

Antti Nikkinen

Yritysrahoitus-case pankin  
näkökulmasta  
Korkosuojausratkaisujen vaikutukset  
yrityksen toimintaan

Opinnäytetyö  
Liiketalouden koulutusohjelma


Maaliskuu 2011




**MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**

Mikkeli University of Applied Sciences

## KUVAILULEHTI

 <b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences	<b>Opinnäytetyön päivämäärä</b>  14.03.2011				
<b>Tekijä(t)</b> Antti Nikkinen	<b>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</b> Liiketalouden koulutusohjelma				
<b>Nimeke</b>  Yritysrahoitus-case pankin näkökulmasta. Korkosuojausratkaisujen vaikutus yrityksen toimintaan.					
<b>Tiivistelmä</b>  <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää korkosuojausratkaisujen toimivuutta ja minkälaisia kuluja niistä aiheutuu asiakkaalle. Tutkimuksen avulla kartoitetaan euromääräiset lainanhoitokulut eri suojausvaihtoehdoissa ja korkosuojausten toimivuus suhteessa korkotasoon. Tutkimuksen pääongelmana on korkosuojausten toimivuus ja alaongelmana korkosuojausratkaisujen vaikutus yrityksen kassanhallintaan ja lyhyen aikavälin rahoitukseen.</p> <p>Opinnäytetyön viitekehyksessä käsitellään rahoitusmarkkinoiden rakennetta ja tehokkuutta, esitellään yritysrahoituksen pääpiirteet ja yleisimmät korkosuojausratkaisut. Rahoitusmarkkinoiden rakenteen ja toiminnan esittely on tärkeää, jotta voidaan ymmärtää korkosuojausinstrumenttien käyttöä. Yritysrahoituksessa korkosuojaaminen on tärkeä osa liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelussa.</p> <p>Tutkimus toteutettiin valmiiden numeroaineistojen avulla ja tästä syystä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Numeroaineistojen perusteella kuvitteelliselle yritykselle X simuloitiin erilaisia korkosuojausratkaisuja kahdessa eri skenaariossa. Tutkimuksessa käsiteltiin yleisimmät korkosuojausratkaisut ja niitä verrattiin vaihtuvakorkoiseen lainaan.</p> <p>Tutkimustulokset vahvistivat viitekehyksessä käsitellyjä teoria-osuuksia ja omia ennakkokäsityksiäni korkosuojauksen toimivuudesta. Tutkimustulosten perusteella vuosien 2000–2010 välisenä aikana korkoriskiltä suojautuminen on ollut haastavaa korkojen vaihtelevan kehittymisen vuoksi. Tutkimustulosten avulla pyritään löytämään toimintaehdotuksia siihen, miten nyt pitäisi varautua yritysrahoitusta koskettavaan korkorisktiin.</p>					
<b>Asiasanat (avainsanat)</b>  Yritysrahoitus, korkosuojausinstrumentit, rahoitusmarkkinat					
<b>Sivumäärä</b>  62 s. + liitteet 10 s.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"><b>Kieli</b></td> <td style="width: 33%;"><b>URN</b></td> </tr> <tr> <td>Suomi</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Kieli</b>	<b>URN</b>	Suomi	
<b>Kieli</b>	<b>URN</b>				
Suomi					
<b>Huomautus (huomautukset liitteistä)</b>					
<b>Ohjaavan opettajan nimi</b>  Eila Jussila	<b>Opinnäytetyön toimeksiantaja</b>  Pankki X				

## DESCRIPTION

 <p><b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences</p>		<b>Date of the bachelor's thesis</b>  14.03.2011
<b>Author(s)</b> Antti Nikkinen	<b>Degree programme and option</b> Business Management	
<b>Name of the bachelor's thesis</b>  Corporate financing -case from the bank's point of view: Effects of interest rate hedging on companies' operations.		
<b>Abstract</b>  <p>The purpose of this bachelor's thesis was to investigate how interest rate hedging instruments worked and what kind of interest costs they caused to customers. This study aimed at explaining how interest rate hedging instruments worked in terms of the level of market interests. In addition, the aim was to determine how hedging from interest rate risk affected customer's cash management and short-term financing.</p> <p>The theoretical framework of the bachelor's thesis introduced the structure of financial market, main points of corporate financing and the most common interest rate hedging instruments. In understanding interest rate hedging it was essential to know the basics of financial market and the main features of corporate financing. Hedging from interest rate risk is an important part of planning the companies' future actions.</p> <p>The data was in two parts and both parts were ready-made numeric material. The analysis method was quantitative. This numeric data enabled the simulation of interest rate hedging instruments for a company X the two different cases. The study covered most common interest rate hedging instruments.</p> <p>The results reinforced the theoretical framework of the bachelor's thesis and also my preconceptions of the functionality of interest rate hedging instruments. Based on the results the years between 2000–2010 has been challenging for hedging from interest rate risk. The results will be used to find out how to hedge from interest rate risk in terms of corporate finance.</p>		
<b>Subject headings, (keywords)</b>  Corporate financing, interest rate hedging instruments, financial market		
<b>Pages</b>  62 pages + app. 12 pages	<b>Language</b>  Finnish	<b>URN</b>
<b>Remarks, notes on appendices</b>		
<b>Tutor</b>  Eila Jussila	<b>Bachelor's thesis assigned by</b>  Pankki X	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	1
2	RAHOITUSMARKKINAT .....	2
2.1	Rahoitusmarkkinoiden rakenne .....	2
2.1.1	Rahamarkkinat .....	6
2.1.2	Pääomamarkkinat.....	8
2.2	Markkinakorot .....	10
2.3	Korkojen aikarakenne.....	13
3	YRITYKSEN RAHOITUS.....	15
3.1	Yritysrahoituksen peruskysymykset.....	15
3.2	Yrityksen pääomalajit ja rahoitusrakenne .....	16
3.3	Kassanhallinta lyhytaikaisissa rahoitusratkaisuissa.....	22
4	KORKOSUOJAUSINSTRUMENTIT .....	25
4.1	Johdannaisten esittely .....	26
4.2	Korkojohdannaiset.....	27
4.3	Johdannaisinstrumenttien riskit .....	31
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	33
5.1	Tutkimusmenetelmä .....	34
5.2	Tutkimusaineiston hankinta ja analysointi .....	35
5.3	Yritys X .....	37
6	KORKOSUOJAUSVAIHTOEHTOJEN VAIKUTUS KORKOKULUIHIN JA TUNNUSLUKUIHIN .....	38
6.1	Korkokehitys vuosina 2000–2010 .....	38
6.2	Korkosuojausvaihtoehtojen korkokulut.....	39
6.3	Korkosuojausvaihtoehtojen tunnusluvut .....	46
7	KORKOSUOJAUSTEN TOIMIVUUS.....	48
7.1	Korkosuojausten toimivuus korkotasoon nähden.....	48
7.1.1	Vuodet 2000–2005.....	49
7.1.2	Vuodet 2005–2010.....	51
7.1.3	Yhteenvedo .....	52
7.2	Tulevaisuus ja korkosuojausratkaisut.....	56
7.3	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti.....	58

8	PÄÄTÄNTÖ .....	59
	LÄHTEET .....	61

#### LIITTEET

- 1 PricewaterhouseCoopersin ja CSFI:n Banking Banana Skins-tutkimus 2010
- 2 Suojaustasot instrumenteittain tarkastelujaksoille 2000–2005 ja 2005–2010
- 3 Korkokulut erittäin
- 4 Korrelaatiot

## 1 JOHDANTO

Kaikkeen pankin tarjoamaan rahoitukseen liittyy aina korkoriski asiakkaan kannalta. Yritysrahoituksessa rahoitusriskien hallinta on olennaisessa osassa yrityksen jokapäiväisen liiketoiminnan turvaamisessa. Korkoriskin hallintaan on olemassa monia keinoja ja pankkien tuotekehittely pyrkii kehittämään kaikille osapuolille yhä parempia tuloksia aikaansaavia korkosuojausratkaisuja.

Yritysrahoituksen valikoituminen opinnäytetyöni aiheeksi oli selvää, koska työskentelen tällä hetkellä Pankissa X yritysrahoituksen parissa. Tulevaisuudessa haluan jatkaa työskentelyä yritysrahoituspalveluiden parissa ja tästä syystä koin korkosuojaamisen hyväksi aiheeksi. Lisäksi nykyinen korkomarkkina on otollinen ympäristö erinäisille korkosuojausratkaisuille ja se on aiheena erittäin ajankohtainen.

Opinnäytetyön tutkimuksen tavoitteena on selvittää, toimivatko korkosuojausratkaisut vaihtelevissa korko-olosuhteissa. Tutkimuksen alaongelmana on, miten korkosuojausten korkovirrat eroavat toisistaan ja miten ne ovat vaikuttaneet kassanhallintaan. Toimeksiantajan toivomuksesta työssä ei mainita toimeksiantajan oikeaa nimeä ja tästä syystä toimeksiantaja on Pankki X opinnäytetyön julkisessa versiossa.

Viitekehys rakentuu kolmen pääluvun varaan. Niistä ensimmäisessä käydään läpi rahoitusmarkkinoiden rakennetta ja esitellään markkinakorot. Seuraavassa luvussa esitellään yritysrahoituksen peruskysymykset, yrityksen pääomarakenne ja se, miten korkoriski vaikuttaa yritykseen. Luvussa käsitellään myös kassanhallinta osana lyhytaikaisia rahoitusratkaisuja. Viimeisessä teoriaosuudessa käydään läpi tavanomaisimmat korkosuojausvaihtoehdot. Viitekehityksen tarkoituksena on avata käsitteitä ja ajatusmalleja tutkimukseen liittyen ja tukea itse tutkimusta ja sen tuloksia.

Tutkimusosuudessa esittelen tutkimuksen lähtökohdat, minkä jälkeen vuorossa on tutkimustulosten läpikäynti. Tämän jälkeen käyn läpi tuloksista tekemäni johtopäätökset ja esittelen lähitulevaisuuden korkonäkemyksen ja sen, että miten nyt pitäisi varautua yritysrahoitukseen liittyvään korkoriskisiin. Opinnäytetyön viimeisessä luvussa, päätännössä, kerron kuinka työ onnistui ja minkälaisia ajatuksia se minussa herätti.

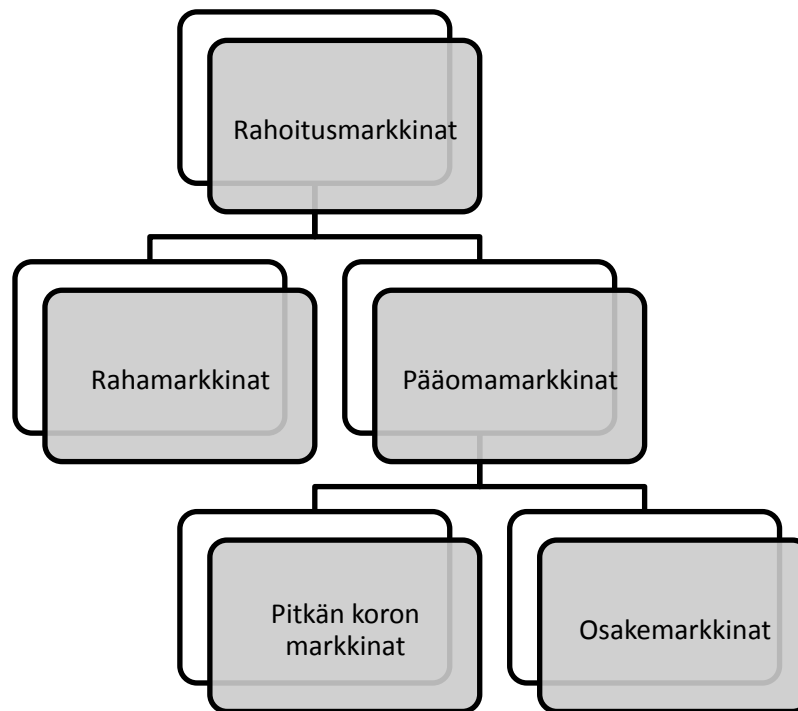
## 2 RAHOITUSMARKKINAT

Seuraavassa esitellään rahoitusmarkkinoiden rakenne ja sen eri osa-alueet. Luvussa pohditaan myös rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta. Luvussa esitellään myös havaintoja suomalaisten yritysrahoitusmarkkinoiden toiminnasta. Luvun loppupuolella esitellään markkinakorot ja pohditaan korkojen aikarakennetta.

### 2.1 Rahoitusmarkkinoiden rakenne

Leppiniemen mukaan (2009, 73) rahoitusmarkkinat jaetaan raha- ja pääomamarkkinoiksi siten, että rahamarkkinoilta saa lyhytaikaisia (alle yhden vuoden) ja pääomamarkkinoilta pitkäaikaisia (yli yhden vuoden) vieraan pääoman sijoituksia. Rahoitusmarkkinat voidaan jakaa myös primääri- ja sekundäärimarkkinoihin. Primääri- eli ensisijaismarkkinoilla tarkoitetaan arvopaperimarkkinoita, joilla yritykset voivat hankkia uutta omaa pääomaa esim. osakeannilla ja vierasta pääomaa esimerkiksi velkakirjojen myynnillä. Myytävä arvopaperi voi olla myös edellä mainittujen yhdistelmä, jolloin puhutaan välirahoitusinstrumentista. Sekundääri- eli toissijaismarkkinat tarkoittavat rahoitusinstrumenttien esimerkiksi osakkeiden jälkimarkkinoita. Osakepörssi on tärkeä markkinapaikka osakkeiden ostajille ja myyjille, koska osakekaupat tehdään pörssissä, johon likviditeetti keskittyy. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 25.) Martikainen ja Martikainen lisäävät (2009, 18), että toissijaismarkkinoista voidaan nimittää myös jälkimarkkinoiksi. Kuviossa 1 on kuvattu rahoitusmarkkinoiden rakenne.

Jälkimarkkinoiden toimivuus edesauttaa ensisijaismarkkinoiden toimintaa, koska ilman jälkimarkkinoita sijoittajan olisi hankala päästä sijoituksesta eroon. Vastaavasti yritysten olisi haastavaa laskea liikkeelle osakkeita primäärimarkkinoilla, koska sijoittajat eivät ole kiinnostuneita merkitsemään epälikvidejä osakkeita. Tästä syystä toimivat jälkimarkkinat ovat yritysten näkökulmasta erittäin tärkeitä. (Martikainen & Martikainen 2009, 18.)



**KUVIO 1. Rahoitusmarkkinoiden rakenne**

Rahoitusmarkkinoilla on rahoituksen välittämisen lisäksi myös muita tehtäviä, muun muassa informaation välittäminen ja kanavan tarjoaminen rahoitusmuotojen hinnoitteluun. Osakemarkkinat kertovat reaaliaikaisesti, miten pörssiyritystä arvostetaan ja kuinka yritysjohto on onnistunut toimissaan. Pörssiyrityksen osakkeen hinnan nousu tarkoittaa sitä, että sijoittajien arviot yrityksen tulevaisuudesta ovat positiivisia. Vastavasti kurssin lasku kertoo, että odotukset yrityksen tulevaisuudesta ovat negatiivisia. (Martikainen & Martikainen 2009, 20.) Knüpferin ja Puttosen mukaan (2009, 50) rahoitusmarkkinoiden tehtäviin kuuluu lisäksi sekä osakkeiden ja velkakirjojen (rahoitusvaateiden) likvidisyyden parantaminen että riskin hajauttaminen. Leppiniemi lisää (2009, 73) markkinoiden tehtäviin tarjota mekanismit kaupankäyntiin ja resurssien keräämiseen, omistuksen jakamiseen ja keskittämiseen erilaisten liiketoimien toteuttamiseksi.

Rahoitusmarkkinoilla rahan hintana on korko, joka tasapainottaa kysynnän ja tarjonnan. Markkinat toimivat linkkinä nykyhetkestä tulevaisuuteen siten, että investoija (rahoituksen tarvitsija) investoi nyt saadakseen suuremman tulon tulevaisuudessa ja säästäjä (rahoituksen tarjoaja) säästää nyt, jotta voi kuluttaa enemmän tulevaisuudessa. Rahoituksen kysyntä lisääntyy koron laskiessa, mikä johtuu pääoman alenevasta rajatuottavuudesta. Korkojen ollessa korkealla investoidaan vain kohteisiin, joissa



rajatuottavuus on hyvä ja vastaavasti korkojen ollessa matalalla yhä useammat investointihankkeet ovat kannattavia. (Pohjola 2008, 99.)

### *Rahoitusmarkkinoiden tehokkuus*

Martikainen ja Martikaisen mukaan (2009, 23) teoreettisesti täydelliset rahoitusmarkkinat edellyttävät neljää välttämätöntä vaatimusta, jotka ovat markkinoiden kitkattomuus, täydellinen kilpailu tuote- ja arvopaperimarkkinoilla, markkinoiden informaatio tavoittaa eri osapuolet tehokkaasti ja sijoittajat suosivat suurta rahamäärää kuin pienempää rahamäärää. Edellä mainitut oletukset ovat teoreettisia ja eivät toteudu käytännössä markkinoilla ollenkaan, mutta ihannemarkkinat luovat hyvän pohjan markkinoiden tehokkuuden arviointiin. Poikkeamat täydellisten markkinoiden edellytyksistä etäännyttävät tehokkaista rahamarkkinoista. Markkinat toimivat tehokkaasti silloin, kun ne ilmentävät täydellisesti ja viiveettä hinnanmuodostuksen kannalta olennaista tietoa. (Martikainen & Martikainen 2009, 23.)

Rahoitusmarkkinat voidaan jakaa tehokkuudeltaan kolmeen luokkaan, jotka ovat heikko, puolivahva ja vahva tehokkuus. Heikko tehokkuus tarkoittaa, että arvopaperien hintaan vaikuttaa aiempien hinnanmuutosten informaatio. Puolivahva taas tarkoittaa sitä, että hinnat reagoivat viiveettä kaikkeen julkistettuun informaatioon. Vahvalla tehokkuudella tarkoitetaan, että markkinat reagoivat välittömästi kaikkeen arvopaperien hinnanmuodostuksen kannalta olennaiseen tietoon ja että millään sijoittajaryhmällä ei ole monopolitietoa hinnanmuodostukseen vaikuttavista asioista. Tällainen jaottelu on yksinkertaistus todellisuudesta ja todelliset markkinat ilmentävät vaihtelevasti eri tehokkuusluokkien kriteerejä. (Leppiniemi, 2009, 110.)

Markkinat voivat toimia tehokkaasti ilman niiden täydellisyyttä. Rahoitusmarkkinoiden toiminnan kannalta tärkein tehokkuuden määritelmä on arvopaperien hinnoittuminen ja informatiivinen tehokkuus. Tehokkailla markkinoilla arvopaperit hinnoittuvat välittömästi ja täten tehokkuuden määritelmä mittaa kuinka kauan kestää ja miten paljon saatavilla oleva tieto vaikuttaa arvopaperin hintaan. Tämän lisäksi markkinoiden tehokkuutta mittaa myös yhden hinnan laki (*law of one price*). Tämän käsitteen mukaan yhdenvertaiset arvopaperit hinnoittuvat tehokkailla markkinoilla yhdenmukaisesti. Määritelmä liittyy läheisesti mahdollisuuteen arbitraasista, joka tarkoittaa sitä, että

sijoittaja ostaa arvopaperia alhaiseen hintaan ja myy sen samanaikaisesti kalliimmalla, jolloin muodostuu riskitön positio. (Martikainen & Martikainen 2009, 24.)

### *Havaintoja rahoitusmarkkinoiden toiminnasta*

Yhdysvaltojen asuntomarkkinoilta liikkeelle lähtenyt rahoitusmarkkinakriisi on vaikuttanut myös yritysrahoituksen saatavuuteen ja sen ehtoihin. Kansantalouden kannalta yritysrahoitusmarkkinat auttavat käynnistämään hankkeita ulkoisen rahoituksen avustamana ja karsimaan huonot elinkelvottomat hankkeet. Tästä aiheutuu se, että heikot yritykset ja supistuvat toimialat saavat rajoitetusti rahoitusta. (Hyytinen 2009.)

Kansallisilla rahoitusjärjestelmillä vaikuttaa olevan itsenäinen talouskasvua kiihdyttävä vaikutus, koska rahoitusmarkkinat päättävät, minne resurssit kanavoituvat. Tutkimustulokset toteavat sen, että hyvin toimivat rahoitusmarkkinat nopeuttavat kokonaisuuttavuuden kasvua. Tämä johtuu siitä, että kehittynyt rahoitusjärjestelmä ohjaa kasvaville ja kehittyville aloille enemmän investointivaroja kuin kehittymättömän rahoitusjärjestelmä. Suomen pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattu rahoituksen tarjonta toimii kohtuullisesti, koska kotimainen rahoitussektori on kärsinyt finanssikriisistä vähemmän kuin muissa maissa, mutta rahoituksen saaminen edellyttää aiempaa tiukemman erottelun läpäisyä. (Hyytinen 2009.) Rahoitustarpeet ovat laajentuneet siten, että rahoittajien käyttämät järjestelmät ovat mahdollisesti vanhentuneet kehityksen edetessä. Riskit saatetaan esimerkiksi arvioida vanhoin mallein ja tällöin rahoitus ohjautuu väärin yritysten kehityksen kannalta. Pankkeja koskettavat vakavaraisuussäännökset voivat mahdollisesti kiristää varsinkin pienten ja keskisuurten yritysten rahoitusta ja sen ehtoja. (Elinkeinoelämän Keskusliitto 2010.)

### *Modernit rahoitusmarkkinat*

Suomalaiset rahoitusmarkkinat ovat viime aikoina markkinaehtoistuneet, koska nykyään osa rahoituksesta tapahtuu suoraan markkinoilta jälkimarkkinakelpoisilla instrumenteilla, jolloin pankkilaina ei ole enää ainoa rahoituskeino. Pankeilla on kuitenkin edelleen vahva asema kotimaisilla rahoitusmarkkinoilla. (Knüpfer & Puttonen 2009, 64.) Rahoituksen kansainvälistyminen on aiheuttanut sen, että markkinat kohdistavat pääomia eri maiden välillä ja etsittäessä hyviä sijoituskohteita pääomat usein siirtyvät maiden välillä. Menestyminen kansainvälisessä kilpailuissa edellyttää sitä, että yrityk-

set miettivät tarkemmin keinoja, joilla voidaan turvata pääoman saatavuus edullisesti. Tällainen tehokkuuteen pyrkiminen on kasvattanut huomattavasti yrityskauppojen ja fuusioiden lukumäärää. (Martikainen & Martikainen 2009, 19.)

Modernissa rahoitusjärjestelmässä toimijat ovat yhteydessä toisiinsa kansainvälisen tietoliikenneverkon välityksellä, jonka ansiosta maksujen siirrot ja kaupankäynnin vakuudet siirtyvät nopeasti vuorokauden ajasta riippumatta. Esimerkiksi jos espanjalainen yritys haluaa rahoittaa investointinsa, se voi myydä osakkeita sijoittajille tai lainata japanilaiselta eläkesäätiöltä tarvittavat varat. Jos yritys valitsee japanilaisen eläkesäätiön rahoituksen, laina voidaan kirjata euroissa, Japanin jeneissä tai Yhdysvaltojen dollareissa. (Knüpfer & Puttonen 2009, 49.)

Monet pörssit, pankkiiriliikkeet ja finanssi-instituutiot ovat viime vuosina yhdistyneet maailmanlaajuisiksi rahoitusmarkkinoiksi. Nämä markkinat eivät kuitenkaan ole itsenäinen kokonaisuus, vaan pikemminkin sarja institutionaalisten suhteiden verkostoja. Nykyaikaiset rahamarkkinat voidaan jakaa kolmeen osaan: forex-rahamarkkinoihin, pääomamarkkinoihin ja johdannaismarkkinoihin. (Ryan 2007, 4.)

Johdannaismarkkinoilla käydään kauppaa arvopapereilla, joiden arvo riippuu toisesta arvopaperista. Tällaisia johdannaisia ovat vaihtosopimukset, futuurit ja optiot ja niiden arvot riippuvat kohde-etuuksista, joita voivat olla raha- ja pääomamarkkinoiden arvopaperit. Johdannaismarkkinat ovat tärkeitä, koska niillä voidaan hallita riskejä arvopapereiden omistamiseen liittyen. (Ryan 2007, 5.)

### **2.1.1 Rahamarkkinat**

Rahamarkkinoiden tarve syntyy siitä, että markkinoilla kauppaa käyvien instituutioiden tulevat ja lähtevät kassavirrat ajoittuvat eri aikoihin. Kassavaroilla on tarkoitus varautua tuleviin menoihin, mutta näiden varojen pitäminen on kallista, koska niiden tuotto on vähäinen muihin sijoituskohteisiin verrattuna. Rahamarkkinat mahdollistavat sen, että kauppaa käyvä voi sijoittaa ylimääräiset kassavaransa vähäriskisiin ja likviideihin rahamarkkinainstrumentteihin. (Lahdenperä 2006.)

Suomalaiset rahamarkkinat alkoivat kehittyä vuonna 1987, jolloin pankkien sijoitustodistusmarkkinat alkoivat kehittyä kohti nykymuotoaan. Tuolloin syntyivät helibor-

korot, jotka muuttuivat euribor- koroiksi vuonna 1999, jolloin rahamarkkinat laajenivat euroalueen laajuiseksi. Hyvän luottokelpoisuuden omaavat pankit käyvät kauppaa euribor-koroilla pankkien välisissä talletuksissa euroalueella. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 26–27.)

Rahamarkkinoiden laajeneminen nopeutui merkittävästi vuodesta 1999 alkaen, jolloin euron käyttöönoton yhteydessä markkinat muuttuivat euroalueen laajuiseksi. Näillä rahamarkkinoilla pankit, muut rahoituslaitokset, institutionaaliset sijoittajat, yritykset ja julkisyhteisöt kykenevät hallitsemaan tehokkaasti korkoriskejään ja maksuvalmiuttaan. (Kontkanen 2009, 44.)

Rahamarkkinat voidaan jaotella vakuudettomiin (depomarkkinat) ja vakuudellisiin (repomarkkinat). Depomarkkinoilla lainataan rahaa eri ajanjaksoiksi talletuksina ja repomarkkinoilla rahaa lainataan vähäriskisiä arvopapereita vastaan. Repomarkkinoilla kauppaa käydään joko arvopapereiden osto- ja takaisinmyyntisopimuksin tai siten, että lainanottaja panttaa arvopaperin lainanantajalle vakuudeksi lainan juoksuajaksi. (Lahdenperä 2006.)

#### *Rahamarkkinainstrumentit*

Kontkanen toteaa (2009, 45), että pankin liikkeelle laskemat sijoitustodistukset ovat lyhytaikaisia, diskonttoperusteisia arvopapereita, jotka liikkeeseenlaskija lunastaa eräpäivänä nimellisarvolla. Myös valtion velkasitoumukset ja kunta- ja yritystodistukset kuuluvat rahamarkkinainstrumentteihin ja ne eroavat pankkien sijoitustodistuksista siten, että lainaajana toimii valtio, kunta tai yritys. Suurin osa rahamarkkinoista muodostuu pankkien sijoitustodistuksista, mutta valtioiden lainanottotarpeet ovat kasvattaneet myös valtion velkasitoumusten osuutta markkinoista. (Knüpfer & Puttonen 2009, 53.) Korkojohdannaiset voidaan myös lukea rahamarkkinainstrumentteihin, joiden tuotto riippuu korkokehityksestä ja niillä voidaan kontrolloida korkokehityksestä johtuvia riskejä. Tärkeimpiä korkoinstrumentteja ovat koronvaihtosopimukset (korkoswap), korkotermiinit, korkofutuurit ja korko-optiot. (Kontkanen 2009, 46.)

