



**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **Miten määrällinen elvytys nostaa osakkeiden hintoja?**

Taloustieteen kandidaatintutkielma

Laatija:

Joel Kokkonen

Ohjaaja:

VTM, FM Kristian Martiskainen

8.5.2026

Turku

Opiskelijan lausunto tekoölyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

**En ole käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

**Olen käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani. Tämä käyttö on dokumentoitu tutkielman liitteessä. Vakuutan, että tekoälyä käytettiin yliopiston ohjeistuksen mukaisella tavalla.

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

Kandidaatintutkielma

**Oppiaine:** Taloustiede

**Tekijä:** Joel Kokkonen

**Otsikko:** Miten määrällinen elvytys vaikuttaa osakkeiden hintaan?

**Ohjaaja:** VTM, FM Kristian Martiskainen

**Sivumäärä:** 29 sivua + liitteet 2 sivua

**Päivämäärä:** 8.5.2026

## Tiivistelmä

2000-lukua leimanneilla taluskriiseillä on ollut merkittäviä vaikutuksia maailmantalouteen ja rahoitusmarkkinoihin. Keskuspankkien perinteinen rahapolitiikka menetti vaikutuksensa vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen, kun korot laskivat teholliselle alarajalle lähelle nollassa. Keskuspankit päätyivät toteuttamaan epätyypillistä rahapolitiikkaa ja määrällisestä elvytyksestä tuli uusi tärkeä rahapoliittinen työkalu. Määrällisessä elvytyksessä keskuspankki ostaa markkinoilta suuren määrän arvopapereita ja pyrkii laskemaan markkinoiden pitkiä korkoja sekä kasvattamaan talouden likviditeettiä. Suurin osa keskuspankkien osto-ohjelmien ostoista kohdistuu pitkän maturiteetin valtion velkakirjoihin, mikä laskee markkinoiden riskitöntä korkoa. Finanssikriisin jälkeen osakekurssit ovat nousseet merkittävästi, mutta samaan aikaan reaalityalouden kasvu on ollut heikkoa.

Tutkielma pyrkii vastaamaan tutkimuskysymykseen: minkä vaikutuskanavien kautta määrällinen elvytys välittyy osakkeiden hintoihin? Tarkastelu rajataan rahoitusmarkkinoiden näkökulmaan ja empiirinen osio kohdistuu Yhdysvaltoihin, Iso-Britanniaan, euroalueeseen ja Japaniin. Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, missä määrällisen elvytyksen vaikutuskanavia osakemarkkinoille tarkastellaan teoreettisesti sekä arvioidaan aiempien empiiristen tutkimusten avulla näiden mekanismien toimivuutta. Teoreettinen viitekehys rakentuu rahapolitiikan perusteiden, korkojen aikarakenteen ja osakkeiden arvonmäärityksen kautta. Määrällisen elvytyksen välittymistä osakemarkkinoille tarkastellaan neljän vaikutuskanavan kautta, jotka ovat signaalikanava, korko- ja diskonttauskanava, salkun tasapainotuskanava ja riskipreemiokanava.

Empiirinen aineisto koostuu neljästä tutkimuksesta, joissa on hyödynnetty muun muassa VAR- ja BSVAR-malleja. Tutkielman keskeinen havainto on, että määrällinen elvytys nostaa osakkeiden hintoja markkinoilla, mutta vaikutusten voimakkuus on maakohtaista. Selkein positiivinen näyttö löytyy Yhdysvalloista ja euroalueelta, joissa keskeisimmäksi vaikutuskanavaksi muodostui salkun tasapainotuskanava. Iso-Britanniassa tulokset olivat ristiriitaisia ja Japanissa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää vaikutusta osakemarkkinaan. Tutkielman perusteella havaitaan, että vaikutuskanavat toimivat ja näkyvät osakemarkkinoiden hinnoissa.

**Avainsanat:** määrällinen elvytys, rahapolitiikka, osakemarkkinat, keskuspankit, arvopapereiden osto-ohjelma

## **Sisällys**

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rahapolitiikka</b>	<b>7</b>
2.1	Rahapolitiikan tavoitteet	7
2.2	Perinteinen rahapolitiikka	7
2.3	Korkojen aikarakenne	8
2.4	Tehollinen alaraja	10
2.5	Määrällinen elvytys	11
<b>3</b>	<b>Määrällisen elvytyksen vaikutus osakemarkkinoihin</b>	<b>13</b>
3.1	Osakkeiden arvostusmallit	13
3.2	Signalointikanava	14
3.3	Korko- ja diskonttauskanava	14
3.4	Salkun tasapainottamiskanava	15
3.5	Riskipreemiokanava	16
<b>4</b>	<b>Empiiriset tulokset</b>	<b>18</b>
4.1	Yhdysvaltojen osakemarkkinat	18
4.2	Iso-Britannian osakemarkkinat	20
4.3	Euroalueen osakemarkkinat	21
4.4	Japanin osakemarkkinat	23
4.5	Johtopäätökset	23
<b>5</b>	<b>Yhteenveto</b>	<b>26</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>28</b>
	<b>Liite 1: Ilmoitus tekoälyn käytöstä</b>	<b>30</b>

# 1 Johdanto

2000-lukua ovat leimanneet monet merkittävät taloudelliset kriisit, jotka ovat heiluttaneet maailmantaloutta voimakkaasti. Merkittävimpiä kriisejä tällä vuosituhanella ovat olleet finanssi- ja eurokriisi sekä koronakriisi, jotka ovat synnyttäneet talouteen epävarmuutta ja korkeaa inflaatiota. Keskuspankit ovat pyrkineet hoitamaan kriisejä erilaisin keinoin, ja ne ovat päätyneet käyttämään poikkeuksellisiakin keinoja pitääkseen talouden toimintakykyisenä. Talouskriisien aikana on huomattu, että perinteisellä rahapolitiikalla on omat ongelmansa ja se saattaa menettää tehonsa hankalissa taloudellisissa olosuhteissa. (Prisecaru 2015)

Perinteinen rahapolitiikka nojaa erityisesti ohjauskorkoon, jolla keskuspankki pyrkii vaikuttamaan luotonantoon, kulutukseen ja investointeihin. Finanssikriisin aikana keskuspankit laskivat ohjauskorot lähelle nolaa, mutta tämä ei riittänyt piristämään taloutta tarpeeksi. Kun ohjauskorko laskee lähelle nolaa, perinteinen rahapolitiikka menettää merkityksensä saavuttaessaan tehollisen alarajan, jonka alle nimelliskorko ei voi juuri laskea. Vaikeat taloudelliset olosuhteet pakottavat keskuspankit käyttämään epätyypillisiä rahapoliittisia työkaluja. Merkittäväksi työkaluksi finanssikriisin aikana osoittautui määrällinen elvytys, jossa keskuspankit ostavat arvopaperimarkkinoilta velkakirjoja ja muita arvopapereita kasvattaen omaa tasettaan ja talouden likviditeettiä. (Prisecaru 2015)

Samaan aikaan, kun talouskasvu on ollut heikkoa erityisesti euroalueella, pörssikurssit ovat nousseet merkittävästi (Euroopan järjestelmäriskikomitea 2015). Määrällinen elvytys on kasvattanut pankkijärjestelmän likviditeettiä voimakkaasti, mutta lainananto reaalityömarkkinoihin ei kehittynyt odotetulla tavalla pankkien varovaisuuden vuoksi (Prisecaru 2015). Sen sijaan matalat korot laskivat arvopapereiden diskonttokorkoa ja kannustivat sijoittajia hakeutumaan riskipitoisempiin omaisuuseriin tuottoa etsiessään, mikä on osaltaan tukenut osakemarkkinoiden nousua. Määrällinen elvytys vaikuttaa osakemarkkinoihin useiden mekanismien kautta eikä yhteys ole yksinkertainen. (Balatti ym. 2018) Tämä kehitys on herättänyt laajaa pohdintaa määrällisen elvytyksen sivuvaikutuksista rahoitusmarkkinoilla.

Tämä tutkimus toteutetaan kirjallisuuskatsauksena, joka tarkastelee keskuspankkien rahapolitiikan vaikutuksia osakemarkkinoihin erityisesti määrällisen elvytyksen näkökulmasta. Tutkielman tavoitteena on tunnistaa ja eritellä vaikutuskanavat, joiden kautta määrällinen elvytys vaikuttaa osakkeiden hintoihin, sekä osoittaa empiirisiä havaintoja näiden kanavien toiminnasta rahoitusmarkkinoilla.

Tutkielma rakentuu siten, että ensin käydään läpi perinteinen rahapolitiikka ja sen keskeiset tavoitteet ja keinot. Tutkielmassa huomioidaan erityisesti korkoteoria sen aikarakenteen kautta, ja mikä merkitys sillä on osakemarkkinoille. Pitkien korkojen lasku vaikuttaa suoraan osakkeiden arvostukseen diskonttokoron kautta, ja tämän yhteyden ymmärtäminen on tärkeää myöhempien lukujen ymmärtämisen kannalta. Korkoteorian jälkeen käsitellään nollakorkorajaa, joka selventää talouden ympäristön merkitystä, ja miksi määrälliseen elvytykseen päädytään. Tämän jälkeen tutkielma siirtyy tarkastelemaan määrällistä elvytystä ja sen eri vaikutuskanavia osakemarkkinoille. Teoreettisen viitekehityksen jälkeen tutkielma kokoaa empiirisiä havaintoja määrällisen elvytyksen vaikutuksista osakemarkkinoilla ja tutkielma päättyy yhteenvetoon keskeisistä havainnoista.

