

Mikael Leppänen

JOHDANNAISINSTRUMENTIT JA -MARKKINAT

Kurssimateriaali yritysrahoituksen perusteet -kurssille

JOHDANNAISINSTRUMENTIT JA -MARKKINAT

Kurssimateriaali yritysrahoituksen perusteet -kurssille

Mikael Leppänen
Opinnäytetyö
Kevät 2016
Liiketalouden koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Liiketalouden koulutusohjelma, Taloushallinnon suuntautumisvaihtoehto

Tekijä(t): Mikael Leppänen

Opinnäytetyön nimi: Johdannaisinstrumentit ja -markkinat

Työn ohjaaja: Arja Itkonen

Työn valmistusluku- ja vuosi: Kevät 2016

Sivumäärä: 57 + 20

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia opas, jossa käsitellään johdannaisinstrumentteja ja niiden käyttömahdollisuuksia. Toimeksiantajana oli Oulun ammattikorkeakoulu Oy. Toimeksiantaja tarvitsi oppaan johdannaisinstrumenteista yritysrahoituksen perusteet -kurssille, jotta opiskelijat joilla on enemmän kiinnostusta pystyvät oppaan avulla tutustumaan syvällisemmin aiheeseen. Työn tavoitteena oli laatia toiminnallinen opas, jossa kuvataan tiiviisti johdannaisinstrumentteihin liittyvää teoriaa ja käytännönläheisesti niiden mahdollisia käyttötarkoituksia yritysten ja yksityishenkilöiden tapauksissa.

Opinnäytetyö on kaksiosainen ja koostuu teoria- ja tuotososuudesta. Työn tuotoksena on laadittu johdannaisopas, jossa on kiinnitetty huomiota erityisesti yritysten tarpeisiin. Opas on oma kokonaisuus, jonka lähdemateriaalina on käytetty opinnäytetyön teoriaosuutta. Opinnäytetyön tutkimusmenetelminä käytettiin kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tietoperusta muodostuu suurimmaksi osaksi suomalaisista ja kansainvälisistä kirjallaisista, joiden tukena on käytetty laajasti ajankohtaisia julkaisuja sekä digitaalisia lähteitä. Toiminnallisessa osassa esimerkit on laadittu kirjallisten pohjalta yritysten mahdollisten käyttötarkoitusten mukaisesti.

Opinnäytetyö havainnollistaa, miten johdannaisinstrumentteja voi käyttää monipuolisesti eri tarkoituksiin ja kuinka niiden pohjalta voidaan luoda monenlaisia eri strategioita sekä sijoitusportfolioita. Opinnäytetyö täydentää yritysrahoituksen perusteet -kurssilla ollutta aikaisempaa materiaalia syvällisemmällä ja laajemmalla johdannaisinstrumenttien käsittelyllä. Opinnäytetyön potentiaalinen jatkotutkimuskohde olisi täydentää opinnäytetyötä konkreettisella case-yrityksellä, jonka suojausta eri riskeiltä suunniteltaisiin käyttämällä monipuolisesti eri johdannaisinstrumentteja.

Asiasanat: johdannaismarkkinat, arvopaperimarkkinat, optiot, termiinit, korkosuojaus, sijoitus-toiminta

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in Business Economics, Option of Financial Administration

Author(s): Mikael Leppänen

Title of thesis: Derivative instruments and markets

Supervisor(s): Arja Itkonen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2016 Number of pages: 57 + 20

The purpose of this thesis was to create a guide about derivative instruments and their potential. The thesis was commissioned by Oulu University of Applied Sciences. The commissioner needed a guidebook about derivative instruments to be used in the basics of corporate finance course so that students who are more interested in the subject could study it more in depth. The goal of the thesis was to produce a concise guide which provides information about the theories on derivative instruments, and gives a practical overview on how they can be used to meet the needs of companies or individual investors.

The thesis is divided into two parts: theory and guidebook section. As a result, this thesis presents a derivative instruments guide specifically constructed according to the needs of companies in mind. The guidebook is its own separate part but it is based on the theoretical considerations of the thesis. Qualitative methods were used as research methods of the thesis. Theory section is mostly based on literature on topic both in Finnish and English. Part of the section is also supported by topical publications and digital sources. In the guidebook, the examples are based on books so that they depict company's possible uses for derivative instruments.

The thesis demonstrates how versatile instruments derivatives can be and how the wide range of different kinds of strategies and investment portfolios can be based on them. The thesis complements the original material of the course with its deeper and wider overview on derivative instruments. A possible follow-up subject for the thesis could be to provide a concrete case company whose hedging against different kinds of risks could be demonstrated by a using wide range of derivative products.

