hidasta. Tämä sai Fedin toteuttamaan Bernaken puheet ja Fed alkoi tehdä politiikkaa, jossa he yrittivät laskea pitkän aikavälin korkoja, vaikka korkotaso oli jo valmiiksi hyvin alhainen.

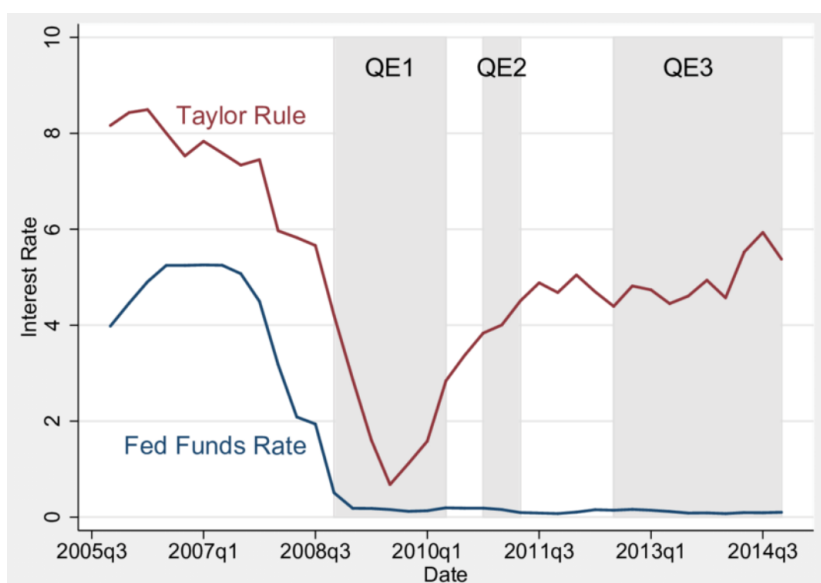
Fawleyn ja Neewlyn (2013) mukaan vuonna 2012 nähtiin Fedin kolmas määrällisen elvytyksen ohjelma QE3. QE3:n tavoitteena oli ostaa pitkäaikaisia valtion joukkolainoja ja myydä lyhyempiä. Tämä oli osaltaan päällekkäinen toimenpide aikaisemmin tässä tutkielmassa mainitun arvopaperien maturiteetin pidennysohjelman Operaatio Twistin kanssa. QE3 johtui pääasiassa juuri tästä maturiteettien pidennysohjelman osittaisesta epäonnistumisesta. Operaatio twist ei onnistunutkaan palauttamaan työllisyystilannetta ennalleen, jolloin Fed päätti jatkaa määrällistä elvytystä. Tämä kolmas määrällisen elvytyksen ohjelma kesti aina vuoteen 2014 asti.

Neljäs Yhdysvaltain keskuspankin määrälliseen elvytyksen ohjelma QE4 syntyi Levinin ja muiden (2022) mukaan Covid-19 kriisin elvyttämistarpeista vuonna 2020. Ohjelma kesti maaliskuun 2020 puolivälistä maaliskuuhun 2022 asti. Ohjelman ensimmäisessä vaiheessa Fed osti arvopapereita noin 4,6 biljoonalla dollarilla ja rahoitti nämä ostot lisää-mällä taseeseensa vastaavasti yön yli lainoja sekä käänteisiä takaisinostosopimuksia (*reverse repurchase agreements*). Claridan ja muiden (2021) mukaan maaliskuuhun 2021 mennessä Fed oli käyttänyt määrällistä elvytystä yhteensä 5,6 biljoonalla dollarilla, joka oli 28 % Yhdysvaltain vuoden 2021 BKT:stä.

Raipellyn ja Wamakiman (2023) mukaan Yhdysvaltain keskuspankin tase ehti kasvaa aina 8,48 biljoonaan dollariin, kun QE4-ohjelma loppui toukokuussa 2022. Tämän jälkeen Yhdysvaltain keskuspankki aloitti taseensa pienentämisen ja se laski 31.12.2022 mennessä 8,15 biljoonaan dollariin. Kirjoittajat lisäävät Yhdysvaltain keskuspankin aloittaneen myös muunlaisen rahapoliittisen kiristämisen nostamalla ohjauskorkoa 0,25 prosentista 0,5 prosenttiin maaliskuussa 2022. Tämän jälkeen Yhdysvaltain keskuspankki on jatkanut tasaista ohjauskoron nostoa ja 31.12.2022 ohjauskorko oli 4,5 %.

4.2 Fedin QE-ohjelmien vaikutukset talouteen ja korkoihin

Koska rahapoliittiset toimet vaikuttavat efektiiviseen federal funds rate- korkoon, on hedelmällistä tutustua tämän poikkeamaan Taylorin säännöstä. Taylorin sääntöön viitattiin tämän tutkielman luvussa 2 yhtenä rahapolitiikan merkittävimmistä käsitteistä. Semerikovin (2022) mukaan Taylorin säännön mukainen rahapolitiikka olisi paljon tiukempaa kuin se rahapolitiikka, mitä Fed on toteuttanut. Kuviossa 8 on nähtävissä Fedin ohjauskoron erkaantuminen Taylorin säännöstä ensimmäisen määrällisen elvytysohjelman QE1 aikana.



Kuvio 8. Fedin ohjauskoron erkaantuminen Taylorin säännöstä (Chakraborty, 2019)

Semerikovin (2022) mukaan nykypäivänä Taylorin säännön vaikutus on kuitenkin pienentynyt, eikä sitä yksikään tulisi käyttää rahapoliittisena suosituksena. Tähän syynä on hänen mukaansa juuri uudenlaisten epätavallisten rahapoliittisten toimien suosion nousu 2000-luvulla.

Krishnamurthyn ja Vissing-Jorgensenin mukaan (2011) Yhdysvaltain keskuspankin ensimmäiset määrällisen elvytyksen ohjelmat QE1 ja QE2 alensivat merkittävästi myös valtion joukkovelkakirjalainojen ja muiden arvopapereiden korkoja. Korkojen alenemisen suuruusluokka riippui lainojen maturiteeteista siten, että koron alentuminen oli suurempaa keskipitkän maturiteetin velkakirjoilla kuin pitkän maturiteetin velkakirjoilla. Sims ja Wu (2020) taas löysivät todisteita sille, että myös myöhempi Fedin määrällisen elvytyksen ohjelma QE3 toimi tehokkaana korvikkeena tavanomaisella rahapolitiikalla nollakorkoympäristössä.

Epstein ja Montecino (2020) tutkivat Fedin määrällisiä elvytysohjelmia ja tulivat siihen tulokseen, että Yhdysvaltain taloudessa kahdesta ensimmäisestä elvytysohjelmasta hyötyivät erityisesti suuret yritykset, vaikka alun perin sen odotettiin hyödyttävän kaikkia talouden toimijoita. He kuitenkin huomauttavat, että QE3-ohjelman aikana hyödyt laskivat, ja silloin enää muutama sektori sai merkittävää hyötyä näistä ohjelmista. Yksi näistä suurista hyötyjistä oli rahoitussektori. Epstein ja Montecino lisäävät vielä, että moni sektori koki niin sanottua ”QE-väsymystä” QE3-ohjelman jälkeen, jolloin Fed päätti lopettaa määrälliset elvytysohjelmat siltä osin vuonna 2014.