## 2 Rahapolitiikka

### 2.1 Rahapolitiikan tavoitteet

Keskuspankkeja yhdistää niiden ensisijainen tavoite ylläpitää hintavakautta, mikä tarkoittaa vakaata inflaatiota ja valuutan ostovoiman säilymistä. Keskuspankit tukevat talouden kehitystä ehkäisemällä talouden epävakaita ilmiöitä, kuten nopeaa inflaatiota ja deflaatiota. Yleinen inflaatiotavoite on noin kaksi prosenttia, mikä tukee talouden vakaata kehitystä samalla säilyttäen valuutan ostovoiman kohtalaisen hyvin. Keskuspankit pitävät noin kahden prosentin tavoitetasoa nollassa prosentilla sijaan saadakseen turvamarginaalin deflaatiota eli hintojen laskua vastaan. Deflaatio on taloudelle vaarallista, koska se saattaa johtaa talouden pitkään hintojen laskukierteeseen, mikä vaikuttaa kulutuksen ja investointien lykkäämiseen ja voi johtaa talouden taantumaa. Maltillinen ja ennakoitava inflaatio mahdollistaa yrityksille ja kotitalouksille ennakoitavan toimintaympäristön ja poistaa taloudesta epävarmuutta. (Suomen Pankki: hintavakaus ; Federal Reserve: what is monetary policy) Keskuspankit eivät kuitenkaan ole täysin samanlaisia tavoitteiltaan. Esimerkiksi FED eroaa Euroopan keskuspankista (EKP) siten, että se tavoittelee myös vakaata työllisyyttä ensisijaisena tavoitteena eli sillä on niin sanottu kaksoismandaatti. (Federal Reserve: What is monetary policy)

Hintavakauden ja työllisyyden lisäksi keskuspankeilla on muitakin tavoitteita, kuten talouden kasvu sekä raha- ja rahoitusmarkkinoiden vakauden turvaaminen. Rahoitusmarkkinoiden vakaus on tärkeää, sillä kriisit ohjaavat pääomia vähemmän tuottaviin kohteisiin ja heikentävät merkittävästi taloudellista toimintaa. Tämän vuoksi keskuspankit pyrkivät pitämään myös korkomarkkinat vakaina, sillä epävarmuus kasvattaa taloudellista riskiä, mikä johtaa usein investointien vähenemiseen. Korko- ja rahoitusmarkkinoilla on merkittävä yhteys, sillä korkotason nousu laskee velkakirjojen hintoja pääomamarkkinoilla. Tämä voi aiheuttaa rahoituslaitoksille suuria tappioita ja vaarantaa koko taloudellisen järjestelmän. (Mishkin 2022, 437–438) Nämä toissijaiset tavoitteet tukevat lopulta ensisijaista päämäärää eli hintavakauden ylläpitoa. Pitämällä talouden eri muuttujat tasapainossa keskuspankit ehkäisevät kriisejä, jotka vaarantaisivat hintavakauden.

### 2.2 Perinteinen rahapolitiikka

Keskuspankit toteuttavat rahapolitiikkaa useammalla eri välineellä. Tärkein näistä erityisesti Fedille ovat avomarkkinaoperaatiot, joissa keskuspankki ostaa ja myy jälkimarkkinoilta yleensä lyhyen matkuiteetin arvopapereita. Keskuspankkien osto-ohjelmat lisäävät markkinoilla rahan tarjontaa ja

laskevat lyhyitä korkoja. Kun keskuspankki taas myy arvopapereita, lyhyet korot nousevat ja rahan tarjonta laskee. Näin keskuspankki pystyy lisäämään tai kiristämään talouden likviditeettiä ja parantamaan tai heikentämään rahoitusolosuhteita. Avomarkkinaoperaatioita voidaan toteuttaa pysyvästi pitäen ostetut arvopaperit koko maturiteetin ajan, jolloin talouden likviditeetti säilyy markkinoilla pidempään. Keskuspankit toteuttavat avomarkkinaoperaatioita myös takaisinostosopimuksilla (repurchase agreement, repo), joissa keskuspankki on tehnyt sopimuksen, että keskuspankin ostamat velkakirjat ostetaan tietyn ajan jälkeen takaisin, jolloin talouden likviditeettiä kasvatetaan vain tietyksi ajaksi. Erityisesti FED ostaa tyypillisesti Yhdysvaltojen valtion velkakirjoja markkinoilta. Valtion velkakirjojen ostojen merkitystä osakkeiden hinnoille käsitellään tarkemmin luvussa kolme. (Mishkin 2022, 417)

Keskuspankeille toinen tärkeä rahapolitiikan keino on ohjauskorko, jonka avulla keskuspankki ohjaa lyhyitä markkinakorkoja halutulle tavoitetasolle. Keskuspankkien ohjauskorot määrittävät hinnan, jolla pankit voivat lainata keskuspankkirahaa. Pankit tarvitsevat keskuspankkirahaa maksujärjestelmän toiminnan ja vähimmäisvarantovaatimusten täyttämiseksi, mikä antaa keskuspankeille merkittävän vaikutusvallan lyhyisiin markkinakorkoihin. Ohjauskorkoa säätämällä keskuspankki vaikuttaa pankkien lyhytaikaisten lainojen ja talletusten hinnoitteluun, mikä heijastuu laajemmin talouteen vaikuttaen kulutukseen ja inflaatioon. (Euroopan Keskuspankki 2004; Board of Governors of the Federal Reserve System 2021)

## 2.3 Korkojen aikarakenne

Ymmärtääksemme rahapolitiikan merkitystä on tärkeää ymmärtää korkojen merkitys taloudelle. Korot ovat talouden yksi tärkeimmistä muuttujista, ja niillä on merkittävä vaikutus monella eri tavalla talouteen. Korot vaikuttavat kotitalouksien säästämis- ja kulutuspäätöksiin sekä yritysten investointeihin. Korkojen tasolla on tärkeä merkitys säästämisen ja lainanoton kustannuksiin ja on siten yksi tärkeimmistä ajureista taloudessa. Erityisesti pitkillä lainakoroilla on merkitystä päätöksenteossa, sillä suuret hankinnat ajoitetaan pitkälle aikavälille. (Mishkin 2022, 112; Andare & Ferroni 2021; Jun & Jen 2005) Korkojen aikarakenteen ymmärtäminen on tämän tutkielman kannalta merkittävää, sillä keskuspankit vaikuttavat suoraan vain lyhyisiin markkinakorkoihin, mutta osakemarkkinoiden arvonmäärittäminen johdetaan pitkän maturiteetin riskittömästä korosta. (Damodaran 1999)

Koroilla on merkittävä vaikutus velkakirjojen hinnoille. Korkojen noustessa velkakirjojen arvo laskee ja korkojen laskiessa velkakirjojen arvo nousee. Koska korkokanava on tärkeä toimi keskuspankeille, on tärkeää ymmärtää, miten korot toimivat ja miten niiden aikarakenne toimii. Velkakirjamerkkinoilla koron suuruudella ja velkakirjan maturiteetilla on merkittävä yhteys. Tuottosuhdetta pyritään kuvaamaan tuottokäyrällä (yield curve), joka kertoo tuottojen suhteesta velkakirjojen maturiteettiin. (Mishkin 2022, 112)

Korkojen aikarakennetta ja niiden tuottoja voidaan selittää neljällä eri teorialla. Odotusteorian mukaan pitkät korot määräytyvät tulevien lyhyiden korkojen ennusteiden keskiarvon mukaan samalta ajalta. Esimerkiksi viiden vuoden velkakirjojen tuotto olisi seuraavan viiden vuoden ennustettujen vuoden pituisten velkakirjojen tuottovaatimuksien keskiarvo. Teorian mukaan velkakirjat ovat täysin substituutteja keskenään maturiteetista riippumatta. Teorian oletus on, että sijoittajat etsivät parasta mahdollista tuottoa, jolloin tulevaisuuden korkoennusteiden mukaan tuottojen on oltava yhtä suuret. Teoria ei kuitenkaan ole täydellinen, sillä todellisuudessa tuottokäyrä on yleensä ylöspäin suuntautuva, jota teoria ei pysty selittämään. (Mishkin 2022, 175–178)

Odotusteorian korkokäyrä:

$$R_n = \sum_{l=1}^n \frac{R_l}{n}$$

Tuottokäyrää voidaan selittää myös markkinasegmenttiteorialla. Teoria eroaa täysin odotusteoriasta ja se olettaa eri maturiteetillisten velkakirjojen olevan täysin erillisinä toisistaan. Markkinasegmenttiteoriassa oletetaan, että velkakirjojen hinnat määräytyvät täysin kysynnän ja tarjonnan mukaan ja ovat riippumattomia eri maturiteetillisten velkakirjojen hinnoista. Teorian mukaan sijoittajilla on vahva mielenkiinto eri maturiteetillisiä velkakirjoja kohtaan eivätkä nämä ole substituutteja keskenään. Sijoittajat haluavat sijoittaa tietyllä sijoitushorisontilla ja valitsevat sen mukaan eri pituisia velkakirjoja, joihin sijoittaa. Nousevaa tuottokäyrää perustellaan kysynnällä ja tarjonnalla, mikä näkyy matalampana kysyntänä pidempiaikaisten velkakirjojen kohdalla. Pidempiaikaisten velkakirjojen kysyntä on matalampaa suuremman korkoriskin vuoksi. Teoria ei kuitenkaan pysty selittämään miksi lyhyet ja pitkät velkakirjat nousevat tai laskevat yleensä samanaikaisesti. (Mishkin 2022, 178–179)

Tuottokäyrää voidaan selittää vielä kolmannellakin tavalla eli likviditeetti-premioteorialla. Likviditeetti-premioteorian mukaan pitkäaikaisten velkakirjojen korko on yhtä suuri kuin lyhyiden korkojen keskiarvo lisättynä likviditeetti-premiolla. Teoria siis pohjautuu odotusteoriaan, mutta tähän on

lisätty likviditeettipremio, joka vaikuttaa velkakirjojen kysyntään ja tarjontaan. Tässä teoriassa on myös oletus, että eri maturiteetin velkakirjat ovat keskenään substituutteja, mutta eivät täydellisiä substituutteja kuten odotusteoriassa. Likviditeettiteorian mukaan sijoittajat suosivat lyhyitä korkoja niiden pienemmän korkoriskin vuoksi. Tämän takia sijoittajien on saatava likviditeettipremio, jotta he ovat valmiita pitämään hallussaan pidempiaikaisia velkakirjoja. Likviditeettipremioteoria selittää parhaiten korkojen aikarakennetta, sillä sen avulla voidaan selittää miksi eri maturiteetin velkakirjojen korot nousevat samaan aikaan sekä miksi tuottokäyrä on yleensä nouseva. (Mishkin 2022, 179)

Korkojen aikarakenneteoriaa täydentää preferoitujen tapojen (preferred habitat) teoria. Teorian mukaan sijoittajat suosivat tiettyjä maturiteetteja ja vaativat premiota sijoittaessaan oman mieltymyksensä ulkopuolisiin velkakirjoihin. Markkinoilla toimii maturiteettispesifejä toimijoita kuten vakuutusyhtiöt ja eläkerahastot, jotka suosivat pitkän maturiteetin velkakirjoja. (Mishkin 2022, 179; Vayanos & Vila 2021) Vayanos ja Vila (2021) havaitsivat, että näiden preferointien vuoksi erityisesti talouden shokkitilanteissa suurilla velkakirjojen osto-ohjelmilla voidaan vaikuttaa korkojen aikarakenteeseen. Korkojen merkitystä osakemarkkinoille käsitellään tarkemmin luvussa kolme.