Keywords: derivatives market, stock exchanges, option, forward contract, interest rate hedging, investments

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN JA -MARKKINOIDEN HISTORIAA.....	8
3	KAHTIAJAKAUTUNEET MARKKINAT	10
3.1	OTC-markkinoiden rakenteet	10
3.2	Johdannaispörssien rakenne.....	12
3.3	Johdannaismarkkinoihin liittyvät riskit.....	13
4	JOHDANNAISMARKKINOIDEN KAUPANKÄYNTIPROSESSIT	15
4.1	Johdannaispörssien prosessit sijoittajan näkökulmasta	15
4.2	Johdannaispörssien prosessit liikkeellelaskijan ja markkinatakaajan näkökulmasta	16
4.2.1	Liikkeellelaskijan liikkeellelaskuprosessi	16
4.2.2	Markkinatakaajan markkinatakaus	17
4.3	OTC-markkinoiden kaupankäyntiprosessit	18
5	JOHDANNAISINSTRUMENTIT	21
5.1	Futuurit ja termiinit.....	21
5.2	Optiot.....	23
5.3	Option arvon määräytyminen	24
5.4	Swap-sopimukset	29
5.5	Eksoottiset johdannaiset.....	32
5.6	Piensijoittajan johdannaiset.....	33
6	ERILAISET JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN SIOITUSTAVAT	35
6.1	Riskiltä suojautuminen	35
6.2	Markkinakehityksen spekulointi	38
6.3	Arbitraasitilanteiden hyödyntäminen.....	40
6.4	Sijoitustapoihin liittyvät riskit	42
7	YKSINKERTAISET JOHDANNAISSTRATEGIAT	43
7.1	Yhden option ja osakkeiden portfoliostrategiat	43
7.2	Hinta-spread-strategiat	46
7.3	Yhdistelmästrategiat.....	49
8	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	51
	LÄHTEET	53
	LIITTEET	57

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään usein monimutkaiseksi ja vaikeasti lähestyttäväksi miellettyjä johdannaisinstrumentteja sekä -markkinoita. Opinnäytetyössä keskitytään tarkastelemaan johdannaismarkkinoita, näillä markkinoilla olevia yleisimpiä johdannaisinstrumentteja ja niiden hinnoittelun perusteita. Opinnäytetyön loppuosassa havainnollistetaan muutamia yksinkertaisia johdannaisinstrumentteihin liittyviä portfoliostrategioita ja niiden sovelluksia.

Johdannaissopimus on aina sopimus ostaa tai myydä omaisuuserä tietyssä ajankohtana tulevaisuudessa ennalta sovitulla hinnalla. Näiden instrumenttien arvo vuorostaan johdetaan aina niiden kohde-etuutena olevasta tuotteesta, tästä nimi johdannainen. (Hull 2008, 1; Blyth 2014, 13.) Johdannaisinstrumenteilla käydään kauppaa johdannaispörssissä sekä pankkien ja pankkiiriliikkeiden välisillä markkinoilla. Johdannaissopimusten perustana eli kohde-etuutena voi olla lukuisia erilaisia tuotteita; osakkeita, korkoja tai valuuttoja. Näihin kohde-etuuksiin perustuvilla johdannaisinstrumenteilla on käyty kauppaa johdannaismarkkinoiden alusta asti. Johdannaisten menestyksellinen käyttö edellyttää aina niihin liittyvien riskien ja mahdollisuuksien tuntemusta ja seurantaa. (Knüpfer & Puttonen 2014, 224; Blyth 2014, 13; Piela 1997, 12.)

Opinnäytetyöllä yritetään tuoda selkeyttä kysymyksiin: mitä johdannaisinstrumentit ovat, miten ne toimivat, miten niitä voidaan hyödyntää ja mihin tarkoituksiin eri tahot saattavat niitä käyttää? Opinnäytetyössä onkin yritetty käydä selkeästi läpi johdannaismarkkinoiden kehityksen historiaa, johdannaismarkkinoiden rakennetta sekä johdannaisinstrumenttien listaamista näille markkinoille. Työssä on myös kerrottu, minkälaisia johdannaisinstrumentteja markkinoilta löytyy ja millä tavoin näitä instrumentteja voidaan käyttää hyödyksi sekä millaisia tuottostrategioita niistä voidaan rakentaa.

Rahoituksen maailma on pitkälti anglosaksinen, minkä vuoksi keskeiset termit on hyvä myös opetella englanniksi (Knüpfer & Puttonen 2014, 13). Tämän vuoksi suurin osa termeistä opinnäytetyössä on mainittu myös englanniksi. Omia haasteitaan opinnäytetyöhön on tuonut myös se tosiasia, että kaikille termeistä ei ole olemassa suoria suomenkielisiä vastineita.

Opinnäytetyö on toiminnallinen kehitystyö, jossa tiedonkeruumenetelmänä on käytetty kvalitatiivista menetelmää. Tämä voidaan perustella sillä, että työ on rakenteeltaan lähellä konstruktivistista

tutkimusta, koska tuloksena laaditaan konkreettinen tuotos, johdannaisopas. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä on työlle luontevin vaihtoehto, sillä opinnäytetyö on hyvin teoriapohjainen ja näin tekijän omille havainnoille tai pohdinnoille ei työssä ole juuri mahdollisuuksia. Opinnäytetyö on kaksiosainen ja koostuu teoria- ja tuotososuudesta. Työn tuotos on laadittu yritysrahoituksen perusteet-kurssin lisämateriaaliksi teoriaosuuden pohjalta ja tuotoksessa on kiinnitetty huomiota erityisesti vasta-alkajan eli opiskelijan sekä yritysten tarpeisiin. Tuotoksena syntyneessä oppaassa tieto on pyritty käsittelemään mahdollisimman tiiviinä ja kattavana katsauksena, jota on tuettu havainnollistavilla esimerkeillä sekä kuvioilla.