Maailma koki kuitenkin seuraavan suuren talouskriisin Covid-19 pandemian myötä, ja kuten aikaisemmin mainittua, Fed joutui taas turvautumaan määrälliseen elvytykseen. Levinin ja muiden (2022) analyysin mukaan QE4 lisäsi huomattavasti Yhdysvaltain keskuspankin jalanjälkeä ja asemaa markkinoilla. Heidän mukaansa nämä Fedin toimet voivat jatkossa merkittävästi vähentää markkinoiden likviditeettiä, ja aiheuttaa veronmaksajille merkittäviä lisäkustannuksia. Kirjoittajat myös lisäävät, että toistaiseksi on jäänyt epäselväksi, oliko QE4-ohjelmalla mitään merkittäviä pitkän aikavälin taloudellisia

hyötyjä. Seuraavassa luvussa käsitellään laajemmin Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen ohjelmien tehokkuutta ja vaikutuksia sekä tutustutaan siihen kohdistuneeseen kritiikkiin.

5 Vertaileva tutkimus

Tämän luvun tarkoitus on vertailla erilaisia Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuutta käsitteleviä tutkimuksia. Koska viimeisimmän Fedin määrällisen elvytysohjelman eli QE4- ohjelman vaikutukset eivät vielä ole kokonaan realisoituneet, on tämä tutkimusten vertailu jaettu kahteen osioon. Ensimmäisessä osiossa tarkastellaan QE1- QE3 ohjelmien tehokkuutta ja toisessa QE4 ohjelman tehokkuutta sekä sen eroja ensimmäisiin ohjelmiin.

Tämän tutkielman tutkimusmenetelmäksi on valittu vertaileva tutkimus tutkittavan käsitteen laajuuden sekä jo olemassa olevien tutkimusten suuren määrän takia. Vertailevan tutkimuksen päämääränä on analysoida vertailuun valittujen tutkimusten samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Tämän tutkielman vertailevassa tutkimuksessa käytetään seitsemää erilaista Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä ja sen tehokkuutta koskevaa tutkimusta, jotta tälle tutkielmalle saataisiin mahdollisimman laaja ja luotettava pohja. Tutkimukset on valittu niiden erilaisuuden ja tutkimusajankohdan perusteella. Ensimmäiseksi on kuitenkin syytä määritellä rahapoliittinen tehokkuus hieman tarkemmin. Edellä mainittujen lisäksi, tässä luvussa tutustutaan myös Yhdysvaltain keskuspankin saamaan kritiikkiin koskien määrällisen elvytyksen ohjelmia.

5.1 Rahapoliittinen tehokkuus

Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuutta olisi merkityksetöntä tutkia ilman, että ensin määriteltäisiin, mitä rahapolitiikan tehokkuus tarkoittaa. Raschen ja Williamsin (2005) mukaan rahapoliittisen tehokkuuden tutkiminen on ollut, ja on edelleen, merkittävä rahapolitiikan ja keskuspankkipolitiikan kysymys. Heidän mukaansa taloustieteessä on ollut myös vaikeuksia määritellä käsitteet "rahapolitiikka" ja "tehokkuus" yksittäisiksi käsitteiksi, koska molemmat ovat jokseenkin muuttuvia ja eläviä käsitteitä.

Rasche ja Williams (2005) jatkavat painottamalla, että viime aikoina (2000-luvun alusta lähtien) keskuspankki on määritelty "tehokkaamman rahan" luojaksi. Lisäksi heidän mukaansa rahapolitiikka on 2000-luvulla hiljalleen alkanut saada asemaa yhtä tärkeänä käsitteenä kuin finanssipolitiikkakin. Abbassi ja Linzert (2012) tutkivat rahapolitiikan tehokkuutta Euroopan keskuspankin näkökulmasta. Heidän tutkimuksensa mukaansa rahapolitiikalla on taipumus menettää vaikutusta kriisien aikana, ainakin silloin, kun kyse on niin sanotusta tavanomaisesta rahapolitiikasta. He jatkavat määrällisten elvytysohjelmien lisääntyneen käytön kasvattaneen jo hiipumassa ollutta rahapolitiikan vaikutusta talouksissa 2000-luvulla.

Weeksin (2008) mukaan taloustieteessä on perinteisesti pidetty tärkeänä argumenttina rahapolitiikan tehokkuuden puolesta sitä, että finanssipolitiikka on tehotonta kysynnän hallinnan välineenä, koska suurin osa maailman maista toimii kelluvien valuuttakurssien maailmassa. Hänen mukaansa tämä ei kuitenkaan täydellisesti pidä paikkaansa, johtuen epätäydellisistä pääomaliikkeistä sekä nimellisen ja reaalisten valuuttakurssien eroista, joita pahentavat erot kotimaisissa ja ulkomaisissa koroissa.

Yhteenvedona voidaan sanoa, että rahapoliittinen tehokkuus tarkoittaa kykyä vaikuttaa inflaatioon ja talouskasvuun erityisesti kriisien aikana. Aina ei kuitenkaan ole selvää, johtuuko tehokkuus itse rahapolitiikasta vai rahapolitiikan toteuttamisesta aiheutuneista muuttuneista tulevaisuuden odotuksista. Rasche ja Williams (2005) lisäävät, että erityisesti keskipitkällä aikavälillä keskuspankit ovat saavuttaneet tavoitteensa, joten yksi tapa määritellä tehokkuus voisi olla analysoimalla keskuspankkien tavoitteita ja niiden kykyä saavuttaa nämä tavoitteet. Tässä tutkielmassa rahapolitiikan ja määrällisen elvytyksen tehokkuuden mittarina käytetään erityisesti Yhdysvaltain keskuspankin tavoitteita ja niiden saavuttamista sekä määrällisen elvytyksen vaikutuksia korkotasoon, inflaatioon sekä taloudelliseen toimeliaisuuteen.

5.2 Tutkimukset Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuudesta

Tässä tutkielmassa käytetään seitsemää eri tutkimusta Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuudesta. Cebulan ja Boylanin (2019) tutkimuksessa tutkittiin määrällistä elvytystä asuntolainojen reaalikorkojen kautta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, ovatko Fedin rahapoliittiset toimet olleet johdonmukaisia ja tehokkaita sekä missä määrin määrällinen elvytys on onnistunut alentamaan asuntolainojen korkoja. Belken ja muiden (2017) tutkimuksessa taas keskityttiin tutkimaan Fedin määrällistä elvytystä ja sen vaikutusta Yhdysvaltain korkotasoihin verrattuna kansainvälisiin korkoihin.

Haldane ja muut (2016) tutkivat sekä Yhdysvaltain että useiden muidenkin keskuspankkien määrällistä elvytystä. Heidän tutkimuksensa perustui määrällisen elvytyksen vaikutuksiin finanssimarkkinoilla sekä erityisesti taloudelliseen aktiivisuuteen. Neljäs tässä tutkielmassa käytetty tutkimus on Thorntonin (2017) tapahtumatutkimus Yhdysvaltain määrällisen elvytyksen tehokkuudesta. Thorntonin tutkimus perustuu erityisesti Fedin ilmoitukseen määrällisen elvytyksen aloittamisesta ja näiden ilmoitusten aiheuttamiin reaktioihin markkinoilla.