## 2.4 Tehollinen alaraja

Perinteinen rahapolitiikka menettää tehoaan, kun ohjauskorko saavuttaa tehollisen alarajan (effective lower bound, ELB), mikä on lähellä nollakorkoa. Nimelliskorko ei voi laskea merkittävästi nollan alapuolelle, koska pankeille olisi kannattavampaa säilyttää varoja käteisessä kuin lainata niitä negatiivisella korolla pankkienvälisillä markkinoilla. (Krippner 2015, 14)

Fisherin yhtälön mukaan reaalin korko määräytyy seuraavasti (Walsh 2017, 513):

$$i_t = r + \pi_{t+1}$$

jossa  $i_t$  on nimellinen ohjauskorko,  $r$  on reaalin korko ja  $\pi_{t+1}$  on odotettu inflaatio. Kun nimelliskorko on saavuttanut tehollisen alarajan eikä voi laskea enää alemmaksi, inflaatio-odotusten lasku nostaa automaattisesti reaalista korkoa. Tämä tekee ELB:stä erityisen ongelmallisen, sillä keskuspankki ei pysty noudattamaan Walshin (2017, 513) esittämän Taylorin (1993) säännön mukaista rahapolitiikkaa ohjaavaa funktiota:

$$i_t = r + \pi^* + \delta(\pi_t - \pi^*)$$

jossa  $\pi^*$  on inflaatiotavoite ja  $\delta > 1$  takaa, että reaalin korko nousee inflaation kiihtyessä.

Nämä yhtälöt voidaan yhdistää seuraavanlaisesti (Walsh 2017, 513):

$$\pi_{t+1} = \pi^* + \delta(\pi_t - \pi^*)$$

Inflaation laskiessa Taylorin sääntö määrää laskemaan ohjauskorkoa, mutta ELB estää tämän.

Walshin (2017, 513–514) mukaan likviditeettiloukussa keskuspankin yritys stimuloida taloutta leikkaamalla nimelliskorkoa voi pahentaa tilannetta, sillä se synnyttää odotuksia matalammasta inflaatiosta ja saattaa ajaa talouden deflaatiokierteeseen. ELB on verrattavissa likviditeettiloukkun.

(Walsh 2017, 512) Likviditeettiloukussa rahan kysyntä muuttuu täysin korkojoustavaksi, eikä rahapolitiikalla ole enää vaikutusta kokonaiskulutukseen. Yhdysvallat ajautuivat tähän tilanteeseen ELB:n myötä finanssikriisin aikana ja Fed turvautui epätyypilliseen rahapolitiikkaan. (Mishkin 2022, 533–534; Prisecaru 2015)

## 2.5 Määrällinen elvytys

Määrällinen elvytys (QE) on keskuspankkien epätyypillinen rahapoliittinen työkalu, jota voidaan käyttää keinona talouskriisien jälkeisessä taantumassa talouksien elvyttämiseen. Määrällinen elvytys toimii siten, että keskuspankki ostaa pitkän juoksuajan arvopapereita kuten velkakirjoja liikepankeilta ja muilta rahoitusmarkkinoiden toimijoilta. Määrällistä elvytystä käytetään erityisesti keskuspankkien ohjauskoron laskun jatkeena. Kun lyhyet korot ovat painuneet jo noltaan tai negatiiviseksi teholliselle alarajalle, niin määrällisellä elvytyksellä vaikutetaan pitkiin korkoihin laaja-alaisella arvopapereiden osto ohjelmalla, jotta talouden likviditeetti kasvaisi. Mekanismi näkyy keskuspankkien taseen kasvuna eli rahan tarjonta (likviditeetti) kasvaa rahamarkkinoilla. Määrällisen elvytyksen luoma pitkien korkojen lasku parantaa rahoitusolosuhteita taloudessa ja siten pyrkii vaikuttamaan reaalitalouden positiiviseen kehitykseen. (Walsh 2017, 532–533; Prisecaru, 2015)

Määrällisen elvytyksen keskeinen tavoite markkinakorkojen alentamisen lisäksi on edistää talouteen luotonantoa. Kun keskuspankki kasvattaa osto-ohjelmalla liikepankkien reservejä, pankeille vapautuu lisää likviditeettiä ja se edistää luotonantoa. Keskuspankin ostaessa markkinoilta velkakirjoja, keskuspankki hyvittää myyjäosapuolena toimivan pankin reservitilille kauppasummaa vastaavan määrän rahaa. Vähimmäisvarantojärjestelmässä pankkien luotonatokyky on sidottu niiden hallussa pitämien reservien määrään keskuspankin edellyttämällä reservivaatimuksella. Jos reservivaatimus on esimerkiksi 10 prosenttia ja keskuspankki ostaa markkinoilta 100 miljoonan euron edestä

velkakirjoja, voi pankki kasvattaa luotonantoa 900 miljoonan euron edestä. (Mishkin 2022, 387–394) Pankeilla ei kuitenkaan ole velvoitetta lisätä luotonantoa ja määrällisen elvytyksen tehokkuus rajoittuu pankkien halukkuuteen myöntää uusia lainoja. (Prisecaru 2015)

Luvussa kaksi havaitaan, että perinteinen rahapolitiikka vaikuttaa suoraan vain lyhyen aikavälin korkoihin ja epäsuorasti pitkiin korkoihin. Jos markkinat eivät usko likviditeetti-preemioteorian mukaan lyhyiden korkojen pysyvän matalana tulevaisuudessa, jää perinteisen rahapolitiikka merkityksettömäksi. Tämän vuoksi määrällinen elvytys on toimiva tapa laskea pitkiä korkoja suurella velkakirjojen kysynnällä.

### 3 Määrällisen elvytyksen vaikutus osakemarkkinoihin

#### 3.1 Osakkeiden arvostusmallit

Osakkeiden arvostus perustuu kolmeen eri muuttajaan eli kassavirtaan, sijoittajan tuottovaateeseen sekä kassavirran odotettuun kasvuun. Osakkeiden arvo perustuu yritysten tulevien nettokassavirtojen nykyarvojen summaan. (Mishkin 2022, 189–192) Osakkeita voidaan arvostaa useammalla erilaisella mallilla, mutta yleensä näissä on saman tyyppinen perusidea, mutta pieni ero rakenteissa. Tässä tutkielmassa käydään läpi perinteinen Gordonin kasvumalli sekä diskontattujen kassavirtojen arvostusmalli (DCF). Nämä kaksi mallia ovat keskenään hyvin samanlaisia ja toimivat samalla perusidealla eli kassavirralla, kasvulla sekä sijoittajan tuottovaateella. Näiden mallien ero on kuitenkin kassavirran määrittäminen.

Gordonin malli käyttää kassavirrassa osinkoja eli sijoittajalle suoraa kassavirtaa. Osakkeen arvostus perustuu tässä mallissa sijoittajan näkökulmaan. Gordonin kasvumallilla on kuitenkin omat haasteensa tarkassa arvonmäärittämisessä. Gordonin malli olettaa tulevaisuuden kassavirtojen kasvavan jatkuvasti vakionopeudella. (Mishkin 2022, 189–192) Gordonin mallissa tuottovaade pysyy myös samana kaikille tulevaisuuden kassavirroille, mikä hankaloittaa tarkkaa arvonmäärittämistä.

Gordonin kasvumalli (Mishkin 2022, 192)

$$P_0 = \frac{D_1}{K_e - g}$$

$P_0$  = Osakkeen teoreettinen hinta,  $D_1$  = Tulevan periodin jaettu osinko, joka saadaan viimeisimmästä osingosta kerrottuna kasvuodotuksella,  $K_e$  = oman pääoman tuottovaade,  $g$  = odotettu kasvuaste.

Gordonin mallin lisäksi osakkeita voidaan arvostaa diskontattujen kassavirtojen (DCF) mallilla, missä on mahdollista tehdä tarkempia oletuksia tulevaisuuden kassavirroille sekä tuottovaateelle. DCF- malli määrittää yrityksen arvon yrityksen vapaalla kassavirralla (Olbert 2025), jolloin rahan ei tarvitse tulla suoraan sijoittajalle vaan yritys voi ostaa esimerkiksi omia osakkeitaan takaisin ja kasvattaa omistajan suhteellista osuutta tulevista kassavirroista. DCF-mallissa tuottovaadetta voidaan säätää tuleville vuosille eri korkotasojen mukaan.

