



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Sampo Hakala

Pankkien likviditeetin ja kannattavuuden suhde negatiivisten korkojen aikana

Tarkastelussa euroalueen liikepankit vuosina 2015-2023

Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö
Taloustieteen Pro gradu -tutkielma
Kauppatieteiden maisteri

Vaasa 2025

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Sampo Hakala		
Tutkielman nimi:	Pankkien likviditeetin ja kannattavuuden suhde negatiivisten korkojen aikana: Tarkastelussa euroalueen liikepankit vuosina 2015-2023		
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri		
Oppiaine:	Taloustiede		
Työn ohjaaja:	Panu Kalmi		
Valmistumisvuosi:	2025	Sivumäärä:	56

TIIVISTELMÄ:

Pankkien kannattavuutta ja sitä selittäviä tekijöitä on tutkittu hyvin laaja-alaisesti ja vaihtelevin löydöksin. Kannattavan pankkitoiminnan toteuttamiseen ja kykyyn tuottaa voittoa vaikuttaa itse liiketoiminnan ja sisäisten toimintojen lisäksi monet ulkopuoliset tekijät: makrotaloudelliset muuttujat, kuten talouskasvu ja inflaatio, rahapolitiikka ja yleinen poliittinen tilanne, sekä pankkeihin kohdistuva sääntely. Pankkien pääomavarantoja valvotaan, jotta riittävä maksuvalmius, eli likviditeetti, ja pääomarakenteen vakaus säilyvät, ja mahdollisten taloudellisten shokkien vaikutukset ovat hallittavissa, sekä erilaisiin kriiseihin ajautumisen riskit minimoitavissa. Euroopan Unionissa sääntely perustuu Basel-komitean standardeihin, joiden tavoite on tehostaa pankkisektorin valvontaa ja riskienhallintaa. Jo olemassaolollaan säännökset nostavat esiin kysymyksiä siitä, kuinka pääomasuhteiden tietynasteinen kontrollointi vaikuttaa pankin kykyyn tehdä voittoa, ja aihe onkin ollut laajalti tutkimuksen alaisena.

Tässä tutkielmassa tutkitaan pankkien likviditeetin vaikutusta kannattavuuteen euroalueen pankeissa vuosina 2015-2023. Tarkasteltavaksi asetuu myös rahapolitiittinen tilanne tässä yhtälössä, kun tutkielman toisena tavoitteena on arvioida likviditeetin ja kyseisenä ajanjaksona vallinneiden negatiivisten korkojen yhteisvaikutusta kannattavuuteen. Pankkisektorin toimintaa ja täten myös tuloksellisuutta ovat ohjanneet nykypäivän mittareilla ennätysellisen matala korkotaso sekä ajan myötä tiukentuneet pääomavaatimukset, joten tavoitteena on empiirisesti mallintaa näiden tekijöiden vaikutuksia kannattavuuteen. Teoreettisen pohjan luovan kirjallisuuskatsauksen jälkeen empiirinen tarkastelu alkaa aineiston esittelyllä ja deskriptiivisellä analyysillä, minkä jälkeen johdetaan kolme erilaista kiinteiden vaikutusten paneeliregressioanalyysimallia tutkimushypoteesien testaamista varten.

Tutkimuksen tulokset osoittavat joidenkin likviditeetti-indikaattoreiden ja kannattavuuden mittareiden välillä olevan tilastollisesti merkittäviä yhteyksiä, mutta vain rajatusti, ja käytetystä mallista riippuen. Erityisesti pankin korkokatteen ja likviditeetin välillä havaittiin riippuvuutta, ja vielä selkeämmin, kun yhtälöön lisättiin negatiivinen korkotaso. Empiiristen tulosten mukaan negatiivinen korkoympäristö heikentää likviditeetin muutoin positiivista vaikutusta pankkien korkokatteeseen, mikä myötäilee aiemman kirjallisuuden näkemystä marginaalien kaventumisesta alhaisen korkotason aikana.

AVAINSANAT: Pankit, korko, rahapolitiikka, kannattavuus, maksuvalmius, likviditeetti, sääntely

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Pankkien likviditeetti, kannattavuus ja riskienhallinta	8
2.1	Likviditeetin määritelmä ja merkitys pankkien toiminnassa	8
2.2	Pankkien likviditeettiä koskeva sääntely	10
2.2.1	Liquidity Coverage Ratio	10
2.2.2	Net Stable Funding Ratio	11
2.2.3	Common Equity Tier 1	12
2.3	Sääntelyn vaikutus pankkien toimintaan	12
2.4	Pankkien kannattavuus: määrittely ja mittarit	13
3	Negatiivisten korkojen vaikutus pankkien likviditeettiin ja kannattavuuteen	16
3.1	Euroalueen korkotyypit	17
3.1.1	Euroopan keskuspankin korot	17
3.1.2	Markkinakorot	18
3.1.3	Korkojen keskinäinen suhde	19
3.2	Rooli rahapolitiikassa	20
3.3	Nollakorkorajoite ja likviditeettiloukku	21
3.4	Vaikutus kannattavuuteen	21
4	Aineisto ja metodologia	24
4.1	Data	24
4.1.1	Selitettävät muuttujat	25
4.1.2	Selittävät muuttujat	25
4.2	Empiirinen menetelmä	27
4.3	Tutkimushypoteesit	29
5	Tulokset	32
5.1	Deskriptiivinen analyysi	33
5.1.1	Yhteenvetotilastot	33
5.1.2	Korrelaatioanalyysi	34
5.1.3	T-testit ja graafinen tarkastelu	36

5.2	Regressioanalyysin tulokset	39
5.2.1	Perusmalli	40
5.2.2	Laajennettu malli	42
5.2.3	Interaktiomalli	43
5.3	Hypoteesien toteutuminen	46
6	Johtopäätökset	49
	Lähteet	51
	Liitteet	55
	Liite 1. Regressioanalyysin perusmalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen ja kokonaisvarojen suhde.	55
	Liite 2. Laajennettu regressiomalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen ja kokonaisvarojen suhde.	55

Kuvat

Kuva 1. EKP:n korot 2015-2023 (Suomen Pankki, n.d. -a).	18
Kuva 2. Euriborkorot 2015-2023 (Suomen Pankki, n.d. -c).	19
Kuva 3. Kokonaiskannattavuus ja talletuskorko 2015-2023.	38
Kuva 4. Nettokorkomarginaali ja talletuskorko 2015-2023.	39

Taulukot

Taulukko 1. Tutkimuksen kannattavuusmittarit.	25
Taulukko 2. Tutkimuksen likviditeettimittarit.	25
Taulukko 3. Tutkimuksen riippumattomat kontrollimuuttujat.	26
Taulukko 4. Tutkimushypoteesit.	30
Taulukko 5. Yhteenvetotilastot pankkikohtaisista muuttujista.	35
Taulukko 6. Spearmanin järjestyskorrelaatiomatriisi.	35
Taulukko 7. Tilastollisten t-testien tulokset.	37
Taulukko 8. Perusmalli, selittävänä muuttujana LCR.	40
Taulukko 9. Perusmalli, selittävänä muuttujana NSFR.	41
Taulukko 10. Laajennettu malli, selittävänä muuttujana LCR.	42
Taulukko 11. Laajennettu malli, selittävänä muuttujana NSFR.	43
Taulukko 12. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana LCR.	44
Taulukko 13. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana NSFR.	45
Taulukko 14. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen suhde.	45
Taulukko 15. Johtopäätökset tutkimushypoteeseista tulosten perusteella.	47

1 Johdanto

Pankkisektori on elintärkeä toimija minkä tahansa talouden kehityksessä, sillä pankit liikuttavat varoja niitä vähemmän tarvitsevilta niitä enemmän tarvitseville. Pankki- ja rahoitussektorit näin ollen tarjoavat likviditeettiä ja auttavat riskin hajautuksessa. Likviditeetti tarkoittaa yksinkertaistettuna mahdollisuutta vaihtaa jokin omaisuuserä käteiseen rahaan: mitä helpommin omaisuus on vaihdettavissa rahaksi, sitä likvidimpi se on. Pankille likviditeetin ylläpito merkitsee tarpeeksi suuren määrän likvidien varojen hallussapitoa, jotta se voi vastata veloistaan niiden takaisinmaksun koittaessa.

Pankkien likvidien varojen hallussapidon merkitystä on tarkasteltu viimeisten vuosien ja vuosikymmenien kuluessa enenevässä määrin, usean syyn takia. Choi (2013) toteaa liiallisen likviditeetin olleen juurisyynä vuosien 2007–2009 maailmanlaajuiseen finanssikriisiin johtaneille tapahtumille. Taustalla oli useita tähän ajavia tekijöitä, kuten matalat korot, pankkien lisääntynyt riskinotto, puutteellinen sääntely sekä asuntolainojen ja niiden johdannaisten aktiivinen arvopaperistaminen Yhdysvalloissa (Taylor, 2009). 2000-luvun alussa vallinnut matala korkotaso ruokki subprime-lainojen kasvua, ja kun Yhdysvaltain keskuspankki alkoi nostaa korkoja vuonna 2004, velallisten asema vaikeutui ja asuntomarkkinat heikentyivät vähitellen. Subprime-lainojen kasvu oli kestämatöntä, ja maksuhäiriöiden lisääntyminen vuonna 2006 heikensi markkinoiden vakautta (Demyanyk & Van Hemert, 2011, s. 1875). Asuntomarkkinoiden romahdus kiihtyi vuonna 2007 ja johti lopulta vuosien 2007–2009 finanssikriisiin. Tämä aiheutti vakavan likviditeettikriisin, joka syveni vuoden 2008 aikana, kun Lehman Brothers ajautui konkurssiin ja luottomarkkinat jäätyivät (Choi, 2013, s. 69–70). Monet rahoituslaitokset joutuivat vaikeuksiin, mikä lisäsi epävarmuutta talouden elpymisestä, ja keskuspankit ja hallitukset toteuttivat laajoja tukitoimia, kuten ohjauskorkojen laskuja, hätärahoitusta ja arvopaperiostoja, tavoitteenaan pyrkiä vakauttamaan rahoitusmarkkinoita ja taloutta.

Finanssikriisin jälkeen pankit ovat joutuneet sopeuttamaan pääomarakenteitaan ja lisäämään varoja välttääkseen likviditeettivajeita epävarmoina aikoina. Tämä johtui osittain uusista sääntelyvaatimuksista ja osittain pankkien omasta varovaisuudesta.

Finanssikriisien aikana talletuksia tehdään yleisesti vähemmän ja nostoja enemmän, minkä takia riittävän likviditeetin säilyttäminen on pankeille tärkeää. Finanssikriisin seurauksena Euroopan keskuspankki (EKP) otti käyttöön kriisiä seuraavien vuosien aikana epätavanomaisia rahapolitiikan keinoja, tavoitteinaan talouden vakauttaminen ja rahoitusmarkkinoiden toimivuuden palauttaminen. Hyvin matalien ja jopa negatiivisten korkojen implementointi on kuitenkin johtanut keskusteluun sen mahdollisista sivuvaikutuksista pankkisektorin kannattavuuteen, etenkin pitkällä aikajaksolla. Alhainen kannattavuus rajoittaa pankin kykyä kasvattaa omaa pääomaa kertyneiden voittovarojen kautta, mikä puolestaan heikentää pankkien valmiutta tarjota riittävästi luottoa reaalityaloudessa. Tämä heikentäisi pankkien kykyä selviytyä negatiivisista shokeista, mikä voisi johtaa tappioihin joukkovelkakirjalainojen haltijoille, tallettajille ja lopulta veronmaksajille, ja siksi pankkien kannattavuus ylläpitää ja edistää niiden vakautta ja rahoitusjärjestelmän kestävyttä (Altavilla ja muut, 2018, s. 534).

Tämän tutkielman tavoitteena on saada selville, millainen suhde euroalueen pankkien likviditeetin ja kannattavuuden välillä on ollut negatiivisten korkojen aikana. Tutkielmassa selvitetään, vaikuttavatko likviditeetin taso ja pankeille asetetut likviditeettivaatimukset pankkien kannattavuuteen viimeisen vuosikymmenen aikana vallinneen nolla- ja negatiivisten korkojen aikakautena. Tutkielman rakenne on seuraava: Johdantoluvun jälkeen esitellään tutkielman teoreettinen viitekehys, jonka avulla luodaan ymmärrys pankkisektorin toiminnan, likviditeetin, kannattavuuden sekä korkoympäristön välisistä suhteista ja aiemmasta tutkimuksesta. Toisessa luvussa tarkastellaan myös pankkeihin kohdistuvia likviditeettivaatimuksia. Tutkielman kolmannessa luvussa syvennytään erityisesti negatiivisten korkojen vaikutukseen pankkisektorin toiminnassa ja kannattavuudessa, hyödyntäen aiempaa akateemista kirjallisuutta aiheeseen liittyen. Neljännessä luvussa tuodaan esille tutkielman empiiristä osuutta varten valittu aineisto ja regressioanalyysien muuttujat, sekä tutkimuksen metodologia. Viidennessä luvussa seuraa empiirisen osuuden tulokset sekä niiden tulkinta, ja lopulta kuudennessä luvussa kootaan tutkielman johtopäätökset, keskeiset havainnot ja niiden implikaatiot.

2 Pankkien likviditeetti, kannattavuus ja riskienhallinta

Likviditeetin ylläpitäminen on erityisen tärkeää pankkijärjestelmässä, sillä se mahdollistaa velvoitteiden täyttämisen ja vahvistaa luottamusta rahoitusjärjestelmään, sekä edistää luotonantoa ja vähentää tartuntariskejä kriisitilanteissa. Toisaalta osa kirjallisuudesta huomauttaa, että tiukka likviditeettisääntely saattaa hillitä pankkien innovointia ja kasvua, koska varovaisuus luotonannossa voi heikentää talouskasvua ja yrittäjyyttä.