Seuraava tässä tutkielmassa käytetty tutkimus on Walkerin (2020) aikasarja-analyysi Fedin määrällisten elvytysohjelmien vaikutuksista makrotalouteen ja erityisesti inflaatioon sekä pitkän maturiteetin valtion velkakirjojen korkotasoon. Kuudes tässä tutkielmassa käytettävä tutkimus on Ochhinon (2020) Yhdysvaltain keskuspankin määrälliseen elvytykseen keskittyvä tutkimus. Ochhino (2020) keskittyy erityisesti tutkimaan määrällistä elvytystä vastauksena vuoden 2020 talouskriisiin sekä sen eroja verrattuna aikaisempiin määrällisiin elvytysohjelmiin. Myös Levinin ja muiden (2022) suorittama tutkimus keskittyy erityisesti Covid-19 viruksen aiheuttaman talouskriisin aikaiseen Fedin QE4-ohjelmaan. Nämä molemmat tutkimukset tuovat hyvän vertailukohtaan kolmeen ensimmäiseen Fedin QE-ohjelmaan sekä niiden yhtäläisyyksiin ja eroihin.

5.3 Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuus vuosina 2008–2014

Cebulanin ja Boylanin (2019) hypoteesina oli, että Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen toimet vuosina 2008–2014 onnistuivat alentamaan asuntolainojen korkoja, ja sitä kautta elvyttämään taloutta. Cebulanin ja Boylanin (2019) tutkimuksen tulos oli hypoteesin mukainen, eli Fedin määrällinen elvytys oli tehokasta alentamaan asuntolainojen korkoja sekä stimuloimaan asuntomarkkinaa erityisesti kahden ensimmäisen määrällisen elvytysohjelman aikana (QE1 ja QE2). Tulokset kuitenkin osoittavat, että siirryttäessä QE2 ohjelmasta QE3 ohjelmaan vuonna 2012, määrällisen elvytyksen tehokkuus pieneni jonkin verran ja hävisi kokonaan tultaessa vuoteen 2014. Cebulanin ja Boylanin (2019) mukaan tähän saattoi vaikuttaa jo suureksi paisunut Yhdysvaltain budjettialijäämä.

Cebulan ja Boylan (2019) jatkavat kuitenkin toteamalla määrällisen elvytyksen olleen pääosin tehokas keino asuntolainojen reaalkorkojen laskemisessa sekä asuntosektorin ja kokonaistalouden kasvun elvyttämisessä. He kuitenkin muistuttavat myös määrällisen elvytyksen kielteisistä sivuvaikutuksista, kuten korkojen alenemisesta, erittäin matalalle tasolle. Tällä oli negatiivisia sivuvaikutuksia, mikä aiheutti suurta korkoriskiä joukkovelkakirjalainojen omistajille sekä pienensi kuluttajien ja yritysten halukkuutta investoida. Cebulan ja Boylan (2019) toteavat myös Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuuden, kuten tavanomaisenkin rahapolitiikan tehokkuuden, vaihtelevan suuresti erittäin tehottoman ja erittäin tehokkaan välillä eri ajanjaksojen aikana.

Belken ja muiden (2017) tutkimuksessa tutkittiin Yhdysvaltain keskuspankin laajoja omaisuuserien ostoja eli määrällistä elvytystä, Yhdysvalloissa vallinneen korkotason ja sen erojen verrattuna kansainväliseen korkotasoon kautta. Heidän mukaansa tämä on tärkeä kysymys, jos halutaan tutkia, vaikuttiko nimenomaan Fedin määrällinen elvytys korkotasoihin Yhdysvalloissa. Kirjoittajat löytävät vain vähän näyttöä siitä, että Fedin elvytyksellä olisi ollut tilastollisesti merkittävä vaikutus transatlanttiseen korkosuhteeseen. Sen sijaan euroalueen velkakriisillä oli tähän korkosuhteeseen suurempi tilastollinen merkitys kuin määrällisellä elvytyksellä. Nämä tulokset sopivat yhteen sen yleisesti

vallitsevan näkemyksen kanssa, että määrällinen elvytys on ollut tältä osin tehotonta tai, että määrällisen elvytyksen vaikutus on ollut täsmälleen sama Atlantin molemmin puolin.

Belke ja muut (2017) esittävät myös korkoerojen olevan suurin vaikuttava tekijä lyhytaikaisiin valuuttakurssieroihin ja tämän takia havainto, että määrällinen elvytys ei ole vaikuttanut transatlanttisiin korkoeroihin, ei tue olettamusta, jonka mukaan määrällinen elvytys johti Yhdysvaltain dollarin heikkenemiseen. Kirjoittajat toteavat joidenkin analyttikkojen puhuneen määrällisen elvytyksen yhteydessä jopa valuuttasodasta (*currency war*). Belke ja muut (2017) toteavat myös määrällisen elvyttämisen olevan nykyään keskuspankkien ennustettavissa oleva vastaus maailmanlaajuisiin kysyntähäiriöihin sekä deflaatioon. Belken ja muiden (2017) mukaan heidän tutkimuksensa on yhtenäinen muiden tapahtumatutkimusten kanssa, sillä muissakin tutkimuksissa on havaittu jonkin verran korkojen laskua päivinä, jolloin merkittävistä omaisuuserien ostosuunnitelmista ilmoitetaan. Tämä tukee Belken ja muiden (2017) mukaan näkemystä määrällisestä elvytyksestä endogeenisena muuttujana sekä tuo uutta tietoa sijoittajille ja markkinoille Yhdysvaltain keskuspankin näkemyksistä talouden tilaan liittyen.

Haldanen ja muiden (2016) tutkimuksen mukaan Yhdysvaltain keskuspankin määrällisellä elvytyksellä on ollut olennainen elvyttävä vaikutus rahoitusmarkkinoihin sekä luottoehtoisten löysentämiseen. Kirjoittajat löysivät myös näyttöä määrällisen elvytyksen tehostavista vaikutuksista tuotantoon, jollaista ei ole nähty muiden elvyttävien rahapolitiisten toimenpiteiden yhteydessä. Haldane ja muut (2017) kuitenkin huomauttavat määrällisen elvytyksen tehokkuuden vaihtelevan eri maiden- ja aikakausien välillä. Näyttäisi siltä, että määrälliset elvytysoperaatiot ovat tehokkaimmillaan silloin, kun rahoitusmarkkinat ovat häiriintyneet. Haldane ja muut (2017) löysivät myös vahvaa näyttöä määrällisen elvytyksen kansainvälisistä positiivisista läikkymisvaikutuksista (*spill-over effects*) eri maiden välillä.

Thorntonin (2017) tapahtumatutkimus keskittyi Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuuteen tutkimalla Fedin ilmoituksia määrällisen elvytyksen

aloittamisesta ja markkinoiden reaktioita näihin ilmoituksiin. Thorntonin (2017) mukaan määrällisestä elvytyksestä on tehty lukuisia tapahtumatutkimuksia, ja tämä tutkimus täydentää niitä tutkimalla, missä määrin kirjallisuudessa aikaisemminkin raportoidut Yhdysvaltain keskuspankin ilmoitukset vaikuttavat markkinoihin, ja ovatko nämä vaikutukset tilastollisesti merkittäviä. Thornton pitääkin juuri tätä tilastollista merkittävyyttä tärkeänä tekijänä, kun tutkitaan määrällisen elvytyksen tehokkuutta. Markkinoiden reaktion on täytynyt tapahtua vain Fedin ilmoituksen perusteella, eli muiden tekijöiden vaikutukset on pystyttävä eliminoimaan, jotta voidaan tarkastella nimenomaan määrällisen elvytyksen tehokkuutta.