Perehdytään tarkemmin DCF-malliin, ja miten sen kautta osakkeita arvostetaan. Mallissa  $P_0$  = osakkeen arvo nykyhetkellä,  $CF$  = tulevat kassavirrat,  $r$  = tuottovaade.

$$P_0 = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

(Olbert 2025)

Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin Gordonin kasvumallia esimerkkinä, sillä tutkielman tavoite ei ole luoda tarkkaa arvonmäärittystä vaan selittää eri vaikutuskanavia yksinkertaisen mallin avulla. Mallit ovat hyvin lähellä toisiaan, joten Gordonin kasvumalli on perusteltu valinta.

### 3.2 Signaalintikanava

Ennakoiva viestintä on yksi keskuspankkien keskeisimmistä epätavanomaisista rahapoliittisista työkaluista. Termi tarkoittaa keskuspankkien harjoittamaa viestintää tulevasta rahapolitiikasta ja tulevaisuuden talouden näkymistä. Ennakoivan viestinnän tavoite on ohjata markkinoiden odotuksia tulevista lyhyistä koroista. Ennakoiva viestintä on hyödyllinen työkalu tehollisen alarajan aikana, kun talous on epävarma ja pitkät korot ovat korkealla. (Mishkin 2022, 428–429) Kun markkinat odottavat lyhyiden korkojen pysyvän matalana, laskevat myös pitkät korot korkoteorian mukaan.

Määrällinen elvytys vahvistaa ennakoivan viestinnän vaikutusta signaalintikanavan kautta. Kun keskuspankki ilmoittaa aloittavansa laajamittaisen osto-ohjelman (QE), se viestii samalla markkinoille pitävänsä lyhyet korot matalina tulevaisuudessakin. Markkinat luottavat, etteivät keskuspankit tule nostamaan ohjauskorkoja osto-ohjelman aikana. Tämä painaa pitkiä korkoja alaspäin, sillä sijoittajat uskovat matalien korkojen pysyvän tulevaisuudessakin matalina. (Bernanke 2020)

### 3.3 Korko- ja diskonttauskanava

Kuten luvussa 3.1 mainitaan, määrällinen elvytys johtaa markkinoilla pitkien velkakirjojen laskuun suurien arvopapereiden osto-ohjelmien vuoksi ja laskee yritysten rahoituskuluja. Velkakirjat ovat yrityksille tärkeä rahoituksen muoto erityisesti investointien kannalta. Suuret ja pitkät investoinnit rahoitetaan yleensä pitkän maturiteetin velkakirjoilla. Yritysrahoituksessa tavoite on valita

investoinneille yhtä pitkä velkakirja rahoitusmuodoksi, kuin nämä investoinnit tuottavat yrityksille kassavirtaa. (Jun & Jen 2005; Psunder & Cirman 2011) Kun näiden pitkien velkakirjojen korko laskee, yritykset saavat markkinoilta halvemmalla rahoitusta, jolloin kulut pienenevät ja yrityksen voitot kasvavat. Gordonin kasvumallista mallista huomataan, että nettokassavirran kasvaessa yrityksen arvo nousee.

Pitkien korkojen merkitys näkyy myös yrityksen arvonmäärittämisessä. Aiemmin käydyssä Gordonin kasvumallissa yksi tekijä on tuottovaade, joka koostuu kahdesta osasta eli riskittömästä korosta sekä markkinoiden riskipreemiosta. Riskipreemiota tarkastellaan tarkemmin luvussa 3.5. Valtioiden velkakirjoja voidaan pitää lähimpänä riskitöntä korkoa, sillä niillä ei käytännössä ole luottoriskiä, sillä valtioilla on mahdollisuus luoda uutta rahaa. Kuten investoinneissa pyritään kohdistamaan velkakirjojen maturiteetti kassavirtojen kanssa samalle tasolle, tehdään sama myös sijoittaessa. Arvonmäärittämisessä käytetään pitkän maturiteetin valtion velkakirjoja riskittömänä korkona. (Damodaran 1999) Kun pitkien velkakirjojen arvo laskee markkinoilla määrällisen elvytyksen myötä, niin näiden mukaan laskee riskitön korko eli pitkät valtion velkakirjat. Sijoitusten tuottovaade siis laskee, mikä johtaa yrityksen arvonnousuun. Erityisesti kasvuyrityksillä, joiden kassavirtojen duraatio on korkea, on niiden tuottovaateella suuri merkitys yrityksen arvon kanssa. Korkean duraation yrityksillä kassavirtojen diskonttaus vaikuttaa huomattavasti yrityksen arvoon. (Psunder & Cirman 2011)

### 3.4 Salkun tasapainottamiskanava

Salkun tasapainottamiskanava on yksi määrällisen elvytyksen keskeisimmistä mekanismeista. Tämä vaikutuskanava selventää, miksi määrällinen elvytys vaikuttaa rahoitusmarkkinoihin laajemmin, eikä pelkästään velkakirjamarkkinoihin. Luvussa 2.3 tarkasteltiin korkoteoriaa ja sitä, että velkakirjat eivät ole täydellisiä substituutteja. Velkakirjat eroavat maturiteeteiltaan ja duraatioiltaan sekä osakkeet vielä täysin riskiprofiililtaan näistä. Mishkin (2022, 178–181) mukaan nämä ovat siis epä-täydellisiä substituutteja. Sijoittajat eivät pidä näitä omaisuuseriä täydellisinä vaihtoehtoina toisilleen, jolloin yhden omaisuuseriän tarjonnan muutos ei vaikuta täysimääräisesti muiden omaisuuserien hinnoitteluun.

Kun korot painuvat mataliksi määrällisen elvytyksen myötä, sijoittajat hakeutuvat etsimään korkeampaa tuottoa riskillisemmistä sijoituksista kuten osakkeista. Tämä ilmiö tunnetaan nimellä ”search for yield”. Sijoittajat siis muokkaavat salkkunsu riskipitoisuutta lisäämällä riskillisempiä

sijoitustuotteita kuten osakkeita, mikä johtaa niiden kysynnän kasvuun. Osakkeiden kasvanut kysyntä johtaa osakkeiden arvonnousuun. (Alekseievskaja & Mumladze 2020)

### 3.5 Riskipreemiokanava

Aikaisemmin luvussa 3.1 todettiin, että osakkeiden arvostus riippuu kassavirrasta, kasvusta sekä tuottovaateesta. Tarkastellaan tuottovaateen riskipremio-osaa, ja miten määrällinen elvytys vaikuttaa siihen. Riskipremio kuvastaa sijoittajan ottamaa riskiä sijoittaessaan osakemarkkinoilla. Riskipremio kuvastaa hintaa, jonka sijoittaja vaatii ottamalleen riskille suhteessa riskittömään korkoon. Riskipremio perustuu ideaan, että sijoittajan tulisi saada suurempi tuotto riskin kasvaessa. Osakemarkkinan tuottovaade perustuu kokonaismarkkinan odotettuun tuottoon. Premio saadaan vähentämällä tuottovaateesta riskitön korko. (Damodaran 2026)

$$ERP = R_m - R_f$$

ERP = markkinoiden riskipremio  $R_m$  = markkinan odotettu tuotto,  $R_f$  = riskitön korko

Yksittäisten osakkeiden tuottovaadetta voidaan mallintaa CAP-mallilla (Capital asset pricing model). CAP-malli määrittää yksittäisten osakkeiden tuottovaateet hyödyntämällä koko markkinaportfolion riskipremiota ja yksittäisten osakkeiden betakerrointa. CAP-malli mittaa yksittäisten osakkeiden tuottovaadetta betakertoimella, joka kuvaa kuinka paljon yksittäisen osakkeen arvo muuttuu suhteessa kokonaismarkkinan arvon muutokseen. Riskiä mitataan siis kokonaismarkkinaan kohdistuvan riskin kautta eikä se ota huomioon yksittäisiin osakkeisiin kohdistuvaa epäsystemaattista riskiä.

CAPM: 
$$E(R_i) = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Beta: 
$$\beta = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)} \quad (\text{Fama \& French 2004})$$

Mallista huomataan, että erityisesti korkean betan osakkeet, jotka liikkuvat merkittävästi markkinoita voimakkaammin saavat suuren tuottovaateen. Riskipremion noustessa tai laskiessa markkinoilla erityisesti suurten betakertoimien omaavat yhtiöt nostavat tai menettävät arvoaan. Faman ja Frenchin (2004) mukaan CAPM olettaa, että rationaalisesti toimivat sijoittajat päätyvät omistamaan samaa markkinaportfoliota, jolloin omaisuuserien hinnat määräytyvät tasapainossa kysynnän ja

tarjonnan mukaan. Malli edellyttää sijoittajien yhteneviä oletuksia sekä sitä, että sijoittajat ovat riskiä karttavia. Tämän vuoksi sijoittajat vaativat korkeampaa tuottoa riskipitoisemmista sijoituksista.

Määrällinen elvytys siirtää CAP-mallin markkinatasapainoa siten, että sekä riskitön korko että osakkeiden odotettu tuotto laskevat. Riskittömän koron  $R_f$  lasku tapahtuu korko- ja diskonttauskanavan kautta, jolloin se laskisi yksin osakkeiden tuottovaadetta. Riskipreemiokanavassa vaikutus tuottovaateeseen on se, että riskipremio laskee riskitöntä korkoa enemmän. ERP kapenee ja sijoittajat hyväksyvät aiempaa pienemmän kompensaaion markkinariskistä. (Bernanke 2020; Damodaran 2026) Edeltävässä alaluvussa 3.4 todettiin, että sijoittajat hakeutuvat ostamaan riskillisempiä sijoituksia. Tämän mukaan kasvaneen kysynnän myötä osakkeiden hinnat nousevat ja Gordonin kasvumallissa muiden oletusten pysyessä muuttumattomina, tarkoittaa tämä riskipremion laskua. Damodaran (2026) mukaan riskinsiedon kasvu nostaa osakkeiden hintoja, kun tuottovaade laskee riskinsiedon mukana.