Pankkien likviditeetti, kannattavuus ja riskienhallinta ovat keskeisiä tekijöitä pankkitoiminnassa, ja niiden välinen yhteys on ollut laajalti tutkimuksen kohteena. Kuten mainittua, pankin likviditeetti tarkoittaa sen kykyä ja valmiutta vastata lyhyen aikavälin velvoitteistaan, eli maksaa velkansa ilman merkittäviä tappioita. Tappioita voi syntyä ja pankin kannattavuus heikentyä, mikäli riittämättömän likviditeetin takia pankki joutuu myymään omaisuuseriään alihintaan, tai turvautumaan kalliin rahoituksen lähteisiin. Toisaalta kannattavuuteen saattaa vaikuttaa negatiivisesti myös liiallinen likviditeetti, mikä voi tarkoittaa, että varoja ei ole sijoitettu tuottavasti. Siksi tehokas likviditeetin ylläpito ja tasapainon löytäminen kannattavuuden ja riskienhallinnan välillä on pankeille elintärkeää, jotta toiminta on kestävää pitkällä aikavälillä. Tässä luvussa perehdytään aiempaan akateemiseen kirjallisuuteen ja tarkastellaan näiden tekijöiden merkitystä pankkisektorin toiminnassa.

2.1 Likviditeetin määritelmä ja merkitys pankkien toiminnassa

Lahouel ja muut (2024) toteavat, kuinka modernin rahoitusvälitysteorian mukaan pankkisektorin keskeinen tehtävä taloudessa on likviditeetin luominen. Pankit harjoittavat maturiteettimuunnosta, jolloin niiden rahataloudelliset toiminnot tapahtuvat taseen molemmilla puolilla: pankit luovat taseessaan likviditeettiä rahoittamalla riskipitoisia ja epälikvidejä pitkäaikaisia varojaan, kuten luottoja, lyhytaikaisilla likvideillä velkasitoumuksilla, kuten talletuksilla (Lahouel ja muut, 2024, s.

392). Likviditeetin luominen kuitenkin altistaa pankit likviditeettiriskille, sillä ne eivät voi välittömästi realisoida pitkäaikaisia varojaan ilman merkittäviä tappioita. Äkilliset talletusten nostot voivat tällöin johtaa likviditeettikriisiin, ja jos pankki ei kykene nopeasti hankkimaan riittävästi varoja, se voi ajautua maksukyvyttömyyteen (Lahouel ja muut, 2024, s. 392). Lahouel ja muut (2024) mukaan finanssikriisi osoitti rahoituslaitosten kaatumisen johtuneen likviditeettiriskistä. Rahoitusmarkkinoilla vallinnut levottomuus on tuonut esiin tehokkaan likviditeettiriskin hallinnan tärkeyden pankkisektorin ja koko talouden vakaalle toiminnalle. Koska pankit ovat luonteeltaan alttiita likviditeettiriskille, sen hallinta on välttämätöntä paitsi niiden toimintasuunnan määrittämiseksi, myös niiden vakauden turvaamiseksi (Lahouel ja muut, 2024, s. 392). Likviditeetin ja kannattavuuden yhteyttä onkin tarkasteltu monissa tutkimuksissa, ja löydökset ovat olleet hyvin vaihtelevia: niin positiivista kuin negatiivista riippuvuutta on havaittu, sekä euroalueen pankeissa likviditeettivaatimusten seurauksena että Lähi-idässä ja kehittyvissä maissa (Adelopo ja muut, 2022, s. 26).

Riittävän likviditeetin omaaminen on tärkeää rahoitussektorin vakauden säilyttämiseksi ja talouskasvun edistämiseksi, sillä pankin liiketoiminnan mahdollistamisen lisäksi hyvin rakennettu likviditeettitasapaino pienentää finanssikriisien leviämisen riskiä. Dombret ja muut (2018) esittävät euroalueen pankkien likviditeetin merkitystä tutkivassa artikkelissaan, että aggregaattitasolla (euroalueen pankkisektori kokonaisuutena) markkinalikviditeetti on tärkeässä roolissa pankkien luotonannon mahdollistamisessa, ja näin vaikuttaa myös reaalityönteeseen. Likviditeetin määrä on positiivisesti yhteydessä luotonantovolyymeihin ja negatiivisesti yhteydessä luottoriskipreemioihin, mikä korostuu etenkin kriisien, kuten vuosien 2007–2009 finanssikriisin aikana (Dombret ja muut, 2018, s. 174). Dombret ja muut (2018) toteavat erityisen tärkeänä huomiona, että likviditeetin vähentymisestä aiheutuva negatiivinen vaikutus on suurempi, kuin likviditeetin lisääntymisestä aiheutuva positiivinen vaikutus. Tämän seuraukset ilmenevät erityisesti yrityslainoissa, joissa luotonannon ehdot kiristyvät ensimmäisenä markkinalikviditeetin heikentyessä. Artikkelissa esitetty pankkikohtaisen aineiston

analyysi korostaa markkinalikviditeetin voimakasta vaikutusta yksittäisten pankkien luotonantoon.

2.2 Pankkien likviditeettiä koskeva sääntely

Euroalueen pankkien likviditeetti- ja pääomavaatimuksia ohjataan Basel-sääntelykehikolla, joka on kansainvälinen pankkisääntelyn viitekehys. Basel-sääntelyt on kehittänyt Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), tavoitteenaan vahvistaa pankkijärjestelmän vakautta ja vähentää systemaattisia riskejä. Baselin pankkivalvontakomitea perustettiin vuonna 1974 vastauksena kansainvälisten valuuttamarkkinoiden ja pankkisektorin kokemuksiin, huomattavimpana Herstatt Bankin kaatuminen Länsi-Saksassa (BCBS, n.d.). Ensimmäinen sääntelykehikko Basel I julkaistiin vuonna 1988, ja se keskittyi ensisijaisesti pankkien vakavaraisuuteen asettamalla 8 prosentin minimivaatimuksen omien varojen ja riskipainotettujen saamisten suhteelle. Vuonna 2004 julkaistu Basel II laajensi sääntelyä ja keskitti kehikon nk. kolmen pilarin malliin: vähimmäispääomavaatimukset, valvontaprosessi sekä markkinakuri (BCBS, 2004a). Vuosien 2007–2009 finanssikriisi kuitenkin paljasti, että Basel II:n puitteet eivät riittäneet vastaamaan pankkien likviditeettiriskeihin, minkä seurauksena Basel III -sääntely julkaistiin vuosina 2010-2011, tuoden merkittäviä uudistuksia erityisesti likviditeetinhallintaan. Basel III esitteli kaksi keskeistä likviditeettiä seuraavaa indikaattoria: Liquidity Coverage Ratio (LCR) ja Net Stable Funding Ratio (NSFR), joista molempiin tehdään seuraavaksi hieman yksityiskohtaisempi katsaus, sillä ne ovat osana tämän tutkielman empiiristä tarkastelua. Lisäksi esitellään yksi vakavaraisuusvaatimuksista, CET1-pääoma.

2.2.1 Liquidity Coverage Ratio

LCR eli likviditeettikatteen vaade on Basel III -sääntelyn ydinosa, jonka tavoitteena on varmistaa, että pankilla on riittävästi korkealaatuisia likvidejä varoja (*High-Quality Liquid*

Assets, HQLA) kattamaan 30 päivän nettokassavirran ulosvirtauksen stressitilanteessa. Tämä vaade pyrkii vahvistamaan pankkien kykyä selviytyä lyhyen aikavälin rahoitusshokeista ilman ulkopuolista tukea (BSBC, 2013). HQLA:ksi lukeutuvien varojen tulee siis olla helposti ja välittömästi likvidoitavissa, ja BSBC:n (2013) julkaisun mukaan tällaisten varojen ominaisuuksia ovat matalariskisyys, arvonmäärityksen helppous ja varmuus, matala korrelaatio riskipitoisten omaisuuserien kanssa, noteeraus kehittyneessä ja tunnustetussa pörssissä, aktiiviset ja laajat markkinat, alhainen volatilitteetti, sekä "flight to quality", mikä edustaa markkinoiden historiallista siirtymistä kyseessä oleviin omaisuuseriin kriisin aikana. LCR:n tulisi vaateen mukaan olla vähintään 100 %, ja näin ollen lasketaan HQLA:n ja 30 päivän nettokassavirran ulosvirtauksen suhteena seuraavalla kaavalla:

$$LCR = \frac{\text{High Quality Liquid Assets}}{\text{Total net cash outflows over the next 30 calendar days}} \geq 100 \% \quad (1)$$

2.2.2 Net Stable Funding Ratio

NSFR on pidemmän aikavälin likviditeettivaatimus, joka pyrkii edistämään pankkien vakaata varainhankintarakennetta vähintään vuoden aikajänteellä. NSFR muodostuu pankin saatavilla olevan vakaan rahoituksen (Available Stable Funding) ja siltä vaaditun vakaan rahoituksen (Required Stable Funding) välisestä suhteesta. Saatavilla oleva vakaa rahoitus tarkoittaa sitä osuutta pääomasta ja veloista, jonka odotetaan olevan luotettavasti käytettävissä NSFR:n tarkastelujaksolla, eli yhden vuoden eteenpäin (BSBC, 2014). Vaaditun vakaan rahoituksen määrä puolestaan määräytyy sen mukaan, millaisia likviditeettiominaisuuksia ja jäljellä olevia maturiteetteja pankin hallussa olevilla varoilla ja taseen ulkopuolisilla sitoumuksilla on (BCBS, 2014). BCBS:n (2014) mukaan NSFR:n tarkoituksena on vähentää rahoitusrakenteeseen liittyviä riippuvuuksia lyhytaikaisista ja epävakaista varoista ja lisätä pankkijärjestelmän vakautta. LCR:n tavoin, myös NSFR:n tulisi jatkuvasti olla vähintään 100 %, ja se lasketaan seuraavalla yhtälöllä:

$$NSFR = \frac{\text{Available amount of stable funding}}{\text{Required amount of stable funding}} \geq 100 \% \quad (2)$$

2.2.3 Common Equity Tier 1

CET1-pääoma (Common Equity Tier 1) tarkoittaa pankin ydinpääomaa, joka koostuu pääosin osakkeista ja kertyneistä voittovaroista, tiettyjen säänneltyjen vähennysten jälkeen. Pääoman tasoa mitataan CET1-suhdeluvulla (CET1-ratio), joka kertoo pääoman suhteen pankin riskipainotettuihin varoihin. CET1 ei suoranaisesti mittaa pankin likviditeettiä, mutta suhdeluku on keskeinen osa Basel III -vakavaraisuusvaatimuksia, ja suhdelukua käytetään tämän tutkielman empiirisessä osiossa pankkikohtaisena kontrollimuuttujana, minkä takia sen esittely on olennaista. Basel-sääntelyt edellyttävät pankkien CET1-suhdeluvun ylittävän vähintään 4,5 %, ja mitä korkeampi suhde on, sitä paremmat puskurit pankilla on taloudellisista shokeista selviytymiseen (BCBS, 2019). CET1-suhdeluku lasketaan yhtälön 3 esittämällä tavalla.

$$CET1 - ratio = \frac{CET1-pääoma}{Riskipainotetut varat} > 4,5 \% \quad (3)$$

2.3 Sääntelyn vaikutus pankkien toimintaan

Baselin sopimusten tavoitteina on ollut standardisoida sääntely-ympäristö, estää sääntelyarbitraasi, sekä vähentää järjestelmäriskiä, ja jokainen sopimusten versio on pyrkinyt edistämään näitä tavoitteita entisestään (Norris & Benzel, 2020, s. 78). Pankkien tehokkaan sääntelyn ja valvonnan puute sai kuitenkin suuressa osassa vastuun finanssikriisin syntymisestä, mikä on entisestään lisännyt vaatimuksia pankkisektorin sääntelyuudistuksille (Kladakis ja muut, 2022, s. 1). Sen lisäksi, etteivät olemassa olleet säännökset estäneet maailmanlaajuisen kriisin syntymistä, Basel II:n on väitetty olleen taustasyynä finanssisektorin ongelmille. Lall (2009, s. 3) väittää sääntelyn

epäonnistuneen tehtävässään, ja Basel II:n jopa kannustaneen niihin riskialttiisiin lainanantokäytäntöihin, joita kriisin keskiössä nähtiin.

Basel III:n tarkoituksena oli vahvistaa pankkien vakavaraisuutta ja likviditeettiä, ja näin ollen parantaa finanssijärjestelmän kriisinkestävyyttä. Vaikka sääntely on lisännyt vakautta, sen vaikutukset pankkien kannattavuuteen ovat monisyisiä. Adelopo ja muut (2022, s. 23) toteavat, että Basel III:n vaikutus eurooppalaisten pankkien kannattavuuteen on ollut rajallinen, vaikka sääntelyllä on ollut merkittävä rooli pankkisektorin vakauden edistämiseksi. Shao ja muut (2024) vahvistavat empiirisesti, että tiukat likviditeettisääntelyt voivat rajoittaa pankkien luotonantoa, mikä puolestaan vaikuttaa yritysten innovaatiotoimintaan. He osoittavat, että esimerkiksi Kiinassa toteutetut tiukat sääntelytoimet, kuten New Asset Management Regulation (NAMR) ovat vähentäneet erityisesti yritys- ja pitkäaikaisten lainojen määrää. Tällä kehityksellä on suoria seurauksia innovaatioon ja talouden uudistumiskykyyn, sillä kuten Dou ja Xu (2021, s. 3045) esittävät, pankkilainoituksen väheneminen on yhteydessä tutkimus- ja kehitysinvestointien laskuun sekä patenttien määrän ja laadun heikkenemiseen yrityksissä, jotka ovat riippuvaisia pankkirahoituksesta.

Myös Fidrmuc ja Lind (2020) tutkivat sääntelyn vaikutuksia talouteen laajemmin meta-analyysissään, jossa he analysoivat 48 empiiristä tutkimusta ja totesivat, että vaikka pääomavaatimusten kiristäminen vaikuttaa jonkin verran bruttokansantuotteeseen, vaikutus on varsin maltillinen, esimerkiksi yhden prosenttiyksikön nousu pääomavaatimuksissa laskee BKT:ta keskimäärin noin 0,2 % (s. 8). Huoli siitä, että finanssisääntely merkittävästi vahingoittaisi reaalitaloutta, ei siis saa vahvaa tukea suurimmalta osalta empiirisestä kirjallisuudesta.