Thornton (2017) tutki 53 erilaista Fedin ilmoitusta määrälliseen elvytykseen liittyen. Tulokset olivat mielenkiintoisia, sillä vain yhdellä näistä ilmoituksista havaittiin olevan tilastollista merkitystä. Tämän tutkimuksen mukaan siis Yhdysvaltain keskuspankin ilmoitusten vaikutusten perusteella ei voida tehdä päätelmää määrällisen elvytyksen tehokkuudesta. Thorntonin tutkimuksen tulokset ovat mielenkiintoisia, sillä ne ovat ainakin osittain ristiriidassa aikaisempien Fedin ilmoituksia käsittelevien tutkimusten kanssa. Wangin (2019) mukaan Fedin määrällisen elvytyksen aloittamista koskevien ilmoitusten tehokkuus on uuden osto-ohjelman alkaessa tehokkaimmillaan, mutta sen tehokkuus heikenee ajan myötä. Wangin (2019) mukaan määrällisen elvytyksen vaikutukset kohdistuivat erityisesti asuntolainojen korkoihin, jotka laskivat enemmän kuin valtion velkakirjojen korot Fedin ilmoitusten myötä. Hän kuitenkin huomauttaa valtion velkakirjojen korkojen laskeneen asuntolainakorkoja enemmän silloin, kun Fed ilmoitti aikeistaan ostaa valtion velkakirjoja itse.

Wangin (2019) mukaan tulokset viittaavat siihen, että poliittisten päättäjien pitäisi ilmoittaa suuremmasta määrästä omaisuuden ostoja tai yhdistää määrällistä elvytystä muihin politiikan välineisiin myöhemmässä vaiheessa sen tehokkuuden maksimoimiseksi. Havainnot myös osoittavat, että määrällisen elvytyksen tehokkuuden suurentamiseksi, Yhdysvaltain keskuspankin pitäisi kohdistaa ostoja myös muihin instrumentteihin kuin valtion velkakirjoihin tai asuntolainavakuudellisiin arvopapereihin.

Myös Walkerin (2020) aikasarja-analyysi määrällisestä elvytyksestä kyseenalaistaa sen tehokkuuden. Vaikka Yhdysvaltain keskuspankki onnistuikin laskemaan pitkiä korkoja sekä kasvattamaan inflaatiota, eivät nämä vaikutukset kuitenkaan siirtyneet reaalityteen, eivätkä johtaneet sen kasvuun. Walkerin mukaan tämä viittaa siihen, että taloustieteessä sekä politiikassa on harkittava uudelleen määrällisen elvytyksen välittymismekanismeja. Lisää tutkimusta tarvittaisiin erityisesti nykyisten taloustieteellisten mallien jalostamiseksi vastaamaan paremmin nykyaikaa.

Walker (2020) kuitenkin huomauttaa määrällisen elvytyksen mahdollisesti vaimentaneen taantumaa tai estäneen katastrofaalisen laman finanssikriisin jälkeen. Huolimatta yksimielisyyden puutteesta tutkimuksessa sekä määrällisen elvytyksen puutteellisesta vaikutuksesta talouskasvuun, sillä oli todennäköisesti ainakin jonkinlainen myönteinen vaikutus taloudelliseen toimintaan, korkotasoon sekä inflaatioon. Walkerin (2020) mukaan määrällisen elvytyksen vaikutuksissa talouteen on merkittävä viive, mikä viittaisi siihen, että talouteen nopeammin vaikuttavan työkalun kehittäminen lisäisi rahapolitiikan tehokkuutta. Jatkotutkimuksessa pitäisikin Walkerin mukaan keskittyä meta-analyyysiin kaikista määrällistä elvytystä tarkastelevista tutkimuksista maailmanlaajuisesti sekä siihen, miksi korot ja inflaatio eivät johtaneet havaittavaan reaalityteen kasvuun.

5.4 Fedin määrällisen elvytyksen tehokkuus Covid-19 kriisin aikana

Yhdysvaltain keskuspankin vastaus Covid-19 viruksen aiheuttamaan talouskriisiin oli ennäkemättömän suuri. QE4-ohjelmaksi kutsuttu määrällisen elvytyksen ohjelma oli suuruusluokassaan laajempi kuin edelliset ohjelmat (Federal reserve System, 2023). Ochinon (2020) mukaan QE4-ohjelma, vastauksena vuoden 2020 talouskriisiin, onnistui stimuloimaan taloutta kolmen kanavan kautta. Pankkivarantojen kasvun myötä likviditeetti-preemiot laskivat sekä suurten volatilitteettien arvopaperien tarjonnan pienentyminen taas paransi taloudellista vakautta. Kolmas kanava oli luottoriskipreemioiden pienentyminen elvyttävien osto-ohjelmien takia. Ochinon (2020) kuitenkin huomauttaa

pankkien reservien olevan tänä päivänä suurempia kuin vuonna 2008. Tästä johtuen QE4-ohjelmaa seuraavat elvytysohjelma voivat jatkossa olla vähemmän tehokkaita.

Myös Levin ja muut (2022) suorittivat analyysin Fedin QE4-ohjelmasta ja sen vaikutuksista. He havaitsivat QE4-ohjelman olleen osalta läpinäkymätön ja kankea. Tällä kirjoittajat viittaavat Fedin tiedotuksen ja kommunikaation puutteeseen ohjelmaa ennen sekä sen aikana. Levinin ja muiden (2022) mukaan tämä avoimuuden puute oli huolestuttavaa, koska ohjelmalla oli merkittäviä vaikutuksia markkinoiden toimintaan. Fedin toimet kuitenkin auttoivat vakauttamaan valtion velkakirjojen ja asuntolainavakuudellisten arvopaperien markkinoita erityisesti ohjelman alkaessa. Levin ja muut (2022) keskittävät kritiikkinsä lähinnä siihen, että Fed jatkoi elvyttämistä, vaikka sille ei enää tietyn pisteen jälkeen olisi ollut tarvetta. Tämä suurensi Yhdysvaltain keskuspankin jalanjälkeä markkinoilla, ja voi mahdollisesti vähentää markkinoiden likviditeettiä jatkossa.

Levinin ja muiden (2022) mukaan Fed omistaa tällä hetkellä lähes 30 % valtion velkasitoumuksista ja joukkovelkakirjalainoista sekä yli 40 % asuntolainavakuudellisista arvopapereista. Heidän mukaansa tämänhetkisen ennusteen perusteella Yhdysvaltain keskuspankin tase jatkaa kasvua ainakin vuoden 2024 läpi, vaikka keskipitkän- ja pitkän aikavälin arvopapereihin liittyy huomattava korkoriski. Tämän lisäksi asuntolainavakuudellisiin arvopapereihin liittyy vielä suurempi riski, johtuen korkotason nousun myötä aiheutuneesta asuntolainojen ennakkomaksuerien pienenemisestä. Levinin ja muiden (2022) mukaan seuraava merkittävä Yhdysvaltain keskuspankin toimien vaikutus on sen vaikutus liittovaltion velkaan. He havaitsivat, että Fedin toimet lyhensivät merkittävästi konsolidoidun liittovaltiosektorin, johon Fed kuuluu, korollisten velkojen keskimääräistä maturiteettia. Tämä on osittain ristiriidassa Yhdysvaltain valtiovarainministeriön puheisiin pyrkimyksistä "lukita" liittovaltion lainaa alhaisiin korkoihin sekä vähentää liittovaltion velan rahoituskuluja tulevina vuosina. Levin ja muut (2022) arvioivat myös QE4-ohjelman kustannuksia veronmaksajille. Heidän mukaansa kustannus-hyötyanalyysi osoittaa QE4-ohjelman tulevan maksamaan veronmaksajille noin 760 miljardia dollaria seuraavan

kymmenen vuoden aikana, eikä ohjelma siltikään ollut kovin tehokas tai näyttänyt merkittävästi edistäneen talouden erittäin nopeaa elpymistä vuosina 2020–21.