Rahamarkkinainstrumentit eroavat pääomamarkkinoiden instrumenteista, paitsi maturiteetiltaan (voimassaoloajaltaan), myös siinä, että rahamarkkinoilla käydään kauppaa diskonttoinstrumenteilla. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi sijoitustodistukselle

ei makseta korkoa, vaan tuotto muodostuu todistuksen arvonnoususta siten, että sijoittaja ostaa sijoitustodistuksen alle sen nimellisarvon ja saa sen erääntyessä nimellisarvon. Näiden kahden erotuksesta muodostuu sijoittajan saama tuotto. (Knüpfer & Puttonen 2009, 53.) Martikaisen ja Martikaisen mukaan (2009, 174) Suomen rahamarkkinat koostuvat ensisijaisesti pankkien liikkeellelaskemista sijoitustodistuksista, yritysten yritystodistuksista, valtion velkasitoumuksista ja kuntatodistuksista.

### **2.1.2 Pääomamarkkinat**

Pääomamarkkinoilla on yritysten rahoittamisen lisäksi myös toinen rooli. Näillä markkinoilla määräytyy myös se, kuka yhtiöt omistaa. Tämä taas vaikuttaa päätöksiin investointien kohdemaista, joihin työpaikat syntyvät tulevaisuudessa. Suomen kansantalous hyötyy toimivista pääomamarkkinoista siten, että ne edistävät kotimaista yritystoimintaa ja työllistämistä. Rahoituskriisi on opettanut, että pääomamarkkinat ovat edelleen pohjimmiltaan kansallisia. Kriisitilanteessa ulkomainen rahoitus monimutkaistuu, koska kansainväliset sijoittajat ja pankit suosivat kotimarkkinoiden isoja yrityksiä. Tällöin suomalaiset yritykset jäävät kotimaisten markkinoiden varaan samalla, kun tarve rahoitukselle kasvaa. Erityisesti pienet yhtiöt ovat riippuvaisia kotimaan pääomamarkkinoista. (Ruuska, 2009.)

Suomen pääomamarkkinat ovat kooltaan hyvin pienet. Markkinoiden koolla on ratkaiseva merkitys houkuteltaessa sijoittajia, yrityksiä ja palveluntarjoajia. Kansainväliset toimijat ovat kiinnostuneet erityisesti suurimmista suomalaisista yrityksistä, koska niiden kaupankäynti on siirtynyt ulkomaille. Tästä syystä Suomeen jääneet pk-yritykset eivät ole riittävän suuria markkinoiden ylläpitämiseksi. Niukka, suomalainen sijoittajakunta voi kasvaa lähinnä kotitalouksien säästöjen kanavoimisella pääomamarkkinoille yritysten rahoittamiseen. Taantumasta noustessa kotimarkkinat heräävät, koska suuri osa rahoituksesta on haettava kotimaasta. (Ruuska 2009.)

#### *Pitkän koron markkinat*

Joukkovelkakirjalaina tarkoittaa suurta lainaa, joka on jaettu pienemmiksi keskenään samanehtoisiksi joukkovelkakirjoihin ja näistä osista annetaan saamistodistukset. Joukkovelkakirjalla voi käydä kauppaa arvopaperipörssissä ja myös sen ulkopuolella, joten niitä voidaan ostaa ja myydä lainan liikkeeseenlaskun ja takaisinmaksun välillä.

Lainan liikkeeseenlaskijan tavoitteena on saada lainalle parhaat mahdolliset jälki-markkinat, koska täten voidaan varmistaa sijoittajien mielenkiinto lainaan ja usein säästetään myös lainakustannuksissa. (Knüpfer & Puttonen 2009, 54.)

Jvk-markkinoiden olennaisin tehtävä on pitkäaikaisen rahoituksen välittäminen yritysten investointien rahoittamiseen, valtion ja kuntien rahoitusaliäämien kattaminen ja pankkien ja muiden rahoituslaitosten varainhankinnan tukeminen. Monessa euroalueen maassa jvk-markkinoita käytetään asunto- ja kiinteistöinvestointien rahoittamiseen, mutta Suomessa suurin osa joukkovelkakirjoista on valtion liikkeelle laskemia. Finanssikriisi on vaikeuttanut yritysten mahdollisuutta saada rahoitusta jvk-markkinoilta, koska markkinoiden toimivuus on heikentynyt. (Kontkanen 2009, 48–49.) Knüpfer ja Puttonen toteavat (2009, 55), että Suomen jvk-markkinat ovat kansainvälisessä vertailussa selvästi alikehittyneet.

### *Osakemarkkinat*

Toinen puolisko pääomamarkkinoista koostuu osakemarkkinoista, joista näkyvin osa Suomessa muodostuu Helsingin Pörssissä tehtävistä kaupoista. Kansallinen pörssi on tärkeä informaation lähde yritysten taloudellisen tilanteen kehittymisestä, sen voidaan ajatella olevan talouselämän kuumemittari. Osakkeiden arvon muutoksia yleisellä tasolla pyritään kuvaamaan erilaisilla indekseillä. Yksi esimerkki tällaisesta indeksistä on OMX Helsinki 25, jossa numero kertoo indeksiin sisältyvien yhtiöiden lukumäärän. Tyypillisesti osakeindeksit ovat markkina-arvopainoiteisia indeksejä, joissa yhden yrityksen paino määräytyy sen markkina-arvon perusteella. (Knüpfer ja Puttonen 2009, 57.)

Kontkasen mukaan (2009, 51) osakemarkkinoiden tehtävänä on välittää oman pääoman ehtoista rahoitusta yrityksille. Osakeyhtiö voi hankkia rahoitusta myymällä sijoittajille osakkeita ja osakeanteja on olemassa erilaisia. Uusmerkinnässä yrityksen osakepääomaa korotetaan myymällä sijoittajille uusia osakkeita ja tällöin tavallisesti yhtiön vanhoilla osakkeenomistajilla on etuoikeus uusien osakkeiden merkintään. Merkintäoikeuden voi myydä markkinoilla eteenpäin, jos sitä ei käytetä. Suunnatussa annissa voidaan poiketa vanhojen osakkeenomistajien merkintäoikeudesta, jossa osakkeita tarjotaan tietyille sijoittajaryhmälle. Uusmerkinnän yhteydessä voidaan toteuttaa rahastoanti (ilmaisemissio), jossa yhtiön osakepääomaa korotetaan ilman lisä-

sijoituksia osakkeenomistajilta siten, että yhtiö siirtää osakepääomaan joltain oman pääoman tililtä varoja. On syytä huomata, että ilmaisemissiossa yritys ei saa uutta rahaa, mutta osakkeenomistajien omistamien osakkeiden lukumäärä kasvaa esimerkiksi ehdolla kahdella vanhalla osakkeella yksi uusi. (Knüpfer & Puttonen 2009, 57–58.)

## 2.2 Markkinakorot

Kaikkien markkinakorkojen arvo syntyy rahan kysynnän ja tarjonnan mukaan. Korkojen arvot muuttuvat myös inflaation ja lainainstrumentin laina-ajasta, jälkimarkkinakelpoisuudesta ja myyjän luottokelpoisuudesta. Noteerattaviin korkoihin liittyy odotus inflaatiosta, jolloin niitä kutsutaan nimellä nimelliskorot. Reaalikorko eroaa nimelliskorosta siten, että reaalikorkoon ei sisälly inflaatiota. Riskitön reaalikorko on yhtä kuin tuotto, jonka sijoittaja vaatii kokonaan riskivapaalle sijoitukselle täysin inflaatiovapaassa tilanteessa. (Niskanen & Niskanen 2010, 31.) Lyhyillä koroilla on tapana nousta talouden nousukausien mukana ja laskea sitten taantumien mukana, koska kun talous laajenee, yritykset tarvitsevat lisää pääomia ja tällöin korot nousevat. Korkojen kehitys on päinvastainen taantumassa. Korot usein heijastavat sijoittajien odotuksia tulevasta inflaatiosta. (Ehrhardt & Brigham 2006, 20–21.)

Euriborien taso on tammikuussa 2011 alkanut nousta, koska markkinoilla odotetaan markkinakorkojen nousua. Korkokäyrien pohjalukemista noustiin, mutta Irlannin kriisi keskeytti kasvun syksyllä 2010. Euroopan Keskuspankin pääjohtaja Jean-Claude Trichetin mukaan EKP on valmis koronnostoihin hintavakauden säilyttämiseksi. (Tässä syy euriborien nousuun 2011.) Kahdentoista kuukauden euriborin nousu on jatkunut tammikuun 2011 ajan, ja 26.01.2011 se ylitti 1,60 % rajan. Tällä hetkellä vuoden euribor on kehittynyt aggressiivisemmin kuin muut euribor-korot. (Vuoden euribor ylitti haamurajan 2011).

Tällä hetkellä EKP:n ohjauskoron nostoon liittyy olennaisesti inflaatio ja Euroopan maiden velkakriisin mahdollinen leviäminen. Ekonomistien ennusteen mukaan EKP:n ensimmäinen koronnosto tulee olemaan nopea ja maltillinen. (Katso miten kipeää koronnousu tekee 2011.) Rahapolitiikan päättäjillä on edessään likviditeettitilanteen arviointi, koska inflaatio ylittää EKP:n 2 %:n tavoitteen ja ohjauskorko on poikkeuksellisen alhaalla. Euroalueen inflaatio nousi tammikuussa 2011 vuositasolla 2,4 %:in. (EKP:n johtajat vihjailivat koronnostosta 2011.)

### *Euribor*

Euribor on lyhenne sanoista *European Interbank Offered Rate* ja se lasketaan Euroopan Keskuspankissa suurimpien pankkien paneelissa omille sijoitustodistuksilleen antamien ostonoteerausten keskiarvona (Martikainen & Martikainen 2009, 63). Suomessa toimivista pankeista laskennassa on mukana Nordea. Euribor-korkoja lasketaan juoksujaltaan yhdestä viikosta kahteentoista kuukauteen sekä 360 että 365 päivän korkojaksoilla. Euribor-korkoja käytetään vakuudettomien sopimusten markkinoilla. (Korot 2011.) Euribor-korot julkaistaan pankkipäivittäin kolmen desimaalin tarkkuudella. (Kontkanen 2009, 43–44).

Euribor-korkojen taso perustuu kysyntään ja tarjontaan, mutta talouskasvulla ja inflaatiolla on vaikutuksensa korkotasoihin. Korkeus on tärkeässä roolissa, koska sen suuruus vaikuttaa suoraan rahoitustuotteisiin esimerkiksi koronvaihtosopimuksiin ja säästötilleihin. (What is Euribor? 2010.) Euribor-korkojen korkokäyrä on tunnusomaisesti nouseva, mikä tarkoittaa sitä, että pitkät korot ovat korkeampia kuin lyhyet korot (Leppiniemi & Puttonen 2002, 26–27).

Keskuspankin tekemät korkoratkaisut vaikuttavat euribor-korkoihin ja yleisellä tasolla nouseva korkokäyrä tarkoittaa sitä, että talous elpyy ja se ennustaa kurssitason nousua. Jos keskuspankki haluaa rajoittaa kasvua ja hillitä inflaatiota, se voi korottaa lyhyitä korkoja. Markkinoiden elvytyksessä hallinnollisia korkoja alennetaan. Korkokäyrän laskiessa talouskasvun ajatellaan hidastuvan tai pysähtyvän ja tällöin myös pörssikurssit tavallisesti laskevat. (Leppiniemi 2008, 90.)

### *Eurepo*

Eurepo-koron laskennassa on käytössä sama menetelmä kuin euribor-korossa ja sitä käytetään vakuudellisten sopimusten markkinoilla (repomarkkinat). Eurepo-koron avulla parhaiten luokitellut pankit myöntävät toisilleen euroluottoja, joissa luotonantaja saa luotonantajalta vakuudeksi euroalueen valtioiden liikkeelle laskemia joukkolainoja ja velkasitoumuksia. (Korot 2011.)



### *Eonia*

Rahoitusmarkkinayhdistys ACI ja Euroopan Pankkifederaatio julkaisevat pankkipäivittäin euroalueen kattavaa yli yön-viitekorkoa (Eonia, *Euro Over-Night Index Average*). Se lasketaan pankkien välisten vakuudettomien yli yön interbank-rahamarkkinaluottojen volyyymi- ja hintatietojen päivittäisten keskiarvojen perusteella. (Kontkanen 2009, 44.) Eonia on saatavilla vain 360 päivän laskentasäännöillä (Korot 2011).

### *Libor*

Libor (*London Interbank Offered Rate*) on British Banker's Associationin päivittäin muodostama korko suurimpien pankkien välisen luotonannon tarjouksista Lontoon markkinoilla. Libor on kansainvälisesti suosituin korko. (Ryan 2007, 491.) Leppiniemi jatkaa (2009, 93), että libor noteerataan Lontoon rahoitusmarkkinoilla Australian dollareille, euroille, Ison-Britannian punnille, Japanin jeneille, Kanadan dollarille, Ruotsin kruunuille, Sveitsin frangeille, Tanskan kruunuille, Uuden-Seelannin dollareille ja Yhdysvaltain dollareille.

### *Prime*

Prime-korko on pankin oma viitekorko ja sitä voidaan muuttaa pankin hallinnollisella päätöksellä. Prime-koron arvoon vaikuttavat lyhyiden ja pitkien markkinakorkojen taso ja niiden korko-odotukset, inflaatio ja talouden kehitys. Prime-koron arvosta päättää pankin johto. (Kontkanen 2009, 150–151.)

Prime-korkojen on sanottu reagoivan hitaasti markkinakorkojen muutoksiin ja Finanssivalvonnan mukaan tietyt pankit ovat muuttaneet prime-korkojaan herkemmin ylöspäin kuin alaspäin suhteessa markkinakorkoihin. (Valvoja ripittää pankkeja prime-koroista 2010). Prime-koroissa on havaittavissa suuria eroja pankkien välillä (taulukko 1).

**TAULUKKO 1. Prime-korot 03.12.2010 (Kauppalehti 2010)**

<b>Korko</b>	<b>%</b>
Aktia Prime	1,75 %
eQ Prime	1,60 %
FIM Prime	1,35 %
Handelsbanken	1,50 %
Hypo-Prime	1,25 %
Nordea Prime	1,80 %
OP-Prime	1,55 %
POP-Prime	1,75 %
S-Prime	1,50 %
Sampo Prime	1,75 %
SEB Gyllenberg	1,75 %
Sp-Prime	1,70 %
Tapiola Prime	1,95 %
ÅAB Prime	1,50 %

### 2.3 Korkojen aikarakenne

Korkojen aikarakenteella tarkoitetaan markkinakorkojen riippuvuutta maturiteetista eli laina-ajasta. Korkojen aikarakennetta (tuottokäyrä, *yield curve*) pyritään selittämään kolmella erilaisella teorialla. Korkojen tuottokäyrät muuttuvat päivittäin ja käyrän muoto voi periaatteessa olla minkälainen tahansa. Yhdysvalloissa on todettu olevan nousevien, laskevien ja tasaisien käyrien lisäksi olevan myös tilanteita, joissa keskipitkät korot ovat korkeammalla kuin lyhyet tai pitkät korot. (Niskanen & Niskanen 2007, 32, 34.) Leppiniemi lisää (2008, 91), että nousevan korkokäyrän on todettu enustavan syklisten toimialojen kuten metalliteollisuuden ja rakentamisen taloudellista menestystä.

Puhtaan odotusteorian (*unbiased expectations theory*) mukaan odotettu tuotto korkomarkkinoiden tasapainotilanteen vallitessa on yhtä suuri eripituisilla sijoitusstrategioilla. Tämä tarkoittaa sitä, että sijoitus pitkään korkoinstrumenttiin tuottaa saman verran kuin useat ajallisesti vastaavat sijoitukset lyhyisiin korkoinstrumentteihin. Jos

markkinoilla saadaan informaatiota, jossa oletetaan lyhyiden korkojen laskevan, pitkien lainojen ei tarvitse tuottaa yhtä paljon kuin ennen odotusta lyhyiden korkojen laskusta. Vastaavasti informaatio lyhyiden korkojen noususta nostaa pitkien korkojen informaation julkaisun jälkeen. (Niskanen & Niskanen 2007, 34–35.) Teoria antaa ymmärtää korkokäyrän muodon määräytyvän lyhyiden korkojen odotusten mukaan siten, että kun korkokäyrä on nouseva, niin korkojen odotetaan nousevan ja päinvastoin, jos korkokäyrä on laskeva. Odotusteorian ongelma on siinä, ettei se ole empiirisesti vahva teoria, koska yleisin korkokäyrä viimeiseltä viideltäkymmeneltä vuodelta on nouseva, vaikka korot ovat vaihdelleet useasti ylös ja alas. (Ryan 2007, 136.)

Tänä päivänä useimmat ekonomistit uskovat odotuksilla olevan tärkeä vaikutus korkojen aikarakenteeseen. Odotusteorian yksi ongelma on siinä, että se jättää riskin teorian ulkopuolelle. Esimerkiksi jos voidaan olla täysin varmoja siitä, mitä korot ovat tulevaisuudessa, on helppoa valita sellainen vaihtoehto, joka mahdollistaa parhaan tuoton. Jos taas ollaan epävarmoja korkojen kehityksestä, yksi vaihtoehto voi olla valita vähäriskinen vaihtoehto heikommalla tuotolla. (Brealey ym. 2008, 71.)

Likviditeettipreferenssiteorian (*liquidity preference theory*) mukaan sijoittajat karttavat riskiä ja suosivat lyhyitä korkoinstrumentteja niiden matalamman korkoriskin ja likviditeetin ansiosta. Tällaisessa tilanteessa pitkien korkoinstrumenttien on tarjottava preemio eli lyhyitä korkoinstrumentteja parempi tuotto. Tällä teorialla voidaan selittää vain ylös oikealla nousevia tuottokäyriä. (Niskanen ja Niskanen 2007, 35.)

Markkinasegmentaatioteorian (*market segmentation theory*) mukaan markkinoilla toimivat sijoittajat ja liikkeellelaskijat jakautuvat segmentteihin, jotka valitsevat eri maturiteetteja. Teorian äärimuodon mukaan teoria ennustaa eri maturiteetin sijoitusten korkojen olevan riippumattomia toisistaan ja ne muodostuvat tarjonnan ja kysynnän perusteella. Tämän teorian avulla ei voida ennustaa korkokäyrän muotoa, mutta se on yhteensopiva minkä tahansa tuottokäyrän kanssa. Markkinasegmentaatioteorian avulla voidaan selittää se, että pankit suosivat lyhyitä instrumentteja, koska pankkien omat sitoumukset ovat lyhytaikaista pääomaa. Vastaavasti kotitaloudet voivat olla kiinnostuneita maturiteetiltaan 2–5 vuoden sijoituksista säästääkseen esimerkiksi omaa asuntoa varten. Pitkistä sijoitusinstrumenteista kiinnostuvat yleensä henki- ja eläkevakuutusyhtiöt, koska niiden sitoumukset muuttuvat täytettäväksi pitkän ajan kuluttua. (Nis-

kanen ja Niskanen 2007, 35–36.) Teorian mukaan on olemassa eri markkinoita eri maturiteeteille ja tämä aiheuttaa korkokäyrien vaihtelun (Ryan 2007, 136).

Korkokäyrän muotoon vaikuttaa myös neljäs tekijä, markkinaodotusten hypoteesi.

Tällä tarkoitetaan sijoittajien näkemystä tulevaisuuden koroista. Tämän teorian avulla voidaan vuoden koron perusteella laskea kahden vuoden korko markkinoiden odotusten avulla, koska pitkät korot ennustavat tulevia lyhyitä korkoja. (Harju-Autti, 2010.)

### **3 YRITYKSEN RAHOITUS**

Seuraavassa esitellään yrityksen rahoituspäätöksiin vaikuttavat seikat ja selvitetään se, miten pääomarakenne vaikuttaa yrityksen arvoon ja se, miten velka vaikuttaa pääoman tuottoon. Luvussa käsitellään lisäksi yrityksen korkonäkemyistä ja korkoriskiä. Luvun lopussa on havainnollistettu korkotason vaikutus yrityksen tekemään tulokseen. Asiaan liittyvät laskentakaavat on rajattu tietoisesti käsiteltävien asioiden ulkopuolelle.

Yritysrahoitukseen liittyy yritysten näkökulmasta suuri määrä taloudellisia päätöksiä, jotka yritys tekee voidakseen muun muassa muuttaa pääomarakennettaan tai ostaakseen toisen yrityksen. Tällaiset rahoituspäätökset muodostuvat pitkäaikaisen, harkitsevan suunnittelun ja analysoinnin jälkeen, koska yritysrahoitukseen liittyvät toimenpiteet ovat usein monimutkaisia toteuttaa. (Banks 2007, 185–186.)

#### **3.1 Yritysrahoituksen peruskysymykset**

Rahoitus ei ole irrallinen kysymys liiketoiminnassa, vaan yrityksen investointi- ja rahoituskysymykset kulkevat käsi kädessä. Perusajatukseltaan yritystoiminta on helppoa: tehdään investointeja, jotka tuottavat enemmän kuin niiden rahoituksesta aiheutuu kustannuksia. Yritysrahoituksessa kysymykset jakaantuvat kahteen osaan taseen mukaan, vastaavaa-puolen kysymykset liittyvät omaisuuden tuottoon ja vastattavaa-puolen liittyvät rahoituksen kustannuksiin. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 17.)

Rahoituksen peruskysymykset ovat pysyneet samoina vuosikymmenien ajan ja ne ovat samankaltaisia kaikessa yritystoiminnassa ja kaikkialla maailmassa. Yritysten kannalta rahoituksella on kolme kysymystä:

1. Mihin investointikohteeseen tulisi sijoittaa?
2. Mistä järjestetään rahoitus investointien toteutukseen?
3. Kuinka päivittäinen rahoitushuolto hoidetaan?

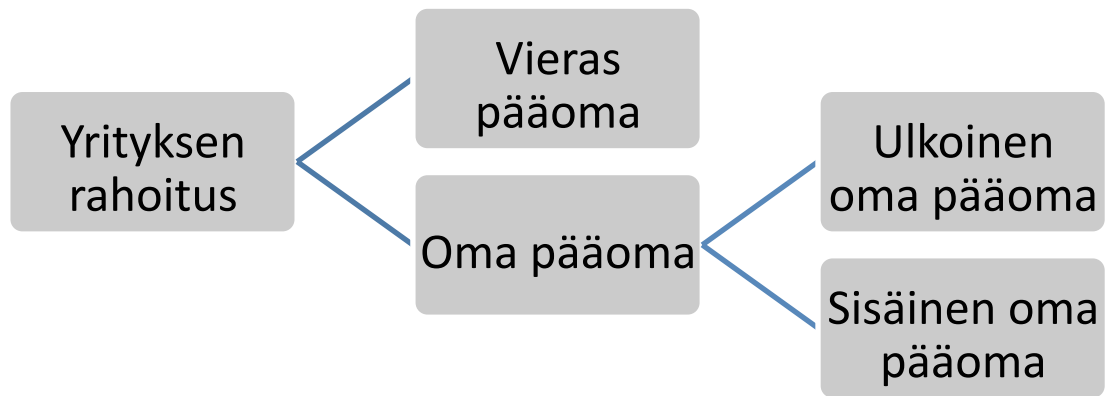
Edellä mainitut peruskysymykset eivät ole ainoat yrityksen ratkaistavaksi tulevat rahoitusongelmat, mutta kokonaisuutena katsoen pienetkin ratkaisut rakentuvat näiden kysymysten ympärille. Näiden ongelmien ratkaisussa on olennaisessa roolissa varmistaa rahoituksen riittävyys ja sen järjestyminen niin lyhyellä (alle vuoden) kuin pitkällä (yli vuoden) aikavälillä. (Martikainen & Martikainen 2009, 11–12.) Leppiniemi huomauttaa (2009,17–18), että lähtökohtaisesti investointi- ja rahoitusongelmat ratkaistaan yhtä aikaa edellyttäen sitä, että investointikohteet ja rahoitusvaihtoehdot tunnetaan.

Yritysrahoitus on luonteeltaan riskialtista ja usein myös pääoman kannalta intensiivistä. Päähuolenaihe yritysten rahoituksessa on se, että kuinka yritykset hankkivat pääomaa ja se, että kuinka paljon yritys kestää kuluja pääoman hankkimisesta. Rahoituspäätösten teossa on varmistettava se, että päätökset johtavat aina yrityksen arvon nousuun ja sitä kautta lisää sijoittajien vaurautta. Jos näin ei tapahdu, yritys ei voi toimia kovinkaan pitkään. (Ryan 2007, 7.)

### **3.2 Yrityksen pääomalajit ja rahoitusrakenne**

Yritys voi rahoittaa toimintaansa omalla tai vieraalla pääomalla. Sijoittajan kannalta oma pääoma on riskialttiimpaa ja tästä syystä sen odotetaan tuottavan enemmän kuin vieraan pääoman. (Knüpfer & Puttonen 2009, 46.)

Oma pääoma on mahdollista jakaa ulkoiseen ja sisäiseen (kuvio 2). Ulkoisella tarkoitetaan osakeannein eli osakkeiden myynnillä hankittavaa pääomaa. Sisäinen pääoma on tulorahoitusta eli liiketoiminnasta saatua kassavirtaa. Vieraalla pääomalla (lainarahoitus) on etunsa, mutta niin on myös omalla pääomalla. Jos toinen näistä olisi ylivoimainen toiseen nähden, käytännössä ei olisi olemamassa yrityksiä, jotka ovat rahoittaneet toimintansa sekä vieraalla että omalla pääomalla. (Knüpfer & Puttonen 2009, 29–31.)



**KUVIO 2. Yrityksen pääomalajit**

Investointien tuottovaatimuksen tulee perustua investoinnin rahoitukseen käytettävän pääoman kustannuksiin ja on syytä huomioida, että investointiin sitoutuvalla pääomalla on aina olemassa kustannus riippumatta siitä, mistä lähteestä se on peräisin. Pääoman kustannuksen voi ajatella sijoittajien tuottovaatimuksena: miksi sijoittajat sijoittaisivat yritykseen, joka ei pysty osoittamaan riittävän hyviä tulevaisuudennäkymiä? (Knüpfer & Puttonen 2009, 30–31.)

#### *Optimaalinen pääomarakenne*

Onko yrityksellä mahdollisuus valita sellainen pääomarakenne, jolla sen pääoman kustannus on pienin mahdollinen? Teoriassa tämä on mahdollista. Jos yrityksen pääomarakenne on parhain mahdollinen, rahoituksen keskimääräinen painotettu pääoman kustannus (WACC, *weighted average cost of capital*) on minimoitu. (Knüpfer & Puttonen 2009, 183.)

Vuonna 1958 Modigliani ja Miller esittivät teorian, jonka mukaan yrityksen pääomarakenne ei vaikuta yrityksen kokonaisarvoon. Tässä teoriassa oletettiin, että maailma, joka yritystä ympäröi, on yksinkertainen eli kitkaton. Todellisuudessa kitkatekijöitä ovat muun muassa verot ja transaktiokustannukset, jotka vaikuttavat pääomarakenteeseen liittyviin kysymyksiin. (Knüpfer & Puttonen 2009, 185.)

Tämä teoria ei ole sovellettavissa oikeaan maailmaan, mutta se on mainio viitekehys pääomarakenteen kysymyksille. Modiglianin ja Millerin teorian ensimmäinen väite on se, että yrityksen arvoon ei vaikuta se, kuinka pääoma jaetaan omaan ja vieraaseen pääomaa. Yksinkertaistaen, piirakan kokoon ei vaikuta se, minkälaisiin osiin se jae-

taan. (Martikainen & Martikainen 2009, 115.) Modiglianin ja Millerin teorian mukaan velkaantuminen nostaa yrityksen oman pääoman kustannuksia ja kitkattomassa maailmassa velkaantuminen ei vaikuta pääoman keskimääräiseen kustannukseen. Teoria toteaa myös sen, että jos yrityksen voittoa verotetaan, velkaantuminen pienentää pääoman keskimääräistä kustannusta. (Knüpfer & Puttonen 2009, 185–188.)