2.4 Pankkien kannattavuus: määrittely ja mittarit

Kannattavuus kertoo pankkien taloudellisesta kestävydestä ja kyvystä selviytyä erilaisista markkinahäiriöistä. Vahva kannattavuus toimii puskurina tappioita vastaan ja

tukee vakavaraisuutta, mikä on erityisen tärkeää rahoitusjärjestelmän vakauden kannalta. Kannattavuus mahdollistaa pankkien kyvyn kerätä uutta pääomaa, investoida liiketoiminnan kehittämiseen ja ylläpitää luotonantoa reaalityaloudelle myös epävakaina aikoina. Tämän tutkielman kontekstissa pankkien kannattavuutta arvioidaan ensisijaisesti kolmen keskeisen mittarin avulla: Return on Average Assets (ROAA), Return on Average Equity (ROAE) ja Net Interest Margin (NIM).

ROAA eli keskimääräisen kokonaispääoman tuotto mittaa pankin kykyä tuottaa voittoa suhteessa sen kokonaisvaroihin ja kuvastaa siten johdon tehokkuutta, joskin mittari voi olla altis vääristymille taseen ulkopuolisten toimintojen vuoksi (Athanasoglou ja muut, 2008, s. 126). Tunnusluku ilmaistaan prosenttilukuna, jonka arvo lasketaan jakamalla nettotulos taseen keskimääräisillä kokonaisvaroilla.

$$ROAA \% = \frac{\textit{Nettotulos}}{\textit{Keskimääräiset varat}} * 100 \quad (4)$$

ROAE eli keskimääräisen oman pääoman tuotto puolestaan ilmaisee nettotuloksen suhteessa omaan pääomaan ja heijastaa omistajien sijoitetun pääoman tuottavuutta. Koska pankit ovat tyypillisesti erittäin velkavetoisia, ROAE voi olla huomattavasti korkeampi kuin ROAA, mutta samalla se on herkempi riskille ja pääomarakenteen muutoksille.

$$ROAE \% = \frac{\textit{Nettotulos}}{\textit{Keskimääräinen oma pääoma}} * 100 \quad (5)$$

NIM eli nettorahoituskate mittaa korkotuottojen ja korkokulujen erotusta suhteessa pankin ansaitseviin varoihin. Se kuvaa pankin ydintoiminnan, eli korkokatteellisen liiketoiminnan, kannattavuutta ja herkkyyttä korkoympäristön muutoksille (Claessens, 2018, s. 2). Kaava 6 kuvaa nettorahoituskatteen muodostumista.

$$NIM \% = \frac{\textit{Nettotulos}}{\textit{Keskimääräiset varat}} * 100 \quad (6)$$

3 Negatiivisten korkojen vaikutus pankkien likviditeettiin ja kannattavuuteen

Globaalin finanssikriisin aiheuttamien levottomuuksien seurauksena, maailmantaloudellisesti merkittävät keskuspankit alkoivat hiljalleen laskea nimelliskorkojaan hyvin matalille tasoille, jopa negatiivisiksi. Ensimmäisenä negatiivisia korkoja modernin rahapolitiikan välineenä sovelsi Ruotsin keskuspankki vuonna 2009 (Kubiczek, 2022, s. 5). Sittemmin negatiivisia korkoja ovat ottaneet käyttöön Euroopassa Tanskan ja Sveitsin keskuspankit sekä EKP, ja Japanissa Japanin keskuspankki. Myös maissa kuten Norja, Bulgaria, Unkari sekä Bosnia ja Hertsegovina negatiivisia korkoja on esiintynyt markkinaehtoisesti, mutta maat eivät ole aktiivisesti asettaneet ohjauskorkojaan negatiivisiksi rahapolitiikan välineenä (Angrick & Nemoto, 2017, s. 419).

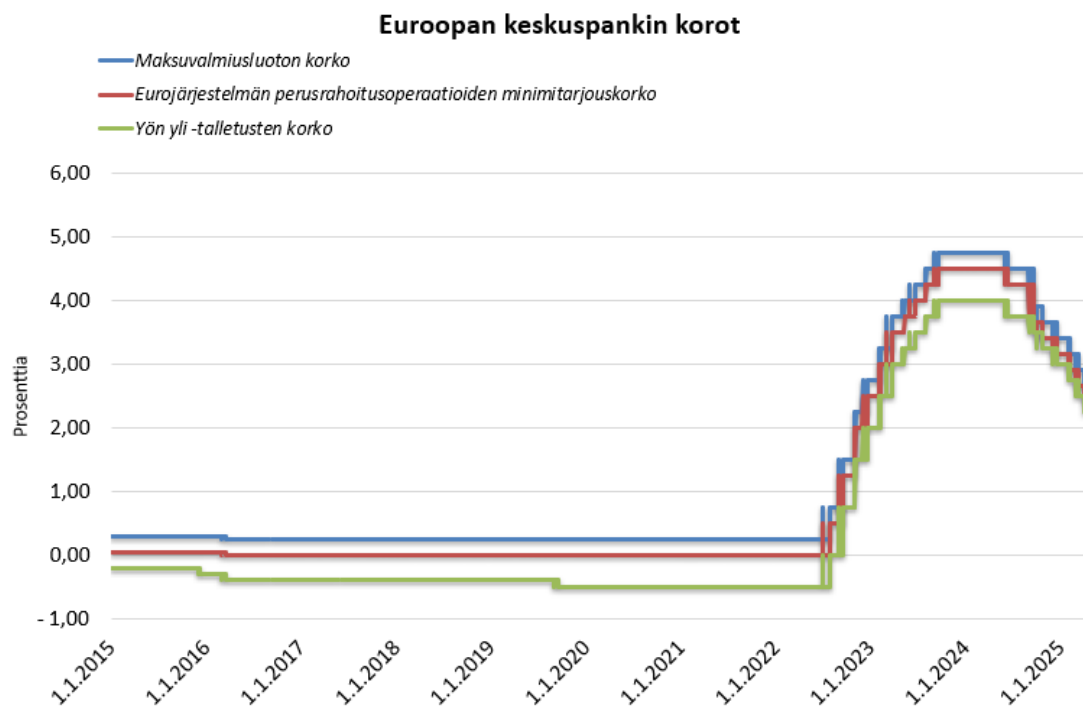
Altavilla ja muut (2018, s. 534) toteavat perinteisen rahapolitiikan lisäksi negatiivisten korkojen kaltaisen epätavanomaisen rahapolitiikan olleen keskeisessä roolissa heikon makrotaloudellisen kehityksen korjaamisessa ja rahoitusvälittäjien tukemisessa. Tämä johtuu siitä, että tällaiset toimet tarjoavat runsaasti keskuspankkirahoitusta ja alentavat velan kustannuksia, mikä parantaa pankkien rahoitusmahdollisuuksia ja luotonottajien maksukykyä, tukee pankkien vakavaraisuutta ja vähentää ongelmalainojen määrää sekä luottotappioiden varauksia. Rahapolitiikan keventämiseen liittyy kuitenkin myös mahdollisia haitallisia vaikutuksia, kuten nettorahoitustulon (net interest income, NII) väheneminen, mikä voi heikentää rahapolitiikan vaikutuskanavien tehokkuutta (Altavilla ja muut, 2018, s. 534). Rahapolitiikan nettovaikutus pankkien kannattavuuteen on näin ollen edelleen empiirinen kysymys, kuten on myös se, muuttaako pitkäaikainen matala tai jopa negatiivinen korkoympäristö rahapolitiikan keventämisen ja pankkikannattavuuden välistä suhdetta.

3.1 Euroalueen korkotyypit

Korot ovat keskeinen osa rahapolitiikan välittymistä reaalityouteen. Euroalueen korkotaso muodostuu keskuspankin määräämistä koroista sekä markkinoiden muodostamista koroista, kuten pankkien välisistä viitekoroista. Esimerkiksi pankkien luotonanto, likviditeetin hallinta ja taseen rakenne seuraavat näiden korkojen vuorovaikutusta. Seuraavissa alaluvuissa esitellään euroalueen korkojärjestelmän keskeisimmät ja tämän tutkielman kannalta olennaisimmat korot.

3.1.1 Euroopan keskuspankin korot

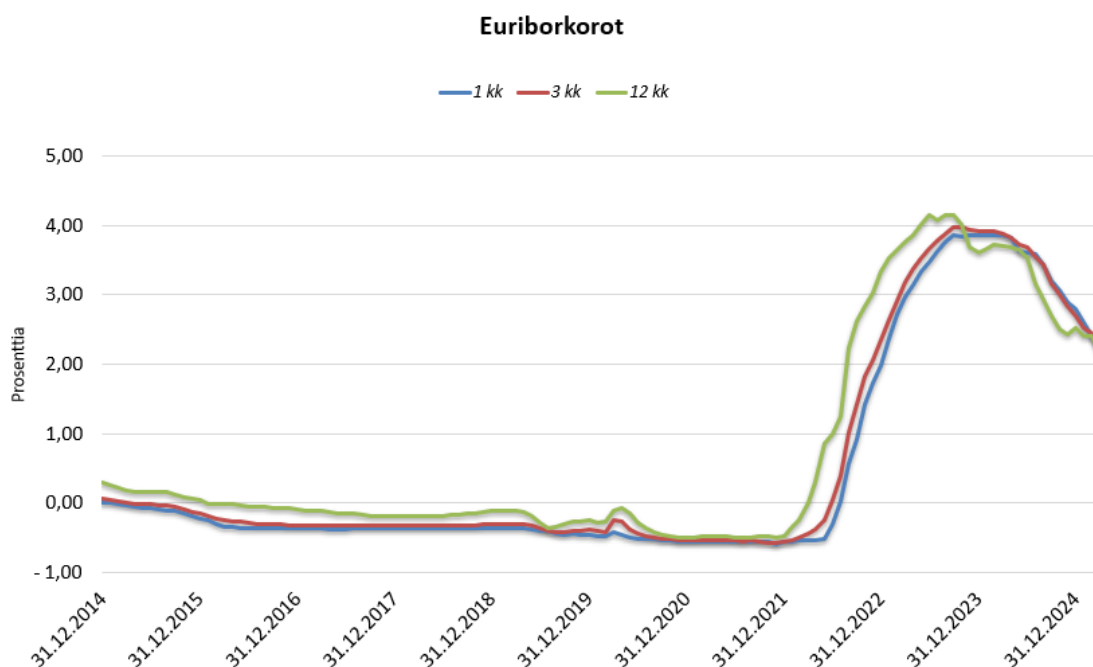
EKP:n rahapolitiikka perustuu kolmen ohjauskoron kokonaisuuteen, joilla säädellään pankkien välistä rahoitusta ja likviditeettiä lyhyellä aikavälillä. Ensimmäinen ja tässä tutkielmassakin ensisijainen huomion kohde on yön yli -talletuskorko (Deposit facility), eli keskuspankin asettama korko, jonka pankit saavat tekemistään talletuksista EKP:lle (EKP, n.d. -b). Toinen politiikkakorko on maksuvalmiusluoton korko (Marginal lending facility), joka määrittää keskuspankin pankeille tarjoamien yön yli -lainojen koron (EKP, n.d. -b). Viimeisenä on perusrahoitusoperaatioiden minimitarjouskorko (main refinancing operations), josta yleisesti käytetään nimitystä EKP:n ohjauskorko (Suomen Pankki, n.d. -a). Ohjauskorko toimii pankkien viitekorkona lyhytaikaisessa keskuspankkirahoituksessa. Näillä koroilla EKP säätelee rahamarkkinakorkoja, luoton hintaa sekä luotonannon kannusteita koko eurojärjestelmässä. Ohjauskorot muodostavat rahapolitiikan ytimen, ja niitä tarkistetaan säännöllisesti talous- ja inflaatiokehityksen perusteella. Kuvassa 1 on esitetty EKP:n korkojen kehitys vuosien 2015-2025 aikana. Kuvasta voidaan havaita, että talletuskorko asetetaan näistä koroista matalimmaksi, ja sen yläpuolelle asetetaan ohjauskorko, jonka yläpuolelle puolestaan asetetaan maksuvalmiusluoton korko.



Kuva 1. EKP:n korot 2015-2023 (Suomen Pankki, n.d. -a).

3.1.2 Markkinakorot

Markkinakorot, kuten euroalueella Euribor (Euro Interbank Offered Rate), kuvastavat pankkien välistä markkinaehtoista rahoitusta. Euribor määritellään eri maturiteeteilla, ja se perustuu euroalueen suurimpien pankkien rahamarkkinakauppoihin ja noteerauksiin (Suomen Pankki, n.d. -b). Monissa rahoitussopimuksissa euribor toimii keskeisenä viitekorkona, esimerkiksi asuntolainoissa ja yrityslainoissa. Euribor-korot reagoivat markkinoiden odotuksiin rahapolitiikan suunnasta ja rahoitusmarkkinoiden yleiseen likviditeettitilanteeseen ja riskinäkymiin. Keskuspankki ei suoraan määrittele Euriboreja, mutta ne seuraavat EKP:n ohjauskorkojen kehitystä ja ovat siten tärkeä osa rahapolitiikan välittymismekanismeja. Kuvassa 2 on havainnollistettu 1 kuukauden, 3 kuukauden sekä 12 kuukauden maturiteeteissa julkaistut euriborkorot vuosina 2015-2025.



Kuva 2. Euriborkorot 2015-2023 (Suomen Pankki, n.d. -c).