Taulukkoon 1 on havainnollistettu kaikkien seitsemän tämän tutkielman vertailevassa tutkimuksessa käytettyjen tutkimusten keskeiset havainnot.

Taulukko 1. Fedin määrällisten elvytysohjelmien keskeiset havainnot

Kirjoittaja(t) ja vuosiluku	Artikkelin nimi	Tarkasteltavat QE-ohjelma(t)	Keskeiset havainnot
Cebula, R. J., & Boylan, R. (2019)	Uncertainty regarding the effectiveness of Federal Reserve monetary policies over time in the US: an exploratory empirical assessment	QE1, QE2, QE3	Fedin määrällinen elvytys onnistui alentamaan asuntolainojen korkoja sekä stimuloimaan asuntomarkkinaa. Tehokkuus kuitenkin laski merkittävästi mitä pidemmällä ohjelmia viettiin.
Belke, A., Gros, D., & Osowski, T. (2017)	The effectiveness of the Fed's quantitative easing policy: New evidence based on international interest rate differentials	QE1, QE2, QE3	Fedin määrällisellä elvytyksellä ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta transatlanttiseen korkosuhteeseen. Määrällinen elvytys ei johtanut Yhdysvaltain dollarin heikkenemiseen.
Haldane, A., Roberts-Sklar, M., Young, C., & Wieladek, T. (2016)	QE: the story so far	QE1, QE2, QE3	Fedin määrällisellä elvytyksellä on ollut olennainen elvyttävä vaikutus rahoitusmarkkinoihin sekä luottoehtojen löysentämiseen. Määrälliset elvytysohjelmat ovat tehokkaimmillaan rahoitusmarkkinan ollessa kriisitilanteessa.
Thornton, D. L. (2017)	Effectiveness of QE: An assessment of event-study evidence	QE1, QE2, QE3	Fedin ilmoitukset määrällisen elvytyksen aloittamisesta eivät ole saaneet toivottua positiivista vaikutusta. Fedin ilmoitusten vaikutusten perusteella ei voida tehdä päätelmää määrällisen elvytyksen tehokkuudesta.
Walker, Seth T. (2020)	Evaluating the effectiveness of quantitative easing: An SVAR approach	QE1, QE2, QE3	Fed onnistui laskemaan pitkiä korkoja sekä kasvattamaan inflaatiota, mutta vaikutukset eivät välittyneet reaalitalouteen, eivätkä johtaneet sen kasvuun.
Occhino, F. (2020)	Quantitative Easing and Direct Lending in Response to the COVID-19 Crisis	QE4	Fedin QE4-ohjelma, vastauksena vuoden 2020 talouskriisiin, onnistui stimuloimaan taloutta. Pankkien reservien kasvu voi kuitenkin aiheuttaa ongelmia jatkossa.
Levin, A. T., Lu, B. L., & Nelson, W. R. (2022)	Quantifying the Costs and Benefits of Quantitative	QE4	Fedin QE4-ohjelma oli läpinäkymätön ja kankea. Fedin toimet kuitenkin auttoivat vakauttamaan valtion velkakirjojen ja asuntolainavaikudellisten arvopaperien markkinoita erityisesti ohjelman alussa. Fed jatkoi elvyttämistä kuitenkin liian pitkään ja tämä suurensi Yhdysvaltain keskuspankin jalanjälkeä markkinoilla, mikä voi mahdollisesti vähentää markkinoiden likviditeettiä jatkossa.

5.5 Fedin määrällisen elvytyksen kohtaama kritiikki

Yhdysvaltain keskuspankin määrällinen elvytys on kohdannut myös paljon kritiikkiä, aivan sen aloittamisesta lähtien. Palley (2011) mukaan Keynesiläinen lähtökohta määrällisen elvytyksen tarkastelulle saattaa olla väärä. Vaikka keynesiläiset yleensä tukevat määrällistä elvytystä keinona lisätä kokonaiskysyntää negatiivisen kysyntäshokin aikana, Palley (2011) mukaan tähän kohdistuu vaaroja. Hänen mukaansa määrällisestä elvytyksestä seuraa ensinnäkin merkittäviä kustannuksia, mutta se on myös omiaan pienentämään keskuspankkien itsenäisyyttä.

Palley (2011) jatkaa kritiikkiään huomauttamalla uuden sukupolven klassista taloustiedettä kannattavien ekonomistien hylkäävän määrällisen elvytyksen sillä perusteella, että työttömyyttä ei voi korjata rahapolitiikalla, vaan se vain lisää inflaation riskiä. Palley (2011) mukaan Keynesiläisestä taloustieteestä löytyy myös argumentti määrällistä elvytystä vastaan. Tämän argumentin mukaan talouden kysyntäpuolen rakenteelliset ongelmat liittyvät tulonjakoon, eikä niitä voi myöskään korjata rahapolitiikan avulla. Yhteenvetona Palley (2011) ehdottaa, että poliittisten päättäjien tulisi käsitellä tulopuolen ja kysynnän ongelmia ennen kuin he jatkavat määrällistä elvytystä. Määrällisen elvytyksen toteuttaminen ilman kysyntäpuolen rakenteellisiin ongelmiin puuttumista voi itse asiassa vahingoittaa taloutta.