Johdannaisinstrumentteja tai johdannaismarkkinoita käsitteleviä opinnäytetöitä ei ollut aikaisemmin tehty Oulun ammattikorkeakoululle, mutta kyseisiä instrumentteja käsitteleviä töitä kuitenkin löytyi muista ammattikorkeakouluista. Näissä opinnäytetöissä oli joko sivuttu johdannaisinstrumentteja tai oli keskitytty tarkalleen johonkin tiettyyn johdannaiseen tai johdannaisinstrumentteja koskevaan asiaan kuten esimerkiksi verotukseen. Useimmat aikaisemmista töistä käsitelivät yhtä tiettyä johdannaista, kun sitä käytettiin johonkin yhteen tiettyyn kohde-etuuteen. Johdannaisinstrumentteja käsittelevät työt ovat edelleen hyvin ajankohtaisia ja tärkeitä, koska johdannaiset ovat huomattavan aliarvostettuja suomalaisten yksityissijoittajien sekä pk-yritysten keskuudessa verrattuna esimerkiksi saksalaisiin piensijoittajiin ja yrityksiin. Luultavasti johdannaisiin liittyvän kirjallisuuden sekä tiedon kysyntä tulevat tasaisesti kasvamaan Suomen rahoitusmarkkinoiden kehittyessä. Johdannaisista voidaankin todeta muinaisen kiinalaisen sotastrategin Sun Tzu:n sanoin ”Hän jolla ei ole täyttä ymmärrystä asiaan liittyvistä riskeistä, on mahdotonta ymmärtää tuottavinta tapaa niiden hyödyntämiseen” (Sun Tzu 2003, 10–11).

Opinnäytetyössä on pyritty käyttämään mahdollisimman montaa kirjälähdettä, joista suurin osa on ollut englanninkielisiä. Tämä johtuu siitä, että suomenkielisiä johdannaisinstrumentteja laajasti käsitteleviä kirjoja on tehty verrattain vähän tai ne ovat huomattavan vanhoja. Toisaalta johdannaisinstrumenttien teoriapohja ei ole muuttunut huomattavasti edes viimeisen vuosisadan aikana, joten tästä syystä ei mitään lähteitä ole rajattu pois. Kirjalähteiden lisäksi on käytetty useita sähköisiä lähteitä tietojen ja käännösten tarkistamiseen. Etenkin englanninkielisten teosten kohdalla on tarkistettu omien käännösten paikkaansa pitävyyttä. Nettilähteistä on haettu paljon alan uusinta tietoa ja teoriaa, mutta myös ajankohtaisia johdannaisinstrumentteihin liittyviä tapauksia sekä uutisia. Opinnäytetyön vakuuttavin kirjälähde on ollut Wall Street:lla uran luoneen Harvardin yliopiston professorin Stephen Blyth'in kirja - an introduction to quantitative finance. Blyth'in kirja on matemaattiselta lähestymistavaltaan sekä kerronnaltaan haastava, mutta sitäkin kiehtovampi teos.

2 JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN JA -MARKKINOIDEN HISTORIAA

Ensimmäiset johdannaissopimukset syntyivät samoihin aikoihin, kun ihmiset alkoivat pystyä tekemään dokumentoitavia lupauksia. Vanhimmat löydetty johdannaissopimukset on kirjoitettu nuolenpääkirjoituksella erikokoisille savilaatoille. Näitä savilaattoja on esimerkiksi säilössä British Museumissa yli 200 000 kappaletta. Yhdessä näistä savilaatoista Akshak-shemi niminen henkilö lupaa toimittaa 30 puista esinettä asiakkaalle Damqanum tulevana ajankohta. Kyseinen sopimus on kirjoitettu noin 1800 vuotta ennen ajanlaskumme alkua. Johdannaiset eivät siis ole uusi keksintö vaikka ihmiset näin yleensä uskovat. (Weber 2008, 5–7.)

Johdannaisinstrumentit kehittyivät alun perin maanviljelijöiden ja kauppiaiden tarpeesta välttää epävarmuutta tuloistaan (Hull 2006, 2; Hull 2008, 2). Antiikin Roomassa kauppaa käytiin valtakunnan sisällä, Kaakkois-Aasiassa ja Intiassa. Suurien etäisyyksien ja tavaroiden toimitusaikojen seurauksena Rooman oli välttämätöntä laatia lakeja tulevaisuudessa tapahtuvia tavarantoimituksia varten. Roomassa käytettiin monenlaisia johdannaissopimuksia, joista useammilla oli huomattavia samankaltaisuuksia nykyisten optioiden kanssa. Itä-Rooman keisarin Theodosius II:en (401–450) sekä Bysantin keisari Justinian (482/83–565) lakitekstit viittaavat siihen, että Rooma olikin kehittänyt lain oikeuden luovuttamisesta, mikä mahdollisti johdannaisinstrumenttien jälkimarkkinoiden syntymisen Rooman valtakuntaan. (Weber 2008, 9–10.)