3.1.3 Korkojen keskinäinen suhde

EKP:n ohjauskorkojen ja markkinakorkojen välillä vallitsee selkeä yhteys. Etenkin talletuskorko toimii pohjakorkona, määrittäen lyhytaikaisten markkinakorkojen minimitasoa. Yhteys syntyy, koska pankkien ei kannata lainata varojaan alle sen koron, jonka ne saivat keskuspankkiin tallettamista varoistaan. Samoin perusrahoitusoperaatioiden korko (ohjauskorko) toimii usein viitekorkona, kun pankeilla on merkittävä tarve rahoittaa toimintaansa keskuspankin kautta. Muutokset markkinakoroissa näin ollen kuvastavat EKP:n rahapoliittisia signaaleja, samalla kertoen markkinoiden arvioita ja odotuksia tulevasta korkokehityksestä, talousnäkymistä sekä riskipreemioista.

3.2 Rooli rahapolitiikassa

Finanssikriisi ja sitä seurannut euroalueen velkakriisi muuttivat perusteellisesti keskuspankkien toimintaympäristöä. Tavanomaiset rahapolitiikan keinot, kuten ohjauksen asettaminen, olivat riittämättömiä talouden vakauttamiseksi ja inflaatiotavoitteiden saavuttamiseksi. Vastauksena tähän EKP otti käyttöön laajan valikoiman epätavanomaisia rahapolitiikan välineitä, jotka ovat olleet keskeisessä roolissa euroalueen rahapolitiikassa etenkin 2010-luvulta eteenpäin. Tällaisia epätavanomaisia toimia ovat muun muassa laajamittaiset omaisuuserien osto-ohjelmat (asset purchase programmes, APP), kohdennetut pitempiaikaiset rahoitusoperaatiot (targeted longer-term refinancing operations, TLTRO), negatiivisten talletuskorkojen käyttö, sekä ennakoiva viestintä (EKP, n.d. -a; Suomen Pankki, n.d. -d). APP-ohjelmien kautta EKP osti joukkovelkakirjalainoja rahoitusmarkkinoilta lisätäkseen likviditeettiä, ja TLTRO-ohjelmat puolestaan tarjosivat pankeille hyvin edullista rahoitusta, sillä edellytyksellä, että nämä lisäävät luotonantoaan reaalitaloudelle (EKP, n.d. -a; n.d. -c). Akateemisessa kirjallisuudessa näitä epätavanomaisia toimia on käsitelty laajasti, ja esimerkiksi Dell’Ariccia ja muut (2018, s. 159) toteavat analysoidessaan useaa tutkimusta aiheesta, että APP:n ja TLTRO:n vaikutukset olivat positiivisia ja aktivoivat euroalueen taloutta.

Erytisen huomionarvoinen oli EKP:n päätös laskea pankkien keskuspankkitalletusten korko negatiiviseksi. Talletuskorko laskettiin nollan alapuolelle ensimmäisen kerran kesäkuussa 2014, ja sen taso oli alimmillaan -0,50 % syyskuussa 2019 (EKP, n.d. -b). Tämä tarkoitti sitä, että pankit joutuisivat maksamaan keskuspankissa säilyttämistään ylimääräisistä varoista, mikä loi kannustimen pyrkiä hyödyntämään näitä varoja tuottoisasti, esimerkiksi siirtämällä niitä eteenpäin lainoina yksityiselle sektorille. Negatiivisten korkojen politiikka muodosti näin ollen osan EKP:n laajempaa strategiaa torjua matalan inflaation ja heikon investointitason aiheuttamia riskejä.

3.3 Nollakorkorajoite ja likviditeetiloukku

Perinteisen rahapolitiikan rajat tulivat vastaan, kun EKP:n asettamat korot lähestyivät nollatasoa tai painuivat jopa sen alle. Tätä ilmiötä kutsutaan nollakorkorajoitteeksi: nimelliskorot ovat jo niin matalalla (nollatasolla), että keskuspankki menettää mahdollisuuden laskea niitä edelleen, mikä heikentää perinteisen rahapolitiikan elvyttävää vaikutusta (Eggertsson & Woodford, 2003, s. 141). Toinen nollakorkorajoitteen oheisilmiö on nk. likviditeetiloukku (liquidity trap). Likviditeetiloukussa talouden toimijat, eli yritykset ja kotitaloudet, eivät reagoi rahapolitiikan elvytykseen odotetulla tavalla. Vaikka likviditeetti lisääntyy, kulutus ja investoinnit eivät lisääny, ja pankkijärjestelmään kertyy käyttämätöntä likviditeettiä (Krugman, 1998, s. 141). Tämä voi näkyä pankkien taseissa kohonneina likviditeettisuhteina ja toisaalta heikompana luotonannon kasvuna. Sekä nollakorkorajoite että likviditeetiloukku luovat epätavanomaisen kontekstin, jossa pankkien likviditeettiaseman ja kannattavuuden välinen suhde saattaa poiketa huomattavasti normaalista korkoympäristöstä.

3.4 Vaikutus kannattavuuteen

Korkotasojen vaihtelun vaikutusta pankkien kannattavuuteen tutkittaessa on todettu, että korkeiden reaalikorkojen vallitessa myös pankkien korkomarginaalit ja kannattavuus ovat korkeammalla (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999, s. 405). Myös Alessandri ja Nelson (2015) toteavat Ison-Britannian pankkeja tutkivassa artikkelissaan, että korkeat korot ovat yhteydessä suuriin korkomarginaaleihin, ja että tuottokäyrän kaltevuudella on merkitystä korkotuottojen kannalta (s. 170). Heidän esittämässään tasapainotilassa nettorahoituskate (NIM) on positiivisesti yhteydessä lyhyisiin korkoihin, sillä pankit nostavat lainakorkojaan ja vähentävät luotonantiaan vastauksena korkeampiin rahoituskustannuksiin. Jos todellisuudessa pankit kuitenkin rahoittavat toimintansa lyhytaikaisilla lainoilla mutta myöntävät pitkäaikaisia lainoja ja niiden korot eivät ole täysin joustavia lyhyellä aikavälillä, ne altistuvat uudelleenhinnoittelu- ja

tuottokäyräriskeille (Repricing risk, Yield curve risk) (BCBS, 2004b, s. 5). Alessandri ja Nelson (2015) havaitsivat, että markkinakorot vaikuttavat systemaattisesti pankkien kannattavuuteen, ja vaikutukset voivat vaihdella lyhyen ja pitkän aikavälin kesken: pitkällä aikavälillä korkeammat korot ja jyrkkä tuottokäyrä vahvistavat pankkien korkokatteita, eli vaikutus on yksiselitteiseen positiivinen, mutta lyhyellä aikavälillä lyhyiden korkojen nousu heikentää tuloja, viitaten siihen, ettei pankkien varojen ja velkojen uudelleenhinnoittelu tapahdu symmetrisesti (s. 144).

Koska korkotasot vaikuttavat sekä pankkien taseen varallisuus- että velkapuoleen, negatiivisten korkojen vaikutus pankkien toimintaan voi lähtökohtaisesti olla epäselvä. Jos pankit eivät pysty alentamaan talletuskorkoja yhtä paljon kuin lainakorkoja, marginaalit kapenevat, ja jos mahdollisuudet lisätä muita tuottoja kuin korkotuottoja ovat rajalliset, voitot todennäköisesti laskevat. Toisaalta negatiiviset korot voivat kasvattaa pankkien kannattavuutta, jos lainakanta kasvaa ilman marginaalien supistumista, palkkio- ja komissiotuotot lisääntyvät, kiinteätuottoiset arvopaperit tuottavat merkittävästi, ei-korkokuluja karsitaan, ja/tai luottokelpoisuuden paraneminen vähentää luottotappioiden varauksia. Molyneux ja muut tutkivat vuoden 2019 artikkelissaan *Bank margins and profits in a world of negative rates* pankkien kannattavuutta negatiivisten korkojen vallitessa. Tutkimuksessa verrataan pankkeja 33 OECD-maasta, ja todetaan, että pankkien marginaalit ja tuotot (nettokorkomarginaali NIM sekä kokonaispääoman tuotto ROA) laskivat maissa, jotka ottivat käyttöön negatiivisten korkojen politiikan, verrattuna maihin, jotka eivät sitä ottaneet käyttöön (Molyneux ja muut, 2019, s. 16). He toteavat kannattavuuden vaihtelun riippuvan myös pankkikohtaisista tekijöistä, kuten koko, rahoitusrakenne ja liiketoimintamalli, sekä maan pankkisektorin ominaisuuksista, kuten kilpailuaste ja kiinteisiin vs. vaihteleviin lainakorkoihin perustuvien lainojen yleisyys.

Kashyap ja Stein (2000, s. 407) toteavat olevan yleisesti tiedettyä, että rahapolitiikan muutokset johtavat huomattaviin vaihteluihin pankkien lainanannon määrissä kokonaistasolla. He tutkivat artikkelissaan rahapolitiikan välittymisen mekaniikkaa ja sen

vaikutusta Yhdysvaltaisten liikepankkien luotonantokäyttäytymiseen, erityisesti selvittäen reaktioiden eroavaisuuksia eri likviditeettitason omaavien pankkien välillä. Tutkimuksessa likviditeettiä kuvastetaan arvopapereiden ja varojen suhteella, ja todetaan, että rahapolitiikan vaikutus on selvästi voimakkaampi pankeilla, joiden tase on vähemmän likvidi.

4 Aineisto ja metodologia

Tässä luvussa esitellään tutkielmassa käytetty aineisto sekä empiirinen tutkimusmenetelmä. Luku on jaettu alalukuihin, joissa kuvataan aineiston lähteet, muuttujien valinta sekä tilastollinen analyysi, ja lopuksi kootaan muodolliset hypoteesit tutkimusta varten.

4.1 Data

Tutkielman empiirinen analyysi perustuu pankkikohtaiseen paneeliaineistoon, joka on kerätty Fitch Ratings Pro -tietokannasta. Aineisto koostuu yhteensä 203 euroalueella toimivasta liikepankista, joilta on saatavilla tilinpäätöstietoja vuosilta 2015-2023. Tiedot sisältävän muun muassa pankkien tase-erät, tuloslaskelmat, vakavaraisuusmittarit, kannattavuusluvut sekä riskimittareita. Aineisto on luonteeltaan epätasapainoinen paneeli, sillä jokaiselta pankilta ei ole saatavilla täysin samoja tietoja kaikilta vuosilta. Tämä on huomioitu myöhemmin tilastollisessa käsittelyssä.

Saatavilla ollut data on peräisin 14 eri euroalueen maasta, jotka ovat: Itävalta, Belgia, Kypros, Suomi, Ranska, Saksa, Kreikka, Irlanti, Italia, Luxemburg, Malta, Alankomaat, Slovenia sekä Espanja. Makrotaloudelliset muuttujat, kuten korkotasot sekä maakohtainen inflaatio ja bruttokansantuotteen (BKT) muutos ovat yhdistetty aineistoon erillisistä lähteistä. Euribor-korot (1kk, 3kk, 12kk) on haettu kuukausitasolla ja EKP:n ohjaus- ja talletuskorot päiväkohtaisella tasolla Suomen Pankin verkkosivuilta. Myös pankkidatan ollessa vuositasolla, näistä koroista on laskettu vuosittaiset keskiarvot vertailun mahdollistamiseksi. Inflaatio ja BKT on noudettu World Bank Groupin verkkosivuilta jokaisen aineistossa edustetun maan kohdalla ja kohdistettu pankin kotivaltion perusteella (World Bank Group, n.d. -a, n.d. -b).

4.1.1 Selitettävät muuttujat

Tutkimuksessa pankkien kannattavuutta ja tuottavuutta mitataan kirjallisuudessa vakiintuneilla mittareilla, jotka esiteltiin tarkemmin luvussa 2.4. Taulukkoon 1 on koottu tutkimuksessa tarkastelun alaisena olevat kannattavuusmittarit, eli keskimääräisen kokonaispääoman tuotto, keskimääräisen oman pääoman tuotto sekä nettorahoituskate.

Taulukko 1. Tutkimuksen kannattavuusmittarit.

Mittari	Laskentakaava	Kuvaus	Tulkinta
ROAA % (Return on Average Assets)	$\frac{\text{Nettotulos}}{\text{Keskimääräiset varat}} \times 100$	Kuvaa pankin kykyä tuottaa voittoa suhteessa kaikkiin varoihin.	Korkeampi ROAA viittaa tehokkaaseen varojen käyttöön ja parempaan kannattavuuteen.
ROAE % (Return on Average Equity)	$\frac{\text{Nettotulos}}{\text{Keskimääräinen oma pääoma}} \times 100$	Mittaa oman pääoman tuottavuutta pankissa.	Korkeampi ROAE tarkoittaa parempaa oman pääoman tuottoa, mutta voi myös kertoa suuremmasta velkavivusta.
NIM % (Net Interest Margin)	$\frac{\text{Korkotuotot} - \text{Korkokulut}}{\text{Keskimääräiset ansaitsevat varat}}$	Arvioi pankin korkokatteen tehokkuutta.	Korkeampi NIM kertoo paremmasta korkoliiketoiminnan kannattavuudesta ja korkoriskin hallinnasta.

4.1.2 Selittävät muuttujat

Tutkielman pääasiallisena kiinnostuksen kohteena on pankkien likviditeetti ja sen yhteys kannattavuuteen. Likviditeettiä mitataan taulukossa 2 esitetyillä muuttujilla.

Taulukko 2. Tutkimuksen likviditeettimittarit

Mittari	Laskentakaava	Kuvaus	Tulkinta
LCR (Liquidity Coverage Ratio)	$\frac{\text{Likvidit varat}}{30 \text{ päivän nettorahavirta}}$	Mittaa lyhyen aikavälin likviditeettiä.	Yli 100 %:n arvo viittaa hyvän kykyyn selviytyä likviditeettipaineista.

Mittari	Laskentakaava	Kuvaus	Tulkinta
NSFR (Net Stable Funding Ratio)	Vakaa rahoitus / vaadittu vakaa rahoitus	Kuvaa pidemmän aikavälin (1 vuosi) rahoitusrakenteen vakautta.	Yli 100 %: arvo kertoo vakaasta rahoituspohjasta.
Liquid Assets / Total Assets	Likvidit varat / Kokonaisvarat	Arvioi varojen likviditeettiä suhteessa kokonaisvaroihin.	Korkea arvo viittaa hyvään maksuvalmiuteen.