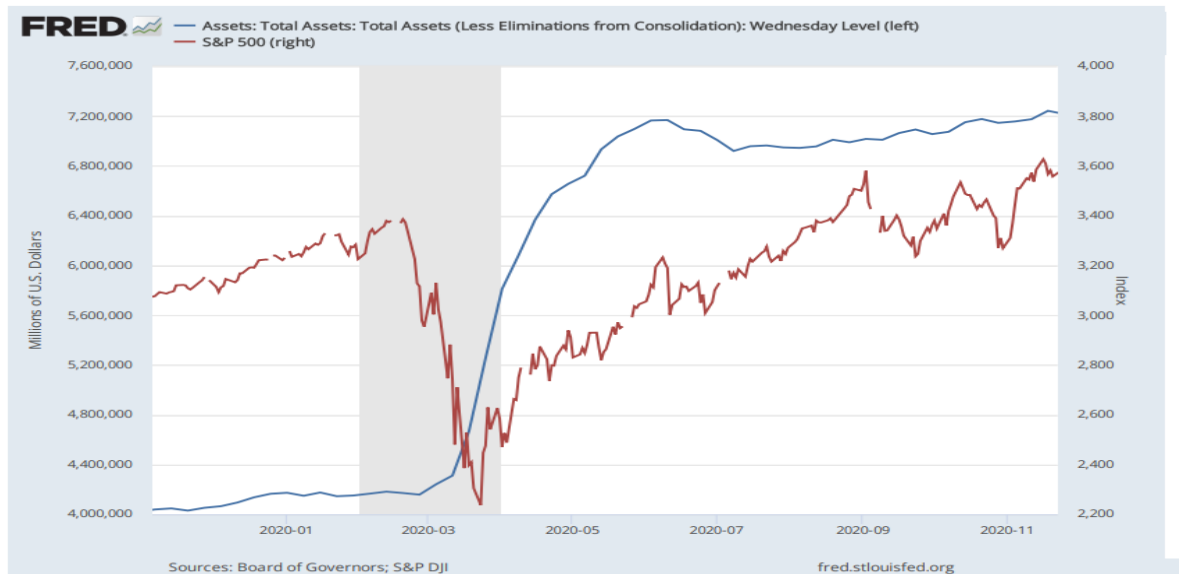
Myös Thornton (2012) kritisoi määrällistä elvytystä jo sen alkuvuosina. Hänen mukaansa Yhdysvaltain keskuspankki olisi reagoinut vuoden 2008 finanssikriisiin paremmin, jos heidän päätöksentekijänsä olisivat ottaneet huomioon markkinoiden epätehokkuuden ja sen tosiasian, että pitkän aikavälin reaalikorkoja ohjaavat talouden perustekijät. Tämä sijasta Fed luotti määrälliseen elvytykseen stimuloidakseen kokonaiskysyntää. Thorntonin (2012) mukaan Fedin äärimmäisillä toimilla voi olla kielteisiä seurauksia pitkän aikavälin talouden ja rahoitusmarkkinoiden vakauteen.

Kunaifin (2021) tutkimus keskittyy Yhdysvaltain keskuspankin vuonna 2020 alkaneen QE4 ohjelman kritiikkiin. Hänen mukaansa rahan kvantitatiivinen teoria on edelleen

varsin tehokas perusta taloudellisten ongelmien ratkaisemiseen erityisesti rahapolitiikan saralla. Määrällisellä elvyttämällä on suuri potentiaali luoda korkeaa inflaatiota, jos se ei ole tarpeeksi hyvin organisoitua. Kunaifin (2021) mukaan empiria on osoittanut määrällisellä elvytyksellä olevan suora vaikutus inflaatioon. Myös sen tehokkuus työttömyys-tilannetta auttavana tekijänä on kyseenalaistettu. Hänen mukaansa on myös esitetty väitteitä määrällisen elvytyksen roolista vain pankkien ja muiden rahoituslaitosten pelastajana, reaalityalouden sijaan.

Kuten edellä mainittujen pankkien ja rahoituslaitosten, määrällistä elvytystä on myös kutsuttu osakemarkkinoiden pelastajaksi. Seuraavalla sivulla olevassa kuviossa 9 on nähtävillä Yhdysvaltain keskuspankin taseen kasvu sekä viittä sataa (500) suurinta yhdysvaltalaista yritystä seuraavan S&P 500-indeksin kehitys vuosina 2019–2020. Kuviosta käy hyvin ilmi Fedin määrällisen elvytyksen aloittaminen vuonna 2020, ja samaan aikaan tapahtunut osakemarkkinan kurssien nousu.

Illian (2022) mukaan syitä tällaiseen positiiviseen osakemarkkinoiden reaktioon olivat muun muassa se, että Fedin arvopaperiostojen määrä ylitti huomattavasti edellisen QE-operaation ostojen määrän, minkä lisäksi se tapahtui paljon lyhyemmässä ajassa. Hänen mukaansa tulevissa rahapolitiikan toimissa tulisi ottaa paremmin huomioon toteutettujen toimenpiteiden pitkän aikavälin seuraukset, johtuen määrällistä elvytystä väistämättä seuraavasta määrällisestä kiristämisestä (quantitative tightening, QT). Illian (2022) mukaan määrällisen kiristämisen tarpeella inflaation torjumiseksi voi olla kielteisiä vaikutuksia.



Kuvio 9. Fedin tase ja S&P 500-indeksin kehitys (Fred, 2023)

Illian (2022) ehdottaakin seuraavien tutkimusten keskittämistä tutkimaan määrällisen elvytyksen vaikutusta osakemarkkinoihin ja koko rahoitusjärjestelmään itsessään. Hän myös lisää määrällisen elvytyksen tarvitsevan modernisointia sen kannustimien tarkistamiseksi, jotta epäsuotuisilta vaikutuksilta voitaisiin välttyä jatkossa.

6 Johtopäätökset

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, kuinka hyvin Yhdysvaltain keskuspankki on onnistunut määrällisessä elvytyksessään vastauksena 2000-luvun talouskriiseihin sekä kuinka tehokasta tämä määrällinen elvytys on ollut. Tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi tässä tutkielmassa suoritettiin vertaileva tutkimus. Koska viimeisimmän Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytysohjelman eli QE4-ohjelman vaikutukset eivät vielä ole kokonaan realisoituneet, jaettiin tutkimusten vertailu kahteen osaan. Ensimmäisessä osassa tarkasteltiin kolmea ensimmäisen määrällistä elvytysohjelmaa ja toisessa viimeisintä QE4-ohjelmaa. Vertailevaan tutkimukseen valittiin mahdollisimman erilaisista näkökulmista Yhdysvaltain keskuspankin määrällisen elvytyksen tehokkuutta tarkastelevia tutkimuksia. Tutkielmaan valittujen tutkimusten painopisteinä oli muun muassa määrällisen elvytyksen vaikutukset ja tehokkuus inflaation, korkojen, finanssimarkkinoiden sekä taloudellisen toimeliaisuuden kautta tarkasteltuna.

Kun tarkastellaan vertailevan tutkimuksen tuloksia Fedin määrällisestä elvytyksestä ensimmäisen kolmen ohjelman ajalta, huomataan tiettyjä yhtäläisyyksiä. Vaikka kaikkien tässä tutkielmassa käytettyjen tutkimusten mukaan määrällisellä elvytyksellä oli ainakin jonkinasteinen positiivinen vaikutus talouteen, kyseenalaistettiin tämän vaikutuksen suuruus ja merkittävyys erityisesti reaalityalouteen vaikuttavana tekijänä useasti. Toinen yhdistävä havainto oli määrällisen elvytyksen hiipuva tehokkuus, mitä pidemmälle yksittäistä ohjelmaa vietiin. Määrällisten elvytysohjelmien merkittävyys näyttäisikin olevan suurimmillaan taloudellista toimeliaisuutta lisäävänä tekijänä sekä finanssimarkkinoihin positiivisesti vaikuttavana tekijänä.

Vuonna 2020 alkaneen Fedin neljännen määrällisen elvytysohjelman osalta havaintona oli sen huomattavasti isompi suuruusluokka ja lisääntynyt kankeus verrattuna 2010-luvun ohjelmiin. Kankeudella tarkoitetaan tässä yhteydessä Yhdysvaltain keskuspankin puutteellista ja vajaata kommunikaatioista elvytysohjelman tarkoituksista sekä kestästä. Kuten kolmessa ensimmäisessä ohjelmassa, tässäkin huomattiin positiivisia vaikutuksia talouden vakauttamiseen silloin, kun syvän taantuman uhka oli pahimmillaan. Ohjelmaa

kuitenkin saatettiin jatkaa liian pitkään, jolloin sen negatiiviset vaikutukset nousivat esiin. Näiden negatiivisten vaikutusten esitettiin liittyvän kiihtyvään inflaatioon sekä Yhdysvaltain keskuspankin suureksi paisuneeseen jalanjälkeen finanssimarkkinoilla.