Määrällinen elvytys laskee markkinoiden hinnoittelemaa riskiä. Hattori ym. (2016) osoittavat, että epätyypillisen rahapolitiikan ilmoitukset alensivat häntäriskiä. Tämä tukee näkemystä, jonka mukaan keskuspankin laajamittaiset osto-ohjelmat ja niiden viestintä laskevat osakemarkkinoiden riskipremiota. Riskipremion lasku on seuraus sijoittajien riskinottohalukkuuden kasvusta ja markkinoiden alentuneesta arviosta suurten negatiivisten tapahtumien todennäköisyyksistä.

## 4 Empiiriset tulokset

### 4.1 Yhdysvaltojen osakemarkkinat

Balatti ym. (2018) käyttävät kuukausiaineistoa tammikuusta 1971 marraskuuhun 2015 Yhdysvalloille ja kesäkuusta 1982 marraskuuhun 2014 Isolle-Britannialle. Mallissa on kuusi muuttujaa kummallekin maalle. Reaalitalouden mittareina käytetään teollisuustuotantoa sekä hintatasoa. Hintatasoa mitataan Yhdysvalloissa kuluttajahintaindeksillä ja Isolla-Britanniassa vähittäishintaindeksillä datan saatavuuden vuoksi. Yhdysvaltojen osakemarkkinoita mitataan S&P 500 -indeksillä ja Iso-Britannian osakemarkkinoita FTSE All-Share indeksillä. Osakemarkkinoiden volatilitteetti lasketaan 30 päivän liukuvana keskihajontana päivittäisistä tuotoista ja markkinoiden kysynnän ja tarjonnan välisellä hintaerolla (spread). QE-muuttujana käytetään kummankin keskuspankin suoraan hallussa olevien arvopapereiden määrää, mikä laajennetaan M0-rahamittarilla ajanjaksolta, jolta dataa ei ole saatavilla keskuspankkien arvopaperiomistuksista. Yhdysvaltojen osalta näiden kahden sarjan korrelaatio on 0,98 ja Iso-Britannian osalta 0,86, mikä osoittaa laajennuksen olevan luotettava. Kaikki muuttujat ovat logaritmisia volatilitteettiä ja likviditeettiä lukuun ottamatta.

Menetelmänä Balatti ym. (2018) käyttävät vektoriautoregressiota (VAR), joka estimoidaan pienimmän neliösumman menetelmällä logaritmisena kahdella viiveellä Hannan-Quinn-informaatiokriteerin perusteella. Malli estimoidaan erikseen kummallekin maalle ja QE-shokin identifioiminen tehdään kahdella tavalla robustiuden varmistamiseksi. Ensimmäinen identifiointistrategia perustuu merkki- ja nollakorkorajoitteisiin. Makromuuttujien ei sallita reagoivan QE-shokkiin samanaikaisesti ja osakkeiden välittömän reaktion oletetaan olevan negatiivinen. Toinen strategia perustuu Cholesky-hajotelmaan, jossa makromuuttujat luokitellaan hitaasti reagoiviksi ja rahoitusmuuttujat nopeasti reagoiviksi. Impulssivasteet lasketaan 24 kuukauden horisontille ja shokin koko normalisoidaan vastaamaan kummankin keskuspankin taseen kolminkertaistumista. (Balatti ym. 2018)

Balatti ym. (2018) havaitsivat, että S&P 500 reagoi QE-shokkiin V-muotoisesti. S&P 500 laski välittömästi QE-ilmoituksen jälkeen. Balatti ym. (2018) selittävät tämän signaalivaikutuksella, jossa osakkeenomistajat kasvattavat riskipreemiota ja tulkitsevat ilmoituksen merkiksi heikentyneestä taloustilanteesta ja laskevat osinko-odotuksiaan. Keskipitkällä aikavälillä salkun tasapainottamiskanava alkaa vaikuttamaan ja S&P 500 nousi merkittävästi. Tutkimuksen mediaaniestimaatin mukaan indeksi nousi noin 40–50 % kahden vuoden aikavälillä, mikä osoittaa elvytyksellä olevan voimakkaan vaikutuksen osakkeiden hintoihin. Mallin estimaatit ovat linjassa todellisen kehityksen kanssa, sillä S&P 500 nousi todellisuudessa 36 % kahden vuoden aikana ensimmäisen QE-

ilmoituksen jälkeen marraskuussa 2008. Volatiliteetti laski noin 12 kuukauden kuluttua shokin jälkeen, mikä viittaa markkinoiden rauhoittumiseen keskipitkällä aikavälillä. Tutkimuksessa tehtiin yllättävä löydös markkinoiden likviditeetistä. QE heikensi lyhyellä aikavälillä markkinoiden likviditeettiä Yhdysvalloissa. Balatti ym. (2018) selittävät tämän sillä, että volatilitetin samanaikainen kasvu sai markkinatakaajat (market maker) vähentämään positioitaan ja leventämään osto- ja myyntihintojen välistä eroa. Likviditeettivaikutus kuitenkin hävisi keskipitkällä aikavälillä. (Balatti ym. 2018)

Reaalitalouteen Fedin QE:llä oli huomattavasti heikompi vaikutus kuin osakemarkkinoihin. Teollisuustuotannossa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää reaktiota, mutta hintoihin havaittiin jonkin verran positiivista vaikutusta lyhyellä aikavälillä. (Balatti ym. 2018)

Tawadros ja Moosa (2022) käyttävät tutkimuksessaan kuukausiaineistoa, joka kattaa Fedin QE-ohjelmat marraskuusta 2008 lokakuuhun 2014, Englannin keskuspankin (BoE) ohjelmat maaliskuusta 2009 toukokuuhun 2017 ja Japanin keskuspankin (BoJ) ohjelmat lokakuusta 2010 kesäkuuhun 2016. Yhdysvaltojen osakemarkkinoita mitataan kolmella osakeindeksillä, jotka ovat Dow Jones Industrial Average (DJIA), S&P 500 ja NASDAQ 100. Iso-Britannian osakemarkkinoita mitataan FTSE100-indeksillä ja Japanin osakemarkkinoita mitataan NIKKEI225-indeksillä. Selittävinä muuttujana mallissa toimii keskuspankin taseen koko. Tutkimusaineisto on jaettu kunkin maan QE-kierrosten mukaisiin osaperiodeihin, jotta jokaista QE-kierrosta voi analysoida erikseen.

Tawadros ja Moosa käyttävät Harveyn rakenteellista aikasarjamallia, joka estimoidaan suurimman uskottavuuden menetelmällä (maximum likelihood) Kalman-suodattimen avulla ajassa muuttuvilla parametreilla. Malli koostuu neljästä eri komponentista, jotka ovat trendi, syklinen komponentti, keskuspankin taseen kerroin ja stokastinen virhetermi. Mallin keskeinen etu on sen kyky sallia parametrien ajallinen vaihtelu. Lisäksi malli kykenee säilyttämään muiden selittävien muuttujien vaikutukset havaitsemattomiin komponentteihin ilman, että niitä tarvitsee erikseen spesifioida. Jos taseen kerroin on tilastollisesti merkitsevä, mutta myös trendi- tai syklinen komponentti on merkitsevä, tämä viittaa siihen, että QE vaikuttaa osakehintoihin, mutta ei ole ainoa selittävä tekijä. Malli estimoidaan jokaiselle QE-kierrokselle sekä koko periodille.

Tawadros ja Moosa (2022) havaitsivat, että QE:llä oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus kaikkiin kolmeen Yhdysvaltojen osakeindeksiin. Vaikutus ei kuitenkaan ollut täysin yksiselitteinen, sillä trendikomponentti oli monissa periodeissa myös merkitsevä tekijä, mikä viittaa muiden tekijöiden samanaikaiseen vaikutukseen. Yhdysvaltojen kolmannella QE-kierroksella vuosina 2012–2014 Fedin tase oli ainut tilastollisesti merkitsevä tekijä, mikä viittaa siihen, että myöhemmät

QE-kierrokset vaikuttivat osakemarkkinaan suuremmin kuin aikaisemmat. DJIA-indeksin osalta koko QE ajankohtana ainoa tilastollisesti merkitsevä tekijä oli Fedin tase, mikä viittaa siihen, että QE on voimakkain tekijä osakkeiden hinnan nousulle elvytyksen aikana. S&P 500 - ja NASDAQ 100 -indeksit eroavat siinä, että koko elvytysajanjaksolla merkitsevä tekijä oli trendikomponentti, mikä viittaa siihen, että näitä indeksejä selittää elvytyksen lisäksi jokin muu puuttuva selittäjä. Tawadros ja Moosa (2022) toteavat tulosten tukevan näkemystä, jonka mukaan salkun tasapainotuskana toimii, sillä sijoittajat siirtyivät osakkeiden ja korkosijoitusten välillä QE:n seurauksena.

## 4.2 Iso-Britannian osakemarkkinat

Balatti ym. (2018) havaitsivat, että FTSE All-Share reagoi QE-shokkiin samalla V-muotoisella tavalla, kuin S&P 500 Yhdysvalloissa. Välitön reaktio on negatiivinen, mutta keskipitkällä aikavälillä indeksi nousee merkittävästi. Mediaaniestimaatin mukaan FTSE All-Share nousi noin 20–30 prosenttia kahden vuoden aikavälillä. Mallin estimaatit ovat linjassa todellisen kehityksen kanssa, sillä indeksi kasvoi noin 44 prosenttia todellisuudessa kahden vuoden aikana ensimmäisen QE-ilmoituksen jälkeen. Volatiliteetti laski markkinoilla merkittävästi noin seitsemän kuukautta QE-shokin jälkeen.