Lisäksi tutkimuksessa käytetään taulukon 3 pankkikohtaisia ja makrotaloudellisia muuttujia kontrollimuuttujina. Makromuuttujat koostuvat sekä EKP:n asettamista koroista että markkinakoroista, ja tarkastelussa olevien pankkien kotivaltioiden inflaatiosta ja BKT:n prosentuaalisesta muutoksesta. Pankkikohtaiset kontrollimuuttujat puolestaan sisältävät CET1-suhdeluvun (CET1-ratio), joka kertoo pankin CET1 (Common Equity Tier 1) -pääoman suhteen riskipainotettuihin varoihin. Kontrolloinnin lisäksi korkomuuttujia ja negatiivisille koroille luotuja dummy-muuttujia käytetään myös interaktiotermeinä, jotta voidaan tutkia korkoympäristön muutoksen vaikutusta likviditeetin ja kannattavuuden suhteeseen.

Taulukko 3. Tutkimuksen riippumattomat kontrollimuuttujat.

Mittari	Laskentakaava	Kuvaus	Tulkinta
EKP:n ohjaukorko	Päivittäisten korkojen vuosikeskiarvo	Kuvaa rahapolitiikan yleistä tasoa.	Matala tai negatiivinen korko saattaa heikentää pankkien korkomarginaaleja.
Talletuskorko	EKP:n Yön yli - talletuskoron vuosikeskiarvo	Kertoo pankkien mahdollisuudesta säilyttää ylijäämävaroja EKP:ssa.	Negatiivinen korko voi kannustaa riskinottoon tai supistaa kannattavuutta.
Euribor-korot (1kk, 3kk, 12kk)	Kuukausitason arvoista lasketut vuosikeskiarvot	Kuvaavat markkinakorkojen kehitystä eri maturiteeteissa.	Alhainen euribor voi kaventaa korkotuottoja pankille.
Inflaatio	Kuluttajahintaindeksin muutos vuositasolla.	Ilmaisee ostovoiman muutoksia pankin kotimaassa.	Korkea inflaatio voi vaikuttaa korkotasoihin ja riskien hinnoitteluun.

Mittari	Laskentakaava	Kuvaus	Tulkinta
BKT	Reaalinen bruttokansantuote.	Kuvaa taloudellista aktiviteettia pankin kotimaassa.	Korkea BKT liittyy usein parempaan pankkitoiminnan ympäristöön.
CET1-ratio	CET1-pääoma / Riskipainotetut saamiset	Vakavaraisuussuhde, joka mittaa pankin kykyä kestää tappioita ilman ulkopuolista apua.	Korkeampi arvo viittaa parempaan vakavaraisuuteen, mutta voi myös rajoittaa riskinottoa ja siten tuottoja.
Impaired Loans (NPLs) / Gross Loans	Arvonalentuneet luotot / Bruttoluotot	Luottoriskimittari, joka kuvaa ongelmaluottojen osuutta kaikista luotoista.	Suuri osuus viittaa heikkoon luotonantokyvykkyyteen ja lisää riskiä tappioista.

4.2 Empiirinen menetelmä

Tutkimuksen tavoitteena on analysoida, kuinka pankkien likviditeettitilanne vaikuttaa niiden kannattavuuteen, sekä arvioida negatiivisen korkoympäristön merkitystä tässä suhteessa. Empiirinen analyysi toteutetaan tilastollisella ohjelmointiohjelmalla Statalla ja perustuu paneeliregressiomalleihin, joissa tutkitaan pankkien kannattavuuden selittymistä likviditeetti- ja makromuuttujien avulla. Mallien yleistetty muoto on:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Likviditeetti}_{it} + \beta_2 \text{Makro}_{it} + \gamma_i + \delta_t + \epsilon_{it} \quad (7)$$

Missä:

Y_{it} on riippuva muuttuja (ROAA, ROAE ja NIM)

γ_i ovat pankkikohtaiset kiinteät vaikutukset (fixed effects)

δ_t ovat aikavaikutukset (vuosidummyt)

ϵ_{it} on virhetermi

Pankkien kannattavuutta mitataan kolmella keskeisellä tunnusluvulla: ROAA, ROAE ja NIM. Näillä mittareilla saadaan monipuolinen kuva pankkien kannattavuudesta suhteessa varallisuuteen ja omistajien pääomaan, sekä tarkastellaan keskeistä tuloerää, korkokatetta. Mallien tärkeimmät selittävät muuttujat mittaavat pankin likviditeettiasemaa. Likviditeettisuhteen lisäksi regressioissa kontrolloidaan pankin kokoa logaritmisena muuttujana, sekä pankin vakavaraisuutta ja luottoriskipositioita. Eryistä huomiota kiinnitetään EKP:n talletuskoron vaikutukseen. Tämä korko toimii lähimpänä pankkien rajatuottoa ylijäämälikviditeetille, ja sen negatiivinen taso toimii luonnollisena kokeellisena ympäristönä tutkimuksessa. Lisäksi mukana on pankin sijaintivaltion makromuuttujat, inflaatio ja reaalin BKT:n kasvu, jotka mahdollistavat makrotaloudellisten tekijöiden kontrolloinnin ja ajallisen vaihtelun erottamisen pankkikohtaisista vaikutuksista.

Käytössä on pääasiassa kiinteiden vaikutusten malli (fixed effects), sillä tarkoitus on hallita pankkikohtaiset pysyvät erot, kuten hallintorakenne ja liiketoimintamalli. Mallin oikeellisuuden varmistamiseksi aineistolle tehtiin Hausman-testi, jonka tuloksen p-arvo 0,000 johtaa satunnaismallin oletuksen hylkäämiseen ($p < 0,05$) ja näin ollen kiinteiden vaikutusten mallin hyväksymiseen. Regressioissa käytetään robust standard errors -menetelmää heteroskedastisuuden hallitsemiseksi. Tutkimuksessa estimoidaan seuraavat kiinteiden vaikutusten paneelimallit, joissa selitettävänä muuttujana on pankkien kannattavuus kolmella eri mittarilla (ROAA, ROAE ja NIM). Mallit on estimoitu pankkitason vuosidataa käyttäen, ja satunnaisvaihtelu on klusteroitu pankkitunnuksen mukaan. Perusmalli (yhtälö 8), joka tarkastelee pankin sisäisten tekijöiden vaikutusta kannattavuuteen, rakentuu seuraavasti:

$$ROAA_{it} = \alpha + \beta_1 LCR_{it} + \beta_2 \ln(Assets)_{it} + \beta_3 CET1 + \gamma_t + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (8)$$

ROAA on lähtökohtaisesti robustimpi mittari kuin ROAE, koska se ei vääristy pankin oman pääoman vaihteluista, ja näin ollen myös oletukselta riippuva muuttuja tässä tarkastelussa. Mallia testataan kuitenkin myös ROAE:n ja NIM:n avulla. Laajennettu malli

(yhtälö 9) sisältää makrotaloudelliset kontrollit (inflaatio ja BKT:n kasvu) ja EKP:n talletuskoron, sekä pankkikohtaisen kontrollimuuttujan NPL, joka kuvaa järjestämättömien lainojen osuutta bruttolainoista (Non-Performing Loans / Gross Loans). Likviditeettiä mitataan edelleen LCR:llä, mutta myös muita vaihtoehtoisia likviditeetti-indikaattoreita testataan vaihtoehtoisissa malleissa.

$$ROAA_{it} = \alpha + \beta_1 LCR_{it} + \beta_2 \ln(Assets)_{it} + \beta_3 CET1 + \beta_4 NPL + \beta_5 talletuskorko + \beta_6 inflaatio + \beta_7 BKTkasvu + \gamma_t + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (9)$$

Kolmas malli (yhtälö 10) sisältää myös negatiivisten korkojen vaikutuksen interaktioterminä, joka kertoo likviditeetin ja kannattavuuden yhteyden muutoksesta negatiivisten korkojen aikana. Mallia varten talletuskorolle on luotu dummy-muuttuja, joka saa arvon 1 kun kyseisenä ajanjaksona korkotaso on negatiivinen, ja arvon 0 kun korko ei ole negatiivinen.

$$ROAA_{it} = \alpha + \beta_1 LCR_{it} + \beta_2 (LCR_{it} \times D_t) + \beta_3 \ln(Assets) + \beta_4 CET1 + \beta_5 NPL + \beta_6 talletuskorko + \beta_7 inflaatio + \beta_8 BKTkasvu + \gamma_t + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (10)$$

Käytössä olevien regressiomallien muuttujien mahdollista multikollineaarisuutta testattiin ennen analyysien tekemistä, sillä selittäjien välinen korrelaatio regressioanalyysissa voi vääristää kertoimien luotettavuutta ja vaikeuttaa niiden tulkintaa. Testi toteutettiin Statan vif-komennolla (Variance Inflation Factor), mikä varmisti, ettei muuttujien välillä ole millään tavalla regressioanalyysin kannalta merkityksellistä korrelaatiota.

4.3 Tutkimushypoteesit

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää euroalueen liikepankkien likviditeetin ja kannattavuuden välistä yhteyttä sekä tarkastella, miten negatiivinen korkoympäristö

saattaa vaikuttaa tähän suhteeseen. Aiempi kirjallisuus viittaa siihen, että pankkien korkea likviditeetti voi heikentää kannattavuutta, etenkin kun varoja ei allokoida tuottaviin sijoituksiin tai luotonantoon. Samalla negatiivisten korkojen asettaminen on herättänyt keskustelua pankkien liiketoimintamallien kannattavuudesta ja sopeutumiskyvystä. Näihin kysymyksiin vastaamiseksi tutkimuksessa esitetään kolme päähypoteesia.

Ensimmäinen hypoteesi koskee pankkien likviditeetin ja kannattavuuden välistä yhteyttä. Teoreettisesti korkeampi likviditeetti voi johtaa matalampaan tuottavuuteen, jos varoja makuutetaan alhaisen tuoton kohteissa, tai varautumisen vuoksi. Tämän perusteella oletetaan, että likviditeettimittarit ovat negatiivisesti yhteydessä kannattavuusmittareihin.

Toinen hypoteesi asettuu rahapolitiikan kontekstiin. Matalat korot heikentävät pankkien korkokatteita, etenkin nollakorkorajoitteen saavuttamisen ja negatiivisten korkojen asettumisen myötä, jolloin korkokustannuksia ei voi enää siirtää asiakkaille. Tutkimuksessa oletetaan, että negatiivisella korkoympäristöllä on haitallinen vaikutus pankkien kannattavuuteen.

Kolmas hypoteesi laajentaa tarkastelua interaktiiviseen näkökulmaan, jossa pyritään selvittämään, muuttuuko likviditeetin ja kannattavuuden suhde jollain tavalla negatiivisten korkojen vallitessa. Likviditeetti saattaa saada erilaisen roolin tilanteessa, jossa korkotason on laskenut nollan alapuolelle, ja tämä voi vaikuttaa pankkien kykyyn hyödyntää likvidejä varojaan tehokkaasti ja tuottavasti. Tässä siis oletetaan, että negatiivinen korkotaso moderoi likviditeetin vaikutusta kannattavuuteen.

Taulukko 4. Tutkimushypoteesit.

H1: Pankkien korkeampi likviditeetti on yhteydessä alhaisempaan kannattavuuteen.

H2: Negatiivinen korkoympäristö heikentää pankkien kannattavuutta.

H3: Negatiivinen korkotaso vaikuttaa likviditeetin ja kannattavuuden väliseen yhteyteen.

5 Tulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen empiiriset tulokset kahdessa pääosassa. Ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan aineiston deskriptiivisiä ominaisuuksia yhteenvedotilastojen, korrelaatioanalyysin sekä ryhmäkohtaisten t-testien avulla. Deskriptiivinen analyysi tarjoaa yleiskuvan muuttujien jakaumista, keskeisistä tunnusluvuista ja hajonnasta, sekä auttaa tunnistamaan mahdollisia systemaattisia eroja esimerkiksi negatiivisten ja positiivisten korkoympäristöjen välillä. Korrelaatiotarkastelu keskittyy erityisesti kannattavuuden ja likviditeetin välisiin yhteyksiin.

Toisessa osiossa esitellään paneeliregressioanalyysien tulokset, joissa tutkitaan likviditeettimuuttujien vaikutusta pankkien kannattavuuteen eri kannattavuusmittareilla (ROAA, ROAE, NIM), pitäen kontrollimuuttujat vakioina. Regressiomallit estimoitii kiinteiden vaikutusten menetelmällä, ja otosklusterointia pankkiyksikön mukaan käytettiin heteroskedastisuuden ja sarjamaisen luonteen huomioimiseksi. Lisäksi tarkastellaan makrotaloudellisia tekijöitä, kuten BKT:n kasvua, inflaatiota ja korkotasoa, sekä negatiivisen talletuskoron vaikutuksia dummy-muuttujien avulla. Analyysin tavoitteena on selvittää, missä määrin pankkien likviditeetti on yhteydessä niiden kannattavuuteen euroalueella vuosina 2015-2023, ja miten tämä suhde mahdollisesti muuttuu erilaisissa korkoympäristöissä.

Tarkastelussa oleville muuttujille on tehty winsorointi 1. ja 99. prosenttipisteiden mukaan ääripoikkeamien vaikutusten estämiseksi. Toisin sanoen, aineiston arvot, jotka ovat 1. prosenttipistettä pienemmät tai 99. prosenttipistettä suuremmat, ovat korvattu 1. ja 99. prosenttipisteiden arvoilla. Kaikki tutkielmassa esitetty data ja tutkimus on tehty winsoroinnin jälkeen.