Teorian yksi oletus on se, että yritys ei voi ajautua rahoituskriisiin velkaisuuden kasvaessa liiaksi. Oletuksena se on epärealistinen, mutta sitä voidaan laajentaa siten, että huomioidaan konkurssiriski, jolloin voidaan puhua pääomarakenteen staattisesta teoriasta. Tämän teorian mukaan vieraan pääoman osuuden kasvattaminen pääomarakenteessa saa aikaan sen, että konkurssiriski kasvaa. Konkurssiriski synnyttää konkurssikustannukset, mikä käsittää konkurssin välttämiseen liittyvät kulut ja itse konkurssista aiheutuvat kulut. Edellä mainitut kustannukset on huomioitava yrityksen arvossa. (Martikainen & Martikainen 2009, 117.)

Modiglianin ja Millerin teorian yhteenvetona voidaan todeta, että vieraan pääoman määrän kasvattaminen vaikuttaa kahdella tavalla yrityksen arvoon. Ensiksi, vieraan pääoman verohyöty nostaa yrityksen arvoa ja toiseksi, konkurssikustannukset laskevat yrityksen arvoa. Optimaalinen pääomarakenne saavutetaan pisteessä, jossa veroedun nykyarvo on yhtä suuri kuin konkurssikustannusten nykyarvo. Jos tämän pisteen yli mennään, vieraan pääoman käyttö muuttuu epäedulliseksi, jolloin yrityksen arvo alkaa pienentyä. (Martikainen & Martikainen 2009, 117.)

### *Velan vipuvaikutus*

Yrityksen yksi keskeisimpiä rahoitusstrategiaan liittyviä päätöksiä on oman ja vieraan pääoman suhteen päättäminen. Sijoittajan, joka on sijoittanut yrityksen omaan pääomaan, näkökulmasta vieras pääoma on kaksiteräinen miekka, koska siihen sisältyy vieraan pääoman vipuvaikutus. (Martikainen & Martikainen 2009, 113.)

Velan vipuvaikutuksella pyritään oman pääoman tuoton parantamiseen nostamalla vieraan pääoman osuutta taseessa. Vaikutus toimii tuloksellisesti, kun yrityksen oman pääoman tuotto on suurempi kuin vieraasta pääomasta aiheutuvat kustannukset. Vastaavasti ilmiö toimii myös negatiivisesti, kun oman pääoman tuotto alittaa vieraasta pääomasta aiheutuvat kustannukset. On syytä huomata, että riskin yrityksen velkaan-

tumisesta kantavat erityisesti yrityksen osakkeenomistajat, koska velkojien asema konkurssissa on parempi kuin osakkeenomistajalla. (Knüpfer & Puttonen 2009, 179–181.)

Leppiniemen mukaan (2009, 162) ”vipuvaikutuksen taloudellinen perusta on, että vieraalle pääomalla maksettava korvaus on yleensä kiinteä ja kaikki vieraan pääoman avulla ansaittava tuotto, joka ylittää lainalle suoritettavan korvauksen, tulee omalle pääomalle.” Leppiniemi jatkaa (2009, 162), että vipuvaikutus korostaa oman pääoman luonnetta riskirahoituksena, koska siihen sisältyy sekä mahdollisuus tuotosta että mahdollisuus tappiosta.

### *Yrityksen vakavaraisuus*

Vieraan pääoman osuutta yrityksen rahoitusrakenteesta pidetään rahoitukseen liittyvän riskin ilmaisijana, koska vieraan pääoman hallitsevuus suurentaa riskiä oman pääoman menettämisestä ja konkurssin mahdollisuutta. Vieraalle pääomalle ominaiset koron ja lyhennyksen kiinteät maksamisajankohdat aiheuttavat rajoitteita yrityksen toiminnallisille ratkaisuille ja vieraan pääoman likviditeettiriskin. Mitä enemmän yrityksellä on velkaa, sitä enemmän se on riippuvainen luotonantajan päätöksistä. Rahoitusaseman perusteella yritykset voidaan jakaa kolmeen luokkaan:

1. Turvaava (hedge finance), joka tarkoittaa sitä, että yrityksen tulorahoituksen nykyarvo on positiivinen ja yrityksen tulorahoitus on riittävä lainanhoitoon.
2. Riskialtis (speculative finance), joka tarkoittaa, että tulorahoituksen nykyarvo on positiivinen ja juokseva tulorahoitus ei kata kaikkia lainanhoitomaksuja, jolloin lainojen lyhentämiseen tarvitaan uutta vierasta pääomaa.
3. Uhanalainen (ponzi finance), joka tarkoittaa, että tulorahoituksen nykyarvo on negatiivinen ja se tarvitsee uutta lainarahoitusta hoitaakseen korot ja lyhennykset.

Yrityksen rahoitusaseman ollessa riskialtis, on merkityksellistä, että yritysjohdolla on asiantuntemusta rahoitusmarkkinoista, -vaihtoehtoista ja rahoittajien päätöksenteosta. (Leppiniemi 2009, 161.)



*Yrityksen korkoriski*

Korkoriskillä tarkoitetaan koroissa tapahtuvien muutosten aiheuttamaa epävarmuutta yrityksen arvossa ja sen tuloksessa. Korkoriski jakaantuu kahteen komponenttiin, korkovirtariskiin ja hintariskiin. Yrityksen maksamat korot tietyllä aikajaksolla muodostuvat saatavista ja velkaerien korkotuotoista ja –kuluista. (Knüpfer & Puttonen 2009, 212–213.) Kuurin mukaan (2009) yrityksellä on korkoriskiä, jos yrityksellä on maturiteetiltaan yli yhden vuoden pituisia lainoja, jos yrityksen toimialalle on tavanomaista tuloksen vakaus vuodesta toiseen tai jos yritys on tehnyt pitkiä sopimuksia tai sijoituksia.

Jos yrityksellä on vaihtuvakorkoista lainaa tai jos lainan korkosidonnaisuusaika on sovittu lyhyeksi, yritys hyötyy tilanteessa, jossa korot laskevat. On syytä huomata, että korkojen lasku pienentää myös vaihtuvakorkoisen sijoituksen tuottoa. Korkovirtariskiä pidetään sitä suurempana, mitä lyhyempi on korkosidonnaisuusaika. Jos esimerkiksi viitekorko on kolmen kuukauden euribor-korkoon, on korkovirtariski huomattava, koska korkokulut vaihtelevat kolmen kuukauden välein. (Knüpfer & Puttonen 2009, 213.)

Velan nykyhetken arvo vaihtuu korkotason vaihtuessa siten, että lainan arvo nousee korkojen noustessa ja laskee korkojen laskiessa, päinvastoin kuin esimerkiksi verrattuna kiinteäkorkoiseen sijoitukseen, jossa arvo nousee korkojen laskiessa. Hintariskiä pidetään sitä suurempana, mitä pidemmälle korkosidonnaisuusaika ulottuu. Korkosidonnaisuusajalla tarkoitetaan sitä aikaa, minkä välein korko tarkistetaan. Esimerkiksi kolmen kuukauden euribor-korkoon sidotun lainan korkosidonnaisuusaika on pisimmillään kolme kuukautta, vaikka laina-aika olisi viisi vuotta. (Knüpfer & Puttonen 2009, 213.)

### *Korkojen vaikutus yrityksen toimintaan*

Taulukossa 2 on oletettu, että esimerkki-yrityksen pääomarakenne jakautuu omaan ja vieraaseen pääomaan suhteessa 25 / 75. Taulukosta voidaan päätellä se, että vieraan pääoman korkosuojaus on suositeltavaa, koska esimerkkitapauksen tulos on nolla 6 % korkotasolla.

**TAULUKKO 2. Korkotason vaikutus tulokseen (Toimeksiantaja 2009)**

Korkotaso	3 %	4 %	5 %	6 %
Tulos ennen korkokuluja	4,5	4,5	4,5	4,5
Korkokulut	2,25	3,0	3,75	4,5
Tulos	2,25	1,5	0,75	0,00
Oman pääoman tuotto-%	9 %	6 %	3 %	0 %

Yrityksen korkonäkemyks tarkoittaa yrityksen näkemyksiä tulevasta korkokehityksestä. Nämä näkemykset voidaan jaotella nousevaan korkonäkemykseen, ennallaan pysyvän koron odotukseen ja laskevan koron odotukseen. Jos nähdään korkotason olevan nousussa, yrityksen tavoitteena on sijoittaa varat lyhytaikaisesti ja pyrkiä velkaantumaan pitkäaikaisesti sen hetken korkotasolla. Päätöksentekoon vaikuttaa ratkaisevasti se, kohtaavatko yrityksen ja markkinoiden korkonäkemykset toisensa. Tämä tarkoittaa sitä, että miten korko-odotukset vaikuttavat erilaisten rahoitussitoumusten hintoihin. (Lepiniemi 2009, 171.)

Syklisillä aloilla luonnollinen suoja korkoriskiltä saavutetaan vaihtuvakorkoisella lainalla, koska vahva taloussuhdanne mahdollistaa korkeamman koron maksun ja vastaavasti heikko taloussuhdanne pienemmät korkokulut. Aloilla, jotka eivät ole herkkiä suhdanteiden muutoksille, yritysten voitot ovat suhteellisen tasaisia talouden syklisestä riippumatta, jolloin myös korkokulut ovat myös vakaat. Tällöin kiinteä korko on parempi kuin vaihtuva korko. (Harju-Autti 2010.)

Korkoriskin osalta pienemmänkin yrityksen olisi laadittava strategia riskienhallinnasta. Strategiassa pitäisi huomioida erilaiset toimintaan liittyvät riskit ja kuinka niiltä voitaisiin suojautua. On syytä huomata, että yritysten pyrkimykset kontrolloida riskejään muuttuvat yrityksen koon ja rakenteen mukaan. Huomionarvoista on se, että yri-

tysten tulisi tunnistaa toimintaan liittyvät riskit, jotta ne eivät yllättäisi toteutuessaan. (Knüpfer & Puttonen 2009, 213.)

### 3.3 Kassanhallinta lyhytaikaisissa rahoitusratkaisuissa

Kassanhallinta (*cash management*) on olennainen osa yrityksen lyhyen aikavälin rahoituksesta päätettäessä ja sillä tavoitellaan yrityksen likvideille varoille ja saamisille parasta mahdollista tuottoa. Kassanhallinnan avulla pyritään käyttämään lyhytaikaista vierasta pääomaa mahdollisimman tehokkaasti ja edullisesti. (Martikainen & Martikainen 2009, 121–122.) Leppiniemi toteaa (2009, 166) kassanhallinnassa pyrittävän siihen, ettei yrityksen varoja tarpeettomasti sidota tuottamattomaan kohteeseen. Käsitteenä kassanhallinnan määritelmä ei ole vakiintunut, koska eri yrityksissä siihen luetaan kuuluvaksi erilaisia velka- ja varallisuuseriä ja samalla kassanhallinnan laajuus vaihtelee yrityksestä toiseen. Pelkistetyimmillään kassanhallinta tarkoittaa käteiskassaa ja pankkitilejä. Yleisesti kassanhallinta koskettaa koko rahoitusomaisuutta ja lyhytaikaista vierasta pääomaa. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 45.)

Kassanhallinnan olennaisimmat osa-alueet voidaan jakaa saamisten hallintaan, velkojen hallintaan, materiaalinhallintaan, sijoitustoiminnan hallintaan, pankkisuhteiden ja maksuliikenteen hallintaan ja kassan ja lyhytaikaisten sijoitusten hallintaan. Joskus osa-alueisiin lisätään myös pääoman hallinta. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 46.) Kirjallisuudessa kassareservin ylläpitämisen syyt jaetaan yleensä transaktio-, varovaisuus- ja spekulatiivimotiiveiksi. Transaktiomotiivilla tarkoitetaan yrityksen haluavan hoitaa juoksevaan toimintaansa ja erityistapahtumiin liittyvät transaktiot suunnitelmansa mukaan. Varovaisuusmotiivi tarkoittaa likviditeettireservin ylläpitoa varmuuden vuoksi. Spekulatiivimotiivi merkitsee sitä, että yrityksellä on kassareserviä hetkelisen ansaintamahdollisuuden toteuttamiseksi. (Martikainen & Martikainen 2009, 122–123.)

Mitä yksityiskohtaisemmin yritys voi ennustaa kassatulonsa ja -menonsa, sitä vähemmän se tarvitsee käteispuskuria, jolloin on mahdollisuus parantaa yrityksen varallisuuden tuottoa. Vastaavasti mitä heikommin kassavirrat ovat ennustettavissa, sitä enemmän tarvitaan käteispuskuria toiminnan takaamiseksi., jolloin rahoituksen tuottomahdollisuus on pieni. Tavallisesti rahoituksen tuotto on sitä korkeampi, mitä enemmän rahoittaja voi antaa sitoumuksia rahoituksen tarvitsijalle ja vastaavasti sitä huonompi,

mitä enemmän rahoituksen tarvitsijan täytyy valmistautua milloin tahansa tapahtuvaan rahoituksen takaisinmaksuun. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 47–48.)

Pankeilla on usein olennainen rooli yritysten kassanhallinnassa. Pankkisuhteiden ansiosta hyödytään siitä, että voidaan luoda joustokohtia kassaylijäämiä ja -alijäämiä kohtaan. Pankin maksuliikennejärjestelmät kotimaassa ja ulkomailla ovat olennaisessa osassa yritysten kassanhallinnon onnistumisessa. Pankkisuhteen keskittäminen yhteen pankkiin voi synnyttää toiminnallista hyötyä ja säästöä kustannuksissa, koska asiain keskitys mahdollistaa limiittipohjaiset rahoitusjärjestelyt, nopeat rahoituspäätökset ja mahdollisuuden saada neuvotteluvoimaa rahoituspäätökseen. (Leppiniemi 2009, 178–179.) Martikainen ja Martikainen lisäävät (2009, 127), että kassanhallinnan kannalta olennaisia kysymyksiä maksuliikenteen osalta ovat korkoehdot, arvopäiväkäytännöt, limiittiprovisiot ja maksuliikenteen palvelujen kulut. Pankkiyhteyden valinnassa tärkeimmät kriteerit ovat palveluiden saatavuus, laatu ja hinta. Pankin kannalta olennainen tekijä on asiakkaasta saatava kokonaiskate. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 63.)

#### *Sijoitustoiminta kassanhallintaan liittyen*

Yrityksen likviditeettiylijäämien sijoittamiseen liittyvä toiminta on samankaltaista kuin kaikki muukin sijoitustoiminta. Kasaan liittyvä sijoitustoiminta tarkoittaa sitä, että lyhytaikaiset kassaylijäämät sijoitetaan sellaisiin kohteisiin, jotka tuottavat mahdollisimman hyvin. Tällaiselle sijoitustoiminnalle on tunnusomaista se, että sijoitukset ovat lyhytaikaisia, jolloin lyhytaikaisten velkakirjojen ja johdannaisten merkitys kasvaa. (Martikainen & Martikainen 2009, 128.)

Sijoitustoiminnassa onnistuminen edellyttää yrityksen kassaylijäämien määrän ja kestoajan selvittämistä ja paneutumista markkinoiden tarjoamiin mahdollisuuksiin. Olennaista on se, että sijoitusinstrumentti soveltuu rahan määrään, varojen sitoutumisaikaan ja riskinhallintatavoitteeseen. Likvidit varat voidaan pitää kassavaroina, sijoittaa lyhyt- tai pitkäaikaisesti tuottohakisesti tai niitä voidaan hyödyntää vieraan tai oman pääoman palauttamiseen. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 62.) Leppiniemen mukaan (2009, 174) rahoitusomaisuuden sijoitustoiminnassa kiinnitetään huomiota muun muassa sijoituskohteen riskillisyyteen, jälkimarkkinakelpoisuuteen, sidonnaisuusaikaan ja tuottoon.

Yrityksen sijoitustoiminta on mahdollista kytkeä kassanhallintaan siten, että huomioidaan myös muut tekijät, esimerkiksi valuutta- ja korkosuojaukset sijoitukseen liittyen. Kassanhallinnan avuksi on luotu erinäisiä sijoitusrahastoja ja parhaiten kassanhallintaan käyvät korkorahastot, koska korkorahastoon sijoittamalla saadaan hajautettu sijoitussalkku kertasijoituksella. Rahastoon sijoittamalla rahat eivät sitoudu tiettyyn aikasidonnaisuuteen, vaan osuudet ovat helposti myytävissä ja ostettavissa. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 62–63.)

### *Maksuliikenne kassanhallintaan liittyen*

Pankilla on olennainen tehtävä rahoituksen hoitamisessa maksuliikenteen osalta. Maksuliikenne tarkoittaa käteisvarojen siirtämistä eri osapuolten välillä. Rahan siirtämisen ohella kassanhallinnan toimintaan vaikuttaa myös se, että rahoista saadaan informaatiota. Tällöin merkitystä on sillä, millä tavoin ja kuinka pian tieto lähteivistä ja saapuvista varoista saadaan siirrettyä eri organisaatioiden välillä. Keskeiset tekijät yritysten välisessä maksujen välityksessä ovat itse maksun kulkemisen nopeus ja maksuun liittyvän informaation vastaanottamisen nopeus. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 65–66.)

Olennaista kassanhallintaan liittyvissä maksuliikennetkaisuissa on se, että kassaan liittyvät tulot ja menot ovat tehokkaita, jolloin tuottamattomat ja huonotuottoiset varat vähenevät. Maksuliikenteen tehostamisen aikaansaamiseksi on varojen lähettäjän ja vastaanottajan tunnettava varojen siirtotekniikka. Kassanhallintaan liittyvät varat on syytä pitää mahdollisimman tuottavalla tilillä tai sijoituskohteessa. (Leppiniemi 2009, 173.)

Maksuliikenne on merkittävä osa-alue yrityksen kassanhallintaa. Toimivat maksuliikennetkaisuut voivat edesauttaa yrityksen toimintaa muutenkin kuin vain kassanhallinnan osalta. Maksuliikennetkaisuut suunnittelussa on syytä kiinnittää huomiota *float time*-kustannuksiin (maksun viipymisestä aiheutuvat kustannukset). Kun maksu on matkalla, se ei tuota vastaanottajalle. (Leppiniemi 2009, 180.) Tehokkaasti toimivaan maksujärjestelmään on mahdollista lisätä korollinen tili tai automaattinen sijoituspalvelu (*overnight*-sijoitus). (Leppiniemi 2009, 180–181.)

Kassanhallintaan liittyy myös maksuliikenteestä aiheutuvat välittömät pankkikulut. Kuluja voi aiheutua järjestelmän ylläpidosta, maksujen lähetyksestä ja vastaanotosta ja arvopäiväkäytännöstä. Näiden kustannusten hallintaan voidaan vaikuttaa pankkien kilpailuttamisella ja yrityksen toimilla, joilla pyritään vähentämään pankkipalveluiden käyttöä. Yrityksen koko ja transaktioiden volyymi ratkaisee sen, käytetäänkö omaa maksuliikennejärjestelmää vai pankin tarjoamaa palvelujärjestelmää. (Leppiniemi 2009, 181.)

#### **4 KORKOSUOJAUSINSTRUMENTIT**

Korkojohdannaisilla tarkoitetaan arvopapereita, joiden tuotto on riippuvainen korkojen kehittymisestä. Niiden avulla voidaan kontrolloida korkokehitykseen epävarmuuteen liittyviä riskejä. Korkojohdannaisia voidaan hyödyntää myös kannanotoissa korkojen kehityksestä. Tärkeimmät korkojohdannaiset ovat koronvaihtosopimukset (korkoswap), korkotermiinit, -futuurit ja -optiot. (Kontkanen 2009, 46.)

Johdannaismarkkinoilla käydään kauppaa tulevien kauppatahtumien ehdottomilla tai ehdollisilla sopimuksilla. Johdannaiskaupankäyntiä voidaan kuvata vedonlyönniksi tulevista hinnoista ja vakuutuksen ostamista tai myymistä esimerkiksi korkomuutoksen huomioimiseksi. Korkojohdannaisilla pyritään suojautumaan korkomuutosten aikaansaamilta negatiivisilta vaikutuksilta. (Leppiniemi 2009, 52, 155.)

Kaupankäynti erinäisillä johdannaisilla on viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana kehittynyt merkittävästi ja tänä päivänä johdannaisilla käydään kauppaa kaikkialla maailman rahoituskeskuksissa. Johdannaismarkkinoiden kasvua selitetään yritysten ja sijoittajien tarpeella hallita riskejä. (Knüpfer & Puttonen 2009, 215.) Suomesta ei löydy kauppapaikkaa vakioiduille korkojohdannaisille, mutta vakioiduilla euromääräisillä korkojohdannaisilla on mahdollista käydä kauppaa useissa eurooppalaisissa johdannaispörsseissä. Suomessa pankin ja asiakkaan keskinäisten korkojohdannaisopimusten lukumäärän kehitys on ollut keskimäärin hitaampaa kuin muualla euroalueella ja samalla johdannaismarkkinoiden rakenne on Suomessa muuttunut. Ennen korkotermiinit olivat tärkein tuote, mutta viime aikoina koronvaihtosopimusten ja korko-optioiden käyttö on alkanut kasvaa. (Kontkanen 2009, 47.)

Markkinoiden kansainvälistyminen on aiheuttanut sen, että rahoitusmarkkinoiden riskit ovat moninkertaistuneet. Markkinoiden tehostuminen on saanut aikaan jatkuvasti laajentuvan joukon erinäisiä johdannaisinstrumentteja, joilla voidaan kontrolloida laajenevia riskejä. Suomen markkinoilla yleisimmät johdannaisinstrumentit ovat termiinit, futuurit, optiot ja vaihtosopimukset. (Niskanen & Niskanen 2010, 253.)

#### 4.1 Johdannaisten esittely

Ryanin mukaan (2007, 272) johdannaiset voidaan jakaa optioihin, termiineihin ja vaihtosopimuksiin. Leppiniemi lisää (2009, 155), että termiineistä voidaan erotella futuurit siten, että futuuri on ehdoiltaan vakioitu termiinisopimus, jolla on mahdollista käydä kauppaa jälkimarkkinoilla. Alhonsuo ym. mukaan (2009, 245) johdannaiset voidaan jakaa myös jälkimarkkinakelpoisiin (vakioidut) ja jälkimarkkinakelvottomiin sopimuksiin (OTC-sopimukset).

Optiolla (*option*) tarkoitetaan oikeutta myydä tai ostaa kohde-etuus sovittuun hintaan sovittuna päivänä. Optio ei kuitenkaan velvoita haltijaansa toimenpiteeseen, mutta option asettaja (myyjä) on velvoitettu toimimaan sopimuksen mukaan, jos option haltija niin haluaa. Koska optio velvoittaa myyjää toimimaan sopimuksen mukaan, hän saa siitä korvaukseksi premion eli option myyntihinnan. On syytä huomata se, että option haltija voi jättää option toteuttamatta, jos hän niin haluaa. Optio menettää arvonsa, kun sen voimassaoloaika päättyy. Optiot voidaan jaotella osto- ja myyntioptioihin siten, että osto-optio mahdollistaa oikeuden ostaa kohde-etuus ja vastaavasti myynti-optio myydä kohde-etuus. (Knüpfer & Puttonen 2009, 217.)

Kun puhutaan eurooppalaisesta optiosta, tarkoitetaan optiota, joka voidaan toteuttaa vain sen erääntymispäivänä. Amerikkalainen optio on taasen toteutettavissa milloin tahansa sen voimassaoloaikana. (Knüpfer & Puttonen 2009, 217.) Amerikkalaisella ja eurooppalaisella optiolla on yhteistä se, että niiden arvo muodostuu samalla tavoin siten, että option toteutushetken kohde-etuuden arvoa verrataan option arvoon. Japanilainen optio taasen toimii siten, että sen arvo muodostuu kohde-etuuden tietyn ajanjakson markkina-arvon keskiarvona, jota sitten verrataan päättymispäivänä option arvoon. (Ryan 2007, 274.)

Terminillä (*forward contract*) tarkoitetaan sopimusta sovittuna ajankohtana tehtävästä kohde-etuuden ostamisesta tai myymisestä. Termiini eroaa optiosta siten, että se sitoo velvoittavasti sekä ostajaa että myyjää. Tavanomaisesti termiinikaupankäynti tapahtuu ei-vakioituilla ehdoilla pankin tai pankkiiriliikkeen kanssa, jolloin sopimuksen kohde-etuutta tai voimassaoloaikaa ei ole spesifisti rajattu. Termiinisopimuksen solmiminen ei edellytä premion maksamista. (Knüpfer & Puttonen 2009, 216.)

Futuurilla (*futures contract*) tarkoitetaan samankaltaista sopimusta kuin termiini, mutta nämä kaksi eroavat toisistaan sopimusehtojen osalta siten, että futuuri on vakioitu. Vakiointi mahdollistaa kaupankäynnin johdannaispörsseissä. Futuurisopimuksen osalta vakioidaan sopimusmäärät, kohde-etuudet, päättymispäivät ja se, että toteutetaanko futuuri nettoarvon tilityksellä vai kohde-etuuden toimituksella. Nettoarvon tilityksessä ostaja ei päättymispäivänä osta kohde-etuutta, vaan lasketaan position nettoarvo siten, että lasketaan kohde-etuuden arvon ja futuurin hinnan erotus. Jos erotus on positiivinen, myyjä maksaa sen ostajalle ja jos negatiivinen, ostaja maksaa sen myyjälle. (Knüpfer & Puttonen 2009, 216–217.) Futuureilla käydään päivittäin kauppaa miljardien dollarien arvosta, ja suuren vaihdon on mahdollistanut se, että sopimukset ovat vakioituja (Brealey ym. 2008, 735).

Vaihtosopimus (*swap*) on sopimus, jossa kaksi osapuolta sopivat vaihtavansa keskenään veloitteensa esimerkiksi koronmaksuista. Sopimuksen voi tehdä vaihtelevilla ehdoilla, jotta osapuolten haluamaan lopputulokseen päästään. Vaihtosopimuksen voi tehdä esimerkiksi siten, että toinen osapuoli haluaa vaihtaa vaihtuvankoron kiinteään korkoon ja toinen osapuoli päinvastoin. Vaihtosopimus voidaan myös järjestää eri valuuttojen välille, jolloin puhutaan valuutanvaihtosopimuksesta. (Ryan 2007, 511.)

## 4.2 Korkojohdannaiset

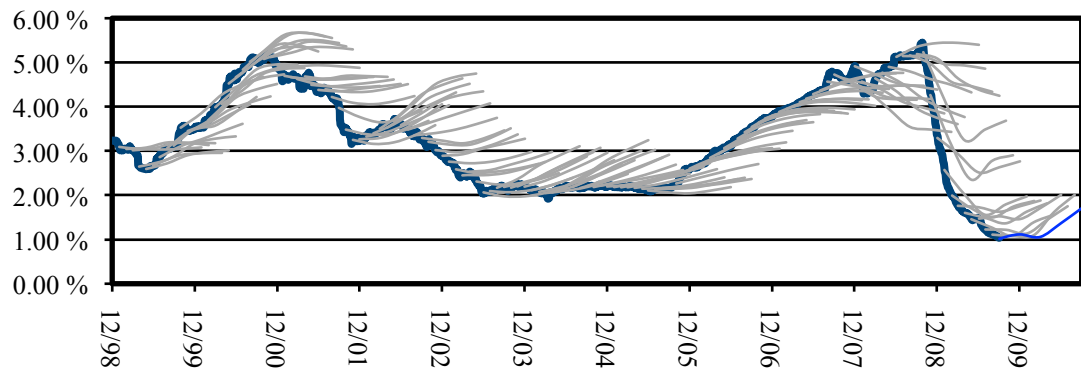
Seuraavassa esitellään korkojohdannaiset ja se, että miten niitä hyödynnetään korkosuojauksessa. Luvussa esitellään yleisimmät korkosuojausratkaisut ja harvinaisimmat ratkaisut on jätetty käsiteltävien asioiden ulkopuolelle ja esimerkiksi swaption-sopimuksia ei käsitellä ollenkaan. Korkojohdannaisten hinnoittelu on rajattu tietoisesti luvun ulkopuolelle. Salon ja Mildin mukaan (2007) korot kuuluvat melkein kaikkeen liiketoimintaan ja tästä syystä korkojohdannaisten merkitys on suuri.