Tutkielmassa tarkasteltiin myös lyhyesti Yhdysvaltain keskuspankin määrällistä elvytystä kohdannutta kritiikkiä, joka on liittynyt lähinnä omaisuuden ostoerien suureen kokoon ja vaikutuksiin mahdollisesti inflaatiota lisäävänä tekijänä. Joiden ekonomistien kritiikin mukaan määrällinen elvytys voi myös aiheuttaa merkittäviä kustannuksia ja vähentää keskuspankkien itsenäisyyttä. Näiden lisäksi määrällisen elvytyksen tehokkuus on kyseenalaistettu työttömyystilanteen parantajana, mutta sen on myös todettu lähinnä auttavan pankkeja ja muita rahoituslaitoksia sen sijaan, että se auttaisi reaalitaloutta elpymään.

Yhteenvetona voisi todeta määrällisen elvytyksen herättävän paljon keskustelua niin Yhdysvalloissa kuin ympäri maailmankin. Myös sen tehokkuus pysyy edelleen kiisteltynä tekijänä, vaikka suurin osa tunnistaakin sen tietyt, ainakin hetkelliset, positiiviset vaikutukset. Jatkossa tuleekin olemaan tärkeää tutkia keskuspankkien kasvanutta valtaa ja mahdollista politisoitumista. Myös määrällisen elvytyksen vaikutukset inflaatioon ja se miten elvytystoimet saadaan välittymään reaalitalouteen, tulee olemaan tärkeä tutkimuksen kohde tulevaisuudessa.

Lähteet

- Abbassi, P., & Linzert, T. (2012). The effectiveness of monetary policy in steering money market rates during the financial crisis. *Journal of Macroeconomics*, 34(4), 945-954. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.06.004>
- Aspachs, O. (2019, 11. helmikuuta). *The era of low interest rate*. CaixaBank Research. Noudettu 01.02.2023 osoitteesta <https://www.caixabankresearch.com/en/economics-markets/monetary-policy/era-low-interest-rates>
- Belke, A., Gros, D., & Osowski, T. (2017). The effectiveness of the Fed's quantitative easing policy: New evidence based on international interest rate differentials. *Journal of International Money and Finance*, 73, 335–349. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.02.011>
- Bordo, M. D. (2007). *A brief history of central banks*. Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Commentary 12/1/2007. Noudettu 03.02.2023 osoitteesta: <https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2007/ec-20071201-a-brief-history-of-central-banks>
- Bordo, M. D. (2008). *The history of monetary policy*. The new Palgrave Dictionary of Economics, Edited by SN Durlauf and LE Blume, 5. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_2743-1
- Bowdler, C., & Radia, A. (2012). Unconventional monetary policy: the assessment. *Oxford Review of Economic Policy*, 28(4), 603–621. Noudettu 08.03.2023 osoitteesta <http://www.jstor.org/stable/43741317>
- Cebula, R. J., & Boylan, R. (2019). Uncertainty regarding the effectiveness of Federal Reserve monetary policies over time in the US: an exploratory empirical assessment. *Quant Financ Econ*, 3, 244–256. <https://doi.org/10.3934/QFE.2019.2.244>
- Clarida, R., Duygan-Bump, B., & Scotti, C. (2021). *The COVID-19 crisis and the Federal Reserve's policy response*. Finance and Economics Discussion Series 2021-035. Noudettu 01.03.2023 <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/files/2021035pap.pdf>

- CFI. (2023, 19. tammikuuta). *Federal Funds Rate*. Noudettu 17.03.2023 osoitteesta <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/federal-funds-rate/>
- Choi, S., Willems, T., & Yoo, S. Y. (2022, 28. tammikuuta). *Revisiting the monetary transmission mechanism through an industry-level differential approach*. International Monetary Fund. Noudettu 20.3.2023 osoitteesta <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/01/28/Revisiting-the-Monetary-Transmission-Mechanism-Through-an-Industry-Level-Differential-512222>
- Congressional Budget Office. (2022). *How the Federal Reserve's Quantitative Easing Affects the Federal Budget*. Noudettu 06.03.2023 osoitteesta <https://www.cbo.gov/publication/58457>
- Ehlers, T. (2012). The effectiveness of the Federal Reserve's Maturity Extension Program—Operation Twist 2: the portfolio rebalancing channel and public debt management. *BIS Paper*, (65n). Noudettu 22.02.2023 osoitteesta <https://ssrn.com/abstract=2081980>
- EKP. (2017, 15. joulukuuta). *Mitä on ennakoiva viestintä?* Noudettu 28.03 osoitteesta https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/what-is-forward_guidance.fi.html
- Epstein, G., & Montecino, J. A. (2020). *The political economy of quantitative easing and the Fed: who gained, who lost, and why did it end?* Noudettu 23.3.2023 osoitteesta https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/18820_19.html
- Fawley, B. W., & Neely, C. J. (2013). Four stories of quantitative easing. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 95(1), 51–88. <https://doi.org/10.20955/r.95.51-88>
- Federal Reserve. (2023a). *Open Market Operations*. Noudettu 03.02.2023 osoitteesta <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm>
- Federal Reserve Bank of San Francisco. (2023). *What is the Fed: Monetary Policy*. Noudettu 03.02.2023 osoitteesta <https://www.frbsf.org/education/teacher-resources/what-is-the-fed/monetary-policy/>

- Federal Reserve. (2023b). *Federal Open Market Committee: About the FOMC*. Noudettu 26.02.2023 osoitteesta <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomc.htm>
- Federal Reserve Bank of St. Louis. (2023). *Making sense of the Federal Reserve: History and Purpose of the Federal Reserve*. Noudettu 23.03.2023 osoitteesta <https://www.stlouisfed.org/in-plain-english/history-and-purpose-of-the-fed>
- Federal Reserve Bank of St. Louis. (n.d.). *History of the St. Louis Fed's Headquarters*. Noudettu 13.03.2023 osoitteesta <https://www.stlouisfed.org/about-us/history>
- Federal Reserve. (2021). *Monetary Policy: What Are Its Goals? How Does It Work?* Noudettu 13.03.2023 osoitteesta <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/monetary-policy-what-are-its-goals-how-does-it-work.htm>
- Federal Reserve. (2022, 12. lokakuuta). *Forward Guidance as a Monetary Policy Tool: Considerations for the Current Economic Environment*. Noudettu 13.03.2023 osoitteesta <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bowman20221012a.htm>
- Federal Reserve System. (2023). Recent trends. Noudettu 13.03.2023 osoitteesta https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm
- Filardo, A. J., & Hofmann, B. (2014, 9. maaliskuuta). *Forward guidance at the zero lower bound*. BIS Quarterly Review March. Noudettu 25.03.2023 osoitteesta <https://www.bis.org/publ/qtrpdf/rqt1403f.htm>
- Fregert, K. (2018). Sveriges Riksbank: 350 years in the making. *Sveriges riksbank and the history of central banking*, 90-142. Noudettu 24.3.2023 <https://portal.research.lu.se/en/publications/sveriges-riksbank-350-years-in-the-making>
- Goodfriend, M. (2007). How the world achieved consensus on monetary policy. *Journal of Economic Perspectives*, 21(4), 47-68. <https://doi.org/10.1257/jep.21.4.47>
- Haldane, A., Roberts-Sklar, M., Young, C., & Wieladek, T. (2016). *QE: the story so far*. Noudettu 23.03.2023 osoitteesta <https://EconPers.repec.org/RePEc:cpr:ceprdp:11691>