1600-luvun Hollannissa tulppaanimarkkinoilla kaupankäynti optioilla oli hyvin vilkasta, kun tulppaanin viljelijät halusivat varmistaa saavansa markkinahintojen laskiessakin kohtuullisen korvauksen sadostaan (Puttonen & Valtonen 1996, 20). Maailman ensimmäinen organisoitu futuurimarkkinapaikka Osakan Dojima Rice Exchange (DRE) perustettiin 1700-luvun Japanissa, missä raaka-ainejohdannaisten, kuten riisifutuurien kauppa kukoisti melkein 300 vuotta toisen maailmansodan alkuun asti. DRE olikin tuon ajan kauppapaikoista poikkeava, sillä välittäjät olivat Tokugawa-shōgunaatti-hallituksen valitsemia ja vaikka kaupankäynti tapahtuikin hallituksen asettamien lakien varjossa, ei hallitus suoraan puuttunut futuurimarkkinoilla tapahtuneeseen kaupankäyntiin. (West 2000, 2574; Puttonen & Valtonen 1996, 20.)

Yhdysvalloissa vuonna 1848 perustettu Chicago Board of Trade (CBOT) loi laajan suosion futuuri-makkinoille avaamalla kaupankäynnin erityisesti viljafutuureille. Johdannaismarkkinoiden todellisen maailmanlaajuisen suosion katsotaan kuitenkin alkaneen vuonna 1972, jolloin aloitettiin kaupankäynti vakioiduilla ulkomaisilla valuuttafutuureilla Chicago Mercantile Exchangessa (CME). Johdannaiset eivät kuitenkaan perusrakenteeltaan ole juuri muuttuneet viime vuosisadalta ja niihin liittyvät riskit ovat hyvin paljolti samoja nykyäänkin. (Puttonen & Valtonen 1996, 20–23; Hull 2008, 3.)

Suomessa kaupankäynti vakioiduilla johdannaisilla alkoi vuonna 1987, kun Suomen Optiopörssi Oy (SOP) toi markkinoille kehittämänsä option, jonka arvo perustui osakeindekseihin. Seuraavana vuonna markkinoille tuli erityisesti osakemarkkinoihin perustuvia johdannaissopimuksia Suomen Optimeklari Oy:n (SOM) toimesta. (Puttonen & Valtonen 1996, 23.) Myöhemmin nämä instituutiot yhdistyivät Helsingin arvopaperijohdannaissörssin kanssa Helsingin pörssiksi, vuosien 1997–1998 aikana (Sanoma Media Finland, Taloussanomat 1997c, viitattu 10.12.2015; Sanoma Media Finland, Taloussanomat, 1998b, viitattu 10.12.2015). 9.12.2015 tuli kuluneeksi tasan 15 vuotta siitä kun ensimmäiset warrantit listautuivat Helsingin pörssiin (nykyinen NASDAQ OMX Helsinki). Alkuun warranteilla käyty kauppa kasvoi hurjasti, mutta finanssikriisin jäljiltä warrantti kaupankäynti on hiipunut huippuvuosistaan. Nykypäivänä pohjoismainen NMG-pörssin johdannaisosa NDX Finland hallitsee 80 % Suomen warranteilla käydystä kaupasta. Sama on havaittavissa myös muissa johdannaisissa. Aktiivisijoittajien kaupankäynti on siirtynyt Helsingin pörssistä yhä enemmän kansainvälisten liikkeellelaskijoiden ja markkinatakaajien järjestelmiin. (Kynnäräinen 2015, 18–19.)

Kaupankäynti erilaisilla johdannaissopimuksilla, kuten optioilla, futuureilla, termineillä ja swap-sopimuksilla on viimeisten 20 vuoden aikana kasvanut räjähdysmäisesti. Johdannaismarkkinoiden suosion taustalla on yritysten ja sijoittajien kasvanut tietoisuus riskeistä sekä riskienhallinnan tarpeellisuudesta. Johdannaisinstrumentit tarjoavatkin tehokkaan keinon hallita varsinaisilla kohde-etuusmarkkinoilla, kuten esimerkiksi osakemarkkinoilla olevaa riskiä. Johdannaissörsseissä käydäänkin vilkkaasti kauppaa etukäteen tarkasti vakioiduilla johdannaissopimuksilla sekä pankkien ja pankkiiriliikkeiden välisillä OTC (Over-The-Counter)-markkinoilla, jossa sopimuksia voidaan tehdä vuorostaan hyvin joustavin ehdoin. (Knüpfer & Puttonen 2014, 224.) Suomen johdannaismarkkinoilla käytetyimpiä instrumentteja ovat OTC-markkinoiden koron- ja valuutanvaihtosopimukset eli swapit sekä korko- ja valuuttatermiinit (Niskanen & Niskanen 2013, 30).

3 KAHTIAJAKAUTUNEET MARKKINAT

Johdannaisinstrumenttien kaupankäynnissä keskeinen rakenteellinen tekijä on jako OTC- ja johdannaispörssi-markkinoihin. Näiden markkinoiden väliset erot liittyvät sopimusten vakiointiin, kaupankäynnin kohteena oleviin instrumentteihin, vakuusjärjestelyihin sekä markkinoiden sääntelyyn. (Puttonen & Valtonen 1996, 33; Hull 2008, 4.)