Reaalitalouteen BoE:n QE:llä oli heikko vaikutus ja teollisuustuotantoon ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Balatti ym. (2018) selittävät BoE:n heikkoa vaikuttavuutta sillä, että BoE:n QE kasvatti laajaa rahamäärää (M4) vain kahdeksan prosenttia. Lisäksi QE vuoti osittain hyödykemarkkinoille, mikä näkyy hyödykeindeksin positiivisena reaktiona Iso-Britannian mallissa. Balatti ym. (2018) myös havaitsivat, että BoE:n QE ei kanavoitunut luotonantoon. Elvytyksen vaikutukset valuiivat omaisuuseriin eikä investointeihin ja kulutukseen. Tutkimuksessa tehdään myös tärkeä huomio: kun osakemarkkinat jätetään pois VAR-mallista, niin QE:n makrovaikutukset yliestimoidaan.

Tawadros ja Moosa (2022) päätyvät erilaisiin tuloksiin Iso-Britannian osalta. He eivät löydä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta BoE:n taseen koolla FTSE100-indeksiin millään QE-kierroksella eikä koko periodilla. Sen sijaan trendikomponentti oli merkitsevä tekijä ensimmäisellä kierroksella, mikä viittaa siihen, että muut tekijät määrittävät FTSE100:n kehitystä QE-ohjelman aikana. Tawadros ja Moosa esittävät mahdolliseksi selitykseksi kynnysarvoefektin, jossa QE saattaa vaikuttaa osakehintoihin vasta, kun tietty minimitaso ylitetään, mitä BoE ei saavuttanut. (Tawadros ja Moosa 2022)

### 4.3 Euroalueen osakemarkkinat

Aloui ja Ben Maatoung (2024) käyttävät 202 kuukausittaista makrotaloudellista ja rahoitusmuuttujaa tammikuusta 2000 tammikuuhun 2019. Empiirinen analyysi rajataan finanssikriisin jälkeiseen ajanjaksoon tammikuusta 2010 tammikuuhun 2019 kriisinaikaisten häiriöiden poissulkemiseksi. Muuttujat on jaettu kolmeen ryhmään: taloudellisiin indikaattoreihin, rahapolitiikan muuttujaan ja rahoitusindikaattoreihin. Taloudellisiin indikaattoreihin kuuluvat muun muassa bruttokansantuote (BKT), kuluttajahintaindeksi, teollisuustuotanto ja työttömyys. Rahapolitiikan muuttujana käytetään varjokorkoa, joka soveltuu tilanteeseen, jossa ohjauskorko on nolларajalla tai sen alapuolella, ja joka kuvaa rahapolitiikan kokonaisvaikutusta paremmin kuin pelkkä ohjauskorko. Rahoitusindikaattoreihin kuuluvat lyhyet ja pitkät valtion velkakirjakorot, rahamäärät, kulutus- ja yritysluotot sekä valuuttakurssi. Osakemarkkinoita mitataan kolmella Ranskan osakemarkkinaindeksillä, jotka ovat CAC 40, SBF 120 ja SBF 250 sekä niiden 30 päivän volatilitteetillä. Mallissa on mukana myös implisiittinen riskipremio, joka saadaan vähentämällä riskitön korko oman pääoman implisiittisestä kustannuksesta.

Menetelmänä Aloui ja Ben Maatoung (2024) käyttävät faktoriaugmentoitua VAR-mallia eli FAVAR-mallia. Malli tiivistää 202 muuttujan informaation kolmeen latenttiin eli havaitsemattomaan faktoriin pääkomponenttianalyysin avulla, minkä jälkeen nämä faktorit sisällytetään VAR-malliin yhdessä varjokoron kanssa. FAVAR-mallin keskeinen etu on se, että se pystyy hyödyntämään laajempaa informaatiota ja vähentää puuttuvien muuttujien aiheuttamaa harhaa. Shokin koko on 25 korkopistettä varjokorossa ja impulssivastehorisontit ovat 36 kuukautta ja 90-prosentin luottamusväli. (Aloui & Ben Maatoung 2024)

Aloui ja Ben Maatoung (2024) havaitsivat, että QE-shokki johti osakehintojen nousuun, mutta vaikutus oli lyhytaikainen. CAC 40 ja SBF 250 -indeksit nousivat merkittävästi ensimmäisten kolmen kuukauden aikana, minkä jälkeen vaikutus laski ja hävisi kokonaan noin 24 kuukauden kuluessa. SBF 120 -indeksin reaktio oli tilastollisesti merkitsemätön ja hävisi kahden kuukauden jälkeen. Osakehintojen nousua seurasi volatilitteetin lasku, joka kesti noin kolme kuukautta ennen kuin volatilitteetti alkoi nousta. Riskipremio laski noin 12 korkopistettä ensimmäisten kuukausien aikana QE-shokin jälkeen ja valtion velkakirjojen korot laskivat viiveellä. Valtion velkakirjakorot laskivat kolmen kuukauden jälkeen QE-shokista ja laskivat alle nollan noin viiden korkopisteen verran 14 kuukauden jälkeen. Alouin ja Ben Maatoungin (2024) mukaan osakemarkkinan nousua selittää elvytyksen luoma riskipremion lasku. Tutkimuksessa havaitaan myös valtionvelkakirjojen tuoton lasku ja sijoittajien siirtyminen riskillisempiin omaisuusluokkiin kuten osakkeisiin, mikä tukee salkun

tasapainotuskanavaa. He havaitsivat myös pankkien myöntämien kulutusluottojen kasvun QE-shokin jälkeen ja reaalityous reagoi positiivisesti EKP:n elvytykseen. (Aloui & Ben Maatoug 2024)

Zwan ym. (2024) tutkivat EKP:n osto-ohjelmien heterogeenisiä makrotaloudellisia ja rahoitusmarkkinavaikutuksia euroalueella. Tutkimuksen aineisto kattaa kahdeksan euroalueen suurinta taloutta, jotka ovat Itävalta, Belgia, Ranska, Saksa, Italia, Alankomaat, Portugali ja Espanja. Nämä taloudet muodostavat yhdessä yli 80 prosenttia koko euroalueen BKT:sta. Käytetty aineisto on aikaväliltä heinäkuusta 2009 maaliskuuhun 2021. Makrotaloudellisina muuttujina käytetään BKT:ta ja kuluttajahintaindeksiä. Rahoitusmuuttujina käytetään euroalueen valtionlainakorkoja, MSCI Europe -osakeindeksiä, MSCI-indeksiä, arvo- ja kasvuindeksien suhdetta, BBB-joukkovelkapreemiota sekä euroalueen valtionvelkastressiä mittaavaa CISS-indeksiä. QE-shokin identifioinnissa käytetään markkinalähtöistä lähestymistapaa, jossa hyödynnetään EKP:n rahapolitiikkakokousten ympärillä tapahtuvia lyhyen aikavälin markkinamuutoksia kolmen kuukauden EONIA-koron swapissa ja EURO STOXX 50 -indeksiä. (Zwan ym. 2024)

Menetelmänä Zwan ym. (2024) käyttävät Bayesilaista rakenteellista VAR-mallia (BSVAR) euroalueen kokonaistason analyysiin ja globaalia VAR-mallia eli GVAR-mallia maakohtaisten vaikutusten ja heijastevaikutusten (spillover) tutkimiseen. QE-shokki identifioidaan merkki- ja nollarajoittein, mikä erottaa osto-ohjelmashokit tarjonta- ja kysyntäshokeista. Lisäksi tutkimuksessa identifioidaan erillinen informaatioshokki, joka kuvaa EKP:n viestintävaikutusta.

Zwan ym. (2024) havaitsivat, että osakemarkkinat reagoivat QE-shokkiin positiivisesti 30 korkopisteen nousulla ja informaatioshokkiin 61 korkopisteen nousulla, mistä huomataan, että suurin vaikutus tulee signaalintakanavan kautta. MSCI Europe -indeksi nousi korkeimmillaan 0,6 prosenttia kolme kuukautta shokin jälkeen. He havaitsivat, että QE-shokki vaikuttaa voimakkaimmin syklisiin toimialoihin kuten rahoitusalaan.

Zwan ym. (2024) havaitsivat myös positiivisen reaktion kuukauden aikavälillä QE-shokin jälkeen reaalityoudessa ja BKT nousi 28 korkopistettä. Tuotannon vaikutukset ovat voimakkaimpia etelä-Euroopan maissa. Valtionlainojen korot laskivat voimakkaimmin myös etelä-Euroopassa, sillä korkean luottoluokituksen maissa valtionlainakorot olivat jo lähes nollassa. Tutkimuksessa havaitaan, että yritysten ja kotitalouksien lainakorot laskevat ja yritysten korkojen lasku on voimakkaampaa. Zwan ym. (2024) selittävät tätä salkun tasapainotuskanavan avulla, mikä laskee pankkien riskejä. Arvo-osakkeet hyötyivät kasvuodotuksista enemmän noin 0,6 prosentin erolla, mikä viittaa siihen, että lyhyen kassavirtaduraation omaavat osakkeet reagoivat herkemmin laskeviin lyhyisiin korkoihin. (Zwan ym. 2024)

#### 4.4 Japanin osakemarkkinat

Tawadros ja Moosa (2022) tarkastelevat BoJ:n QE-ohjelmien vaikutusta NIKKEI225-indeksiin kahdella kierroksella. Tulokset osoittavat, että BoJ:n taseen koolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta NIKKEI225-indeksiin kummallakaan QE-kierroksella eikä koko periodilla. Ensimmäisellä kierroksella trendin taso ja kulmakerroin olivat merkitseviä, mikä viittaa siihen, että NIKKEI225:n kehitystä selittävät muut tekijät kuin QE. Toisella kierroksella syklinen komponentti oli merkitsevä, mikä viittaa myös muiden tekijöiden vaikutukseen. Koko periodilla ainoastaan trendin taso oli merkitsevä. Tawadros ja Moosa (2022) esittävät mahdolliseksi selitykseksi kynnyksarvotason. QE saattaa vaikuttaa osakehintoihin vasta, kun tietty minimitaso ylitetään, mitä BoJ ei saavuttanut. (Tawadros & Moosa 2022)

#### 4.5 Johtopäätökset

Tutkimusten perusteella määrällisen elvytyksen vaikutukset osakemarkkinoihin vaihtelevat merkittävästi maittain. Selkein ja yhdenmukaisin näyttö positiivisesta vaikutuksesta löytyy Yhdysvalloista ja euroalueelta, kun taas Iso-Britannian ja Japanin osalta tulokset ovat heikompia tai ristiriitaisempia.