- Harvey, C. R., & Huang, R. D. (2002). The impact of the Federal Reserve Bank's open market operations. *Journal of Financial Markets*, 5(2), 223-257. Noudettu 12.3.2023 osoitteesta https://people.duke.edu/~charvey/Research/Published_Papers/P73_The_impact_of.pdf
- Haubrich, J. G. (2013). *Why are interest rates so low?* Economic Commentary, (2013-04). <https://doi.org/10.26509/frbc-ec-201304>
- Hausken, K., & Ncube, M. (2013). *Quantitative easing and its impact in the US, Japan, the UK and Europe.* <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9646-5>
- Illia, I. (2022). Quantitative easing and the U.S. stock market pricing: the aftermath. Teoksessa European Conference (toim.), *Theories, methods and practices of the latest technologies* (s. 48-52). Noudettu 24.04.2023 osoitteesta <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/5740/Theories-methods-and-practices-of-the-latest-technologies.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaremski, M., & Wheelock, D. C. (2020). The founding of the federal reserve, the great depression, and the evolution of the us interbank network. *The Journal of Economic History*, 80(1), 69-99. <https://doi.org/10.1017/S0022050719000792>
- Kenton, W. (2023, 14. maaliskuuta). *Federal Discount Rate: Definition, vs. Federal Funds Rate.* Investopedia. Noudettu 16.03.2023 osoitteesta https://www.investopedia.com/terms/f/federal_discount_rate.asp
- Kuttner, K. N., & Mosser, P. C. (2002). The monetary transmission mechanism: some answers and further questions. *Economic Policy Review*, 8(1). Noudettu 17.3.2023 osoitteesta <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/02v08n1/0205kutt.pdf>
- Kunaifi, A. (2021). Quantitative Easing In Overcoming the Crisis: Criticism of the Monetary System Of Capitalism. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* (TURCOMAT), 12(3), 3703–3714. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i3.1653>
- Krishnamurthy, A., & Vissing-Jorgensen, A. (2011). *The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy* (No. w17555). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w17555>

- Levin, A. T., Lu, B. L., & Nelson, W. R. (2022). *Quantifying the Costs and Benefits of Quantitative Easing* (No. w30749). National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4299635>
- Mishkin, F. S. (2011). *Monetary policy strategy: lessons from the crisis* (No. w16755). National Bureau of Economic Research. Noudettu 29.2.2023 osoitteesta: <http://www.nber.org/papers/w16755.pdf>
- Mishkin, F. (2016). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets 11th Edition*. Columbia University. Pearson. Noudettu 29.03.2023 osoitteesta: [http://bibliothèque.pssfp.net/livres/THE ECONOMICS OF MONEYS BANKING AND FINANCIAL MARKETS.pdf](http://bibliothèque.pssfp.net/livres/THE_ECONOMICS_OF_MONEYS_BANKING_AND_FINANCIAL_MARKETS.pdf)
- Moenjak, T. (2014, 12. toukokuuta). *Central banking: theory and practice in sustaining monetary and financial stability*. John Wiley & Sons. Noudettu 20.3.2023 osoitteesta <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118915301>
- McLeay, M., Radia, A., & Thomas, R. (2014, 14. maaliskuuta). Money creation in the modern economy. *Bank of England Quarterly Bulletin, Q1*. Noudettu 3.3.2023 osoitteesta <https://ssrn.com/abstract=2416234>
- Occhino, F. (2020). *Quantitative Easing and Direct Lending in Response to the COVID-19 Crisis*. <https://doi.org/10.26509/frbc-wp-202029>
- Palley, T. I. (2011). Quantitative easing: a Keynesian critique. *Investigación económica*, 70(277), 69–86. Noudettu 23.4.2023 osoitteesta <https://www.jstor.org/stable/42779200>
- Raipelly, R. S., & Wamakima, C. (2023). *The impact of Federal Reserve's policies on the residential mortgage markets* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology). Noudettu 12.3.2023 osoitteesta <https://hdl.handle.net/1721.1/150044>
- Rasche, R., & Williams, M. M. (2005). The effectiveness of monetary policy. *FRB of St. Louis Working Paper No.* <https://doi.org/10.20955/wp.2005.048>
- Semerikov, V. (2022, 6. kesäkuuta). *Where Would We Be If the Fed Followed its Own Rules?*. Available at SSRN 4129082. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4129082>

- Sims, E. R., & Wu, J. C. (2020, 17. tammikuuta). Federal Reserve policy in a world of low interest rates. *Cato J.*, 40, 343. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3512232>
- St. louis Fed. (2017, 23. helmikuuta). *Let's do the Twist Did the FOMC succeed in lowering long-term rates?* Noudettu 03.03.2023 osoitteesta <https://fredblog.stlouis-fed.org/2017/02/lets-do-the-twist/>
- Tavlas, George. (2014, 1. maaliskuuta). In Old Chicago: Simons, Friedman and the Development of Monetary-Policy Rules. *Bank of Greece Working Paper No. 177*. Noudettu 22.03.2023 osoitteesta SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4184604> tai <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4184604>
- Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: an empirical framework. *Journal of economic perspectives*, 9(4), 11–26. Noudettu 07.03.2023 osoitteesta [https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1995/The Monetary Transmission Mechanism An Empirical Framework.pdf](https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1995/The_Monetary_Transmission_Mechanism_An_Empirical_Framework.pdf)
- Tervala, J. (2010). Lyhyt johdanto Taylorin sääntöön. *Kansantaloudellinen Aikakauskirja*, Vuosikerta 106, Nro 2, s. 162–170. Noudettu 01.04.2023 osoitteesta <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak22010/kak22010tervala1.pdf>
- Ugolini, S. (2020). The historical evolution of central banking. *Handbook of the History of Money and Currency*, 835-856. Noudettu 06.04.2023 osoitteesta <https://hal-univ-tlse2.archives-ouvertes.fr/hal-01887004/document>
- Thornton, D. L. (2017). Effectiveness of QE: An assessment of event-study evidence. *Journal of Macroeconomics*, 52, 56-74. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2017.03.001>
- Thornton, D. L. (2012, 30. lokakuuta). *The Federal Reserve's response to the financial crisis: What it did and what it should have done*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2171836>
- Wang, G. (2019). The effects of quantitative easing announcements on the mortgage market: An event study approach. *International Journal of Financial Studies*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.3390/ijfs7010009>

Walker, Seth T. (2020). Evaluating the effectiveness of quantitative easing: An SVAR approach. *Senior Honors Projects, 2020-current*, 11. Noudettu 07.04.2023 osoitteesta <https://commons.lib.jmu.edu/honors202029/11>

Weeks, J. (2008). *The effectiveness of monetary policy reconsidered*. Noudettu 03.04.2023 osoitteesta <https://www.ipc-undp.org/pub/IPCTechnicalPaper3.pdf>