Johdannaispörsseissä käydyssä kaupassa johdannaissopimukset ovat vakioituja eli standardisoituja. Tällä tarkoitetaan sitä, että johdannaissopimuksien ehdot ovat ennalta määrättyt eivätkä asiakkaat voi niistä neuvotella liikkeellelaskijan kanssa. Kaupankäynti pörsseissä on tarkasti säänneltyä lainsäätäjien toimesta. Johdannaispörsseissä käydään määrällisesti eniten kauppaa futuureilla ja optioilla. (Puttonen & Valtonen 1996, 33, 35.)

OTC-markkinoilla vuorostaan käydään kauppaa niin kutsutuilla vakioimattomilla johdannaissopimuksilla joiden sopimusehdot eivät ole minkään pörssin ennalta säättämiä (Hull 2008, 4). Pankit ja liikkeellelaskijat voivat myös räätälöidä sopimuksia vapaasti jokaisen asiakkaan omiin tarpeisiin sopiviksi. Kuitenkin käytännössä OTC-markkinoilla nykyään johdannaissopimukset ovat pitkälti standardimuotoisia, sillä vaikka sopimuksia voidaankin tehdä hyvin joustavin ehdoin, haluavat välittäjät likviditeetin, eli tuotteiden vaihdannan lisäämiseksi ja oman riskinhallintansa helpottamiseksi keskittyä yleisimpiin vaihdossa oleviin johdannaistuotteisiin. (Puttonen & Valtonen 1996, 33.)

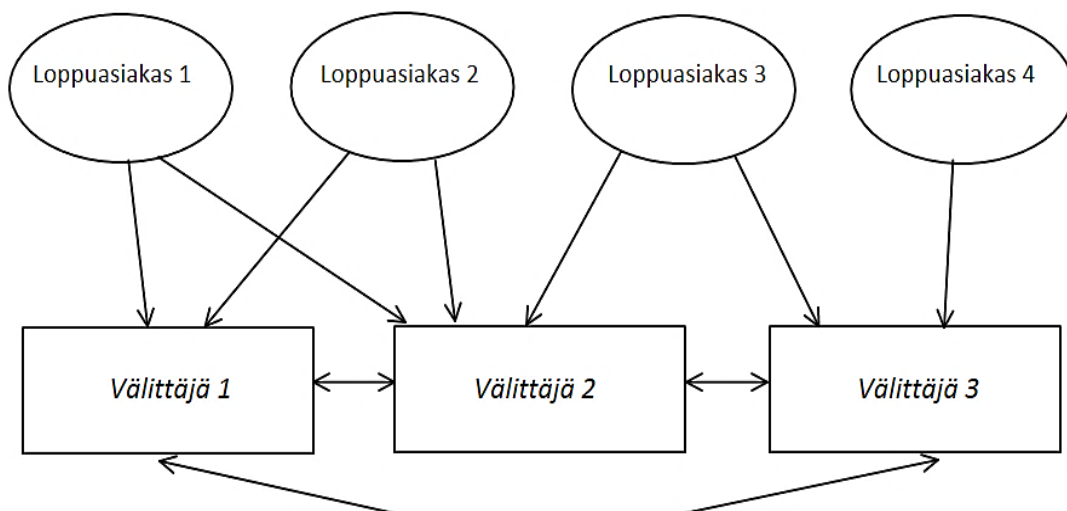
OTC-markkinoilla kauppaa käyvät toimijat kohtaavat suurempia riskejä itse kaupankäynnissä kuin pörssikauppaa käyvät. Johdannaispörssissä kaikki kaupat vahvistaa keskuslaitos eli pörssi, kun taas OTC-markkinoilla kaikki sopimukset ovat sopimusosapuolten välisiä. Tämä voi johtaa sopimusten tulkintavirheisiin tai sopimuskiistoihin. (Arditti 1996, 29–30.) OTC-markkinoilla onkin aina riski, että sopimusosapuolet eivät pysty täyttämään sopimusehtojaan. Tätä luottoriskiä pörssissä käydyssä kaupassa ei käytännössä ole ollenkaan (Hull 2006, 4; Hull 2008, 4, 203.)

3.1 OTC-markkinoiden rakenteet

OTC-markkinat ovat periaatteessa joukko osakevälittäjiä, jotka käyvät kauppaa suoraan toistensa kanssa. Kaupankäynnin avuksi on kuitenkin perustettu useita markkinapaikkoja, joissa välittäjät

voivat ilmoittaa hintatarjouksia sekä selata toisten välittäjien ilmoituksia ja näin löytää kauppakumppani huomattavasti nopeammin ja helpommin kuin sattuman varaisesti soittelemalla toisilleen. Näistä markkinapaikoista esimerkkinä voidaan luetella OTC Markets (OTCM), joka on ylivoimaisesti suurin markkinapaikka. Pienempiä toimijoita ovat henki- ja eläkevakuutuksiin erikoistunut The Marketing Alliance (MAAL) sekä USA:n valtion hallinnoima OTCBB. (Arvosijoittaja.fi 2013, viitattu 10.1.2015.)