5.1 Deskriptiivinen analyysi

Tarkastelu alkaa yhteenvetotilastojen esittämisellä tutkielmassa käytetyille muuttujille, mukaan lukien kannattavuusmittarit, likviditeetti-indikaattorit ja valitut kontrollimuuttujat. Tämän jälkeen analysoidaan muuttujien välisiä riippuvuuksia Spearmanin järjestyskorrelaation avulla. Lopuksi tarkastellaan t-testeillä, eroavatko muuttujien keskiarvot tilastollisesti merkitsevällä tavalla negatiivisten ja positiivisten korkojaksojen välillä.

5.1.1 Yhteenvetotilastot

Taulukossa 5 tarkastellaan pankkikohtaisten muuttujien tilastoja. Pankkien kokonaispääoman tuotto (ROAA) oli keskimäärin kohtuullisen matala tarkastelujaksolla (0,3 %). Aineiston matalin tuotto prosentti (-2,84 %) oli itseisarvoltaan suurinta tuotto prosenttiakin (2,49 %) suurempi, mikä matalan keskiarvon sekä mediaanin (0,21 %) kanssa kertoo ajanjakson olleen monelle pankille haasteellinen kokonaispääoman tuoton suhteen. Oman pääoman tuotto prosentti on pankeilla useimmiten kokonaispääoman tuottoa korkeampi ja volatiilimpi, ja myös tarkasteltavien pankkien kohdalla tämä piti paikkansa. ROAE:n keskiarvo pankeille oli 3,56 %, ja keskihajonta oli lähes kaksinkertainen tähän nähden (6,55 %), kertoen kohtalaisen suuresta tuotto prosenttien vaihtelusta pankkien välillä. Tämä ilmenee myös aineiston ääriarvoista, joista pienin tuotto prosentti oli -27,09 % ja suurin 30,36 %. Nettorahoituskate oli yhteenvetotilastojen perusteella kannattavuusmittareista vakain, mikä oli odotettavissa sen keskeisen luonteen takia pankin liiketoiminnassa. Katteen suuruus vaihteli -0,10 %:n ja 5,70 %:n välillä ja oli keskiarvoltaan 1,87 %.

Taulukko 5. Yhteenvetotilastot pankkikohtaisista muuttujista.

Muuttuja	N	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Min.	Max.
Kokonaispääoman tuotto	1763	0,30	0,21	0,60	-2,84	2,49

Muuttuja	N	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Min.	Max.
Oman pääoman tuotto	1763	3,56	2,36	6,55	-27,09	30,36
Nettorahoituskate	1762	1,87	1,80	0,83	-0,10	5,70
Liquidity Coverage Ratio	1156	228,47	174,74	188,97	97,80	1542,01
Net Stable Funding Ratio	675	141,17	128,52	48,19	94,40	433,57
Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin	1778	17,09	10,888	18,19	1,44	92,54
CET1-pääomasuhde	1497	18,01	15,60	9,85	9,41	83,75
Järjestämättömät lainat / Bruttolainat	1091	4,65	2,25	6,24	0	30,91

Likviditeettimittareista huomattavasti muita vähemmän havaintoja oli NSFR-mittarista. Tämä oli odotettavissa, sillä kyseinen vaatimus asetettiin osaksi noudatettavaa Basel-säätelykehikkoa vasta 1.1.2018 eteenpäin (BCBS, 2014, s. 2). Sekä LCR että NSFR-suhdeluvut seuraavat aineistossa hyvin läheisesti asetettua 100 prosentin minimivaatimusta, niiden pienimpien yksittäisten arvojen ollessa 97,80 % ja 94,49 %.

5.1.2 Korrelaatioanalyysi

Regressioanalyyseissa käytettyjen muuttujien välinen korrelaatioanalyysi suoritettiin Spearmanin järjestyskorrelaation avulla, koska muuttujien jakaumat poikkesivat normaalista ja muuttujien välisissä yhteyksissä todettiin olevan epälineaarisuutta. Lineaarisuus tarkistettiin LOWESS-menetelmällä, ja normaaliutta puolestaan testattiin Shapiro-Wilk -testillä, joka antoi jokaisen korreloitavan muuttujan testin p-arvoksi 0,000 ja näin ollen hylkäsi nollahypoteesin jakaumien normaaliudesta. Analyysin tulokset on esitelty taulukossa 6, missä neljän muuttujan aiempaa esiteltyä lyhennettä on muutettu, jotta ne asettuvat taulukkoon asianmukaisesti. Nimiä on muutettu seuraavasti: Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin = LIQ; Pankin koko (kokonaisvarat logaritmoituna) = SIZE;

cet1ratio = CET1; talletuskorko = RATE. Muuttujien korrelaatiota tarkastellaan 95 %:n merkitsevyytasolla.

Taulukko 6. Spearmanin järjestyskorrelaatiomatriisi.

	ROAA	LCR	NSFR	LIQ	SIZE	CET1	RATE	GDP	INF
ROAA	1								
LCR	0,1664 ***	1							
NSFR	0,1861 ***	0,5359 ***	1						
LIQ	0,0484	0,1080 ***	0,2357 ***	1					
SIZE	0,0767 *	-0,2675 ***	-0,1131 ***	0,0662 *	1				
CET1	0,2501 ***	0,3241 ***	0,3188 ***	0,2518 ***	-0,1869 ***	1			
RATE	0,1409 ***	0,0733 *	-0,0207	-0,0343	-0,0304	0,1161 ***	1		
GDP	0,0789 **	-0,0045	0,1199 ***	0,0860 **	-0,0258	0,0482	-0,5277 ***	1	
INF	-0,0106	-0,0685 *	-0,0708 *	0,0552	-0,0362	0,0978 **	0,6123 ***	-0,0291	1

*** = $p < 0,01$, ** = $p < 0,05$, * = $p < 0,1$. (n = 633).

Korrelaatioanalyysin perusteella ROAA:n ja likviditeetti-indikaattoreiden välillä havaitaan tilastollisesti merkitseviä positiivisia yhteyksiä. Yhteys LCR:n kanssa on heikohko mutta positiivinen 0,1664 (p-arvo = 0.0000), mikä viittaa siihen, että korkeampi likviditeettisuhde on yhteydessä hieman parempaan kannattavuuteen. Myös NSFR:n korrelaatio ROAA:han on heikko mutta merkitsevä, kertoimen ollessa 0,1861 (p-arvo = 0,0000). Tätä voidaan pitää hieman yllättävänä, sillä aiempi kirjallisuus saattaa korostaa korkeiden likviditeettivaatimusten negatiivista vaikutusta tuottoihin. Tulokset voivat viitata siihen, että LCR ja NSFR eivät välttämättä ole pelkästään kustannuksia, vaan myös indikaattoreita kannattavaa liiketoimintaa mahdollistavasta vakaudesta. Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin korreloi puolestaan hyvin heikosti kannattavuuden kanssa, eikä osoita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ($\rho = 0,0484$, $p = 0,2238$). Näin ollen likvidien varojen osuus taseessa ei ainakaan näyttäisi olevan kannattavuutta heikentävä tekijä aineistossa.

Myös kontrollimuuttujien suhde kannattavuuteen tuo esiin huomionarvoisia havaintoja. CET1:n ja ROAA:n välinen korrelaatio on edelleen heikohkoa, mutta jo lähempänä kohtalaista korrelaatiota ($\rho = 0,2501$, $p = 0,000$). Tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys viittaa siihen, että vahvempi vakavaraisuus on yhteydessä parempaan kannattavuuteen. Myös ROAA:n ja talletuskoron välillä havaittiin positiivinen ja merkitsevä korrelaatio ($\rho = 0,1409$, $p = 0,0004$), mikä mahdollisesti johtuu siitä, että korkotason nousu kasvattaa pankkien korkomarginaaleja ja täten kannattavuutta. Pankin koko ei korreloinut kannattavuuden kanssa tilastollisesti merkitsevästi ($\rho = 0,0767$, $p = 0,0537$), mikä kertoo, että pankin koko ei ainakaan suoraan selitä kannattavuutta. Suuremmat pankit voivat hyötyä skaalaeduista, mutta myös kohdata suurempia sääntelykustannuksia. Inflaatiolla ei ollut merkitsevää yhteyttä kannattavuuteen, ja BKT:n kasvuaste korreloi hyvin heikosti, vaikkakin tilastollisesti merkitsevästi 5 %:n merkitsevyytystasolla ($\rho = 0,0789$, $p = 0,0473$).

Tulosten perusteella likviditeettimittarit (LCR, NSFR) ovat positiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kannattavuuteen (ROAA). Likviditeetin ylläpito ei siis vaikuta olevan yksiselitteisesti kustannus kannattavuudelle, vaan voi heijastaa myös parempaa riskienhallintaa ja vakautta. Vahva vakavaraisuus (CET1) ja korkotason nousu vaikuttavat myös positiivisesti kannattavuuteen, mitä myös perinteinen pankkitoiminnan teoria tukee. Tämä analyysi tukee regressioanalyysien jatkamista erityisesti LCR:n ja NSFR:n vaikutusten tutkimiseksi ROAA:n selittäjinä.

5.1.3 T-testit ja graafinen tarkastelu

Kahdensuuntaisilla t-testeillä arvioitiin, erosivatko aineiston pankkien kannattavuustasot merkittävästi negatiivisen talletuskoron aikana verrattuna positiiviseen korkoympäristöön. Testeissä käytettiin jakavana muuttujana negatiivisen koron dummy-muuttujaa, jolloin jokaisen havainnon kohdalla muuttuja sai arvon 1 korkotason ollessa negatiivinen, ja arvon 0 sen ollessa ei-negatiivinen. Testi tehtiin ensiksi ROAA:lle, sitten

ROAE:lle sekä viimeiseksi NIMille siten, että muuttujat saivat negatiivisen ja ei-negatiivisen korkotason ajanjakson mukaisesti arvon 0 tai 1. Kaikissa testeissä oletettiin epätasaiset varianssit ja käytettiin 95 prosentin merkitsevyystasoa tilastollisesti merkitseväenä.

Ensimmäinen testi paljasti, että ROAA:n keskiarvo oli merkittävästi korkeampi korkojen noustua (0,4227), kuin mitä se oli negatiivisen koron aikana (0,2669), ja tämä erotus oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,0000$). Testin ja siinä käytetyn aineiston perusteella pankkien kokonaiskannattavuus suhteessa taseen loppusummaan oli selkeästi heikompi talletuskoron ollessa negatiivinen. Toinen kannattavuusmittari, ROAE, vahvisti saman suuntaisen kehityksen. Negatiivisten korkojen aikana pankkien oman pääoman tuotto jäi keskimäärin 3,13 prosenttiin, kun taas sitä korkeampien korkojen aikakaudella se oli keskimäärin lähes 5,00 prosenttia. Ryhmien välinen 1,86 prosenttiyksikön keskimääräinen ero oli myös selvästi tilastollisesti merkitsevä, mikä viittaa siihen, että negatiiviset korot vähensivät myös pankkien kykyä tuottaa voittoa suhteessa omaan pääomaan. Kolmannen analyysin kohteena oli NIM, joka tulosten mukaan oli negatiivisten korkojen aikana 1,81 prosenttia ja positiivisten korkojen saavuttua nousi 2,07 prosenttiin. Keskimääräinen muutos oli 0,26 prosenttiyksikköä ja tilastollisesti merkitsevä. Tämä tukee myös aiempaa kirjallisuutta, jonka mukaan negatiivinen korkotaso painaa pankkien korkomarginaaleja alas, sillä talletuskorkoa ei voida laskea yhtä joustavasti kuin lainakorkoja. Kaiken kaikkiaan t-testit antavat vahvaa tilastollista näyttöä siitä, että negatiivinen korkoympäristö heikensi pankkien kannattavuutta kaikilla tarkastelluilla mittareilla. Testien tulokset on koottu taulukkoon 7.

Taulukko 7. Tilastollisten t-testien tulokset.

Kannattavuusmittari	Korkotilanne	Keskiarvo	Erotus	t-arvo	p-arvo
ROAA	Ei neg. korkoa	0,4227			
	Neg. korko	0,2669	0,1559	4,4699	0,0000
ROAE	Ei neg. korkoa	4,9901			
	Neg. korko	3,1266	1,8635	4,6042	0,0000

Kannattavuusmittari	Korkotilanne	Keskiarvo	Erotus	t-arvo	p-arvo
NIM	Ei neg. korkoa	2,0667			
	Neg. korko	1,8085	0,2582	4,9520	0,0000

Kuvista 3 ja 4 voidaan myös silmämääräisesti tarkastella yhteyttä kannattavuuden ja talletuskoron tason välillä, sekä kokonaiskannattavuuden että nettokorkomarginaalin perusteella. Keskimääräinen ROAA ei ole liikkunut dramaattisesti, mutta on noussut hieman korkojen lähdettyä nousemaan. Keskimääräinen NIM taas heijastaa luonnostaan tarkemmin korkotason liikettä, ja yhteys on silmämääräisesti paremmin havaittavissa.



Kuva 3. Kokonaiskannattavuus ja talletuskorko 2015-2023.



Kuva 4. Nettokorkomarginaali ja talletuskorko 2015-2023.

5.2 Regressioanalyysin tulokset

Regressioanalyysissä käytettiin kolmea eri riippuvaa muuttujaa kuvaamaan kannattavuutta, joiden lisäksi malleihin sisällytettiin makrotaloudelliset muuttujat sekä pankkikohtaiset kontrollimuuttujat. Tulokset ovat esitetty mallikohtaisesti alaluvuissa, siten taulukoitu, että sarakkeiden otsikoista selviää riippuvat muuttujat eli kannattavuusmittarit, ja taulukon rivit kuvaavat selittäviä muuttujia ja niiden kertoimia suhteessa riippuvaan muuttujaan. Regressioita on tehty niin, että kaikkien kolmen likviditeettimittarin (LCR, NSFR, Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin) vaikutusta kaikkiin kolmeen kannattavuusmittariin (ROAA, ROAE, NIM) on mitattu jokaisen eri mallin kohdalla. Näin ollen regressioyhtälöitä on toteutettu yhteensä 27 kappaletta, joista kolme kerrallaan on esitetty jokaisessa taulukossa. Selkeyden ja tutkielman seuraamisen mielekkyyden vuoksi, vain useampia merkitseviä tuloksia sisältävät taulukot on sisällytetty tekstiin, ja muut taulukot (kaksi kappaletta) on lisätty

liiteluetteloon. Taulukoissa esitettyjen kertoimien jälkeen suluissa on ilmoitettu kyseisen kertoimen p-arvo, joka kertoo mahdollisesta tilastollisesta merkitsevyydestä. Merkitsevyytensä on jälleen käytetty 95 prosentin tasoa, eli p-arvon ollessa $p < 0,05$, on muuttujan vaikutus tilastollisesti merkitsevä. Tilastollisesti merkitsevät p-arvot on merkitty tähdellä sulkeiden perässä.