Yhdysvalloissa molemmat tutkimukset (Balatti ym. 2018; Tawadros ja Moosa 2022) tukevat näkemystä, että Fedin QE-ohjelmat vaikuttivat positiivisesti osakemarkkinoihin. Balatti ym. (2018) osoittavat S&P 500:n nousseen mediaaniestimaatilla noin 40–50 prosenttia kahden vuoden aikavälillä ja Tawadros ja Moosa (2022) vahvistavat vaikutuksen tilastollisesti merkitseviksi kaikilla QE-kierroksilla. Erityisesti QE3-kierroksella Fedin tase oli ainoa merkitsevä selittäjä kaikille kolmelle osakeindeksille, mikä viittaa siihen, että myöhemmät kierrokset vaikuttivat osakemarkkinoihin suoremmin kuin aiemmat. Molempien tutkimusten perusteella keskeisin vaikutuskanava oli salkun tasapainotuskanava, missä sijoittajat hakeutuvat riskillisempiin sijoituksiin matalien velkakirjatuottojen vuoksi. Yhdysvaltojen reaalitalousvaikutukset olivat heikkoja, mikä viittaa siihen, että elvytys ei kanavoitunut talouden parantumisen kautta vaan diskonttauskanava oli merkittävin. Riskittömän koron lasku ja salkun tasapainotuksen laskema riskipremio johtivat osakkeiden nykyarvon nousuun.

Iso-Britannian osalta kirjallisuus on ristiriitaista. Balatti ym. (2018) löytävät positiivisen vaikutuksen FTSE All-Share-indeksille, mutta vaikutus on selvästi heikompi kuin Yhdysvalloissa. Tawadros ja Moosa (2022) puolestaan eivät löydä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta FTSE100:aan millään

BoE:n QE-kierroksella. Tutkimusten välinen ristiriita todennäköisesti selittyy menetelmällisillä eroavaisuuksilla sekä sillä, että tutkimukset käyttävät eri osakeindeksejä malleissa. Iso-Britanniassa elvytys ei kasvattanut merkittävästi laajaa rahanmäärä eikä elvytys kanavoitunut luotonantoon.

Japanin osalta Tawadros ja Moosa (2022) eivät löydä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta BoJ: ta-seen koon ja NIKKEI225-indeksin välillä. Japanin tilanne on erityinen pitkäaikaisen deflaation ja poikkeuksellisen matalan korkotason vuoksi (Prisecaru 2015), mikä saattaa tehdä QE:n vaikutusmekanismeista vähemmän tehokkaita osakemarkkinoilla. Tawadrosin ja Moosan (2024) tutkimuksessa osakemarkkinaa selittää muut tekijät.

Euroalueen osalta molemmat tutkimukset (Aloui ja Ben Maatoug 2024; Zwan ym. 2024) löytävät positiivisen vaikutuksen osakemarkkinoihin. Aloui ja Ben Maatoug (2024) löytävät lyhytaikaisen, mutta merkittävän nousun Ranskan osakemarkkinoilla. CAC 40 ja SBF 250 nousivat merkittävästi ensimmäisten kolmen kuukauden aikana, minkä jälkeen vaikutus hiipui. Merkittävä vaikutus muihin maihin on se, että EKP:n QE vaikutti positiivisesti myös reaalityömarkkinoihin. Zwan ym. (2024) vahvistavat positiivisen vaikutuksen koko euroalueen tasolta. Molemmat tutkimukset toteavat salkun tasapainotuskanavan vaikuttavan osakkeiden hintoihin.

Tawadros ja Moosa (2022) esittävät kynnyisarvoefektin mahdolliseksi selitykseksi maiden välisille eroille. Heidän mukaansa QE vaikuttaa osakehintoihin vasta kun tietty minimitaso on saavutettu, minkä Fed ja EKP saavuttivat, mutta BoE ja BoJ eivät. Balatti ym. (2018) tarjoavat vaihtoehdoisen selityksen korostamalla vaikutuskanavien eroja. Keskeistä ei ole pelkästään QE:n määrä vaan se, että kanavoituuko elvytys luotonantoon vai ei. Tutkimukset osoittavat, että QE:n vaikutus osakemarkkinoilla on positiivinen, mutta epäyhtenäinen kehittyneiden talouksien välillä. Reaalityömarkkinoilla vaikutukset ovat selvästi heikompi kuin rahoitusmarkkinoilla, mikä viittaa siihen, että QE on tehokkaampi väline rahoitusmarkkinoiden vakauttamiseen kuin reaalityömarkkinoiden elvyttämiseen.

Yhdysvaltojen osakemarkkinoilta löytyy mielenkiintoinen havainto. Tawadrosin ja Moosan (2022) tutkimuksen mukaan QE vaikutti voimakkaimmin teollisuusindeksiin DJIA:an ja elvytys oli koko QE-periodin ainut merkitsevä selittäjä. Balatti ym. (2018) tutkimuksessa havaittiin, että Yhdysvalloissa elvytyksellä ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta teollisuustuotantoon. Tästä voidaan päätellä, että elvytys kanavoitui teollisuusosakkeilla diskonttauskanavan kautta, sillä reaalityömarkkinoilla ei merkitsevää kehitystä havaittu. Balatti ym. (2018) havaitsivat alhaisemmat rahoituksen kustannukset, mikä johtaa korkeampaan kannattavuuteen. Tämä mahdollisesti selittää osakkeiden arvonnousua kasvaneiden osinko-odotusten kautta korkokanavalla.

Zwan ym. (2024) havaitsivat tutkimuksessaan toimialakohtaisia eroja osakemarkkinoilla. Elvytyksen vaikutukset näkyivät erityisesti syklisillä toimialoilla kuten rahoituslalla. Heidän tutkimuksensa havaitaan riskipreemion laskua, mikä selittää mahdollisesti juuri syklisten osakkeiden suurempaa vaikutusta. CAP-mallista huomataan, että riskipreemion lasku vaikuttaa erityisesti syklisiin osakkeisiin, joiden beta kerroin on suurempi. Kun riskipreemio laskee, vaikutukset osakkeiden hintoihin ovat voimakkaampia korkean betakertoimen osakkeilla. Tutkimus on linjassa riskipreemiokanavan kanssa.

Tutkimuksissa havaitaan, että signaalivaikutuksella on ristiriitainen vaikutus osakemarkkinoille. Yhdysvalloissa molemmat tutkimukset puoltavat negatiivista signaalia elvytysohjelman aloituksesta. Balatti ym. (2018) selittävät tätä sillä, että sijoittajat tulkitsivat ilmoituksen osto-ohjelmasta heikkona taloustilanteena ja matalina osinko-odotuksina. Markkinoilla tämä näkyi osakkeiden hinnan laskuna ja riskipreemion kasvuna. Euroalueella osto-ohjelma signaali tulkittiin positiivisena vaikutuksena molemmissa tutkimuksissa ja markkinoilla huomattiin osakkeiden hinnan nousua ja riskipreemion laskua. Zwan ym. (2024) tutkimuksessa ennakoivan viestinnän vaikutus osakkeisiin oli 61 korkopistettä ja QE-shokilla 30 korkopistettä. Suurin signaalivaikutus tutkimuksen mukaan johtuu ennakoivasta viestinnästä. QE-shokin vaikutus oli markkinoilla kuitenkin pidempiaikainen verrattuna ennakoivaan viestintään, mikä osoittaa määrällisen elvytyksen olevan tehokas vaikuttaja markkinolla.

Tutkimusten perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että määrällinen elvytys vaikuttaa osakkeiden hintoihin usean eri vaikutuskanavan kautta, mutta elvytyksen vaikutuksen voimakkuus on maakohtaista. Maiden välisiä eroja todennäköisesti selittää talouksien väliset rakenteelliset ja olosuhteelliset eroavaisuudet. Eroja selittää näiden ohella myös tutkimuksissa käytettyjen mallien erot, mitkä saattavat vaikuttaa tutkimustuloksiin. Tärkeimmiksi vaikutuskanaviksi muodostuivat salkun tasapainotuskanava, riskipreemiokanava ja signaalikanava. Näiden ohella osakkeiden hintoihin vaikuttivat maakohtaisesti myös korko- ja diskonttauskanava.

## 5 Yhteenveto

Tämä tutkielma tarkasteli määrällisen elvytyksen vaikutuksia osakemarkkinoihin kirjallisuuskatsauksen keinoin. Tutkielman tavoitteena oli eritellä teoreettisesti vaikutuskanavat, joiden kautta QE vaikuttaa osakehintoihin ja arvioida näiden vaikutuskanavien toimintaa empiiristen tulosten pohjalta. Teoreettisen viitekehyksen tavoite oli hahmottaa rahapolitiikan toimintaa ja perinteisen rahapolitiikan haasteita nollakorkorajalla ja käsitellä korkojen aikarakennetta yrityksen arvonmäärityksen kannalta.