OTC-markkinoilla toimivat suuret välittäjät, kuten pankit ja pankkiiriliikkeet, käyvät yleensä kauppaa omien asiakkaidensa tai muiden välittäjien kanssa kuvion 1 mukaisesti. Välittäjä yrittää lähtökohdaisesti löytää sopimukselle vastapuolen, jolloin hänen oma riskinsä kaupasta poistuu. Loppuasiakkaat ostavat ja myyvät näillä markkinoilla termiinejä, optioita, swap-sopimuksia sekä muita johdannaisopimuksia, joiden kohde-etuutena yleensä ovat korot tai valuutat. OTC-markkinoilla instrumentti- ja kohde-etuusvalikoima on periaatteessa ääretön, vaikka valtaosan vaihdosta kattavat korko- ja valuuttaperusteiset termiinit ja swap-sopimukset. (Puttonen & Valtonen 1996, 34.)



KUVIO 1. OTC-johdannaiskaupan rakenne (Puttonen & Valtonen 1996, 34)

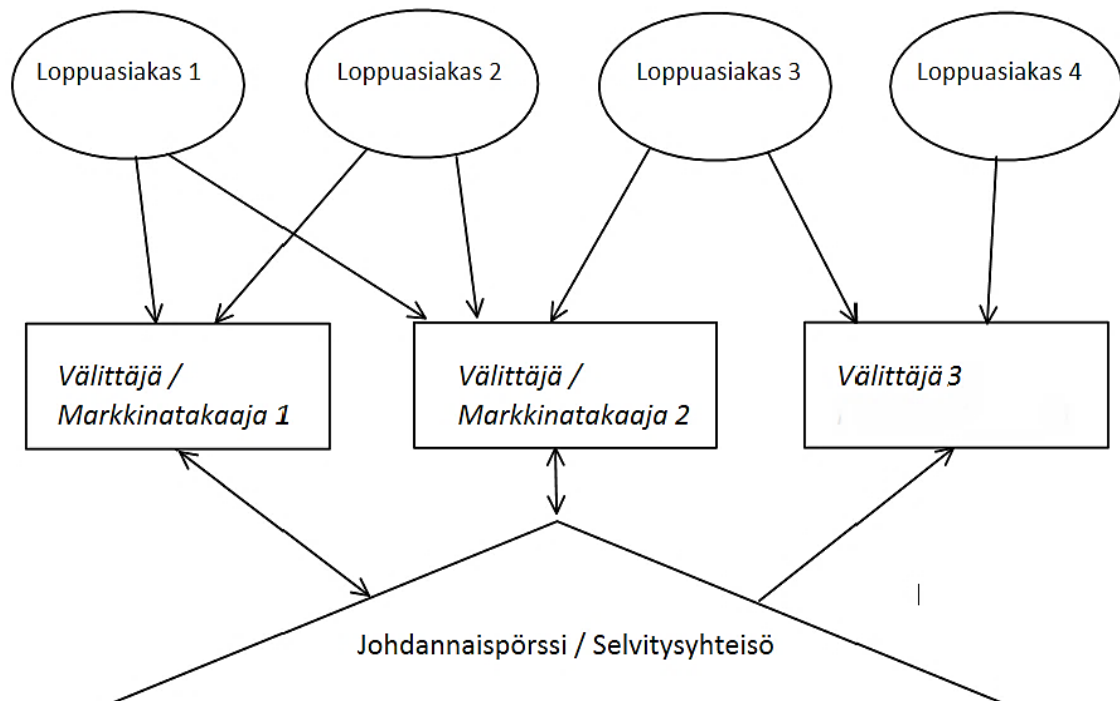
Kaupankäynnin volyymissä eli rahallisessa määrässä mitattuna OTC-markkinat ovat huomattavasti suuremmat kuin pörssimarkkinat. Suurin osa kaupoista OTC-markkinoilla tehdään sähköisesti niin kuin pörsseissä, mutta kauppia voidaan tehdä myös puhelimitse. Tällöin puhelut tallennetaan todisteeksi siitä, mitä oli sovittu yhtiöiden tai asiakkaiden välillä kaupantekohetkellä. Myös kauppajien koot ovat yleensä huomattavasti suurempia OTC-markkinoilla kuin pörssissä käydyissä kaupoissa. (Hull 2006, 2; Hull 2008, 4–5, 203.)

Tutkimusten mukaan Euroopassa kuitenkin arvopapereilla käydystä kaupasta vain 16 % tapahtuu pelkästään OTC-markkinoilla, mikä on huomattavasti pienempi määrä Yhdysvaltoihin verrattuna. Tätä voi selittää myös se, että Euroopan alueelle ei ole muodostunut omaa isompaa OTC-markkinapaikkaa, vaan monet eurooppalaiset pankit ja finanssilaitokset luultavasti käyvät kauppaa Yhdysvalloissa olevilla markkinapaikoilla, kuten aikaisemmin mainitussa OTCM:ssä. (The Financial Times LTD 2011, viitattu 8.3.2016; Afme – Association for Financial Markets in Europe 2011, viitattu 8.3.2016.)