5.2.1 Perusmalli

Perusmallin tuloksia esitetään taulukossa 8, jossa on mitattu LCR:n vaikutusta kannattavuusmittareihin. Riippuvat muuttujat ovat siis pankin keskimääräinen kokonaispääoman tuotto, keskimääräinen oman pääoman tuotto ja nettokorkomarginaali, kukin omassa regressiossaan ja sarakkeessaan. Muita riippumattomia muuttujia ovat, pankin koko ja CET1-pääoma. Tuloksista selviää, että LCR vaikuttaa tilastollisesti merkitsevästi ($p = 0,028$) ja positiivisesti nettokorkomarginaaliin, mutta ei ROAA:han tai ROAE:hen. CET1-suhdeluku ei vaikuta mihinkään kannattavuusmittareista tilastollisesti merkitsevästi, mutta pankin koko on vahvasti ja positiivisesti yhteydessä sekä ROAA:n että ROAE:n kanssa, viitaten siihen, että suuremmat pankit ovat keskimäärin kannattavampia. Aiemmin esitetyn korrelaatiomatriisin tulosten perusteella pankin koolla ja ROAA:lla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, mutta tässä regressiomallissa tilanne on toinen. Mallin selitysteaste kaikissa regressioissa oli melko matala, ROAA:lle 0,15, ROAE:lle 0,16 ja NIM:lle hieman korkeampi 0,23, mikä tarkoittaa mallin selittävän vain pienen osan kannattavuuden vaihtelusta.

Taulukko 8. Perusmalli, selittävänä muuttujana LCR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
LCR	-0,000045 (0,859)	-0,0008 (0,740)	0,00063 (0,028)*
Pankin koko	0,433 (0,003)*	6,005 (0,002)*	0,072 (0,699)

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
CET1-suhdeluku	-0,005 (0,655)	0,011 (0,892)	0,0058 (0,699)
Mallin selitysaste (R²)	0,1515	0,1572	0,2326
Havaintojen lkm.	1052	1052	1052

Taulukossa 9 mitattiin NSFR-suhdeluvun vaikutusta kannattavuuteen, ja tulokset mukailevat taulukkoa 8: vain NIM:n kohdalla NSFR:llä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p = 0,037$), minkä lisäksi vain pankin koolla oli merkitsevä vaikutus ROAE:n muodostumiseen. Selitysasteet tässä regressiossa olivat hieman ensimmäistä korkeampia, ja NIM:n kohdalla se alkaa jo olemaan kohtalainen (0,35). Liitteessä 1 on tulokset regressioista, joissa likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin oli selittävä muuttuja, mutta malli ei tarjonnut mitään merkitseviä yhteyksiä pankin koon ja ROAA:n suhdetta lukuun ottamatta, ja sen selitysaste oli muihin likviditeettimittareiden malleihin verrattuna matala.

Taulukko 9. Perusmalli, selittävänä muuttujana NSFR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
NSFR	0,001 (0,475)	0,007 (0,697)	0,0041 (0,037)*
Pankin koko	0,347 (0,198)	6,572 (0,033)*	0,114 (0,749)
CET1-suhdeluku	-0,019 (0,203)	-0,008 (0,954)	-0,008 (0,589)
Mallin selitysaste (R²)	0,2171	0,2180	0,3471
Havaintojen lkm.	634	634	634

5.2.2 Laajennettu malli

Tässä mallissa perusmalliin lisättiin makrotaloudellisia muuttujia (inflaatio, BKT-kasvu), talletuskorko sekä NPL-suhdeluku. Taulukkojen 10 ja 11 tuloksista selviää, että useimmiten regressioissa tilastollisesti merkitsevästi vaikutti NPL-suhdeluku, joka on negatiivisesti yhteydessä ROAA:han ja ROAE:hen, sekä LCR:ää että NSFR:ää tarkastelevassa mallissa. Tämä yhteys on odotetun mukaista: mitä enemmän pankilla on ongelmaluottoja, sitä heikompi sen kannattavuus keskimäärin on. Makrotaloudellisista kontrollimuuttujista inflaatio oli kaikissa regressioissa tilastollisesti merkitsevä muuttuja ROAE:n määrittelyssä, ja BKT:n kasvu oli merkitsevä LCR- ja NSFR-spesifikaatioissa. Myös vakavaraisuutta kuvastava CET1-suhdeluku oli taulukossa 10 NIM:n kannalta merkitsevä muuttuja, mutta tämän mallin kohdalla yksikään itse likviditeettimittareista ei ollut tilastollisesti merkitsevä kannattavuuden muodostamisessa.

Taulukko 10. Laajennettu malli, selittävänä muuttujana LCR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
LCR	0,00019 (0,479)	0,0032 (0,287)	0,00012 (0,770)
Pankin koko	0,353 (0,140)	3,612 (0,234)	-0,158 (0,556)
CET1-suhdeluku	0,015 (0,171)	0,135 (0,093)	0,035 (0,004)*
NPL-suhdeluku	-0,040 (0,000)*	-0,565 (0,000)*	-0,015 (0,064)
Talletuskorko	-0,064 (0,251)	-1,009 (0,116)	-0,049 (0,549)
Inflaatio	0,074 (0,089)	0,988 (0,011)*	0,079 (0,129)
BKT-kasvu	-0,004 (0,584)	0,0085 (0,938)	-0,170 (0,013)*
Mallin selitysaste (R²)	0,2711	0,34	0,3822

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
Havaintojen lkm.	654	654	654

Taulukko 11. Laajennettu malli, selittävänä muuttujana NSFR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
NSFR	-0,00007 (0,986)	-0,004 (0,925)	0,003 (0,555)
Pankin koko	0,489 (0,282)	6,637 (0,141)	-0,386 (0,397)
CET1-suhdeluku	0,002 (0,952)	-0,012 (0,962)	0,033 (0,126)
NPL-suhdeluku	-0,042 (0,004)*	-0,656 (0,000)*	-0,105 (0,310)
Talletuskorko	-0,026 (0,850)	-1,115 (0,438)	0,097 (0,390)
Inflaatio	0,081 (0,112)	1,046 (0,026)*	0,041 (0,480)
BKT-kasvu	0,007 (0,575)	0,119 (0,389)	-0,018 (0,046)*
Mallin selitysaste (R²)	0,2932	0,3826	0,4641
Havaintojen lkm.	304	304	304

Liitteessä 2 on esitetty kolmannen likviditeettimittarin tulokset, joista ei ilmennyt mitään merkitseviä yhteyksiä aiemmin mainittujen lisäksi. Mallin laajentaminen kuitenkin paransi selitysastetta huomattavasti perusmalliin verrattuna.

5.2.3 Interaktiomalli

Kolmanteen malliin lisättiin interaktiotermin, joka kuvaa negatiivisen korkotason vaikutusta likviditeetin ja kannattavuuden väliseen yhteyteen. Muuttuja on laskettu negatiivista korkojaksoa kuvaavan dummy-muuttujan ja tarkastelussa olevan

likviditeettimittarin tulona. Tärkeimpien muuttujien osalta mallit näyttävät edelleen samansuuntaisia tuloksia: taulukosta 12 selviää, ettei likviditeetin vaikutus kannattavuuteen ole tilastollisesti merkitsevää, ja tämä sama pätee myös muihin interaktiomallin regressioihin. NPL-suhdeluku on edelleen kaikissa ROAA- ja ROAE-kohtaisissa yhtälöissä tilastollisesti merkitsevää, samoin kuin inflaatio ROAE:n kohdalla.

Taulukko 12. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana LCR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
LCR	0,00035 (0,499)	0,0045 (0,384)	0,00032 (0,660)
Pankin koko	0,332 (0,131)	3,443 (0,245)	-0,183 (0,472)
CET1-suhdeluku	0,015 (0,144)	0,137 (0,078)	0,355 (0,003)*
NPL-suhdeluku	-0,040 (0,001)*	-0,564 (0,000)*	-0,015 (0,071)
Talletuskorko	-0,089 (0,123)	-1,202 (0,069)	-0,078 (0,371)
Inflaatio	0,076 (0,072)	1,008 (0,008)*	0,082 (0,106)
BKT-kasvu	-0,005 (0,541)	0,002 (0,984)	-0,018 (0,010)*
Interaktiotermi	-0,00031 (0,599)	-0,002 (0,637)	-0,0004 (0,635)
Mallin selitysaste	0,2739	0,3413	0,3855
Havaintojen lkm.	654	654	654

Taulukoista 13 ja 14 huomataan, että mallin interaktiotermin vaikutus on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevää NIM:n kohdalla, kummankin likviditeettimuuttujan regressiossa. Tulos viittaa siihen, että negatiivisen korkotason vallitessa likviditeetin kasvu voi heikentää pankkien korkomarginaaleja.

Taulukko 13. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana NSFR.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
NSFR	-0,0002 (0,970)	-0,005 (0,925)	0,006 (0,245)
Pankin koko	0,487 (0,290)	6,627 (0,144)	-0,344 (0,455)
CET1-suhdeluku	0,002 (0,949)	-0,01 (0,969)	0,026 (0,196)
NPL-suhdeluku	-0,043 (0,005)*	-0,657 (0,000)*	-0,007 (0,569)
Talletuskorko	-0,018 (0,894)	-1,063 (0,477)	-0,131 (0,248)
Inflaatio	0,08 (0,087)	1,038 (0,016)*	0,074 (0,214)
BKT-kasvu	0,007 (0,578)	0,118 (0,391)	-0,017 (0,095)
Interaktiotermi	0,0002 (0,923)	0,001 (0,950)	-0,005 (0,003)*
Mallin selitysaste	0,2932	0,3826	0,4973
Havaintojen lkm.	304	304	304

Taulukossa 14 myös talletuskorko on negatiivisesti ja merkitsevästi selittävä muuttuja NIM:lle, mikä on yhdenmukaista aiemman kirjallisuuden kanssa, jossa todetaan pankkien kannattavuuden kärsivän alhaisista ja negatiivisista koroista kaventuvan korkomarginaalin takia.

Taulukko 14. Interaktiomalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen ja kokonaisvarojen suhde.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin	-0,003 (0,650)	0,049 (0,476)	0,122 (0,220)

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
Pankin koko	0,06 (0,679)	0,121 (0,944)	0,351 (0,154)
CET1-suhdeluku	-0,004 (0,479)	-0,056 (0,253)	0,019 (0,160)
NPL-suhdeluku	-0,041 (0,001)*	-0,432 (0,000)*	-0,01 (0,208)
Talletuskorko	-0,046 (0,506)	-0,617 (0,374)	-0,222 (0,014)*
Inflaatio	0,073 (0,107)	0,977 (0,017)*	0,136 (0,010)*
BKT-kasvu	-0,003 (0,613)	0,005 (0,961)	-0,009 (0,353)
Interaktiotermi	0,0005 (0,892)	0,008 (0,845)	-0,016 (0,024)*
Mallin selityssaste	0,1802	0,1972	0,3401
Havaintojen lkm.	1030	1030	1030

5.3 Hypoteesien toteutuminen

Ennen empiiristä tutkimusta, asetettiin kolme hypoteesia liittyen pankkien likviditeetin ja kannattavuuden väliseen yhteyteen, sekä kyseisen yhteyden vaihteluun korkotason mukaan. Ensimmäinen hypoteesi esitti korkeamman likviditeetin ennustavan matalampaa kannattavuutta. Tämä hypoteesi ei saanut empiirisistä analyyseista tukea, sillä kaikista regressiomalleista ja kaikista eri yhtälöistä ainoastaan perusmallin LCR ja NSFR näytti tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vain yhteen kannattavuusmittareista, NIM:iin. Tämäkin yhteys oli positiivinen, kun taas hypoteesi oletti negatiivista yhteyttä. Näin ollen hypoteesi H1 joudutaan hylkäämään, sillä tulokset viittaavat siihen, ettei likviditeetin määrä sellaisenaan ole keskeinen ennuste pankkien kannattavuudelle tällä tutkimusjaksolla.

Toinen hypoteesi ennusti negatiivisen korkotason olevan yhteydessä matalampaan kannattavuuteen. Tämän osalta tutkimuksessa havaittiin yksi tilastollisesti merkitsevä ja negatiivinen yhteys pankkien korkokatteeseen interaktiomallissa, mikä viittaa mahdollisuuteen korkoympäristön vaikutuksesta korkokatteiden kaventumiseen. Muissa malleissa vastaavaa yhteyttä ei kuitenkaan havaittu, eikä tämän perusteella voida tehdä vahvaa yleistystä. Niinpä hypoteesi saa tuloksista vain heikkoa tukea, ja sen vahvistaminen vaatisi johdonmukaisesti näyttöä useammasta mallista.

Kolmas hypoteesi käsitteli negatiivisen talletuskoron vaikutusta likviditeetin ja kannattavuuden suhteeseen. Vaikutusta tarkasteltiin interaktiomallin avulla, ja tulosten perusteella hypoteesi sai osittaista tukea: interaktiotermit olivat vaikutuksiltaan tilastollisesti merkitseviä kahdessa mallissa, joissa käytettiin likvidien varojen suhdetta ja NSFR:ää likviditeettimittareina, sekä NIM:iä kannattavuusmittarina. Näissä malleissa likviditeetin ja kannattavuuden välinen yhteys heikkeni negatiivisen korkotason aikana, ja muissa malleissa puolestaan vaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Voidaan siis todeta tulosten viittaavan siihen, että negatiivisille korkotasolla voi olla vaikutusta likviditeetin ja korkokatteen väliseen suhteeseen, mutta ei systemaattisesti muihin kannattavuusmittareihin. Taulukkoon 15 on koottu hypoteesien tulkinta empiiristen tulosten valossa.