*Korkotermiini*

Korkotermiinejä (*Forward Rate Agreement, FRA*) voidaan hyödyntää, kun on tarpeen varmistaa luoton tai sijoituksen korko tietyllä ajanjaksolle. Korkotermiinin myyjä suojautuu koron laskulta ja ostaja koron nousulta. Korkotermiinisopimuksia on kahdenlaisia, sekä vakioituja että *over the counter*-tyyppisiä (OTC). OTC-sopimukset sovietaan asiakaskohtaisesti pankin ja asiakkaan välillä. (Kontkanen 2009, 46.) Vakioidussa korkotermiinisopimuksessa sopimusehdot ovat ennalta määrättyt korkoa lukuun ottamatta. Suomessa korkotermiinit vakioidaan määrättyille ajanjaksoille, jotka ovat kolmen kuukauden kestoisia. (Taloussanakirja 2011.) Korkotermiiniä voidaan käyttää esimerkiksi tilanteessa, jossa tarvitaan lainaa seuraavan kolmen kuukauden aikana, mutta ollaan epävarmoja siitä, miten korot kehittyvät seuraavan kolmen kuukauden aikana. Pankki voi tällöin myydä korkotermiinin, jolla varmistetaan termiinin hankintahetken korkotaso seuraavalle kolmelle kuukaudelle. (Brealey ym. 2008, 736.)

Korkotermiiniä käytetään tilanteessa, jossa yritys on altis tulevaisuuden korkomuutoksille. Korkotermiinillä voidaan lukita lainan korkotaso pankin kanssa siten, että kun korko on yli sovitun koron, pankki hyvittää ylimenevän osan yritykselle ja kun korko on alle sovitun tason, pankki saa sovitun termiinikoron ja sen hetken koron erotuksen asiakkaalta. Kun rahamarkkinoilla vallitsee epävarmuus, suojautuminen korkotermiinillä on varteenotettava vaihtoehto, kunnes markkinoiden tilanne selkenee. (Ryan 2007, 500–501.) Periaatteessa korkotermiini varmistaa luoton koron tulevaisuudessa, ja tällöin johdannaisen kohde-etuutena on raha. Korkotermiinisopimus mahdollistaa rahan ostamisen tai myymiseen sovittuun korkoon. (Alhonsuo ym. 2009, 245.) Kuviosta 3 nähdään, että historiallisesti korkotermiinit ovat alihinnoitelleet nousut ja ylihinnoitelleet laskut. Toisin sanoen tämä tarkoittaa sitä, että korkotermiinin ostaja on hyötynyt erityisesti tilanteessa, jossa korot ovat lähteneet nousemaan, koska termiini on hinnoitellut nousun maltillisemmaksi termiinin hankintahetkellä.



**KUVIO 3. Kuuden kuukauden euribor-korko ja vastaavat termiinit ajalta 12 / 1998–12 / 2009 (Toimeksiantaja 2009)**

### *Korkofutuuri*

Korkofutuuri (*Interest Rate Future, IRF*) on arvopaperistettu korkotermiini. Korkofutuuri eroaa korkoterministä siten, että siihen on sovittu tietty voimassaoloaika ja tietty summa. Futuurin hinta muodostuu periaatteella 100 - viitekorko. Jos libor on kaupan-tekohetkellä 4,5 %, niin korkofutuurin hinta on tasolla 95,5 %. Koron ja korkofutuurin käänteisen suhteen ymmärtäminen on tärkeää, koska jos korko nousee, niin korkofutuurin arvo laskee vastaavasti ja päinvastoin. (Ryan 2007, 505.)

Korkofutuuri on ongelmallinen suojautumisinstrumenttina verrattuna korkotermiiniin, koska korkotermiini on OTC-sopimus ja se voidaan sovittaa tarkalleen asiakkaan tarpeeseen ja haluamalleen summalle, korkofutuurissa tämä ei ole mahdollista. Vaikka korkofutuuri on korkotermiiniä nopeampi ja halvempi muodostaa, se ei ole termiinin veroinen suojautumistarkoituksessa eikä se poista kokonaan korkoriskiä. (Ryan 2007, 505–511.)

### *Korko-optio*

Korko-optioissa kohde-etuutena on markkinakorko (Niskanen & Niskanen 2010, 240). Korko-optioita (*Interest Rate Option*) on kahdenlaisia, cap- ja floor-optio. Cap-korko-optiolla voidaan varmistaa vaihtuvakorkoisen luoton korkokustannukset haluttuun tasoon, toisin sanoen korkokattoon. Pankki hyvittää viitekoron ja cap-option erotuksen asiakkaalle, jos korko nousee yli sovitun, mutta jos korko on alle sovitun, asiakas

hyötyy alhaisemmasta korosta. Floor-option avulla voidaan varmistaa tietty korko esimerkiksi sijoitukselle. Cap- ja floor-optioita hyödynnetään usein yhtä aikaa siten, että ostetaan cap ja myydään floor, jolloin muodostuu niin sanottu collar eli korkoputki. Korkoputki tarkoittaa sitä, että vakuutetaan maksettava korko tiettyyn maksimikorkoon ja sitoudutaan samalla maksamaan tietty minimikorko (liite 2, kuvio 2). Yritys joutuu maksamaan pankille korkojen erotuksen, jos korko alittaa sovitun pohjakoron. (Alhonsuo ym. 2009, 246.)

Korkokaton hintaan vaikuttaa se, miten lähelle katto halutaan nykyhetken markkina-korkoa ja kuinka pitkäksi ajaksi sopimus tehdään. Katon hintaan vaikuttaa myös se, miten korot ovat kehittyneet. Rahoitustarkastuksen mukaan korkokatto on kannattava korkosuojausratkaisu, jos korot nousevat huomattavasti. (Korkopelko voi käydä kalliiksi 2010.)

### *Koronvaihtosopimus*

Koronvaihtosopimus (*Interest Rate Swap, IRS*) on muodollisempi ja usein monimutkaisempi versio korkotermiini-sopimuksesta. Koronvaihtosopimuksessa vaihdetaan korkoerien lisäksi myös osapuolten riskiä. (Ryan 2007, 511–513.)

Koronvaihtosopimuksen perusteella toinen osapuolista maksaa toiselle kiinteää korkoa ja toinen toiselle vaihtuvaa korkoa. Sopimuksessa ei liikuteta pääomia, mutta korot lasketaan kuitenkin niiden pohjalta. Saman lopputulokset voisi saada aikaan maksamalla vaihtuvakorkoinen laina pois uudella kiinteäkorkoisella, mutta lainajärjestely aiheuttaa usein kustannuksia, joita ei taasen ole koronvaihtosopimuksissa. (Alhonsuo ym. 2009, 246.) Yleensä koronvaihtosopimuksen välittää pankki tai muu rahoituslaitos, vaikkakin kahdenväliset (yritysten väliset) sopimukset ovat mahdollisia. Pankin kanssa tehtävä koronvaihtosopimus ei aina edellytä kolmatta osapuolta, koska pankki voi halutessaan suojata yksipuolisen vaihtosopimuksen aiheuttaman korkoriskin termiini- ja futuurimarkkinoilla. (Niskanen & Niskanen 2010, 253.)

Ryan huomauttaa (2007, 511), että koronvaihtosopimus on hyödyllinen, kun korkotasoa odotetaan laskevan ja halutaan muuttaa kiinteäkorkoinen laina vaihtuvakorkoiseksi tai kun halutaan suojautua korkoriskiltä, voidaan vaihtuvakorkoinen muuttaa kiinteään korkoon. Niskanen ja Niskanen lisäävät (2010, 252), että koronvaihtosopimus

voidaan toteuttaa myös kustannussäästön aikaansaamiseksi molemmille osapuolille. Vaihtosopimusten markkinat ovat valtaiset ja on arvioitu, että vuonna 2006 voimassa olevien vaihtosopimusten nimellisarvo oli 280 tuhatta miljardia Yhdysvaltojen dollaria ja suurin osa tästä summasta oli juuri koronvaihtosopimuksia (Brealey 2008, 737).

### 4.3 Johdannaisinstrumenttien riskit

Johdannaismarkkinoiden osuus rahoitusmarkkinoista on kasvanut jatkuvasti ja kansainvälisen järjestelypankki BIS:n mukaan rahoituslaitosten ylläpitämien korko- ja valuuttajohdannaisten OTC-markkinoiden nimellisarvo kesäkuussa 2005 oli peräti 270 tuhatta miljardia dollaria. Tällaisen johdannaiskaupan lähtökohtana on se, että tehdyt sopimukset on katettu vastasitoumuksilla. Korko-optioiden osalta kaupankäynnissä on huomattava epätasapaino ja Alan Greenspanin (Yhdysvaltain Keskuspankin entinen pääjohtaja) mukaan korkojohdannaisten avoin positio on kertymässä liian suureksi. (Ruuskanen 2009, 148.)

Johdannaisten käsittelyssä on huomioitava se, että siirtyvätkö riskit toiselle osapuolelle ja sisältyykö sopimukseen liikaa vastapuoliriskiä. Pääasiassa pankit myyvät toisilleen luottoriskiä, mutta kaupan osapuoleksi voi tulla myös muita toimijoita esimerkiksi vakuutusyhtiö. Tällöin instituutioiden välillä on eroja luotettavuudessa, joka voi ilmentyä vapaamatkustajailmiönä. Tämä tarkoittaa sitä, että on toimijoita, joiden ei tarvitse maksaa valvonnan ja sääntelyn kustannuksia, koska he eivät kuulu sääntelyn piiriin. Regulaatioilluusion avulla vapaamatkustajat voivat kuitenkin käydä kauppaa, tällöin kaupan osapuolet olettavat eri osapuolten kuuluvan saman sääntelyn piiriin. Tällainen toiminta muuttuu ongelmalliseksi silloin, kun osapuoleen liittyy riskejä, joita muut eivät hahmota. Rahoitustarkastus edellyttää suomalaisilta pankeilta tällöin erityistä riskienhallintaa. Huolta aiheuttaa erityisesti se, että sääntelyjärjestelyyn muodostuu aukko, koska johdannaismarkkinoita on haastavaa valvoa ja johdannaisten avulla voidaan siirtää säännellyn markkinan toimintaa sääntelemättömään ympäristöön. (Ruuskanen 2009, 150–151.)

Johdannaisinstrumenttien kasvava käyttö mahdollistaa hallitsemattomien riskien toteutumisen. Johdannaispositiolla tavoitellaan yleensä suojausta vastapositiolla, mutta on olemassa tilanteita, joissa suojaus pettää. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi positiontien juoksuajat eivät korreloi, positiota ei suojata kokonaan tai positiointi arvi-

oidaan väärin. Pankki voi yrittää kontrolloida vastapuoliriskiään pääosin tulkitsemalla vastapuolen taloudellista sietokykyä. Pankkien julkinen riskiluokitus on vienyt pankit siihen tilanteeseen, että niillä on olennainen merkitys johdannaiskaupassa. Johdannaismarkkinoiden kaupankäyntiä rajoitetaan erinäisten riskilimiittien avulla. Tällaisella pankkikohtaisella limiitillä voidaan kontrolloida kaupankäynnin määrää ja siihen liittyviä kokonaisriskejä (Ruuskanen 2009, 153 - 154.)

Johdannaismarkkinoiden balanssi on mahdollista saada aikaan vastapositioneilla, mutta markkinoiden laajentumiseen liittyy kolme olennaista ongelmaa. Ensinnäkin, johdannaisten hyödyntäminen voi siirtää luottoriskin sääntelyn ulottumattomiin. Toiseksi, suurten toimijoiden ote johdannaismarkkinoista luo omat ongelmansa. Kolmanneksi, hedge-rahastojen vähäinen sääntely mahdollistaa sen, että ne voivat hyödyntää velkaa parhaan mahdollisen tuoton saavuttamisessa. Lisäksi hedge-rahaston sijoitusriskin ja johdannaisten riskin tavatessa on mahdollista, että niiden yhteisvaikutus voi kertaantua. (Ruuskanen 2009, 154–155, 199.)

Inhimillinen erhe voi kuitenkin tuhota rajoitusten päämäärät, esimerkiksi vuonna 2008 ranskalainen Societe Generale-pankki kärsi 4,9 miljardin euron tappiot toimihenkilön hallitsemattomasta riskinotosta. Toimihenkilö oli tehnyt ohjeiden vastaisesti yli 50 miljardin euron kaupankäyntisitoumukset, jotka piti purkaa viiveettä. (Ruuskanen 2009, 154.)

Johdannaisinstrumenttien riski on tiedostettu myös PricewaterhouseCoopersin ja Centre for the Study of Financial Innovationin (CSFI) Banking Banana Skins 2010-tutkimuksessa. Tutkimuksesta käy ilmi, että poliittinen väliintulo on suurin riski maailman pankeille ja pankkiirit pelkäävät politiikan häiritsevän liikaa liiketoimintaa. (PricewaterhouseCoopers 2010.) Kyseisen tutkimuksen mukaan (liite 1) Suomessa suurimmiksi riskeiksi koetaan liiallinen sääntely, luottoriskit ja velkarahoituksen marginaalit. Johdannaisinstrumentit löytyvät sijalta neljä, joten niillä voidaan sanoa olevan huomattava merkitys pankkien riskienhallinnassa.

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkimuksen avulla selvittää korkosuojausten toimivuus ja minkälaisia kustannuksia ne aiheuttavat suojauksen ottajalle. Pyrin myös selvittämään sen, miten korkosuojausratkaisun aiheuttamat kustannukset ovat vaikuttaneet kassanhallintaan ja sitä kautta lyhyen aikavälin rahoituspäätöksiin. Tutkimuksen pääongelmana on, toimivatko korkosuojausinstrumentit suhteessa korkotasoon. Tutkimuksen alaongelmana on korkosuojausratkaisujen vaikutus yrityksen kassavirtoihin.

Tutkimus toteutettiin yhdessä Pankin X asiantuntijoiden kanssa. Toimeksiantaja on ollut aktiivisesti mukana opinnäytetyön suunnittelussa, sen toteutuksen ohjauksessa ja neuvonnassa. Tämä on edesauttanut suuresti tutkimuksen onnistumista ja ennen kaikkea tutkimus palvelee kaikkia prosessiin liittyviä osapuolia luomalla lisäarvoa. Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin jo toukokuussa 2010 syventävän työharjoittelun palautekeskustelun yhteydessä. Ideoita kysyttiin kuitenkin suhteellisen pitkään, ennen kuin löyettiin loppullinen tutkimuksen aihe.

Tutkimuksen kohteeksi kehitettiin kuvitteellinen yritys, koska sen avulla on helpompi toteuttaa korkosuojaukseen liittyvä tutkimus. Ensinnäkin, kuvitteellinen yritys mahdollistaa sen, että sille voidaan simuloida samalle lainamäärälle samanaikaisesti erilaiset korkosuojausratkaisut historiatietojen valossa ja saada aikaan vertailukelpoista informaatiota korkosuojausten toimivuudesta. Toisekseen, nykyinen talouden tilanne ei ole vielä otollinen määrällisen tutkimuksen toteutukseen, koska maailmanlaajuisesti talouskriisistä ei ole vielä toivuttu. Kolmanneksi, en halunnut opinnäytetyöhön pankkisalaisuuden alaista asiakastietoa, joten ainoaksi toteuttamiskelpoiseksi vaihtoehdoksi jäi kuvitteellisen yrityksen käyttö. Tällä tavoin tutkimuksen kohde on kokoajan vakioidussa olotilassa, jolloin tutkimuksen tulos on luotettava, koska täten kohteeseen ei kohdistu asioita, jotka voisivat muuttaa tutkimuksen kulkua. Tutkimus on luonteeltaan sellainen, että tutkittavaksi riittää yksi kohde, jolle simuloidaan erilaiset korkosuojausratkaisut historiatietojen valossa.

Tutkimus toimii hyvänä pohjana määrällisen tutkimuksen toteuttamiselle samasta aiheesta muutaman vuoden kuluttua, jolloin rahoitusmarkkinat alkavat palautua tasoille,

joilla ne olivat ennen finanssikriisiä. Työ toimii myös pohjana vieläkin yksityiskohtaisemmalle opinnäytetyölle yritysrahoitukseen liittyvästä korkosuojauksesta, koska työssä käydään läpi asiaan liittyvät perusteet ja tutkitaan niiden vaikutuksia vaihtelevissa korkotasossa.

## 5.1 Tutkimusmenetelmä

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä on tutkimustapa, jossa informaatiota käsitellään numeerisessa muodossa. Tällä menetelmällä pyritään antamaan yleiskuva mitattavien välisistä suhteista ja eroista ja sillä vastataan kysymyksiin kuinka moni, kuinka paljon ja kuinka usein. Määrällisessä tutkimuksessa selitetään luonnon ilmiöiden tai eri asioiden välistä suhdetta siten, että numeroiden avulla saadaan tutkittava asia ymmärrettävämmäksi ja pyritään löytämään aineistosta yleisiä lainalaisuuksia. (Vilka 2007, 13–14, 18, 26.)

Määrälliselle tutkimukselle on ominaista tutkimuksen objektiivisuus, tiedon esittäminen numeroin ja tiedon operationalisointi ja strukturointi. Operationalisoinnilla tarkoitetaan teoreettisten käsitteiden muuttamista siten, että ne voidaan ymmärtää arkiymmärryksellä. Strukturointi taas tarkoittaa sitä, että tutkittava kohde vakioidaan ja sen ominaisuudet suunnitellaan. Operationalisointi ja strukturointi toteutetaan ennen aineiston hankintaa. (Vilka 2007, 14–15.)

Määrällisessä tutkimuksessa tarkastellaan käsitteitä muuttujina ja näiden käsitteiden väliin muodostuvia riippuvuussuhteita. Riippuvuussuhteita pyritään kuvaamaan soveltuvilla malleilla. (Tuomivaara 2005.) Määrällisessä tutkimuksessa käytetään numeerista aineistoa tai vaihtoehtoisesti laadullista aineistoa luokitellaan numeeriseen muotoon. Määrälliselle tutkimukselle on tavanomaista se, että vastaajien määrä on suuri. Suositeltava vähimmäismäärä havaintoyksiköille on sata kappaletta, jos hyödynnetään tilastollisia menetelmiä. Voidaankin yleistää, että mitä suurempi otos on, sitä paremmin se kuvaa perusjoukon keskimääräistä mielipidettä, asennetta tai kokemusta tutkittavasta kohteesta. (Vilka 2007, 14, 17.)

Vilkan mukaan (2007, 25) määrällisessä tutkimuksessa usein rakennetaan, selitetään, uudistetaan, puretaan tai täsmennetään teoriaa. Tutkimusprosessi etenee määrällisessä tutkimuksessa usein niin, että edetään teoriasta käytäntöön ja lopussa taas palataan

teoriaan analyysin ja tulosten avulla (Vilka 2007, 25). Hirsjärvi ym. mainitsevat (2007, 136) aiemman teorian ja uusien hypoteesien olevan keskeisiä määrällisessä tutkimuksessa.

Määrällinen tutkimusaineisto voidaan saada kyselyn, haastattelun tai systemaattisen havainnoinnin avulla. Edellä mainitut aineistot tutkija kerää itse, mutta on myös mahdollista, että saadaan valmiita aineistoja esimerkiksi Tilastokeskuksesta. Tutkimusongelma määrää pitkälti sen, miten aineisto kerätään. (Vilka 2007, 30.)

Tilastokeskus, Euroopan Unioni ja valtion laitokset tekevät tilastoja ja rekistereitä, joita on mahdollista hyödyntää määrällisen tutkimuksen aineistoina. Nämä instituutiot tuottavat paljon informaatiota muun muassa elinkeinorakenteesta ja väestöstä. (Vilka 2007, 30.) Määrällisessä tutkimuksessa on mahdollista käyttää myös muita aineistoja, koska mikä tahansa mitattava tai mitattavaksi muutettava informaatio kelpaa määrälliseen tutkimukseen aineistoksi. Avoimet kysymykset soveltuvat myös kvantitatiiviseen tutkimukseen ja niistä saadut vastaukset strukturoidaan jälkikäteen. (Vilka 2007, 31–33.)

Tutkimukseni aineisto sisältää numerotietoja markkinakorkojen kehityksestä vuosilta 2000–2010. Numerotiedot muodostuvat korkojen kehityksestä edellä mainittuina vuosina ja toinen osa numerotiedoista muodostuu korkosuojausratkaisujen hinnoista ja suojauksen hankintahetken suojaustasoista. Korkojen kehittymiseen liittyvään dataan valittiin yhden, kolme, kuuden ja kahdentoista kuukauden euribor-korot kuukausittaisina keskiarvoina ja Euroopan Keskuspankin ohjaukorko. Lisäksi kolmen kuukauden euribor-korosta hankittiin tarkat päiväarvot ennalta määrätyiltä päiviltä. Korkosuojausvaihtoehtoiksi valittiin koronvaihtosopimus, korkokatto ja korkoputki. Niiden osalta saatiin tietoa suojausten korkotasosta, sopimusten voimassaoloajasta ja mahdollisista preemiomaksuista.

## **5.2 Tutkimusaineiston hankinta ja analysointi**

Hirsjärven ym. (2007, 216) tutkimusaineiston analysointi, tulkinta ja tehdyt johtopäätökset ovat tutkimuksen keskeisin osa. Aineistojen hankinnassa ei ole käytetty mitään tiettyä otantamenetelmää, koska molemmat aineistot olivat valmiita numeroaineistoja. Korkojen kehittymiseen liittyvä aineisto on hankittu Suomen Pankin ylläpitämästä



tietokannasta. Tietokantaan on tallennettu kaikkien euribor-korkojen päiväarvot ja kuukausittaiset keskiarvot. Tietokannasta on poimittu tutkimukseen valittujen korkojen kuukausittaiset keskiarvot ja ohjauksikon tarkat arvot. Tästä aineistosta muodostettiin Microsoft Office Excel-ohjelmalla taulukoita. Lisäksi kolmen kuukauden euribor-korosta otettiin tarkat päivittäiset arvot alkaen 19.01.2000 ja päättyen 19.01.2010 kolmen kuukauden välein siten, että jos päivä ei ollut pankkipäivä, käytettiin seuraavaa pankkipäivää. Tarkat arvot hankittiin korkovirtojen laskemista varten, jotta ne saatiin mahdollisimman tarkoiksi.

Korkosuojauksiin liittyvä numerotieto saatiin opinnäytetyön toimeksiantajalta, ja siinä oli eritelty suojausvaihtoehtoinen suojaustasot ja mahdolliset suojaukset aiheuttamat kulut. Toimeksiantaja oli käyttänyt suojaustasojen historiatietojen selvittämisessä Bloombergin ohjelmaa. Toimeksiantajan toimittaman materiaalin avulla varmistettiin se, että korkosuojausvaihtoehtoihin liittyvä data on todellista ja vertailukelpoista. Saadusta numerotiedosta muodostettiin Excel-taulukoita, joita hyödynnettiin edelleen erilaisten kaavioiden ja pylväsdiagrammien pohjatietoina.

Tutkittavan kohteen lainahoitokustannusten selvitys tehtiin myös Excel-taulukkolaskentaohjelmalla. Eri korkosuojausvaihtoehtojen vertailussa käytettiin apuna erilaisia taulukoita ja pylväsdiagrammeja. Korkosuojausten aiheuttamat kustannukset tutkittiin ensin konkreettisten numeroiden osalta ja ne järjestettiin paremmuusjärjestykseen. Korkokuluista ja -prosentista on laskettu myös keskiarvot ja mediaanit. Aineistosta laskettiin korrelaatiot euromääräisinä ja korkoprosenttien osalta siten, että vertailupohjana toimivat aina vaihtuvakorkoisen lainan arvot.

Korkovirrat on selvitetty siten, että ensin lainalle laskettiin tasalyhenteinen lyhennysohjelma, josta selvisi lyhennyserät. Lyhennyserän avulla laskettiin erään kohdistuvat korkokulut euribor-korkojen avulla. Laskennassa käytettiin täsmällisiä lyhennyspäivän korkoja, toisin kuin yleisen korkokehityksen esittämisessä, jossa hyödynnettiin kuukausikeskiarvoja. Seuraavaksi laskettiin suojausinstrumenttien tasojen avulla korkovirrat eri suojausvaihtoehtoille. Saaduista korkovirroista tehtiin pylväs- ja viivadiagrammeja kokonaiskorkokulujen osalta. Korkokulut eriteltiin vielä vuosittain ja lyhennyserittäin.

Tutkimustuloksia on analysoitu ensin määrällisesti ja sitten tuloksia on tulkittu sanallisesti verrattuna yleiseen korkokehitykseen. Saaduista tuloksista on tehty johtopäätelmiä teoriaa peilaten. Tuloksista tehdyt johtopäätökset ovat allekirjoittaneen omia näkökulmia ja ajatuksia aiheesta.

### 5.3 Yritys X

Yrityksen rakennetta ja taustatietoja mietittiin yhdessä Pankin X yrityspalvelujen henkilöstön kanssa, koska haluttiin varmistaa se, että yritys on keskiverto ja täten vertailukelpoinen tutkimusta varten. Yrityksen taustatietoja mietittiin Pankin X konttorin yrityspalveluiden rahoituspäällikön ja johtajan kanssa.

Yritys X on yhtiömuodoltaan osakeyhtiö ja se toimii kiinteistösijoitusalaalla. Yritys on ottanut 1 000 000 EUR lainan pankista. Kiinteistösijoitusala ei ole syklinen toimiala, kuten esimerkiksi paperiteollisuus ja rakennusala ovat, joten lainojen korkosuojaaminen on tärkeää, koska täten voidaan varmistaa kiinteät korkokulut tietylle ajanjaksolle. Kiinteistöalalla tulot ovat tasaiset ympäri vuoden, koska talouden suhdanteet eivät vaikuta suuresti esimerkiksi vuokran määrään.

Tutkimuksessa käydään läpi kaksi skenaariota. Ensimmäisessä vaihtoehdossa yhtiö on ottanut lainan tammikuussa 2000 ja toisessa vaihtoehdossa tammikuussa 2005. Molemmissa vaihtoehdoissa käydään läpi vaihtuvakorkoinen laina ja sen korkosuojaus korkokatolla, yksipuolisella koronvaihtosopimuksella ja korkoputkella. Suojaukset on sovittu yhtä pitkiksi kuin lainan maturiteetti. Miljoonan euron velkakirjalaina on juoksuajaltaan viisi vuotta ja se on sidottu kolmen kuukauden euribor-korkoon ja sitä lyhennetään kolmen kuukauden välein tasalyhenteisesti, jolloin lyhennyseriä on 20 kappaletta.

Tasalyhenteisessä lainassa lainan ensimmäisissä erissä koron osuus on suurempi kuin viimeisissä erissä, koska lyhennyserä pysyy koko laina-ajan samaan suuruiseen ja korko pääomalle vaihtelee korkojen kehittymisen mukaan. Marginaalia ja muita lainasta aiheutuvia kuluja ei ole laskuissa mukana, koska tarkoituksena on selvittää vain lainan korkosuojausratkaisujen aiheuttamat korkokulut. Tutkimuksessa ei ole eritelty asiakkaan, pankin ja pankin yksiköiden välisiä korkovirtoja, vaan tutkimuksessa käsitellään vain nettorahoituskustannuksia ilman marginaalia. Muut lainasta aiheutuvat

kulut, muun muassa toimitusmaksu, olisivat joka tapauksessa maksettava korkosuojausratkaisusta riippumatta, joten ne on siitä syystä voitu jättää pois tutkimuksesta. Tällä varmistetaan se, että tutkimuksessa ei ole turhia huomiota vieviä kohtia ja numeroita.