3.2 Johdannaispörssien rakenne

Johdannaispörssissä, OTC-kaupasta poiketen, välittäjät eivät asetu toiseksi osapuoleksi asiakkaiden toimeksiannoissa kuvion 2 mukaisesti. Myös kaupat toteutuvat pörssissä jatkuvasti noteerattavilla osto- ja myyntikursseilla. Johdannaispörssissä sijoittajan riippumattomuus ja positioihin perustuvat oikeudet turvataan kaikissa tilanteissa. Tästä syystä sijoittajat eivät tee johdannaismarkkinoilla sopimuksia suoraan keskenään, vaan käytännössä selvitysyhteisö eli pörssi asettuu kaikissa kaupoissa kaupan toiseksi osapuoleksi varmistaakseen asiakkaan saatavat toisen asiakkaan joutuessa maksuvaikeuksiin. Tämä tarkoittaa kuitenkin sitä, että pörssi asettuu kaupan toiseksi osapuoleksi vain juridisessa mielessä. Käytännössä pörssi ei itse käy kauppaa johdannaissopimuksilla, vaan tarjoaa markkinapaikan johdannaistuotteiden kaupankäynnille. (Puttonen & Valtonen 1996, 35; Piela 1997, 8.)

OTC-markkinat ja pörssimarkkinat ovat viime vuosina kuitenkin samankaltaistuneet. OTC-markkinoilla on mahdollisuuksien mukaan yritetty yhtenäistää sopimusehtoja, jotta yksittäisissä johdannaisinstrumenteissa saataisiin likviditeetti eli tuotteiden realisoimisen helppous paremmaksi, kun samoilla tuotteilla on markkinoilla enemmän kauppaa käyviä tahoja. Samalla parannetaan tuotteiden tehokkuutta, jolla tarkoitetaan sitä, että ”kaikki julkinen ja relevantti tieto heijastuisi kursseihin välittömästi” (Knüpfer & Puttonen 2014, 166; Puttonen & Valtonen 1996, 38.) OTC-markkinoilla monet välittäjät ovat nykyään valmiita ostamaan sekä myymään suosituimpia tuotteitaan välittömästi reaaliajassa päivittyvillä kurssihinnoillaan, mikä onkin seurausta edellä mainitusta OTC-markkinoiden kehittyvästä tuotteiden standardoimisesta (Hull 2006, 2; Hull 2008, 4). Samaan aikaan johdannaispörssit ovat alkaneet laajentamaan tuotevalikoimaansa, minkä tuloksena niissä voidaan nykyään käydä kauppaa monilla erilaisilla johdannaissopimuksilla, joita aikaisemmin ei ollut saatavilla kuin OTC-markkinoilla. (Puttonen & Valtonen 1996, 38).



KUVIO 2. Johdannaiskaupan rakenne pörssissä (Puttonen & Valtonen 1996, 34)

3.3 Johdannaismarkkinoihin liittyvät riskit

Johdannaismarkkinoilla suuret kaupankäyntimäärät eli volyymit yhdistettynä nopeisiin hintamuutoksiin voivat johtaa suuriin ongelmiin silloin kun järjestelmissä ilmenee häiriöitä. Sijoittajan pitää kuitenkin pystyä erottamaan hintariski ja poikkeukselliset järjestelmäriskit toisistaan. Järjestelmäriskeillä tarkoitetaan markkinoille vakavia toiminnallisia ongelmia aiheuttavia häiriömahdollisuuksia. Hintariskillä vuorostaan tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että hintojen muuttuminen voi aiheuttaa joillekin osapuolille tappioita. (Puttonen & Valtonen 1996, 36.) Johdannaismarkkinoilla voidaan ajatella olevan erityisesti seuraavalaisia mahdollisia riskejä:

1. OTC-markkinoilla kun sopimukset tehdään kahden osapuolen kesken, ei informaatio (ostaja, myyjä, volyymit, hinnat) välttämättä välity kaikille markkinaosapuolille samanaikaisesti ja tasapuolisesti. Tämä heikentää markkinoiden informaation saatavuutta eli läpinäkyvyyttä (transparency). (Puttonen & Valtonen 1996, 36.)
2. OTC-markkinoilla on myös oikeudellisia riskejä jotka johtuvat siitä, että kaupankäynnin osapuolet voivat olla erimielisiä johdannaissopimuksien sitovuudesta tai tulkintatavasta.

Tämä ongelma on tullut ilmi etenkin eksoottisten johdannaisten kohdalla. Näitä johdannaisia käsitellään kappaleessa 5.5. (Puttonen & Valtonen 1996, 37–38.)

3. OTC-kaupassa kauppojen vastapuolena oleva pankki on normaalisti suojannut itsensä tekemällä vastakkaisen sopimuksen toiseen suuntaan, jolloin luottoriskin realisoituessa pankki joutuu hankalaan asemaan. Pankilla on tällöin kuluja ilman vastaavia ennalta sovit-
tuja tuottoja ja mikäli realisoituva luottoriski on liian suuri, on olemassa myös vaara pankin ajautumisesta maksuvaikeuksiin. Mikäli pankki ei pysty vastaamaan velvollisuuksistaan saattaa syntyä niin kutsuttu dominoilmiö. Yhden osapuolen konkurssi johtaa muidenkin osapuolten vaikeuksiin. Tätä riskiä välttääkseen pankit eli välittäjät vaativat joltakin osapuolelta aina vakuuden. Johdannaispörssissä luottoriskiä pyritään hallitsemaan vaatimalla kaikilta osapuolilta aina vakuudet ja näiden vakuuksien riittävyttä seurataan aktiivisesti. Vakuusvaade johdannaispörssissä on yleensä 10 – 20 % alla olevasta riskistä. Tämä tarkoittaisi 100 euron arvoisesta osakesalkusta, josta sijoitettaisiin johdannaisiin 30 euroa noin 3 – 6 euron vaadittavaa vakuutta. Ongelmaksi voi kuitenkin pörssikaupassakin muodostua se, että vakuuksia pystytään valvomaan ja vaatimaan vain päivittäin, välittäjälä-
iikkeiden aukioloaikoina. Jokin osapuoli voi siis yhden päivän aikana ottaa ylisuuria positi-
tioita (omaisuuserä, joka oikeuttaa saamiseen tai velvoittaa suoritukseen) tietäen, että va-
kuuksia vaaditaan vasta seuraavana arkipäivänä. Ääritapauksessa yliyön luottoriski voi
realisoitua. (Verohallinto 2014, viitattu 20.2.2016; Puttonen & Valtonen 1996, 36–37; Piela
1997, 12.)