Määrällisen elvytyksen vaikutuksia osakkeisiin käsitellään neljän teoreettisen vaikutuskanavan kautta, jotka ovat signaalintikanava, korko- ja diskonttauskanava, salkun tasapainottamiskanava ja riskipreemiokanava. Osakkeiden arvonmäärityksessä käytetään apuna Gordonin kasvumallia, jonka avulla selitetään vaikutuskanavien välittymistä osakehintoihin. Gordonin kasvumallissa osakkeiden hintoihin vaikuttavat kassavirrat, tuottovaade sekä kassavirtojen kasvun ennuste. Teoreettisesti selkein ja suoraviivaisin mekanismi on korko- ja diskonttauskanava, missä QE laskee pitkiä korkoja, mikä pienentää riskitöntä korkoa. Tämä vaikutus laskee tuottovaateen ja nostaa osakkeiden nykyarvoa. Salkun tasapainottamiskanava täydentää tätä selittämällä, miksi vaikutus ulottuu laajemmin kuin pelkille velkakirjamarkkinoille. Matalat velkakirjatuotot tuotot ohjaavat sijoittajia riskillisempiin sijoituskohteisiin kuten osakkeisiin, mikä laskee riskipreemiota markkinoilla. Riskipreemiokanava kuvaa sitä, miten sijoittajat hinnoittelevat markkinoiden riskin pienemmäksi ja laskee tuottovaadetta ja nostaa osakkeiden hintoja.

Tutkimuskirjallisuus osoitti, että määrällinen elvytys vaikuttaa osakkeiden hintoihin näiden neljän kanavan kautta, mutta vaikutukset vaihtelevat maakohtaisesti. Selkein näyttö määrällisen elvytyksen vaikutuksista tulee Yhdysvaltojen ja euroalueen osakemarkkinoilta. Yhdysvaltojen osalta Balatti ym. (2018) ja Tawadros ja Moosa (2022) vahvistavat Fedin QE-ohjelmien positiivisen vaikutuksen osakemarkkinaan ja tutkimusten keskeisin vaikutuskanava oli salkun tasapainotuskanava. Euroalueella Aloui ja Ben Maatoug (2024) ja Zwan ym. (2024) löytävät positiivisen vaikutuksen maakohtaisesti sekä koko euroalueella. Iso-Britannian osalta Balatti ym. (2018) löytävät positiivisen vaikutuksen ja Tawadros ja Moosa (2022) eivät löydä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta. Myöskään Japanin osalta he eivät löydä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta elvytyksen ja osakemarkkinoiden väliltä. He selittävät maiden välisiä eroja sillä, että kaikki maat eivät saavuttaneet elvytyksen koossa kynnystasoa, minkä jälkeen elvytys alkaa vaikuttamaan osakkeiden hintoihin.

Tutkielman keskeinen havainto on, että määrällinen elvytys on toiminut merkittävänä vaikuttajana osakehintojen nostamisessa, mutta sen vaikutukset eivät ole yhtä voimakkaita kaikilla talousalueilla. Tutkimus osoittaa mielenkiintoisia jatkotutkimus mahdollisuuksia nykyisen määrällisen kiristämisen politiikan aikana. Toteutuuko kiristävä rahapolitiikka osakemarkkinoilla käänteisesti vaikutuskanavien kautta ja onko keskuspankin taseen laskun vaikutukset symmetrisiä elvytykseen nähden.

## Lähteet

- Alekseievska, H., & Mumladze, A. (2020). Quantitative easing as the main instrument of unconventional monetary policy. *Three Seas Economic Journal*, 1(1), 39–45.
- Aloui, D., & Ben Maatoug, A. (2024). How is the ECB's quantitative easing transmitted to the financial markets? *Studies in Economics and Finance (Charlotte, N.C.)*, 41(2), 268–285.
- Andrade, P., & Ferroni, F. (2021). Delphic and odyssean monetary policy shocks: Evidence from the euro area. *Journal of Monetary Economics*, 117, 816–832.
- Balatti, M., Brooks, C., Clements, M., P., & Kappou, K. (2018). Did quantitative easing only inflate stock prices? Macroeconomic evidence from the US and UK. *Macroeconomic Evidence from the US and UK*. helmikuu 2018.
- Bernanke, B. S. (2020). The New Tools of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 110(4), 943–983.
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (2021). The Fed Explained: What the Central Bank Does. (11).
- Damodaran, A. (2026). Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation, and implications – The 2026 edition. *New York University, Stern School of Business*.
- Damodaran, A. (1999). Estimating risk free rates. *WP, Stern School of Business, New York*, 20.
- Euroopan järjestelmäriskikomitea. (2015). Vuosikertomus 2014.
- Euroopan Keskuspankki. (2004). EKP:n rahapolitiikka: 2004.
- Fama, E., F., & French, K., R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25–46.
- Federal Reserve: Monetary policy <<https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/fedexplained/monetary-policy.htm>>, haettu 20.2.2026.
- Hattori, M., Schrimpf, A., & Sushko, V. (2016). The Response of Tail Risk Perceptions to Unconventional Monetary Policy. *American Economic Journal. Macroeconomics*, 8(2), 111–136.
- Jun, S.-G., & Jen, F., C. (2005). The Determinants and Implications of Matching Maturities. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 8(2), 309–337.
- Krippner, L. (2015). *Zero lower bound term structure modeling: a practitioner's guide* (1). Palgrave Macmillan.
- Mishkin, F., S. (2022). *The economics of money, banking, and financial markets*. 13. uud. p. Pearson Education Limited.
- Olbert, L. (2025). Industry-specific stock valuation methods – a literature review. *Journal of Accounting Literature*, 47(5), 52–70.

- Prisecaru, P. (2015). Is quantitative easing an appropriate way for the success of monetary policy in a post - crisis period? *Global Economic Observer*, 3(2), 27–35.
- Psunder, I., & Cirman, A. (2011). Discount rate when using methods based on discounted cash flow for the purpose of real estate investment analysis and valuation/diskontna mera pri uporabi metod, ki temeljijo na diskontiranem denarnem toku za potrebe analize nepremicninskih investicij in vrednotenja nepremicnin. *Geodetski Vestnik*, 55(3), 561–561.
- Suomen Pankki: Hintavakaus: < <https://www.suomenpankki.fi/fi/rahapolitiikka/hintavakaus/>>, haettu 20.2.2026.
- Tawadros, G., B., & Moosa, I., A. (2022). A Structural Time Series Analysis of the Effect of Quantitative Easing on Stock Prices. *International Journal of Financial Studies*, 10(4), 1–17.
- Taylor, J., B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39(1), 195–214.
- Vayanos, D., & Vila, J. L. (2021). A preferred-habitat model of the term structure of interest rates. *Econometrica*, 89(1), 77-112.
- Walsh, C., E. (2017). *Monetary theory and policy*. 4. p. The MIT Press. Cambridge.
- Zwan, T., van der, Kole, E., & Wel, M., van der. (2024). Heterogeneous macro and financial effects of ECB asset purchase programs. *Journal of International Money and Finance*, 143, 103073.

## Liite 1: Ilmoitus tekoälyn käytöstä

Tämän opinnäytetyön laatimisessa olen hyödyntänyt generatiivista tekoälyä tukitehtävissä. Käytetyt työkalut, niiden käyttötarkoitus ja varmistustoimet on kuvattu alla. Vakuutan, että olen käyttänyt kaikkia tekoälytyökaluja huolellisesti ja varoen, ilmoittanut niiden käytöstä täysin yliopiston ohjeiden mukaisesti sekä otan täyden vastuun kaikesta tässä työssä esitetystä sisällöstä.

### 1. Työkalu: Googlen Gemini (versio 3)

- Käyttövaihe: Lähteiden tulkinta ja tiivistäminen
- Käyttötarkoitus: Käytin Geminiä tutkimusten tiivistämiseen ja tulkitsemiseen. Käytin Geminiä lähteiden tiivistämiseen, jotta ymmärtäisin nopeasti, että onko lähde hyödyllinen tutkimukselle.
- Esimerkkikehote 1: ”Tiivistä tämä tutkimus.”
- Varmistus: Tekoäly tiivisti tutkimuksia, joista katsoin, ovatko nämä hyödyllisiä lähteitä, jonka jälkeen luin itse lähteet sekä kirjoitin niiden pohjalta.

### 2. Työkalu: Googlen Gemini (versio 3)

- Käyttövaihe: Lähteiden suomentaminen
- Käyttötarkoitus: Käytin Geminiä apuna suomentamaan joitakin tutkimuksia.
- Esimerkkikehote 1: ”Suomenna tämä kohta tekstistä.”
- Varmistus: Käytin tekoälyä suomentamaan tekstiä, jotta ymmärsin joitakin lähteitä nopeammin ja ymmärtääkseni niiden käytön hyödyn. Teksti on kirjoitettu alkuperäisten lähteiden mukaan.

### 3. Työkalu: Googlen Gemini (versio 3)

- Käyttövaihe: tekstin kielioppivirheiden tarkistus ja yksittäisten lauseiden uudelleenmuotoilu.
- Käyttötarkoitus: Käytin tekoälyä etsimään tekstistä kielellisiä virheitä ja muotoilemaan yksittäisiä lauseita selkeämmiksi.
- Esimerkkikehote 1: ”Etsi mahdolliset kielioppivirheet tekstistä”
- Esimerkkikehote 2: ”Miten voisin muotoilla tämän lauseen selkeämmin.”
- Varmistus: Käytin tekoälyä yksittäisten lauseiden muotoiluun ja kielioppivirheiden etsimiseen. Kaikki kappaleet ovat itseni kirjoittamia ja tekoäly auttoi muotoilemaan vain yksittäisiä lauseita. Tekstin havainnot ja tuotos ovat omia analyyseni.

#### 4. Työkalu Anthropicin Claude (sonnet 4.6)

- Käyttövaihe: Lähteiden etsiminen ja tulkinta
- Käyttötarkoitus: Käytin Claudea lähdemateriaalin etsintään ja tulkitsemiseen. Varmistin, että olen tulkinnut lähteitä oikein.
- Esimerkkikehote 1: ”Mitkä tutkimukset soveltuisivat kertomaan riskipreemiosta”
- Varmistus: Tekoäly ehdotti useita eri lähteitä, joista valikoin laadullisesti ja sisällöllisesti parhaimpia. Kaikki tutkimukset ovat itse lukemia ja teksti on kirjoitettu alkuperäisten lähteiden perusteella.