## **6 KORKOSUOJAUSVAIHTOEHTOJEN VAIKUTUS KORKOKULUIHIN JA TUNNUSLUKUIHIN**

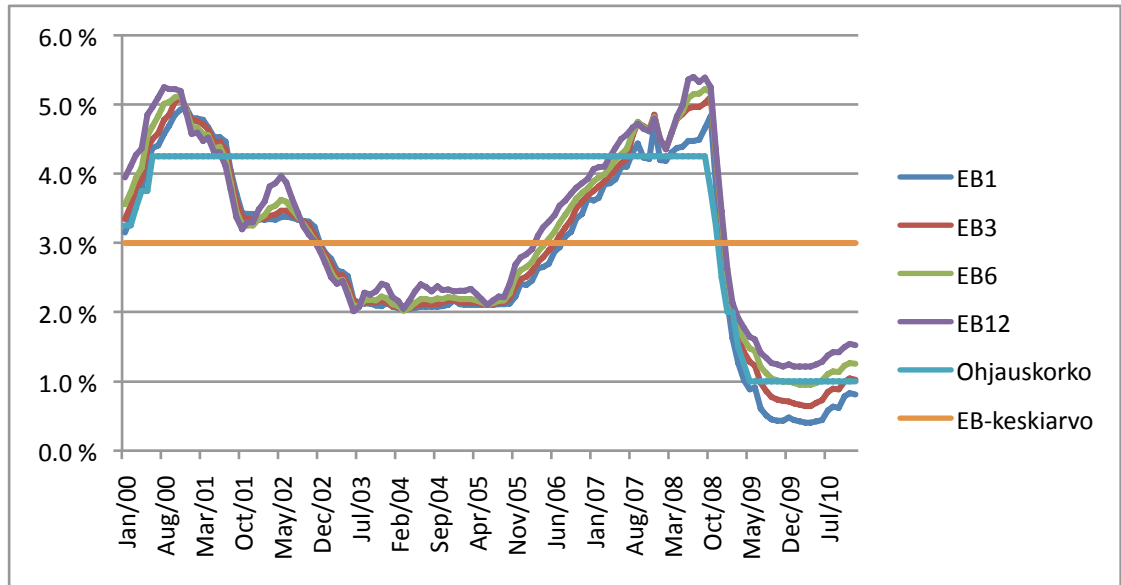
Tässä luvussa analysoin simuloinneista saamiani tuloksia. Ensin käsitellään lyhyesti vuosituhanen alun korkokehitystä ja käydään läpi vuosikymmenen aikana tapahtuneet suurimmat muutokset tavanomaisimmissa euribor-koroissa ja niihin vaikuttavasta Euroopan Keskuspankin ohjauskorosta. Korkokehityksen jälkeen siirrytään tulkitsemaan korkosuojausvaihtoehtojen mahdollistamia korkokuluja. Niitä käsitellään ensin kokonaisuutena, jonka jälkeen ne eritellään vuosittain ja lopulta lyhennyserittäin. Luvun lopussa käydään läpi korkosuojausvaihtoehtoista laskettuja tilastollisia tunnuslukuja.

### **6.1 Korkokehitys vuosina 2000–2010**

Kuten kuvioista 4 nähdään, on markkinakorkojen kehitys vuosien 2000–2010 välillä ollut tarkastelujakson lähtö- ja loppukohdan osalta laskevaa. Ajanjaksolle mahtuu kaksi tasannevaihetta, ensimmäinen alkaen syksyllä 2001 ja päättyen alkusyksyllä 2002 ja toinen alkaen kesällä 2003 vuoden 2005 loppuun asti. Euroopan Keskuspankin ohjauskorko on pysynyt muuttumattomana vuoden 2008 syyskuuhun saakka, lukuun ottamatta tarkastelujakson alun nousua. Vuoden 2008 jälkeen ohjauskorko laski jyrkästi. Tarkastelujakson keskikorko tutkimuksessa mukana olevista euribor-koroista on noin 3 %:n tasolla.

Tarkastelujaksolle mahtuu kaksi vaihetta, jossa korot nousivat huomattavasti lähtötasoon verrattuna. Ensimmäinen kausi alkoi tammikuusta 2000 ja päättyi noin vuoden kuluttua. Toinen kausi alkoi syksyllä 2005 ja sitä jatkui syksyyn 2008 asti. Markkinakorkojen lasku syksystä 2008 on erittäin merkittävä, jolloin korot laskivat vuosikymmenen alimmalle tasolle. Kokonaisuutena katsottuna, euriborien korkokäyrä on ollut nouseva muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Vuosituhannen alun korkokehitys on

ollut erittäin vaihtelevaa huolimatta siitä, että ohjauskorko on pysynyt pitkän jakson muuttumattomana ennen sen laskua. (Kuvio 4.)



**KUVIO 4. Markkinakorkojen kehitys vuosina 2000–2010 (Suomen Pankki 2011)**

## 6.2 Korkosuojausvaihtoehtojen korkokulut

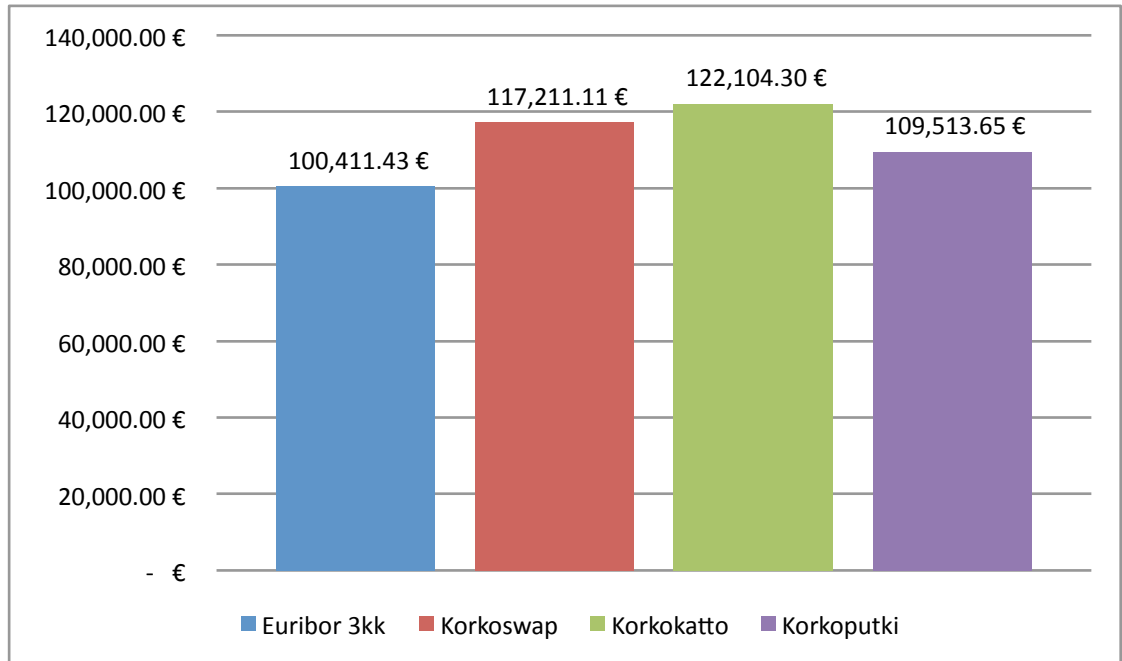
Tässä luvussa esitellään korkosuojausvaihtoehtoista aiheutuneet korkokulut ensin kokonaisuutena, sitten eriteltyinä vuosittain ja lyhennyserittäin. Tuloksia havainnollistetaan pylväs- ja viivadiagrammeihin ja niitä selitetään sanallisesti. Korkokattovaihtoehtoon on laskettu mukaan preemiomaksut 29 000 EUR vuosilta 2000–2005 ja 10 000 EUR vuosilta 2005–2010. Preemiomaksut on oletettu maksettavan lyhennyserittäin.

Korkosuojausinstrumenttien tasot olivat vuosina 2000–2005 koronvaihtosopimuksessa tasolla 4,40 %, korkokatossa 4 % ja korkoputkessa tasojen 3,70–5,50 % välissä. Vuosina 2005–2010 tasot olivat koronvaihtosopimuksessa 2,90 %, korkokatossa 4 % ja korkoputkessa tasojen 2,50–5,50 % välissä. (Liite 2.)

### *Suojausvaihtoehtojen korkokulut*

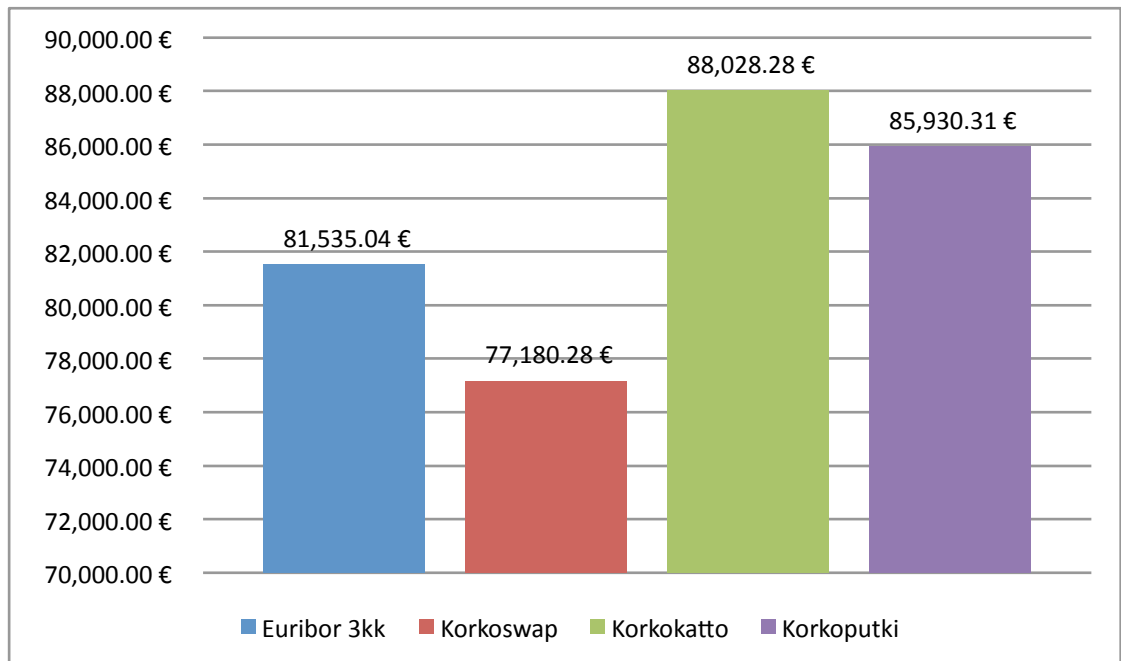
Kuviosta 5 huomaamme, että korkosuojausvaihtoehtojen korkokuluissa on huomattavia eroja. Edullisin vaihtoehto on ollut vaihtuvakorkoinen ja kallein korkokatto. Koronvaihtosopimus ja korkokatto ovat korkokulujen osalta lähempänä toisiaan kuin

muita suojausvaihtoehtoja. Halvimman ja kalleimman suojausvaihtoehdon erotus on huomattavan suuri. (Kuvio 5.)



**KUVIO 5. Kokonaiskorkokulut vuosina 2000–2005**

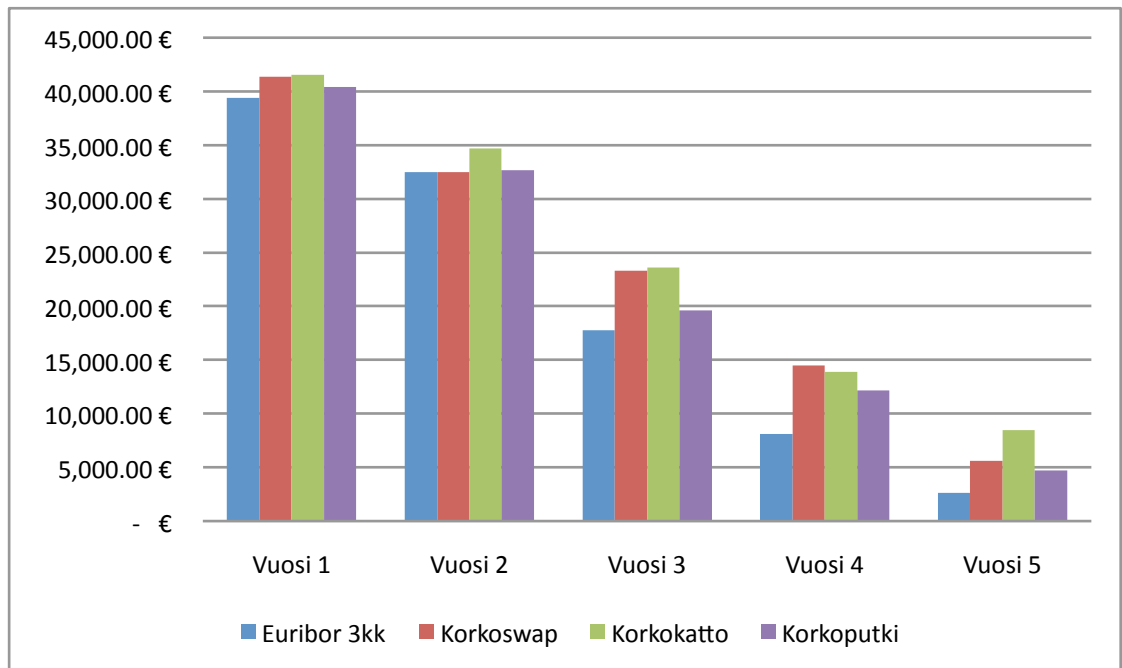
Kuten kuviosta 6 nähdään, vuosien 2005–2010 aikana korkosuojausvaihtoehtojen kokonaiskorkokulut ovat kaventuneet huomattavasti verrattuna kauteen 2000–2005. Korkosuojausvaihtoehtojen kokonaiskuluissa on huomattavia eroja tarkastelujakson aikana. Edullisin vaihtoehto on ollut koronvaihtosopimus ja kallein korkokatto. Halvimman ja kalleimman suojausvaihtoehdon ero on huomattavasti pienempi kuin verrattuna vuosiin 2000–2005. (Kuvio 6.)



**KUVIO 6. Kokonaiskorkokulut vuosina 2005–2010**

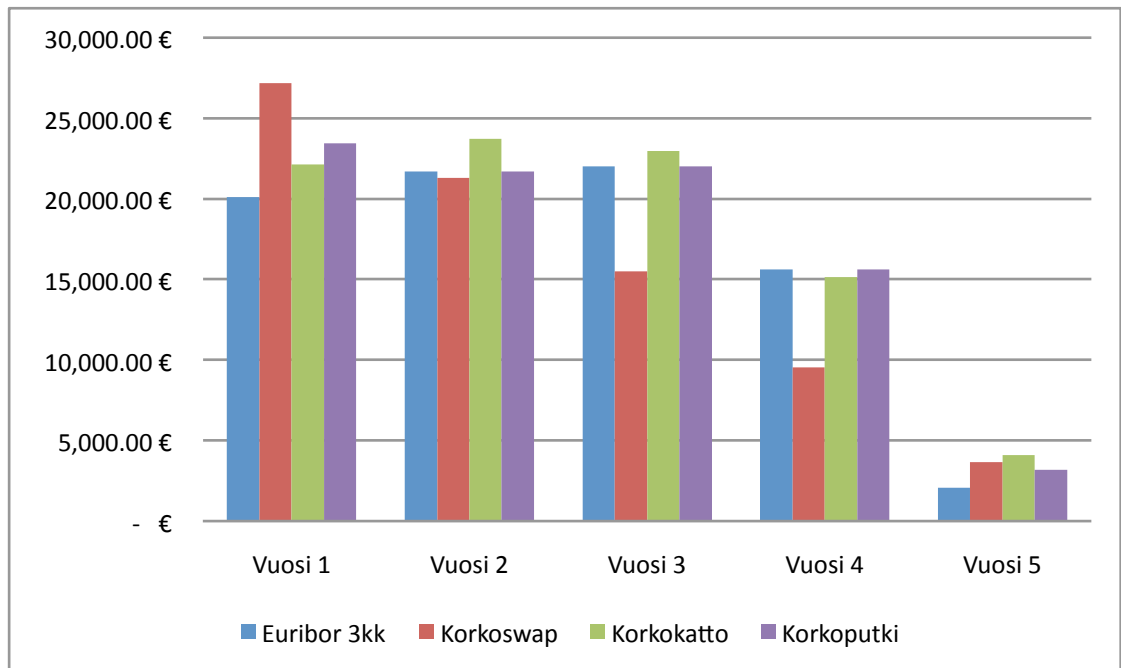
*Suojausvaihtoehtojen korkokulut vuosittain ja lyhennyserittäin*

Vuositasolla korkokuluissa on selviä suuruuseroja eri suojausvaihtoehtojen välillä kolmannesta vuodesta alkaen. Koronvaihtosopimuksen mahdollistamat korkoerät vähenivät lähes lineaarisesti, muissa vaihtoehtoissa kehitys on samansuuntaista, mutta ei aivan yhtä selvää ja johdonmukaista. Kahden ensimmäisen vuoden aikana korkokulut ovat olleet lähes yhtä suuria kaikissa suojausvaihtoehtoissa, mutta kolmannesta vuodesta alkaen niissä on selviä eroja. Kolmen ensimmäisen ja viimeisen vuoden osalta kallein on ollut korkokatto. Tarkastelujakson aikana vaihtuvakorkoinen laina on ollut vuositasolla edullisin vaihtoehto lukuun ottamatta toista vuotta. (Kuvio 7.)



**KUVIO 7. Korkokulut vuosittain 2005–2010**

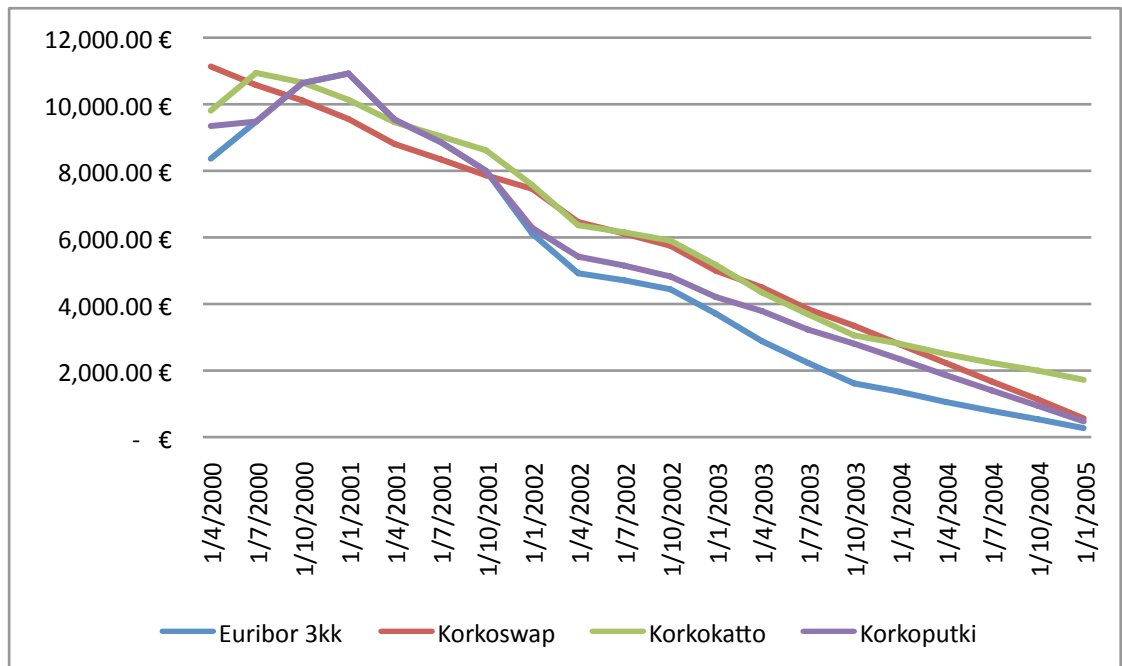
Tarkastelujakson 2005–2010 neljän ensimmäisen vuoden aikana vaihtuvakorkoisen, korkokaton ja korkoputken korkoerien suuruuserot ovat olleet pieniä, ja joukosta erottuu vain koronvaihtosopimus. Vuosien 3 ja 5 välillä on tapahtunut huomattavaa vähentymistä vaihtuvakorkoisen, korkokaton ja korkoputken korkokuluissa. Toisen, kolmannen ja viimeisen vuoden osalta kallein on ollut korkokatto. Ensimmäisenä vuonna koronvaihtosopimus oli selvästi muita kalliimpi suojausvaihtoehto. Koronvaihtosopimuksen kulut ovat vähentyneet lähes lineaarisesti vuosien välillä. Vaihtuvakorkoisen lainan korkoerät ovat kasvaneet kolmen ensimmäisen vuoden aikana. (Kuvio 8.)



**KUVIO 8. Korkokulut vuosittain 2005–2010**

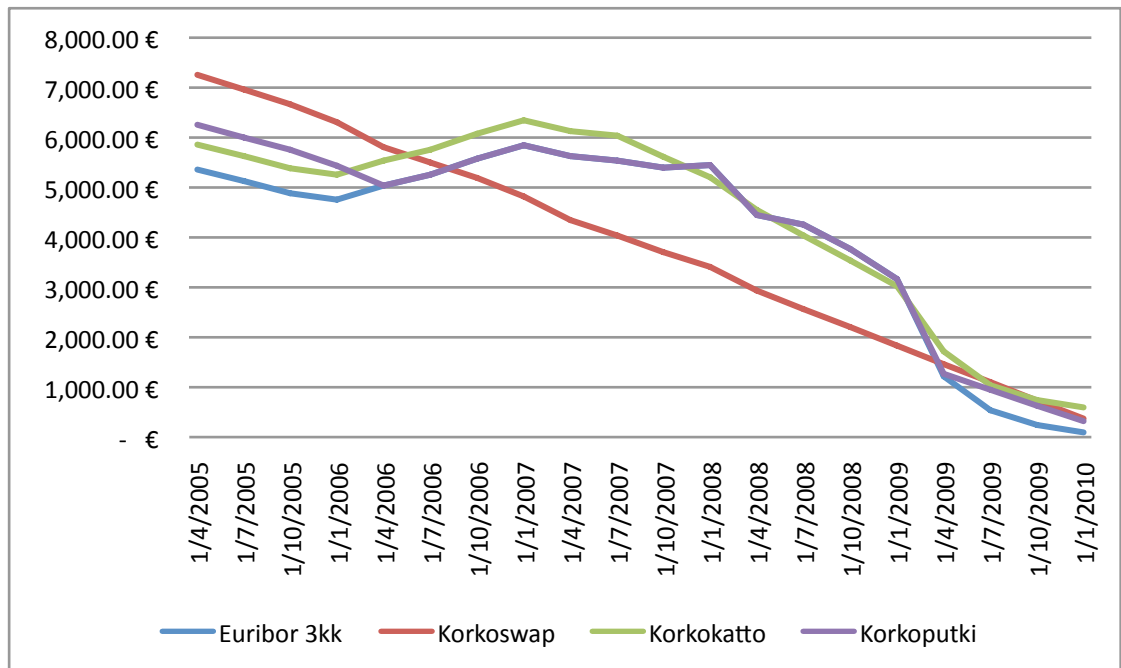
Kuviosta 9 huomaamme, että korkokulujen lyhennyserissä on merkittäviä suuruuseroja eri suojausvaihtoehtojen välillä. Tasaisimmin korkoerät ovat kehittyneet koronvaihtosopimuksessa, muissa vaihtoehdoissa vaihtelu on huomattavampaa. Kokonaisuutena katsottuna korkoerät koronvaihtosopimusta lukuun ottamatta ovat pienentyneet tasaisesti tarkastelujakson alun nousua lukuun ottamatta. Tarkastelujakson ensimmäisen kolmanneksin jälkeen on tapahtunut selvää laskua kaikkien suojausvaihtoehtojen osalta. Vuoden 2001 alusta lyhennyserät ovat pienentyneet selvästi ja vuoden 2002 alusta erien pienentyminen on ollut tasaisempaa. Hetkittäin kalleimman ja halvimman suojausvaihtoehdon ero on merkittävä muun muassa viimeisen lyhennyserän osalta. (Kuvio 9.)





**KUVIO 9. Korkokulut lyhennyserittäin vuosina 2000–2005**

Oheisesta kuviosta 10 nähdään, että koronvaihtosopimuksen korkojen lyhennyserät pienenevät lähes lineaarisesti. Muiden suojausvaihtoehtojen osalta korkoerät ovat aluksi laskeneet, jonka jälkeen ne ovat kääntyneet hienoiseen kasvuun taantuen vuoden 2007 alusta. Vuoden 2008 alusta erien pienentyminen on ollut merkittävää. Tarkastelujakson puolessavälissä halvimman ja kalliimman suojausvaihtoehdon ero on merkittävä. Tarkastelujakson alussa suojausten lyhennyserissä on suuria eroja, mutta tarkastelujakson lopussa ne ovat hyvin lähellä toisiaan. Kokonaisuutta arvioitaessa koronvaihtosopimus eroaa joukosta selvästi. (Kuvio 10.)



**KUVIO 10. Korkokulut lyhennyserittäin vuosina 2005–2010**

Taulukosta 3 nähdään suojausvaihtoehtojen kokonaiskorkokulujen erotus vaihtuvakorkoiseen lainaan. Tarkastelujaksossa 2005–2010 suojausvaihtoehtojen erot olivat todella huomattavia, mutta vuosina 2005–2010 erot olivat kaventuneet merkittävästi.

Tarkastelujakson 2000–2005 aikana edullisin vaihtoehto oli vaihtuvakorkoinen laina. Vaihtuvakorkoisen jälkeen seuraavaksi edullisin oli korkoputki, sitten korkoswap ja kalleimpana korkokatto. Tarkastelujaksolla 2005–2010 edullisin vaihtoehto oli korkoswap, joka alitti selvästi vaihtuvakorkoisen korkokustannukset. Seuraavaksi edullisin vaihtoehto oli vaihtuvakorkoinen, sitten korkoputki ja kalleimpana korkokatto.