Taulukko 15. Johtopäätökset tutkimushypoteeseista tulosten perusteella.

Hypoteesi	Tulkinta empiirisistä tuloksista
H1: Pankkien korkeampi likviditeetti on yhteydessä alhaisempaan kannattavuuteen.	Hylätään vaihtoehtoishypoteesi H_{11} , säilytetään nollahypoteesi H_{01} : Pankkien likviditeetin määrä ei ennusta kannattavuutta.
H2: Negatiivinen korkoympäristö heikentää pankkien kannattavuutta.	Tulokset tukevat heikosti, ei voida vahvistaa H_{12} .
H3: Negatiivinen korkotaso vaikuttaa likviditeetin ja kannattavuuden väliseen yhteyteen.	Korkotasolla on mallissa merkitsevä vaikutus korkokatteeseen mutta ei muihin

	kannattavuusmittareihin: ei voida vahvistaa H₁₃ yksiselitteisesti.
--	--

6 Johtopäätökset

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, minkälainen suhde euroalueen liikepankkien likviditeetin ja kannattavuuden välillä on ollut negatiivisten korkojen aikana. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen toteutettu empiirinen osio perustui euroalueen pankeista koostuvaan paneeliaineistoon vuosilta 2015-2023. Aineiston pohjalta toteutettiin deskriptiivinen analyysi, sekä analyyseja kolmen regressiomallin avulla, joiden kautta likviditeetin, kannattavuuden ja korkotason suhdetta ja muutoksia tarkasteltiin. Perusmallin analyysit osoittivat, että likviditeetin taso oli positiivisesti yhteydessä nettokorkomarginaaliin, mutta ei muihin kannattavuuden mittareihin. Sen sijaan pankin koko osoittautui tilastollisesti merkitseväksi muuttujaksi pankin kannattavuutta ennustaessa.

Analyysin toisessa vaiheessa mallia laajennettiin makrotaloudellisilla muuttujilla ja pankkikohtaisten riskitekijöiden kontrolloinnilla. Likviditeettimittarit eivät tässä mallissa näyttäneet merkitsevinä muuttujina kannattavuuden estimoinnissa, mutta NPL-suhdeluku vaikutti johdonmukaisesti ja voimakkaasti sekä ROAA:han että ROAE:hen negatiivisesti. Tämän voidaan katsoa korostavan luottoriskin olennaista roolia pankkien tuloksellisuuden kannalta. Lisäksi inflaation havaittiin vaikuttavan positiivisesti kannattavuuteen, mikä voisi mahdollisesti johtua potentiaalisena seurauksena tapahtuvan korkojen nousun ja siten marginaalien kasvun kautta.

Kolmannessa analyysimallissa eli interaktiomallissa likviditeetin ja kannattavuuden suhteen vaihtelua negatiivisten korkojen seurauksena tarkasteltiin interaktiotermin avulla. Muuttuja ei lopulta ollut tilastollisesti merkitsevä ROAA:n tai ROAE:n kannalta, mutta sillä oli negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys NIM:iin. Tämä voi viitata siihen, että likviditeetin kasvattaminen taseessa voi heikentää korkokatetta, erityisesti kun korot ovat nollan alapuolella ja likvidien varojen tuotto jää matalaksi. Perusmallin selitysaste kertoo, että pelkät pankkikohtaiset muuttujat selittävät hyvin rajallisen osan kannattavuuden vaihtelusta. Sen sijaan, odotusten mukaisesti laajennetut mallit parantavat merkittävästi mallien selitystasetta, kun makrotaloudelliset tekijät,

luottoriskit ja vakavaraisuus on otettu huomioon. Likviditeetin määrällä ei ole suoraa ja johdonmukaisesti merkitsevää yhteyttä kannattavuuteen, mutta sen vaikutus voi muuttua merkittäväksi tietyissä rahapoliittisissa ympäristöissä. Negatiivisten korkojen vallitessa pankkien likviditeetin tuottavuus heikkenee, mikä johtaa heikompaan korkomarginaaliin. Likviditeetin kannattavuusvaikutukset voivat siis riippua voimakkaasti korkoympäristöstä, mikä tulisi ottaa huomioon aihetta tarkastellessa.

Tutkimus keskittyi erityisesti negatiivisten korkojen ja nollakorkopolitiikan ajanjakson tarkasteluun, mutta pitkäaikaisia vaikutuksia voisi arvioida paremmin analysoimalla vielä pidemmän aikavälin aineistoja, jotka ylettyvät myös normaalimpien korkojaksojen yli. Tutkimustulokset antoivat myös viitteitä mahdollisista jatkotutkimusaiheista kannattavuustarkastelussa laajempien pankkikohtaisten tunnuslukujen avulla, kuten merkittäväksi muuttujaksi osoittautuneen NPL-suhteen kohdalla. Tästä voisi seurata esimerkiksi lainaportfolion rakenteen tai riskipainotettujen sijoitusten suhteen tarkempi tarkastelu kannattavuutta ennustaessa. Sellaisenaan tämä tutkielma tuo empiiristä tietoa likviditeetin ja kannattavuuden välisestä suhteesta euroalueen pankkisektorilla. Vaikka tulokset eivät yksiselitteisesti tue kaikkia tutkimushypoteeseja, ne tuovat esille rahapolitiikan ja pankkien välisen vuorovaikutuksen monitahoisuuden, mikä vaatii tarkkaa harkintaa myös tulevaisuuden raha- ja talouspolitiikassa, sääntelyssä, sekä liiketoiminnan ratkaisuisissa.

Lähteet

- Adelopo, I., Vichou, N., & Cheung, K. Y. (2022). Capital, liquidity, and profitability in European banks. *The Journal of corporate accounting & finance*, 33(1), 23-35.
<https://doi.org/10.1002/jcaf.22522>
- Alessandri, P., & Nelson, B. D. (2015). Simple Banking: Profitability and the Yield Curve. *Journal of money, credit and banking*, 47(1), 143-175.
<https://doi.org/10.1111/jmcb.12172>
- Altavilla, C., Boucinha, M., & Peydró, J. (2018). Monetary policy and bank profitability in a low interest rate environment. *Economic policy*, 33(96), 531-586.
<https://doi.org/10.1093/epolic/eiy013>
- Angrick, S., & Nemoto, N. (2017). Central banking below zero: The implementation of negative interest rates in Europe and Japan. *Asia Europe journal*, 15(4), 417-443.
<https://doi.org/10.1007/s10308-017-0492-3>
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial markets, institutions & money*, 18(2), 121-136.
<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2006.07.001>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004a) *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework*. Bank for International Settlements. Noudettu 2.4.2025 osoitteesta <https://www.bis.org/publ/bcbs107.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004b) *Principles for the Management and Super-vision of Interest Rate Risk*. Bank for International Settlements. Noudettu 2.4.2025 osoitteesta <https://www.bis.org/publ/bcbs108.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2013) *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*. Bank for International Settlements. Noudettu 2.4.2025 osoitteesta <https://www.bis.org/publ/bcbs238.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2014) *Basel III: the net stable funding ratio*. Bank for International Settlements. Noudettu 2.4.2025 osoitteesta <https://www.bis.org/bcbs/publ/d295.htm>

- Bank for International Settlements. (2019). *Definition of capital in Basel III – Executive Summary*. Noudettu 4.4.2025 osoitteesta https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/defcap_b3.htm
- Basel Committee on Banking Supervision. (n.d.) *History of the Basel Committee*. Bank for International Settlements. Noudettu 2.4.2025 osoitteesta <https://www.bis.org/bcbs/history.htm?m=84>
- Ben Lahouel, B., Taleb, L., Ben Zaied, Y., & Managi, S. (2024). Financial stability, liquidity risk and income diversification: Evidence from European banks using the CAMELS–DEA approach. *Annals of operations research*, 334(1-3), 391-422. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04805-1>
- Choi, J. W. (2013). The 2007–2010 U.S. financial crisis: Its origins, progressions, and solutions. *Journal of economic asymmetries*, 10(2), 65-77. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2013.11.003>
- Claessens, S., Coleman, N., & Donnelly, M. (2018). “Low-For-Long” interest rates and banks’ interest margins and profitability: Cross-country evidence. *Journal of financial intermediation*, 35, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2017.05.004>
- Dell’Ariccia, G., Rabanal, P., & Sandri, D. (2018). Unconventional Monetary Policies in the Euro Area, Japan, and the United Kingdom. *The Journal of economic perspectives*, 32(4), 147-172. <https://doi.org/10.1257/jep.32.4.147>
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (1999). Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence. *The World Bank economic review*, 13(2), 379-408. <https://doi.org/10.1093/wber/13.2.379>:
- Demyanyk, Y., & Van Hemert, O. (2011). Understanding the Subprime Mortgage Crisis. *The Review of financial studies*, 24(6), 1848-1880. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhp033>
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *The Journal of political economy*, 91(3), 401-419. <https://doi.org/10.1086/261155>
- Dou, Y., & Xu, Z. (2021). Bank Lending and Corporate Innovation: Evidence from SFAS . 166/167*. *Contemporary Accounting Research*, 38(4), 3017–3052. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12716>

- Eggertsson, G. B., & Woodford, M. (2003). The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy. *Brookings papers on economic activity*, 2003(1), 139-211.
<https://doi.org/10.1353/eca.2003.0010>
- Euroopan keskuspankki. (n.d. -a). *Asset purchase programmes*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>
- Euroopan keskuspankki. (n.d. -b). *Key ECB interest rates*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta
https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html
- Euroopan keskuspankki. (n.d. -c). *Targeted longer-term refinancing operations (TLTROs)*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/tltro/html/index.en.html>
- Fidrmuc, J., & Lind, R. (2020). Macroeconomic impact of Basel III: Evidence from a meta-analysis. *Journal of banking & finance*, 112, 105359.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.05.017>
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (2000). What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy? *The American economic review*, 90(3), 407-428. <https://doi.org/10.1257/aer.90.3.407>
- Kladakis, G., Chen, L., & Bellos, S. K. (2022). Bank regulation, supervision and liquidity creation. *Journal of international money and finance*, 124, 102629.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102629>
- Kubiczek, J. (2022). The Impact of Nominal Negative Interest Rates on the Economy - Literature Review. *Journal of Banking & Financial Economics*, 1(17), 5–16.
<https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.7172/2353-6845.jbfe.2022.1.1>
- Krugman, P. R. (1998). It's baaack: Japan's slump and the return of the liquidity trap. *Brookings Papers on Economic Activity*, (2), 137-205.
<https://doi.org/10.2307/2534694>
- Molyneux, P., Reghezza, A., & Xie, R. (2019). Bank margins and profits in a world of negative rates. *Journal of banking & finance*, 107, 105613.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105613>

- Shao, T., Li, X., & Wang, Q. (2024). Stringent Financial Regulation and Bank Lending Behavior: Evidence from a Quasi-Natural Experiment in China. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4829089>
- Suomen Pankki. (n.d. -a). *Euroopan keskuspankin korot*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta https://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/taulukot-ja-kuviot/korot/kuviot/korot_kuviot/ekp_korot_kk_chrt_fi/
- Suomen Pankki. (n.d. -b). *Euriborkorot*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta <https://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/korot-ja-valuuttakurssit/euriborkorot/>
- Suomen Pankki. (n.d. -c). *Rahapolitiikan välineet*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta <https://www.suomenpankki.fi/fi/rahaolitiikka/rahaolitiikan-toimeenpano/rahaolitiikan-valineet/?epslanguage=fi>
- Suomen Pankki. (n.d. -d). *Euriborkorot kuukausittain*. Noudettu 4.5.2025 osoitteesta https://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/taulukot-ja-kuviot/korot/kuviot/korot_kuviot/euriborkorot_kk_chrt_fi/
- Taylor, J. B. (2009). The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong. *NBER Working Paper Series*, 14631. <https://doi.org/10.3386/w14631>
- World Bank Group. (n.d. -a). GDP growth (annual %). Noudettu 27.4.2025 osoitteesta <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- World Bank Group. (n.d. -b). Inflation, consumer prices (annual %). Noudettu 27.4.2025 osoitteesta <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>

Liitteet

Liite 1. Regressioanalyysin perusmalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen ja kokonaisvarojen suhde.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin	-0,006 (0,287)	0,035 (0,412)	-0,007 (0,362)
Pankin koko	0,310 (0,046)*	2,539 (0,162)	0,382 (0,085)
CET1-suhdeluku	-0,011 (0,064)	-0,081 (0,182)	0,013 (0,339)
Mallin selitysaste (R ²)	0,1067	0,0764	0,1914
Havaintojen lkm.	1487	1487	1486

Liite 2. Laajennettu regressiomalli, selittävänä muuttujana likvidien varojen ja kokonaisvarojen suhde.

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
Likvidien varojen suhde kokonaisvaroihin	-0,0023 (0,644)	0,055 (0,276)	0,0001 (0,988)
Pankin koko	0,058 (0,701)	0,078 (0,964)	0,435 (0,098)
CET1-suhdeluku	-0,004 (0,460)	-0,058 (0,256)	0,022 (0,082)
NPL-suhdeluku	-0,041 (0,449)	-0,434 (0,000)*	-0,008 (0,361)
Talletuskorko	-0,051	-0,682	-0,093

Muuttuja	ROAA	ROAE	NIM
	(0,449)	(0,272)	(0,266)
Inflaatio	0,075 (0,108)	0,998 (0,015)*	0,094 (0,052)
BKT-kasvu	-0,003 (0,636)	0,007 (0,949)	-0,012 (0,198)
Mallin selitysaste (R²)	0,1801	0,1971	0,3085
Havaintojen lkm.	1030	1030	1030