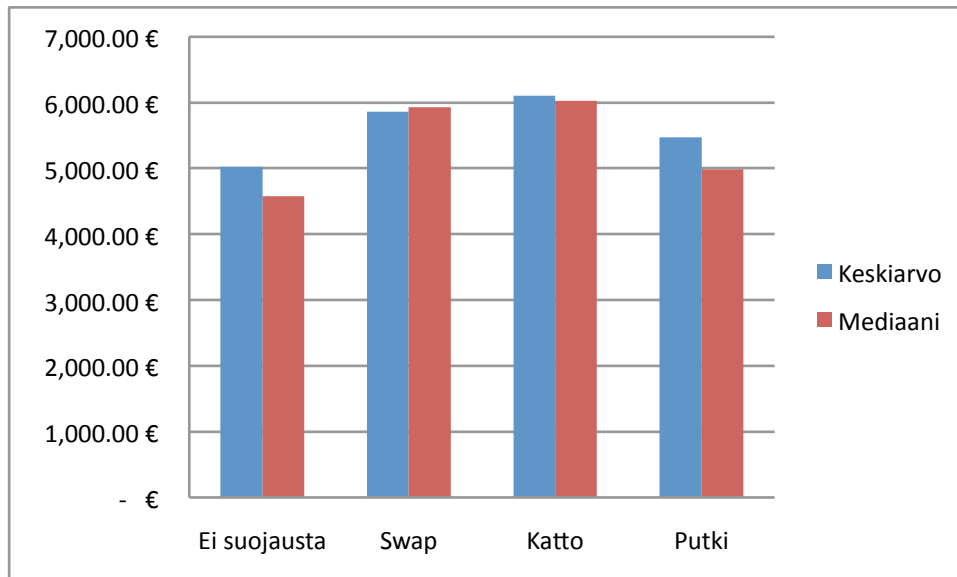
**TAULUKKO 3. Suojausvaihtoehtojen kokonaiskorkokulujen erotus vaihtuvakorkoiseen vuosina 2000–2005 ja 2005–2010**

	Euribor 3kk (vertailuarvo)	Korkoswap	Korkokatto	Korkoputki
2000–2005	100 411,43 €	16 799,68 €	21 692,87 €	9 102,22 €
2005–2010	81 535,04 €	- 4 354,76 €	6 493,23 €	4 395,27 €

### 6.3 Korkosuojausvaihtoehtojen tunnusluvut

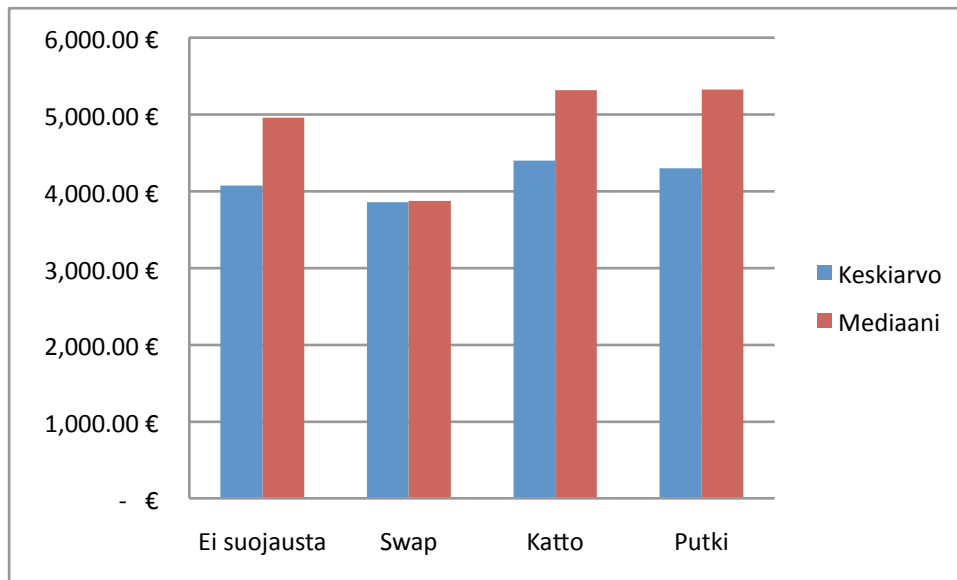
Seuraavissa kuvioissa ”ei suojausta” tarkoittaa kolmen kuukauden euribor-korkoon sidottua vaihtuvakorkoista lainaa. Korkokaton euromääräisissä arvoissa on mukana preemiomaksu, mutta korkoprosenteissa sitä ei ole huomioitu.

Kuviosta 11 voidaan todeta, että korkosuojausvaihtoehtojen tunnusluvuista keskiarvo ja mediaani ovat hyvin lähellä toisiaan kaikissa tapauksissa. Pienimmät tunnusluvut ovat tarkastelujaksolla olleet vaihtuvakorkoisessa lainassa ja suurimmat taasen korkokatosssa.



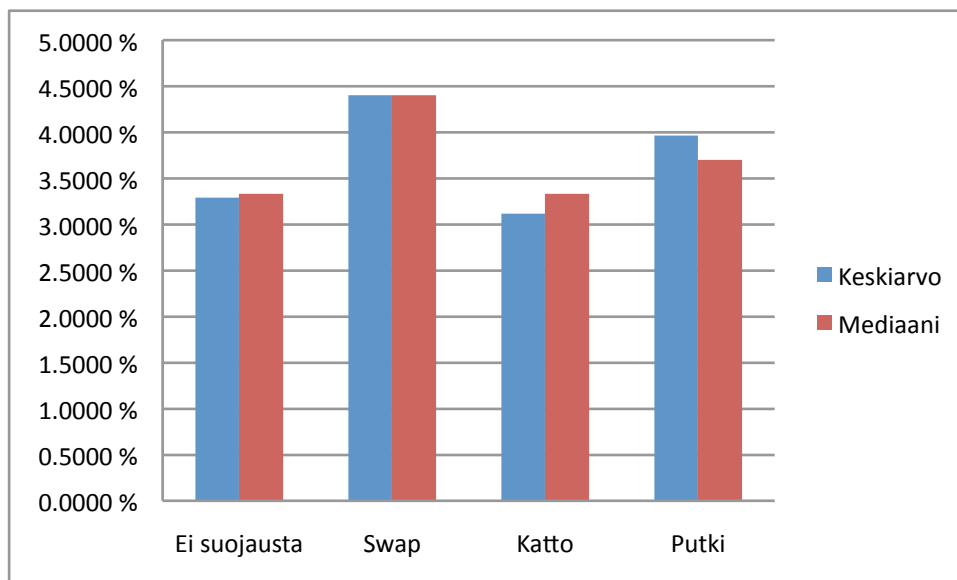
**KUVIO 11. Korkokulujen tunnusluvut vuosilta 2000–2010**

Kuviosta 12 näemme, että mediaani on jokaisessa suojausvaihtoehdossa ollut korkeampi kuin keskiarvo. Korkokulujen keskiarvot ovat suojausvaihtoehtojen osalta hyvin lähellä toisiaan, mutta mediaaneissa on havaittavissa selviä eroja. Pienimmät tunnusluvut ovat tarkastelujaksolla olleet koronvaihtosopimuksessa ja suurimmat korkokatosssa. Verrattaessa kuvioon 11, tunnuslukujen arvot ovat olleet vuosina 2005–2010 huomattavasti pienemmät kuin vuosina 2000–2005.



**KUVIO 12. Korkokulujen tunnusluvut vuosilta 2005–2010**

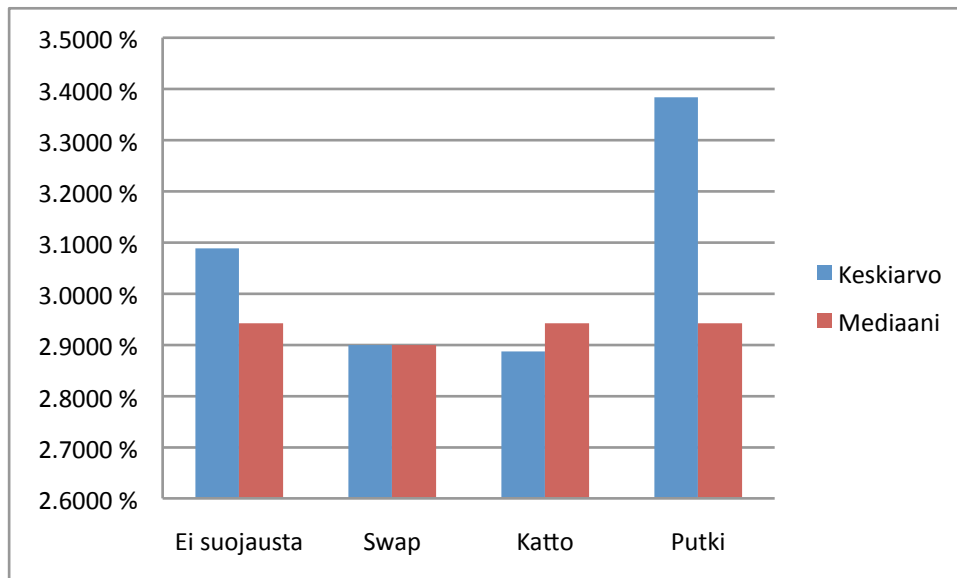
Kokonaisuutena katsottuna tunnusluvut ovat vaihdelleet selvästi eri suojausvaihtoehtojen välillä tarkastelujakson aikana. Korkoprosenttien osalta pienin keskiarvo on ollut korkokatossa ja suurin keskiarvo koronvaihtosopimuksessa. Mediaanit ovat vaihtuvakorkoisessa ja koronvaihtosopimuksessa olleet lähes samalla tasolla kuin keskiarvot. Korkokatossa mediaani on ollut suurempi kuin keskiarvo. Korkoputkessa mediaani on ollut muista vaihtoehdoista poiketen pienempi kuin sen keskiarvo. (Kuvio 13.)



**KUVIO 13. Korkoprosenttien tunnusluvut vuosilta 2000–2005**

Kuviosta 14 näemme, että tunnusluvut ovat tarkastelujaksolla olleet alempana kuin jaksolla 2000–2005. Keskiarvojen osalta joukosta erottuu korkoputki. Kaikissa suo-

jausvaihtoehdoissa mediaanit asettuvat lähestulkoon samalle tasolle. Keskiarvojen osalta vaihtelu on huomattavasti selkeämpää verrattuna mediaaneihin. Vaihtuvakorkoisen ja korkoputken osalta keskiarvon ja mediaanin väliset erot ovat huomattavia. (Kuvio 14.)



**KUVIO 14. Korkoprosenttien tunnusluvut vuosilta 2005–2010**

## 7 KORKOSUOJAUSTEN TOIMIVUUS

Tässä luvussa esittelen johtopäätökseni tutkimustuloksista. Ensimmäiseksi käydään läpi korkosuojausten toimivuus korkotasoon nähden ja sen jälkeen esittelen oman näkökulmani lähitulevaisuuden korkonäkemyksestä ja siitä, miten yritysrahoituksessa pitäisi varautua korkoriskiin. Luvun lopussa arvioidaan tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta.

### 7.1 Korkosuojausten toimivuus korkotasoon nähden

Seuraavassa esittelen tuloksista tekemäni johtopäätökset ensin vuosilta 2000–2005 ja sitten vuosilta 2005–2010. Luvun lopussa on johtopäätösten yhteenveto, joissa on käyty läpi korkosuojausinstrumentteihin liittyviä epäkohtia ja päätelmiäni siitä, missä tilanteessa pitäisi tutkimustulosten perusteella käyttää mitäkin suojausta.

### 7.1.1 Vuodet 2000–2005

Vuosien 2000–2005 aikana korkokulujen vaihtelu on ollut huomattavaa. Halvimmaksi vaihtoehdoksi tuli vaihtuvakorkoinen laina ja kalleimmaksi vaihtoehdoksi korkokatto. Vaihtuvakorkoisen lainan edullisuus selittyy sillä, että tarkastelujakson korkojen vaihtelu on ollut huomattava ja tästä syystä se on ollut erittäin haastava ympäristö korkosuojausratkaisuja ajatellen. Korkokaton kalleus selittyy siihen sisältyvällä preemiomaksulla, joka nosti lainan korkokuluja selvästi, vaikka korkokaton keskikorko ilman preemiomaksua oli pienin vertailuryhmästään.

Knüpferin ja Puttosen mukaan (2009, 213) yritys hyötyy korkojen laskusta, jos sillä on vaihtuvakorkoista lainaa tai jos laina on sidottu lyhyeen korkoon. Vuosien 2000–2005 aikana yritys X on hyötynyt huomattavasti korkojen laskusta, koska laina on ollut sidottuna kolmen kuukauden euribor-korkoon. Kääntöpuolena saadulle hyödyille toimii se, että lainan korkovirtariski on merkittävä. Riskiä kuitenkin pienentää lainan koron hintariski, joka on selvästi pienempi kuin kahdentoista kuukauden euribor-korkoon verrattuna.

Vaikka vaihtuvakorkoinen laina on tullut kokonaiskorkokulujen osalta edullisimmaksi vaihtoehdoksi, lainan korkokulujen ennustaminen on ollut täysin mahdotonta etukäteen, koska lainan korko on ollut markkinoilla päivittäin vaihtuva euribor-korko ja lainaan se on tarkistettu kolmen kuukauden välein. Korkokuluihin varautuakseen yrityksen on täytynyt pitää likviditeettipuskuria. Tämä on vaikeuttanut kassanhallintaa ja sitä kautta lyhyen aikavälin rahoitusta. Leppiniemen ja Puttosen mukaan (2002, 47–48) rahoituksen tuottomahdollisuus on pieni, jos yritys ei pysty ennakoimaan kassavirtojaan, koska tällöin sitoutuu ylimääräistä käteispuskuria toiminnan varmistamiseksi. Martikaisen ja Martikaisen mukaan (2009, 122–123) kassareservin ylläpito varovaisuusmotiivin kannalta tarkoittaa sitä, että yritys pitää varmuuden vuoksi likviditeetti-reserviä.

Korkotason vaihteleva kehitys on tehnyt korkosuojausinstrumenttien toiminnan erittäin haastavaksi. Vuosituhannen alun korkokehitys alkoi nousulla, jonka jälkeen korot laskivat ja taantuivat hetkeksi, jonka jälkeen laskettiin yhä alemmas. Lopulta markkinakorot olivat noin reilun 2 %:n tasolla tarkastelujakson loppuun asti. Markkinoiden

hinnoittelemat suojaukset ovat mielestäni osoittaneet positiivista odotusta korkojen kehittymisestä, koska esimerkiksi koronvaihtosopimus oli tasolla 4,40 % vuosituhannen alussa. Näin jälkikäteen voidaan sanoa, että koronvaihtosopimuksen taso on ollut aivan liian korkealla verrattuna markkinakorkojen kehitykseen. Toimeksiantajan mukaan korkotermit ovat usein alihinnoitelleet nousut (kuvio 3) ja tässä tilanteessa on käynyt juuri niin, että markkinakorot ovat tarkastelujakson alussa ylittäneet koronvaihtosopimuksen tason, jolloin suojaus on toiminut niin kuin pitää siihen saakka kunnes korot laskivat vuoden 2001 puolessavälissä alle koronvaihtosopimuksen tason, jolloin suojauksesta ei ole enää ollut rahallista hyötyä suhteessa korkotasoon.

Vuositasolla tarkasteltuna korkoerät suojausinstrumenttien välillä ovat vaihdelleet selvästi, jolloin niiden vaikutus yrityksen tulokseen on myös vaihdellut vastaavalla tavalla. Koronvaihtosopimuksessa korkokulut vähentyivät lineaarisesti läpi lainan juoksuajan. Vaihtuvakorkoisen lainan osalta korkokulujen vähentyminen oli erittäin nopeaa ja se ei noudattanut mitään tiettyä säännönmukaisuutta, kuten koronvaihtosopimuksessa. Tulosvaikutuksen kannalta paras vaihtoehto oli vaihtuvakorkoinen laina.

Katsottaessa korkoerien kehittymistä, huomataan se, että lyhennyserät ovat kehittyneet saman laskevan trendin mukaan. Tätä tukee se, että korkoeristä lasketut korrelaatiot eivät juuri eroa toisistaan, vaan ovat hyvin lähellä toisiaan. Korrelaatiolla voidaan perustella myös se, että korkosuojaukset eivät ole tarkastelujaksolla onnistuneet tehtävässään, koska suojausvaihtoehtojen korkoerien kehittymiset ovat seuranneet vaihtuvakorkoisen lainan erien kehittymistä. (Liite 4.)

Korkokuluja tarkasteltaessa suojaukset ovat epäonnistuneet tarkastelujaksolla verrattuna vaihtuvakorkoiseen lainaan. Kassanhallinnan kannalta koronvaihtosopimuksella on saavutettu ennustettavat ja lineaarisesti pienenevät korkoerät, vaikka kokonaisuudessa edullisin vaihtoehto oli vaihtuvakorkoinen. Verrattaessa korkokuluiltaan kalleinta vaihtoehtoa edullisempaan, se on ollut 21,60 % kalliimpi, joka on erittäin suuri ero (Liite 3). Korkosuojausten avulla on pystytty ennustamaan tulevat korkoerät, mutta näin jälkikäteen voidaan sanoa, että kokonaiskorkokulujen osalta vaihtuvakorkoisen lainan hoitokulut ovat olleet kokonaisuutena pienimmät.

### 7.1.2 Vuodet 2005–2010

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että korkotaso on ollut tällä tarkastelujaksolla huomattavasti alhaisempi kuin verrattuna tarkastelujaksoon 2000–2005. Tämä johtuu siitä, että korot laskivat erittäin voimakkaasti vuonna 2008 yhden prosentin tuntumaan. Pitkään kestänyt nousu vuodesta 2005 vuoteen 2008 oli korkosuojausten kannalta hyvä ympäristö, koska korkojen nousu jatkui useita vuosia. (Kuvio 4.) Väitettä tukee taulukko 3, josta nähdään, että korkokulut eri suojausvaihtoehdoissa ovat olleet huomattavasti lähempänä toisiaan vuosina 2005–2010 kuin 2000–2005.

Tarkastelujakson edullisin vaihtoehto oli koronvaihtosopimus ja kallein korkokatto. Koronvaihtosopimuksen edullisuus selittyy sillä, että korkotason pitkä nousu ehti aikaansaamaan riittävän suuret säästöt, jotka kompensoivat laskusta aiheutunutta korkotason laskua. Ryan huomauttaa (2007, 511), että koronvaihtosopimus vaihtuvakorkoisesta kiinteäkorkoiseen toimii korkoriskiltä suojautumiselta silloin, kun korkojen odotetaan nousevan. Tässä tilanteessa on käynyt juuri niin ja suojaus on onnistunut hyvin verrattuna vaihtoehtoihin suojausvaihtoehtoihin. Korkokaton kalleuteen vaikutti jälleen siihen sisältyvä preemio, vaikka korkokaton keskikorko ilman preemiomaksun vaikutusta oli alhaisin vertailujoukosta (kuvio 14).

Korkojen nousu on aiheuttanut vuositasolla korkokulujen nousun niin vaihtuvakorkoisessa, korkokatossa kuin korkoputkessa kahden ensimmäisen vuoden aikana. Koronvaihtosopimuksessa vuosierät ovat pienentyneet selvästi kolmen ensimmäisen vuoden aikana. Koronvaihtosopimuksen onnistumiseen on vaikuttanut erityisesti se, että korot nousivat pitkään vuosina 2005–2008, jolloin koronvaihtosopimuksen matalasta suojaustasosta on hyödytty erityisen paljon (kuvio 4). Toisen vuoden ja erityisesti kolmannen ja neljännen vuoden osalta katsottuna koronvaihtosopimuksella on saatu aikaan selviä tulosparannuksia verrattuna muihin suojausvaihtoehtoihin. (Kuvio 8.)

Koronvaihtosopimus eroaa selvästi muista, kun verrataan korrelaatioita toisiinsa. Vaikka kaikissa suojausvaihtoehdoissa korkokulujen kehittymisen trendi on laskeva, kaikkein jyrkintä lasku on koronvaihtosopimuksessa. Tätä väitettä tukee korrelaation eroavuus muista vaihtoehdoista. Korkoerien eräkohtaisen kehittymisen trendi on kokonaisuutena katsottuna ollut laskeva. Koronvaihtosopimus eroaa vertailujoukosta



selvästi ja tämän vahvistaa eroavaisuus korkoerien korrelaatioissa verrattuina muihin vaihtoehtoihin. (Liite 4.) Koronvaihtosopimus oli tarkastelujakson kokonaiskorkokulukujen edullisin vaihtoehto, ja se oli korkokuluiltaan noin 5 % edullisempi kuin vaihtuvakorkoinen laina (Liite 3).

### 7.1.3 Yhteenveto

Ensimmäisenä haluan korostaa sitä, että korkosuojaaminen on tutkimuksen perusteella ennen kaikkea vakuuttamista, kuten Leppiniemi toteaa (2009, 52, 155). Mielestäni on täysin mahdotonta ennustaa korkomarkkinoiden käyttäytymistä, koska siihen vaikuttaa niin monet tekijät. Tätä väitettä tukee toimeksiantajan kommentti siitä, että korkoterminit ovat historiallisesti alihinnoitelleet nousut ja ylihinnoitelleet laskut (kuvio 3). Mielestäni korkosuojaamista voidaan verrata talon palovakuutukseen. Palovakuutus hankitaan tavanomaisesti palon varalle, ei paloa varten. Jos hyvin käy, talo ei välttämättä koskaan pala. Vakuutuksella voidaan varautua pahimman varalle, aivan kuten korkosuojaamisessa.

Toisekseen tutkimus näytti toteen sen, että suojausvaihtoehtojen välillä on huomattavia eroja jo pelkästään tilastollisten tunnuslukujen osalta. Tutkimuksessa nähtiin historiatietojen valossa se, että korkosuojausvaihtoehtoista lasketut keskimääräiset korkoprosentit vaihtelevat merkittävästi. (Kuvio 13 ja 14.)

Kolmanneksi tutkimustuloksista voidaan päätellä se, että korkomarkkinoiden tilanne suojausten hankintahetkellä on merkityksellisessä roolissa. Tutkimuksen tuloksista tämä näkyy siinä kun verrataan kuvioiden 13 ja 14 keskiarvoja toisiinsa. Tarkastelujaksolla 2005–2010 korot olivat suojausten hankintahetkellä huomattavasti alempana kuin verrattuna tarkastelujakson 2000–2005 suojausten hankintahetkeen. Kuvion 4 mukaan vuonna 2000 korkojen lähtötaso oli huomattavasti korkeammalla kuin vuonna 2005. Mielestäni tutkimustulosten valossa korkosuojaaminen toimii asianmukaisesti silloin, kun korkosuojausten hankintahetkellä markkinakorot ovat historiallisesi katsottuna alhaiset, jolloin suojauksesta pystytään saamaan suurempi hyöty asiakkaan kannalta kuin suojattaessa korkeaan korkotasoon.

Julkisten osakeyhtiöiden osalta korkosuojauksella voidaan vähentää sijoittajien kantamaa riskiä velkaantumisesta. Knüferin ja Puttosen mukaan (2009, 179–181) sijoit-

tajat kantavat riskin velkaantumisesta, koska velkojan asema on sijoittajaa parempi konkurssitilanteessa. Mielestäni korkosuojauksella pystytään vaikuttamaan yrityksen sijoittajasuhteisiin, koska mitä näkyvämmiin yrityksen vieras pääoma on suojattu koriskiltä, sitä paremmin sijoittajat voivat suhtautua yritykseen.

Yritysrahoituksen yksi päähuolenaiheista yritysten kannalta on Ryanin mukaan (2007, 7) on se, että kuinka paljon voidaan maksaa kuluja pääoman hankkimisesta. Mielestäni korkosuojaus on ratkaisu tähän pulmaan, koska tutkimustulosten perusteella korkosuojauksilla pystytään varautumaan tuleviin koronmaksuihin. Vaihtuvakorkoisessa lainassa tämä ei ole mahdollista, koska korkoja ei pysty tarkasti ennustamaan etukäteen. Leppiniemen mukaan (2009, 161) vieraan pääoman aiheuttamat koronmaksut aiheuttavat rajoituksia liiketoiminnalla. Korkojen aiheuttamia rajoituksia pystytään mielestäni kontrolloimaan korkosuojausratkaisuilla, vaikkakin niihin liittyy riski suojauksen epäonnistumisesta. Korkosuojauksen avulla yritys voi varautua koronmaksuihinsa, jolloin kassanhallinta tehostuu ja ylimääräiset varat voidaan sijoittaa paremmin tuottaviin kohteisiin.

#### *Huomioita korkosuojausinstrumenteittain*

Koronvaihtosopimuksesta aiheutuu erittäin merkittävä koron hintariski, koska korkoa ei tarkisteta koronvaihtosopimuksen voimassaoloaikana. Vastaavasti korkovirtariski on mitätön, koska koronvaihtosopimus on voimassa koko lainan juoksuajan. Kassanhallinnan kannalta koronvaihtosopimus on hyvä vaihtoehto, koska lainan korkokustannukset tiedetään tarkalleen koko lainan juoksuajalle jo lainan nostohetkellä. Korkokulujen ennustettavuus edesauttaa kassavarojen lyhytaikaista sijoittamista, jotta voidaan parantaa pääoman tuottavuutta ja sitä kautta yrityksen tulosta. Tämä asia kompensoi sitä, että yritys joutuu maksamaan hetkittäin suurempia korkoeriä kuin muissa suojausvaihtoehdoissa.

Mielestäni korkokaton ongelma suojaustarkoituksessa on siihen sisältyvän preemiomaksu ja sen suuruus. Periaatteessa molemmissa tarkastelujaksoissa korkokattosuojaus on onnistunut, koska niiden keskikorot olivat alempia kuin vaihtuvakorkoisissa lainoissa, mutta preemiomaksujen takia korkokattojen antamat suojaukset heikkenivät merkittävästi. Preemiomaksu voidaan maksaa joko kertaeränä tai vaihtoehtoisesti se voidaan jaksottaa lyhennyserittäin maksettavaksi. Tässä kohtaa on ajateltava

asiaa rahan aika-arvon kautta ja sitä, että tuleeko yritykselle halvemmaksi maksaa preemio kerta-eränä vai lyhennyserittäin jaksotettuna. Preemiomaksu on sitä suurempi, mitä parempaa korkokattoa tavoitellaan suhteessa markkinakorkojen tasoon. Mielestäni korkokattosopimuksen suurin epäkohta on siinä, että jos viitekorko ei nouse yli sovitun korkokaton, sopimuksesta ei tule rahallista hyötyä ollenkaan., kuten tapahtui molemmissa tutkimuksen tarkastelujaksoissa. Toisaalta korkokattosopimus mahdollistaa sen, että voidaan hyötyä korkokattoa alemmasta viitekorosta, joka ei ole mahdollista koronvaihtosopimuksessa kiinteän koron takia. Kassanhallinnan kannalta korkokattosopimus ei ole paras mahdollinen vaihtoehto, koska sillä pystytään ennustamaan vain maksimikorkokulut erittäin.

Korkoputken osalta ongelmaksi nousee mielestäni se, että korko voi liikkua katon ja lattian välissä vapaasti. Suuri ongelma tästä tulee silloin, kun korkotaso laskee huomattavasti, jolloin korkojen laskusta hyödytään vain lattiatasoon asti. Jos katon ja lattian erotus on suuri, korkokulut voivat vastaavasti vaihdella suuresti. Toisin sanoen korkoputken avulla rajataan viitekoron vaihtelu tiettyihin arvoihin. Korkoputkisopimuksessa korkovirtariski pysyy maltillisena, koska korko liikkuu tiettyjen arvojen välissä sopimuksen voimassaoloajan. Vastaavasti koron hintariski on hallinnassa korkoputkisopimuksessa, koska korkomaksujen minimi ja maksimi tiedetään etukäteen. Riskienhallinnan kannalta korkoputkisopimus on mielestäni varteenotettava vaihtoehto verrattuna esimerkiksi korkokattoon, koska putki muodostetaan tavanomaisesti nol-lakustanteisena, jolloin siihen ei sisälly preemioita. Tutkimuksen molempien tarkastelujaksojen perusteella korkoputki tuli edullisemmaksi kokonaiskorkokulujen osalta verrattuna korkokattoon. Korkoputki on kassanhallinnan kannalta parempi vaihtoehto kuin korkokatto, koska sen avulla voidaan ennustaa korkokulujen maksimi ja minimi, jolloin niiden mahdollinen vaihtelu on pienempää verrattuna korkokattoon.

### *Korkosuojausinstrumenttien käyttö erilaisissa tilanteissa*

Olen sitä mieltä tutkimustulosten valossa, että vaihtuvakorkoisen lainan käyttö korkosuojautumiseen toimii vain syklisillä toimialoilla, kuten rakennus- ja paperiteollisuudessa, kuten Harju-Autti (2010) toteaa. Kiinteistösijoituslalla korkokulujen ennustettavuus on ensiarvoisen tärkeää, koska talouden suhdanteet eivät vaikuta liiketoimintaan yhtä merkittävästi kuin esimerkiksi rakennusalalla. Tästä voidaan päätellä se, että toimiala vaikuttaa siihen, minkälaisia korkosuojausratkaisuja kannattaa valita.

Mielestäni korkosuojauksen kannalta vaihtuvakorkoinen laina toimii silloin, kun odotetaan korkotason laskevan selvästi.

Tutkimus näytti toteen sen, että eri korkosuojaukset toimivat eri tavalla eri korkotilanteissa ja ratkaisevaa on se, kuinka markkinat ovat hinnoitelleet korkosuojausinstrumentit. Tällöin yrityksen oma korkonäkemyks tulevastä on ratkaisevassa roolissa päätöksenteossa, kuten Leppiniemi mainitsee (2009, 171). Tutkimuksen perusteella alhaiselta tasolta nousevaan korkoon on toiminut parhaiten koronvaihtosopimus. Tätä väitettä tukee kuvio 18. Jos korkojen odotetaan laskevan voimakkaasti, silloin parhaiten toimii vaihtuvakorkoinen laina, koska rahallinen hyöty saadaan tällöin suoraan korkojen laskun mukaan. Tutkimuksessa tämä tuli ilmi vuoden 2000–2005 skenaariossa. Ryanin mukaan (2007, 511) koronvaihtosopimuksen voi tehdä myös siten, että vaihdetaan kiinteä korko vaihtuvaan korkoon. Tällöin koronvaihtosopimus toimisi myös laskevaan korkonäkemykseen, mutta se edellyttäisi sitä, että alkuperäinen laina olisi sidottu kiinteään korkoon.

Tutkimustuloksista nousee esille se, että korkotason vaihtelu aiheuttaa huomattavia muutoksia korkosuojausinstrumenttien korkokuluihin. Tästä syystä yrityksen on tiedostettava korkoriski, jotta siihen voidaan varautua. Tätä väitettä tukee Knüpferin ja Puttosen ajatus (2009, 213) siitä, että yrityksen pitäisi tunnistaa sitä ympäröivät riskit, jotta niihin voitaisiin varautua. Leppiniemen ja Puttosen mukaan (2002, 47–48) rahoituksen tuottomahdollisuus on pieni, jos yritys ei pysty ennakoimaan kassavirtojaan, koska tällöin sitoutuu ylimääräistä käteispuskuria liiketoiminnan varmistamiseksi. Vaihtuvakorkoisen lainan osalta ei ole ollut mahdollista ennustaa tulevia korkovirtoja, joten tällöin rahoituksen tuottomahdollisuus on ollut pieni. Suojausvaihtoehtojen osalta koronvaihtosopimus on kassanhallinnan kannalta paras vaihtoehto, koska sen korkokulut tiedetään tarkalleen etukäteen koko lainan juoksuajalle kiinteän koron ansios- ta. Tällöin varat eivät sitoudu tuottamattomaan kohteeseen, kuten Leppiniemi (2009, 166) toteaa, vaan ne voidaan sijoittaa paremmin tuottaviin kohteisiin.

Kassanhallinnan näkökulmasta korkosuojausratkaisulla pystytään vaikuttamaan korkovirtojen suuruuteen ja ennen kaikkea niiden ennustettavuuteen. Huomionarvoista on se, että korkosuojausratkaisujen mahdollistamissa korkoerissä on merkittävää vaihtelua. Tämä mielestäni on hyvä huomioda siinä, kun yritys tekee budjettiarvioita tuleville vuosille, jolloin korkosuojausinstrumenttien avulla pystytään ennakoimaan tule-

via koronmaksuja. Tällöin korkoeriin pystytään varautumaan riittävän hyvissä ajoin. Jos tarkastellaan vain lainan kokonaiskorkokuluja, monia korkosuojaamisen hyötyjä jää huomaamatta muun muassa se, miten korkovirrat ovat kehittyneet lyhennyserittäin, joissa lineaarinen pienentyminen on tavoittelemisen arvoinen tilanne. Onnistuneella korkosuojauksella pystytään vaikuttamaan yrityksen tulokseen positiivisesti, kuten kuviosta 8 voidaan nähdä koronvaihtosopimuksen kolmannen ja neljännen vuoden osalta. Taulukosta 2 nähdään se, kuinka korkotaso vaikuttaa yritykseen tulokseen ja se todistaa mielestäni sen, että korkosuojaaminen on yrityksen toiminnan ja yritykseen sijoittaneiden kannalta olennaista liiketoiminnan jatkuvuuden turvaamisessa. Huomionarvoista on se, että eri korkosuojausinstrumenteilla voidaan saavuttaa hyvinvinkin vaihtelevia kassavirtoja koronmaksun osalta.

Tutkimustulokset näyttivät toteen sen, että korkosuojausten toimivuudesta ei ole takeita suojauksen hankintahetkellä, koska tulevia korkoja ei ole mahdollista ennustaa etukäteen. Lähtökohtaisesti tutkimustulosten valossa on järkevämpää suojata matalissa korkotasossa kuin korkeissa tasoissa. Mielestäni korkoriskin tiedostaminen on ensimmäinen lähtökohta korkosuojausten käyttöä ajatellen. Mitä paremmin yritys tiedostaa riskin, sitä paremmin siihen voidaan varautua. Toinen tärkeä asia on yrityksen korkonäkemykset, joka ratkaisee sen, mikä suojausvaihtoehto valitaan. Korkosuojausten valintaan vaikuttaa myös mielestäni yrityksen toimiala, koska eri toimialat ovat enemmän herkkiä talouden suhdanteille kuin toiset alat. Esimerkkinä tästä voidaan mainita rakennusala, joka on hyvin suhdanneherkkä ala. Yleistyksenä voidaan mielestäni sanoa, että mitä vähemmän toimialaan vaikuttaa talouden suhdanteet, sitä tärkeämpää on korkosuojaaminen, jotta voidaan saavuttaa tasaiset kassavirrat koronmaksun osalta.

## **7.2 Tulevaisuus ja korkosuojausratkaisut**

Korkojen nousu vuoden 2011 alussa on ollut huomattavaa tammikuun ja helmikuun välisenä aikana ja Euroopan Keskuspankin odotetaan nostavan ohjaukorkoa jo vuoden 2011 aikana. Korkojen nostoa puoltaa myös se, että inflaatio on kasvanut huomattavasti. Kiinassa hallinnollisia korkoja on jo nostettu inflaation hillitsemiseksi. Mielestäni euribor-korkojen nopea kehittyminen vuoden 2011 alussa ennakoii korkojen nousua. Nousevan korkokäyrän odotetaan ennakoivan talouskasvua, kuten Leppiniemi toteaa (2008, 90). Uutisoinneissa ekonomistit odottavat ohjaukorkon nousua (Katso

miten kipeää koronnousu tekee 2011). Mielestäni markkinat hinnoittelevat jyrkkää lähitulevaisuuden korkojen nousua. Euribor-korot olivat vuoden 2010 lopulla historiallisesti matalimmillaan, ja tämä puoltaa erityisesti korkosuojausta, koska nyt on mahdollista saada maksimaalinen hyöty korkosuojausratkaisusta, koska korkosuojausten tekeminen on edullisempaa matalaan korkoon kuin korkeaan korkoon. Mielestäni markkinoiden korkojen nostopainetta puoltaa se, että pitkät korot ovat nousseet huomattavasti lyhyessä ajassa. Tätä seikkaa vahvistaa myös, että korkokattosopimusten ja koronvaihtosopimusten hinnat ovat alkaneet nousta.

Tutkimustulosten valossa nousevaan korkonäkemykseen parhaiten toimii koronvaihtosopimus. Jos yritys on epävarma korkonäkemyksestään, yksi vaihtoehto on suojata vain osa lainasta esimerkiksi 50 % koko pääomasta. Tällöin voidaan toiselle puolikkaalle ottaa suojaus, kun nähdään mihin korkotasot kehittyvät ja yritys saa tarkennettua korkostrategiaansa. Toinen vaihtoehto on ottaa suojaus vain osalle lainan juoksuajasta. Tällöin on mahdollista tarkentaa suojauksia, kun edellinen suojaussopimus päättyy. Riskinä tässä on se, että korkotaso kehittyy epäedullisesti yrityksen kannalta, mutta toisaalta jos korkotasot ovat laskeneet selvästi, niin silloin tilanteessa voidaan hyötyä edullisemmalla korkosuojaussopimuksella. Tällaiseen jälleensuojaurisktiin varautuminen on erittäin haastavaa, koska tulevaisuuden korkoja ei voida varmasti ennustaa. Koronvaihtosopimuksella voidaan myös varmistaa tulevaisuudessa tapahtuvan lainan noston korkokustannukset tiettyyn tasoon etukäteen. Asiakkaan on myös mahdollista myydä koronvaihtosopimus markkinahintaan tilanteessa, jossa korot ovat kehittyneet huomattavasti suhteessa koronvaihtosopimuksen tasoon. Tällöin on mahdollista saada voittoa sopimuksen eteenpäin myymisestä.

Kuviosta 3 nähdään, että historiatietojen valossa korkotermiinit ovat alihinnoitelleet nousut, ja mielestäni alihinnoittelun ansiosta korkotermiinin avulla tehdystä koronvaihtosopimuksesta on mahdollista saada paras mahdollinen suoja tilanteessa, jossa korot lähtevät nousemaan. Tällainen tilanne muodostui vuosien 2005–2010 skenaariossa, jossa koronvaihtosopimus oli edullisin vaihtoehto. Mielestäni tämän hetken korkomarkkina on varsin houkutteleva ympäristö korkosuojauksen hankinnalle, koska korot ovat alkaneet nousta voimakkaasti. Vuosien 2000–2010 yhden, kolme, kuuden ja kahdentoista kuukauden euribor-korkojen keskiarvo on noin 3 %:n tasolla, ja tämä seikka mielestäni tukee sitä, että korkosuojauksen ottaminen on nyt järkevää suhteutettuna vuosituhanen ensimmäisen vuosikymmenen korkokehitykseen.

Mielestäni nykyhetken korkomarkkina suhteutettuna koronvaihtosopimus on paras mahdollinen suojausratkaisu. Väitettäni tukevat tutkimustulokset vuosien 2005–2010 osalta, jossa koronvaihtosopimus oli edullisin vaihtoehto asiakkaalle niin korkokulujen kuin kassanhallinnan kannalta. Koronvaihtosopimusta puoltaa myös sen sovitettavuus asiakkaan tarpeeseen ja sen helppo myytävyys tilanteessa, jossa korot ovat kehittyneet asiakkaan kannalta edullisesti.

### **7.3 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti**

Reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, että mitatut tulokset on mahdollista toistaa uudestaan. Reliabiliteetin avulla mitataan tuloksien riippumattomuutta ulkoisista tekijöistä. Validiteetti taas tarkoittaa tutkimuksen pätevyyttä, eli toisin sanoen miten tutkimus on onnistunut siinä, mitä sen piti mitata. (Hirsjärvi ym. 2007, 226.)

Tutkimus on objektiivinen, koska tutkimuksessa on käytetty historiatietoja niin korkojen kehityksen kuin korkosuojausten suojaustasojen ja kulujen suhteen. Kuvitteellinen yritys X helpotti vertailukelpoisen tiedon saamista, koska yritys on aina samassa tilanteessa suhteessa korkotasoihin ja sen muutoksiin. Tutkimus ei olisi niin objektiivinen, jos siinä olisi käytetty todellisia yrityksiä ja vertailtu niitä toisiinsa, koska tällöin lainat eivät olisi suoraan toisiinsa verrattavissa toisiinsa esimerkiksi pääoman, viitekoron ja lainan juoksuajan osalta. Tutkimus on pätevä, koska saadusta materiaalista oli tarkoitus tutkia korkosuojausten toimivuus suhteessa korkotasoon ja korkosuojausten aiheuttamat kustannukset ja näissä molemmissa onnistuttiin.

Tutkimustuloksista ei voida tehdä täysin vedenpitäviä yleistyksiä, koska tällainen tutkimus olisi edellyttänyt suurempaa otosta tutkittavien yritysten osalta, jotta siitä voitaisiin tehdä yleistyksiä. Tulokset ovat kuitenkin suuntaa antavia, ja tuloksista tehdyt johtopäätökset saavat tukea viitekehysten teoriasta. Tutkimuksen tulos on luotettava, koska käytetty tutkimusmateriaali sisälsi numeerisia historiatietoja, joita ei ole muunnettu alkuperäisestä muodostaan. Numeerisesta materiaalista tehdyt laskelmat ovat erittäin tarkkoja, eikä niissä esiinny sattumanvaraisuutta, koska luvut ovat toimeksiantajan ja Suomen Pankin tietokannoista. Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus toteutettiin yhteistyössä Pankin X yritysrahoituksen asiantuntijoiden kanssa. Tämä edesauttoi tutkimuksen luotettavuutta, koska osa aineistoista tuli suoraan Pankilta X. Esitettyihin tutkimusongelmiin saatiin vastaukset tutkimuksen tuloksesta. Myös tutkimuksen ala-

ongelmaan pystyttiin vastaamaan, joten kokonaisuutena tutkimus onnistui mielestäni hyvin.

## 8 PÄÄTÄNTÖ

Tämän opinnäytetyöprosessin toteuttaminen kesti noin neljä kuukautta, ja se on ollut minulle erittäin antoisa ja kehittävä kokemus. Työn suunnittelu alkoi jo toukokuussa 2010, mutta itse kirjoittaminen alkoi vasta marraskuussa 2010. Prosessin aikana kohdasin haasteita muun muassa aiheen rajaukseen liittyen. Tarkka työsuunnittelu edesauttoi huomattavasti prosessin läpikäymistä.

Aloitin opinnäytetyön kirjoittamisen viitekehuksesta, jonka jälkeen siirryin itse tutkimuksen pariin. Viitekehys tarkentui sitä mukaa, kun tutkimus eteni. Tutkimusaineistosta sain muodostettua paljon erilaisia Excel-taulukoita ja -kaavioita ja niiden analysointiin meni suhteessa eniten aikaa verrattuna muihin työvaiheisiin. Lopulta pääsin kirjoittamaan tutkimustuloksia. Opinnäytetyön aikana en kohdannut ylitsepääsemättömiä ongelmia ja sain tukea ja neuvoja sekä toimeksiantajan organisaatiolta että ohjaavalta opettajalta. Kokonaisuutena katsottuna opinnäytetyöprosessi onnistui mielestäni erittäin hyvin ripeästä aikataulusta huolimatta.

Viitekehukseen valikoitui paljon englanninkielistä lähdemateriaalia yritysrahoituksesta ja mielestäni sain koottua hyvän kokonaisuuden yritysrahoituksen perusasioista. Huomattava osa käytetyistä lähteistä oli sähköisiä, koska korkosuojauksesta on viime aikoina kirjoitettu paljon uutisia ja artikkeleita alan julkaisuissa. Teoria eteni suurista kokonaisuuksista yhä yksityiskohtaisempiin asioihin. Olen vahvasti sitä mieltä, että korkosuojaukseen liittyviä asioita ei voi ymmärtää, ellei hallitse perusteita rahoitusmarkkinoista ja sen osa-alueiden toiminnasta. Yritysrahoituksen perusteiden esittely on mielestäni olennaista korkosuojauksen ymmärtämisen kannalta. Näistä syistä päädyin ensin esittelemään rahoitusmarkkinat, sitten yritysrahoituksen perusteet ja lopulta korkosuojausinstrumentit. Nämä kolme osa-aluetta ovat mielestäni avainasemassa pyrittäessä ymmärtämään sitä, mihin korkosuojaaminen perustuu ja sitä, miten ne toteutetaan käytännössä.

Opinnäytetyö on lisännyt tietojani yritysrahoituksesta ja ennen kaikkea siihen liittyvästä korkosuojaamisesta. Aihealue kiinnostaa minua erityisen paljon jo pelkästään



nykyisen työtehtäväni kautta, joten opinnäytetyöni aihe oli helppo päättää sen tiimoilta. Uskon, että toimeksiantaja voi hyödyntää opinnäytetyötäni yritysrahoituksen ja sen parissa työskentelevien työntekijöiden kehittämisessä. Kokonaisuutena katsottuna työ onnistui mielestäni hyvin ja saavutin asettamani tavoitteet. Yritysrahoitukseen liittyvä korkosuojaus on erittäin ajankohtainen aihe, koska markkinakorot ovat alkaneet nousta ja Euroopan Keskuspankin on ennakoitu valmistautuvan ohjauskoron nostoon jo vuoden 2011 aikana. Tästä syystä lainojen korkosuojaus on tärkeää, jotta yritykset voivat keskittyä liiketoimintaansa yhä paremmin. Korkosuojaus koskettaa myös yritysrahoituksen lisäksi pankkien henkilöasiakkaita ja erityisesti asuntolainoja.

Kiitän Pankin X työntekijöitä avusta ja kannustuksesta opinnäytetyöhöni liittyen. Eri-tyiskiitokset xxxx xxxxxxxxxx, xxxxx xxxxxxxxxx ja xxxxx xxxxxxxxxx neuvoista ja ohjauksesta. Haluan kiittää myös xxxxx xxxxxxxxxxxxxx. Lisäksi opinnäytetyöni ohjaaja Eila Jussila ansaitsee kiitokset ohjauksestaan.

## LÄHTEET

- Alhonsuo, Sampo, Nisén, Anne & Pellikka, Tuula 2009. Finanssitoiminnan käsikirja. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Banks, Erik 2007. Finance. The basics. Iso-Britannia: MPG Books Ltd.
- Brealey, Richard A., Myers, Stewart C. & Allen, Franklin 2008. Principles of corporate finance. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Ehrhardt, Michael C. & Brigham, Eugene F. 2006. Corporate finance. A focused approach. Kiina: Thomson South-Western.
- EKP:n johtajat vihjailivat koronnostosta 2011. Taloussanomat 21.02.2011. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/kansantalous/2011/02/21/ekpn-johtajat-vihjailivat-koronnostosta/20112583/12>. Päivitetty 21.02.2011. Luettu 23.02.2011.
- Elinkeinoelämän Keskusliitto 2010. Rahoitus yrittäjyyden moottorina. WWW-dokumentti. [http://www.ek.fi/www/fi/yrittajyys\\_ja\\_pk/Yritysrahoitus/index.php](http://www.ek.fi/www/fi/yrittajyys_ja_pk/Yritysrahoitus/index.php). Päivitetty 02.09.2010. Luettu 19.12.2010.
- Harju-Autti, Kalle 2010. Finanssiriskien hallinta. PDF-dokumentti. [http://www.bulevardi.net/eoppiminen/materiaalit/Harju\\_Autti\\_K\\_270110\\_Tampere\\_FK.pdf](http://www.bulevardi.net/eoppiminen/materiaalit/Harju_Autti_K_270110_Tampere_FK.pdf). Päivitetty 27.01.2010. Luettu 20.02.2011.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hyytinen, Jari 2009. Kolme havaintoa yritysrahoituksesta. PDF-dokumentti. [http://www.etla.fi/files/2340\\_SUH\\_09\\_1\\_kolme\\_havaintoa\\_yritysrahoituksesta.pdf](http://www.etla.fi/files/2340_SUH_09_1_kolme_havaintoa_yritysrahoituksesta.pdf). Ei tietoa päivityksestä. Luettu 26.12.2010.
- Katso miten kipeää koronnousu tekee 2011. Taloussanomat 21.02.2011. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/asuminen/2011/02/21/katso-miten-kipeaa-koronnousu-tekee/20112355/139>. Päivitetty 21.02.2011. Luettu 23.02.2011.
- Knüpfer, Samuli & Puttonen, Vesa 2009. Moderni rahoitus. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kontkanen, Erkki 2009. Pankkitoiminnan käsikirja. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy
- Korkopelko voi käydä kalliiksi 2010. Taloussanomat 12.12.2010. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/raha/2010/12/12/korkopelko-voi-kayda-kalliiksi/201017234/139>. Päivitetty 12.12.2010. Luettu 20.02.2011.
- Korot 2011. Suomen Pankki. WWW-dokumentti. <http://www.bof.fi/fi/tilastot/korot/kuvaus.htm> Ei tietoa päivityksestä. Luettu 005.12.2010.

- Kuuri, Altti 2009. Yrityksen rahoitusriskien tunnistaminen ja hallinta. PDF-dokumentti.  
[http://www.bulevardi.net/eoppiminen/materiaalit/Materiaalit%202009/Kuuri\\_A\\_%20181109\\_RH\\_Turku\\_1.pdf](http://www.bulevardi.net/eoppiminen/materiaalit/Materiaalit%202009/Kuuri_A_%20181109_RH_Turku_1.pdf). Päivitetty 18.11.2009. Luettu 20.02.2011.
- Lahdenperä, Harri 2006. Euroalueen rahamarkkinat kehittyvät – lyhytaikaisten arvopapereiden markkinat käynnistyvät. PDF-dokumentti.  
<http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/9B6AB5ED-57FB-40F0-AC12-3FF3D6266836/0/06et4HarriLahdenpera.pdf>. Päivitetty 03.11.2006. Luettu 21.11.2010.
- Leppiniemi, Jarmo 2009. Rahoitus. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Leppiniemi, Jarmo 2008. Yrityksistä kerrotaan – kuuntele ja kuule oikein. Juva: WS Bookwell Oy
- Leppiniemi, Jarmo & Puttonen, Vesa 2002. Yrityksen rahoitus. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Martikainen, Teppo & Martikainen, Minna 2009. Rahoituksen perusteet. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Niskanen, Jyrki & Niskanen, Mervi 2010. Yritysrahoitus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Pohjola, Matti 2008. Taloustieteen oppikirja. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- PricewaterhouseCooper 2010. Pankkien suurimpia uhkia selvittävä tutkimus: Poliittinen väliintulo suurin riski maailman pankeille. WWW-dokumentti.  
<http://www.pwc.com/fi/fi/tiedotteet-2010/Poliittinen-valiintulo-suurin-riski-maailman-pankeille.jhtml>. Päivitetty 04.03.2010. Luettu 20.11.2010.
- Ruuska, Jukka 2009. Pääomamarkkinat – Kasvun paikka 2009. PDF-dokumentti.  
<http://www.porssisaatio.fi/s/f/editor/attachments/paaomaraportti.pdf>. Päivitetty 29.10.2009. Luettu 27.11.2010
- Ruuskanen, Osmo 2009. Pankkikriisit – syyt, seuraukset sekä kriisien hallinta. Helsinki: Yliopistopaino.
- Ryan, Bob 2007. Corporate Finance and Valuation. Italy: Canale.
- Salo, Ahti & Mild, Pekka 2007. Korkojohdannaiset. PDF-dokumentti.  
[http://www.sal.tkk.fi/vanhat\\_sivut/Opinnot/Mat-2.114/Luennot12-2007.pdf](http://www.sal.tkk.fi/vanhat_sivut/Opinnot/Mat-2.114/Luennot12-2007.pdf). Päivitetty 26.04.2007 . Luettu 20.02.2011.
- Taloussanakirja 2011. WWW-dokumentti.  
<http://www.taloussanommat.fi/porssi/sanakirja/termi/forward+rate+agreement/0>. Ei tietoa päivityksestä. Luettu 04.01.2011.
- Tuomivaara, Timo 2005. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. PDF-dokumentti.  
<http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>. Ei tietoa päivityksestä. Luettu 05.01.2011.

Tässä syy euriborien nousuun 2011. Taloussanomat 26.01.2011. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/raha/2011/01/26/tassa-syy-euriborien-nousuun/20111236/139>. Päivitetty 26.01.2011. Luettu 26.01.2011.

Valvoja ripittää pankkeja prime- koroista 2010. Taloussanomat 21.12.2010. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/rahoitus/2010/12/21/valvoja-ripittaa-pankkeja-prime-koroista/201017753/12>. Päivitetty 21.12.2010. Luettu 06.01.2011.

What is Euribor? 2010. Triami Media. WWW-dokumentti. <http://www.euribor-rates.eu/what-is-euribor.asp>. Ei tietoa päivityksestä. Luettu 05.12.2010.

Vilkkä, Hanna 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Vuoden euribor ylitti haamurajan 2011. Taloussanomat 26.01.2011. Verkkolehti. <http://www.taloussanomat.fi/raha/2011/01/26/vuoden-euribor-ylitti-haamurajan/20111219/139>. Päivitetty 26.01.2011. Luettu 26.01.2011.

**PricewaterhouseCoopersin ja CSFI:n Banking Banana Skins 2010-tutkimus**

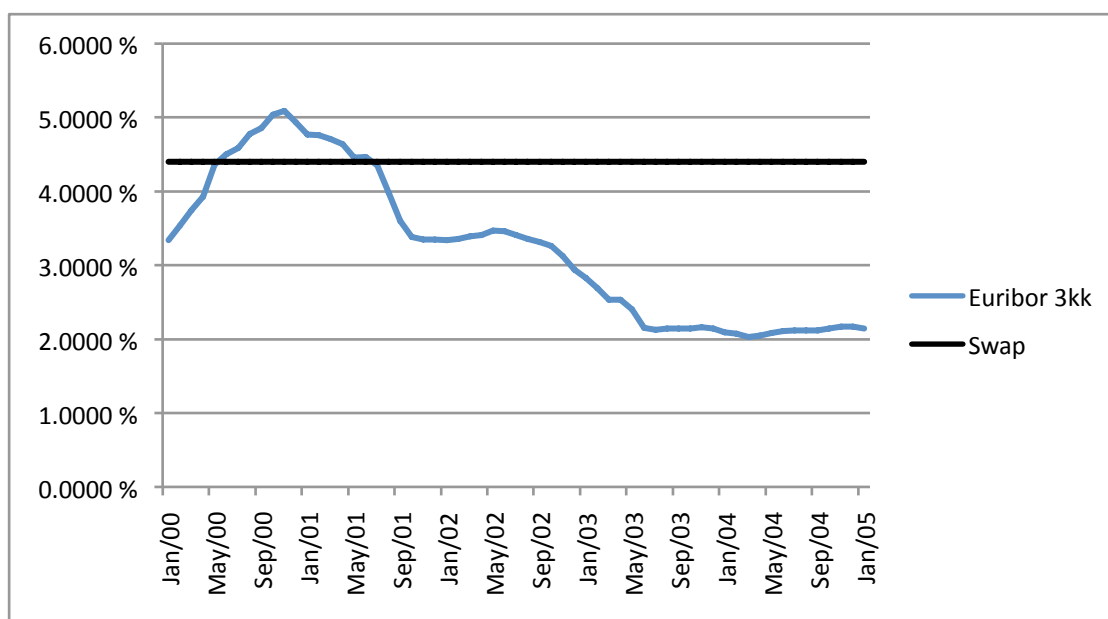
Pankkitoiminnan riskit ja ongelmakohdat Suomessa 2010

1. Liika sääntely
2. Luottoriski
3. Velkarahoituksen marginaalit
4. Johdannaisinstrumentit
5. Makrotalouden trendit
6. Poliittinen väliintulo
7. Valuutat
8. Korot
9. Liiketoiminnan jatkuvuus
10. Pääoman saatavuus
11. Kehittyvät markkinat
12. Likvideetti
13. Hyödykkeet
14. Osakkeet
15. Hedge-rahastot
16. Riskienhallinnan laatu
17. Johdon kannustimet
18. Maksujärjestelmät
19. Eturistiriidat
20. Rahanpesu
21. Vähittäismyyntikäytännöt
22. Hallinnointi- ja ohjausjärjestelmät
23. Petos
24. Suuri riippuvuus teknologiasta
25. Tukitoiminnot
26. Ympäristöriski
27. Fuusioitumisinto
28. Liian vähäinen sääntely
29. Valtuudet ylittävä traderi
30. Alalle tulevat uudet kilpailijat

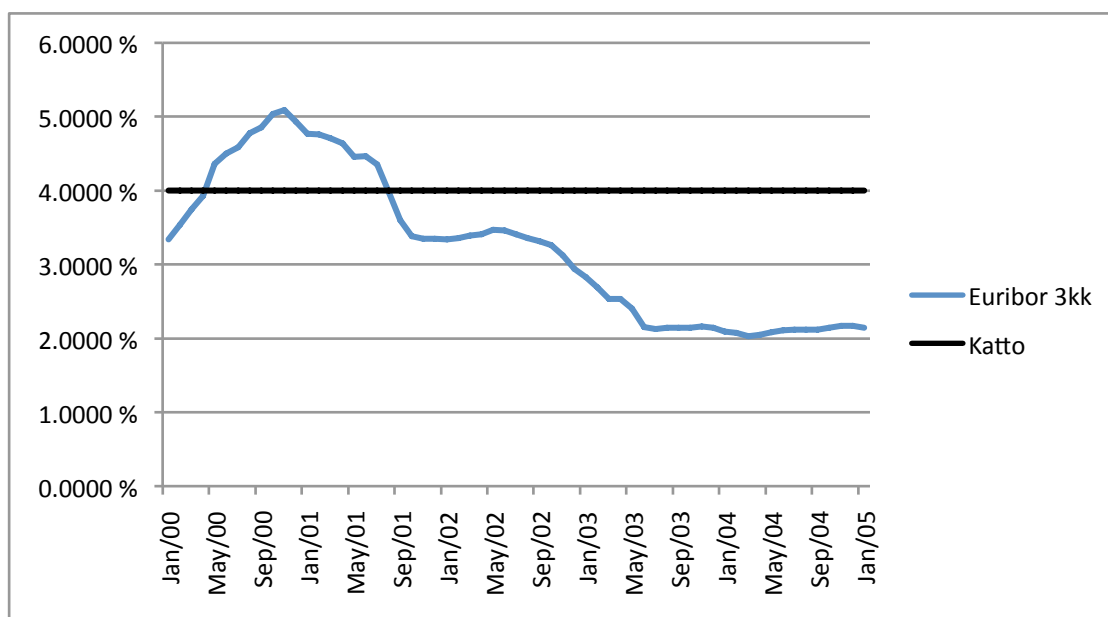
Lähde

[http://www.pwc.com/fi\\_FI/fi/tiedotteet2010/tiedostot/Banking\\_Banana\\_Skins\\_2010\\_g-raafit.pdf](http://www.pwc.com/fi_FI/fi/tiedotteet2010/tiedostot/Banking_Banana_Skins_2010_g-raafit.pdf) Luettu 12.12.2010. Ei tietoa päivityksestä.

## Suojaustasot instrumenteittain vuosille 2000 – 2005 ja 2005 - 2010

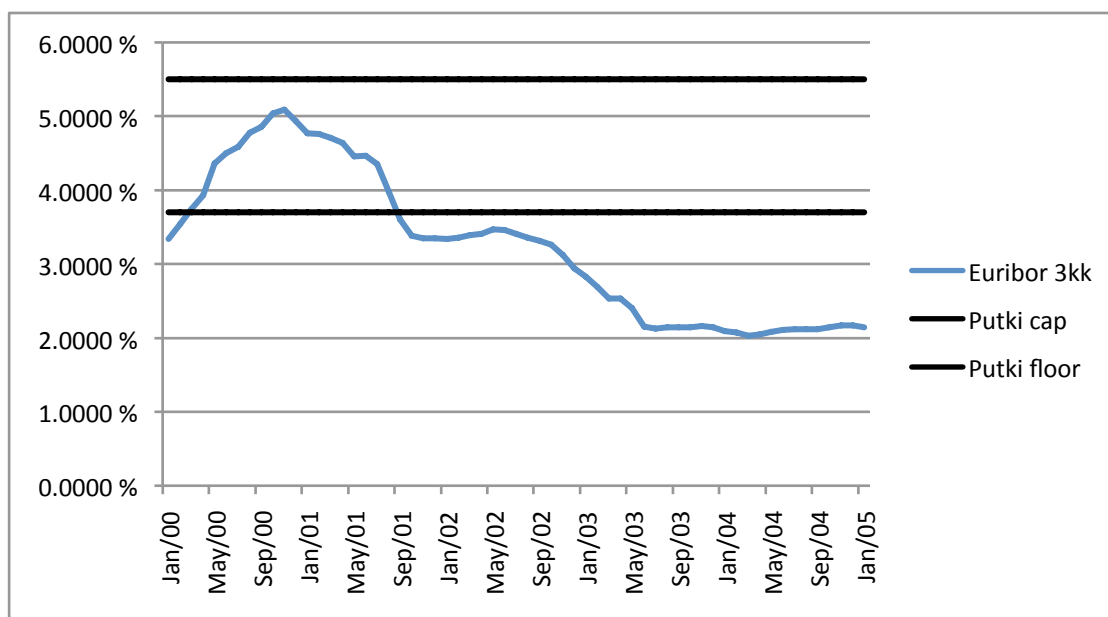


**KUVIO 15. Koronvaihtosopimus ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2000–2005**

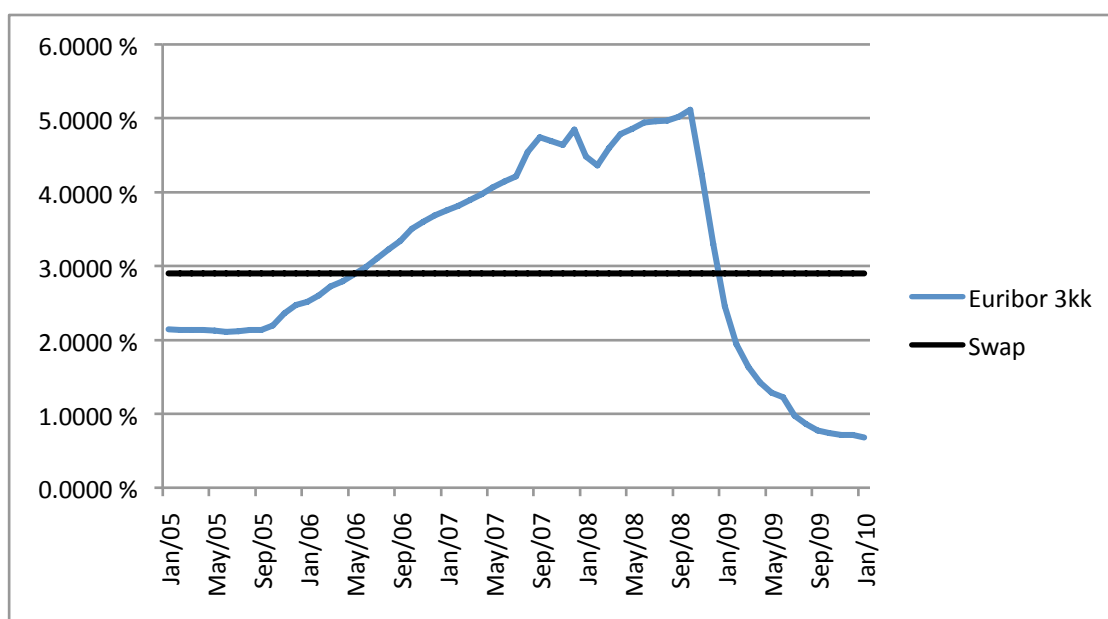


**KUVIO 16. Korkokatto ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2000–2005**

## Suojaustasot instrumenteittain vuosille 2000 – 2005 ja 2005 - 2010

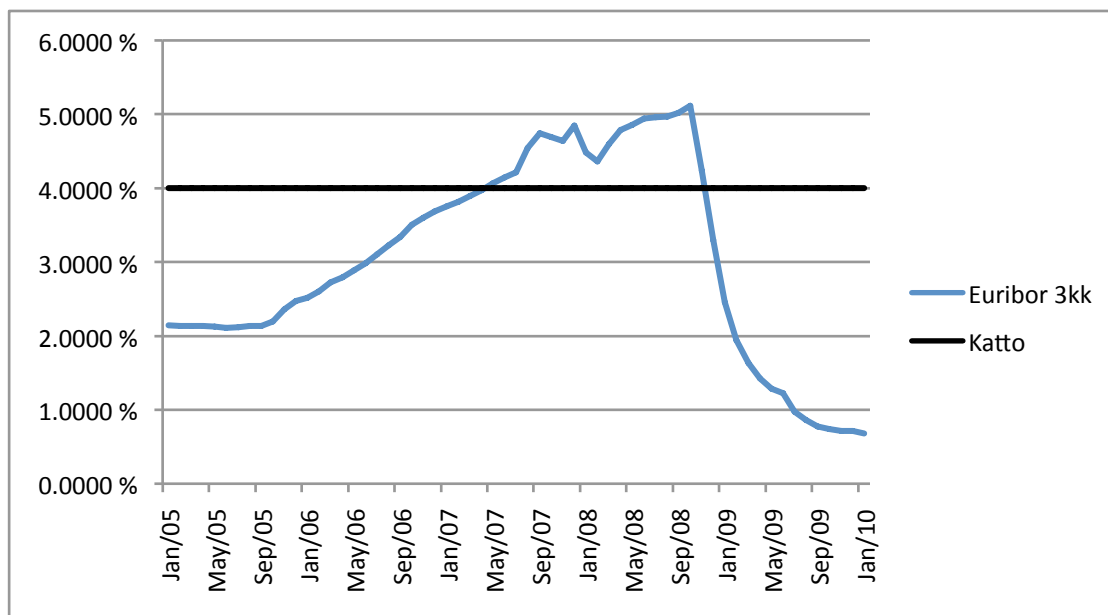


KUVIO 17. Korkoputki ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2000–2005

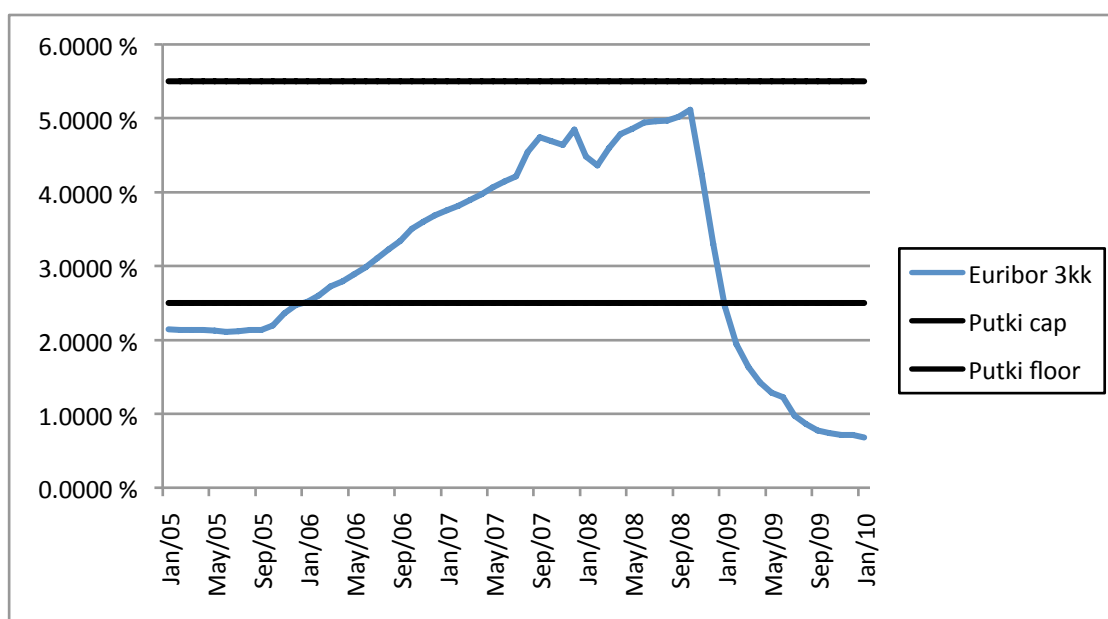


KUVIO 18. Koronvaihtosopimus ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2005–2010

## Suojaustasot instrumenteittain vuosille 2000 – 2005 ja 2005 - 2010



KUVIO 19. Korkokatto ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2005–2010



KUVIO 20. Korkoputki ja kolmen kuukauden euribor-korko vuosilta 2005–2010



## Korkokulut erittäin

Vuodet 2000–2005

	Korkokulut	Muutos vaihtuvaan			
Vaihtuvakorkoinen	100 411,43 €				
Korkoswap	117 211,11 €	16,73 %			
Korkokatto	122 104,30 €	21,60 %			
Korkoputki	109 513,65 €	9,06 %			
Korkovirrat					
	Ei suojausta	Swap	Katto	Katto (prem.)	Putki
19.4.2000	8 361,89 €	11 122,22 €	8 361,89 €	9 811,89 €	9 352,78 €
19.7.2000	9 480,68 €	10 566,11 €	9 480,68 €	10 930,68 €	9 480,68 €
19.10.2000	10 637,50 €	10 120,00 €	9 200,00 €	10 650,00 €	10 637,50 €
19.1.2001	10 915,42 €	9 557,78 €	8 688,89 €	10 138,89 €	10 915,42 €
19.4.2001	9 526,00 €	8 800,00 €	8 000,00 €	9 450,00 €	9 526,00 €
19.7.2001	8 866,81 €	8 341,67 €	7 583,33 €	9 033,33 €	8 866,81 €
19.10.2001	7 989,18 €	7 871,11 €	7 155,56 €	8 605,56 €	7 989,18 €
21.1.2002	6 121,88 €	7 467,78 €	6 121,88 €	7 571,88 €	6 279,72 €
19.4.2002	4 911,87 €	6 453,33 €	4 911,87 €	6 361,87 €	5 426,67 €
19.7.2002	4 710,26 €	6 117,22 €	4 710,26 €	6 160,26 €	5 144,03 €
21.10.2002	4 442,81 €	5 744,44 €	4 442,81 €	5 892,81 €	4 830,56 €
20.1.2003	3 711,66 €	5 005,00 €	3 711,66 €	5 161,66 €	4 208,75 €
22.4.2003	2 890,84 €	4 497,78 €	2 890,84 €	4 340,84 €	3 782,22 €
21.7.2003	2 233,00 €	3 850,00 €	2 233,00 €	3 683,00 €	3 237,50 €
20.10.2003	1 612,98 €	3 336,67 €	1 612,98 €	3 062,98 €	2 805,83 €
19.1.2004	1 359,94 €	2 780,56 €	1 359,94 €	2 809,94 €	2 338,19 €
19.4.2004	1 050,04 €	2 224,44 €	1 050,04 €	2 500,04 €	1 870,56 €
19.7.2004	778,05 €	1 668,33 €	778,05 €	2 228,05 €	1 402,92 €
19.10.2004	540,50 €	1 124,44 €	540,50 €	1 990,50 €	945,56 €
19.1.2005	270,12 €	562,22 €	270,12 €	1 720,12 €	472,78 €
	100 411,43 €	117 211,11 €	93 104,30 €	122 104,30 €	109 513,65 €
premio			29 000,00 €		
korkokulut yht.	100 411,43 €	117 211,11 €	122 104,30 €	122 104,30 €	109 513,65 €
keskim.erä	5 020,57 €	5 860,56 €		6 105,22 €	5 475,68 €
mediaani	4 576,53 €	5 930,83 €		6 026,53 €	4 987,29 €
erotus EB3:een		16 799,68 €	21 692,87 €		9 102,22 €

## Korkokulut erittäin

Vuodet 2005–2010

	Korkokulut	Muutos vaihtuvaan			
Vaihtuvakorkoinen	81 535,04 €				
Korkoswap	77 180,28 €	-5,34 %			
Korkokatto	88 028,28 €	7,96 %			
Korkoputki	85 930,31 €	5,39 %			
Korkovirrat					
	Ei suojausta	Swap	Katto	Katto (prem.)	Putki
19.4.2005	5 357,50 €	7 250,00 €	5 357,50 €	5 857,50 €	6 250,00 €
19.7.2005	5 124,56 €	6 964,03 €	5 124,56 €	5 624,56 €	6 003,47 €
19.10.2005	4 882,90 €	6 670,00 €	4 882,90 €	5 382,90 €	5 750,00 €
19.1.2006	4 752,82 €	6 299,44 €	4 752,82 €	5 252,82 €	5 430,56 €
19.4.2006	5 032,00 €	5 800,00 €	5 032,00 €	5 532,00 €	5 032,00 €
19.7.2006	5 251,46 €	5 497,92 €	5 251,46 €	5 751,46 €	5 251,46 €
19.10.2006	5 570,60 €	5 187,78 €	5 570,60 €	6 070,60 €	5 570,60 €
19.1.2007	5 845,45 €	4 817,22 €	5 845,45 €	6 345,45 €	5 845,45 €
19.4.2007	5 631,00 €	4 350,00 €	5 631,00 €	6 131,00 €	5 631,00 €
19.7.2007	5 540,26 €	4 031,81 €	5 540,26 €	6 040,26 €	5 540,26 €
19.10.2007	5 399,89 €	3 705,56 €	5 111,11 €	5 611,11 €	5 399,89 €
21.1.2008	5 448,48 €	3 407,50 €	4 700,00 €	5 200,00 €	5 448,48 €
21.4.2008	4 441,81 €	2 932,22 €	4 044,44 €	4 544,44 €	4 441,81 €
21.7.2008	4 251,09 €	2 565,69 €	3 538,89 €	4 038,89 €	4 251,09 €
20.10.2008	3 761,33 €	2 199,17 €	3 033,33 €	3 533,33 €	3 761,33 €
19.1.2009	3 159,72 €	1 832,64 €	2 527,78 €	3 027,78 €	3 159,72 €
20.4.2009	1 218,39 €	1 466,11 €	1 218,39 €	1 718,39 €	1 263,89 €
20.7.2009	532,73 €	1 099,58 €	532,73 €	1 032,73 €	947,92 €
19.10.2009	238,62 €	733,06 €	238,62 €	738,62 €	631,94 €
19.1.2010	94,43 €	370,56 €	94,43 €	594,43 €	319,44 €
	81 535,04 €	77 180,28 €	78 028,28 €	88 028,28 €	85 930,31 €
preemio			10 000,00 €		
korkokulut yht.	81 535,04 €	77 180,28 €	88 028,28 €	88 028,28 €	85 930,31 €
keskim. erä	4 076,75 €	3 859,01 €		4 401,41 €	4 296,52 €
mediaani	4 957,45 €	3 868,68 €		5 317,86 €	5 325,67 €
erotus EB3:een		- 4 354,76 €	6 493,23 €		4 395,27 €

**LIITE 4(1).  
Korrelaatiot**

Korkoprosenteista vuosilta 2000–2005

<b>EB 3kk</b>	<b>Swap</b>	<b>Korrelaatio</b>	<b>EB 3kk</b>	<b>Putki</b>	<b>Korrelaatio</b>
3,3080 %	4,4000 %	-2,1E-16	3,3080 %	3,7000 %	0,8460
3,9480 %	4,4000 %		3,9480 %	3,9480 %	
4,6250 %	4,4000 %		4,6250 %	4,6250 %	
5,0250 %	4,4000 %		5,0250 %	5,0250 %	
4,7630 %	4,4000 %		4,7630 %	4,7630 %	
4,6770 %	4,4000 %		4,6770 %	4,6770 %	
4,4660 %	4,4000 %		4,4660 %	4,4660 %	
3,6070 %	4,4000 %		3,6070 %	3,7000 %	
3,3490 %	4,4000 %		3,3490 %	3,7000 %	
3,3880 %	4,4000 %		3,3880 %	3,7000 %	
3,4030 %	4,4000 %		3,4030 %	3,7000 %	
3,2630 %	4,4000 %		3,2630 %	3,7000 %	
2,8280 %	4,4000 %		2,8280 %	3,7000 %	
2,5520 %	4,4000 %		2,5520 %	3,7000 %	
2,1270 %	4,4000 %		2,1270 %	3,7000 %	
2,1520 %	4,4000 %		2,1520 %	3,7000 %	
2,0770 %	4,4000 %		2,0770 %	3,7000 %	
2,0520 %	4,4000 %		2,0520 %	3,7000 %	
2,1150 %	4,4000 %		2,1150 %	3,7000 %	
2,1140 %	4,4000 %		2,1140 %	3,7000 %	

<b>EB 3kk</b>	<b>Katto</b>	<b>Korrelaatio</b>
3,3080 %	3,3080 %	0,9692
3,9480 %	3,9480 %	
4,6250 %	4,0000 %	
5,0250 %	4,0000 %	
4,7630 %	4,0000 %	
4,6770 %	4,0000 %	
4,4660 %	4,0000 %	
3,6070 %	3,6070 %	
3,3490 %	3,3490 %	
3,3880 %	3,3880 %	
3,4030 %	3,4030 %	
3,2630 %	3,2630 %	
2,8280 %	2,8280 %	
2,5520 %	2,5520 %	
2,1270 %	2,1270 %	
2,1520 %	2,1520 %	
2,0770 %	2,0770 %	
2,0520 %	2,0520 %	
2,1150 %	2,1150 %	
2,1140 %	2,1140 %	

**LIITE 4(2).  
Korrelaatiot**

Korkoprosenteista vuosilta 2005–2010

<b>EB 3kk</b>	<b>Swap</b>	<b>Korrelaatio</b>	<b>EB 3kk</b>	<b>Putki</b>	<b>Korrelaatio</b>
2,1430 %	2,9000 %	5,4E-16	2,1430 %	2,5000 %	0,9400
2,1340 %	2,9000 %		2,1340 %	2,5000 %	
2,1230 %	2,9000 %		2,1230 %	2,5000 %	
2,1880 %	2,9000 %		2,1880 %	2,5000 %	
2,5160 %	2,9000 %		2,5160 %	2,5160 %	
2,7700 %	2,9000 %		2,7700 %	2,7700 %	
3,1140 %	2,9000 %		3,1140 %	3,1140 %	
3,5190 %	2,9000 %		3,5190 %	3,5190 %	
3,7540 %	2,9000 %		3,7540 %	3,7540 %	
3,9850 %	2,9000 %		3,9850 %	3,9850 %	
4,2260 %	2,9000 %		4,2260 %	4,2260 %	
4,6370 %	2,9000 %		4,6370 %	4,6370 %	
4,3930 %	2,9000 %		4,3930 %	4,3930 %	
4,8050 %	2,9000 %		4,8050 %	4,8050 %	
4,9600 %	2,9000 %		4,9600 %	4,9600 %	
5,0000 %	2,9000 %		5,0000 %	5,0000 %	
2,4100 %	2,9000 %		2,4100 %	2,5000 %	
1,4050 %	2,9000 %		1,4050 %	2,5000 %	
0,9440 %	2,9000 %		0,9440 %	2,5000 %	
0,7390 %	2,9000 %		0,7390 %	2,5000 %	

<b>EB 3kk</b>	<b>Katto</b>	<b>Korrelaatio</b>
2,1430 %	2,1430 %	0,9779
2,1340 %	2,1340 %	
2,1230 %	2,1230 %	
2,1880 %	2,1880 %	
2,5160 %	2,5160 %	
2,7700 %	2,7700 %	
3,1140 %	3,1140 %	
3,5190 %	3,5190 %	
3,7540 %	3,7540 %	
3,9850 %	3,9850 %	
4,2260 %	4,0000 %	
4,6370 %	4,0000 %	
4,3930 %	4,0000 %	
4,8050 %	4,0000 %	
4,9600 %	4,0000 %	
5,0000 %	4,0000 %	
2,4100 %	2,4100 %	
1,4050 %	1,4050 %	
0,9440 %	0,9440 %	
0,7390 %	0,7390 %	

**LIITE 4(3).**  
**Korrelaatiot**

Korkokuluista vuosilta 2000–2005

<b>EB 3kk</b>	<b>Swap</b>	<b>Korrelaatio</b>	<b>EB 3kk</b>	<b>Putki</b>	<b>Korrelaatio</b>
8 361,89 €	11 122,22 €	0,9630	8 361,89 €	9 352,78 €	0,9959
9 480,68 €	10 566,11 €		9 480,68 €	9 480,68 €	
10 637,50 €	10 120,00 €		10 637,50 €	10 637,50 €	
10 915,42 €	9 557,78 €		10 915,42 €	10 915,42 €	
9 526,00 €	8 800,00 €		9 526,00 €	9 526,00 €	
8 866,81 €	8 341,67 €		8 866,81 €	8 866,81 €	
7 989,18 €	7 871,11 €		7 989,18 €	7 989,18 €	
6 121,88 €	7 467,78 €		6 121,88 €	6 279,72 €	
4 911,87 €	6 453,33 €		4 911,87 €	5 426,67 €	
4 710,26 €	6 117,22 €		4 710,26 €	5 144,03 €	
4 442,81 €	5 744,44 €		4 442,81 €	4 830,56 €	
3 711,66 €	5 005,00 €		3 711,66 €	4 208,75 €	
2 890,84 €	4 497,78 €		2 890,84 €	3 782,22 €	
2 233,00 €	3 850,00 €		2 233,00 €	3 237,50 €	
1 612,98 €	3 336,67 €		1 612,98 €	2 805,83 €	
1 359,94 €	2 780,56 €		1 359,94 €	2 338,19 €	
1 050,04 €	2 224,44 €		1 050,04 €	1 870,56 €	
778,05 €	1 668,33 €		778,05 €	1 402,92 €	
540,50 €	1 124,44 €		540,50 €	945,56 €	
270,12 €	562,22 €		270,12 €	472,78 €	

<b>EB 3kk</b>	<b>Katto</b>	<b>Korrelaatio</b>
8 361,89 €	8 361,89 €	0,9894
9 480,68 €	9 480,68 €	
10 637,50 €	9 200,00 €	
10 915,42 €	8 688,89 €	
9 526,00 €	8 000,00 €	
8 866,81 €	7 583,33 €	
7 989,18 €	7 155,56 €	
6 121,88 €	6 121,88 €	
4 911,87 €	4 911,87 €	
4 710,26 €	4 710,26 €	
4 442,81 €	4 442,81 €	
3 711,66 €	3 711,66 €	
2 890,84 €	2 890,84 €	
2 233,00 €	2 233,00 €	
1 612,98 €	1 612,98 €	
1 359,94 €	1 359,94 €	
1 050,04 €	1 050,04 €	
778,05 €	778,05 €	
540,50 €	540,50 €	
270,12 €	270,12 €	

**LIITE 4(4).**  
**Korrelaatiot**

Korkokuluista vuosilta 2005–2010

<b>EB 3kk</b>	<b>Swap</b>	<b>Korrelaatio</b>	<b>EB 3kk</b>	<b>Putki</b>	<b>Korrelaatio</b>
5 357,50 €	7 250,00 €	0,7912	5 357,50 €	6 250,00 €	0,9849
5 124,56 €	6 964,03 €		5 124,56 €	6 003,47 €	
4 882,90 €	6 670,00 €		4 882,90 €	5 750,00 €	
4 752,82 €	6 299,44 €		4 752,82 €	5 430,56 €	
5 032,00 €	5 800,00 €		5 032,00 €	5 032,00 €	
5 251,46 €	5 497,92 €		5 251,46 €	5 251,46 €	
5 570,60 €	5 187,78 €		5 570,60 €	5 570,60 €	
5 845,45 €	4 817,22 €		5 845,45 €	5 845,45 €	
5 631,00 €	4 350,00 €		5 631,00 €	5 631,00 €	
5 540,26 €	4 031,81 €		5 540,26 €	5 540,26 €	
5 399,89 €	3 705,56 €		5 399,89 €	5 399,89 €	
5 448,48 €	3 407,50 €		5 448,48 €	5 448,48 €	
4 441,81 €	2 932,22 €		4 441,81 €	4 441,81 €	
4 251,09 €	2 565,69 €		4 251,09 €	4 251,09 €	
3 761,33 €	2 199,17 €		3 761,33 €	3 761,33 €	
3 159,72 €	1 832,64 €		3 159,72 €	3 159,72 €	
1 218,39 €	1 466,11 €		1 218,39 €	1 263,89 €	
532,73 €	1 099,58 €		532,73 €	947,92 €	
238,62 €	733,06 €		238,62 €	631,94 €	
94,43 €	370,56 €		94,43 €	319,44 €	

<b>EB 3kk</b>	<b>Katto</b>	<b>Korrelaatio</b>
5 357,50 €	5 357,50 €	0,9887
5 124,56 €	5 124,56 €	
4 882,90 €	4 882,90 €	
4 752,82 €	4 752,82 €	
5 032,00 €	5 032,00 €	
5 251,46 €	5 251,46 €	
5 570,60 €	5 570,60 €	
5 845,45 €	5 845,45 €	
5 631,00 €	5 631,00 €	
5 540,26 €	5 540,26 €	
5 399,89 €	5 111,11 €	
5 448,48 €	4 700,00 €	
4 441,81 €	4 044,44 €	
4 251,09 €	3 538,89 €	
3 761,33 €	3 033,33 €	
3 159,72 €	2 527,78 €	
1 218,39 €	1 218,39 €	
532,73 €	532,73 €	
238,62 €	238,62 €	
94,43 €	94,43 €	