4. Johdannaispörssissä sekä OTC-markkinoilla esiintyy myös likviditeettiriskiä, joka voi-
daan ajatella kahdesta eri näkökulmasta. Sijoittajille likviditeettiriskit ilmenevät, mikäli joil-
lakin johdannaissopimuksilla ei käydä aktiivisesti kauppaa. Tällöin avoimen position sulke-
minen nopeasti voi olla mahdotonta tai sopimushinta voi muodostua sijoittajalle epäedul-
liseksi. Johdannaismarkkinoiden toimivuuden näkökulmasta likviditeettivaikkeitä voi ai-
heutua, jos monet sijoittajat haluavat muuttaa positionsa samanaikaisesti. Tällaisia tilan-
teita saattaa aiheutua etenkin voimakkaiden kurssimuutosten aikana. Välttääkseen likvidi-
teettiongelmia kassanhallinnassa johdannaispörssit ja välittäjät joutuvat pitämään riittäviä
likviditeettireservejä. Välittäjäläiikkeiden likviditeetin riittämättömyys voi ajaa välittäjät suuriin
ongelmiin. Kyseinen ilmiö on vastaava kuin tilanteet, joissa useat asiakkaat koittavat nos-
taa talletuksensa samaan aikaan pankista. (Puttonen & Valtonen 1996, 37.)

4 JOHDANNAISMARKKINOIDEN KAUPANKÄYNTIPROSESSIT

Kappaleessa 3 käytiin läpi, miten johdannaisinstrumenteilla voidaan käydä kauppaa joko johdannaispörssissä tai OTC-markkinoilla. Itse kaupankäyntiprosessit näillä markkinoilla ovat melko samankaltaisia, mutta niistä kuitenkin löytyy huomattavia poikkeavuuksia. Suurin ero näiden markkinapaikkojen välillä on seurausta niiden rakenteellisista eroista toisiinsa nähden.

Seuraavissa kappaleissa käydään yksityiskohtaisemmin läpi johdannaispörssissä ja OTC-markkinoilla käydyn kaupan vaiheet molempien kaupan markkinaosapuolien näkökulmasta. Kappaleessa käsitellään myös itse kaupankäyntiin liittyvien prosessien ja niiden häiriöiden aiheuttamia riskejä sijoittajalle sekä markkinatakaajalle.

4.1 Johdannaispörssien prosessit sijoittajan näkökulmasta

Yksityissijoittajat voivat käydä pörssissä kauppaa johdannaisilla samalla lailla kuin osakkeilla, mutta eroavaisuuksia näiden kauppojen välillä löytyy. Osakekaupoissa käydään normaalisti kauppaa välittäjän kautta toisten sijoittajien kanssa, kun taas johdannaisinstrumenteilla kaupankäynti tapahtuu markkinatakaajan kanssa. Vain poikkeustapauksissa kaupan on mahdollista toteutua toisten sijoittajien välillä. (Sijoitustieto Finland Oy 2014b, viitattu 28.11.2015.)

Normaaliolosuhteissa sijoittajan syöttäessä tarjouksensa tarjouskirjaan ja tarjouksen hinnan ollessa samalla tasolla kuin takaajan hinta, kauppa toteutuu. Kuitenkin poikkeustapauksissa erinäisistä teknisistä ongelmista johtuen voi käydä niin, että takaaja ei saa asetettua hetkellisesti pörssi-järjestelmiin osto- ja myyntihintojaan, jolloin on mahdollista käydä niin, että kauppa toteutuu toisten sijoittajien kanssa. Epämiellyttäväksi tilanteen tekee se, jos sijoittaja tekee tarjouksen markkinahintaan, eikä takaaja ole hetkellisesti markkinoilla. Tällöin markkinahinta voi heilahtaa erittäin radikaalisti, joka voi aiheuttaa kaupan toteutuvan sijoittajalle ei toivottuun hintaan. (Sijoitustieto Finland Oy 2014b, viitattu 28.11.2015.)

Edellisessä kappaleessa mainituista syistä johtuen onkin suositeltavaa, että sijoittaja kävisi kauppaa johdannaismarkkinoilla aina rajahintaisilla (ostajan määrittämä toteutushinta) toimeksiannoilla,

jolloin minimoidaan mahdollisuus kaupan ”väärän hintaiseen” toteutumiseen. Sijoittajalla on kuitenkin aina oikeus vaatia kaupan purkamista, jos kauppa toteutuu huomattavasti tuotteen todellisesta hinnasta poikkeavalla arvolla. (Sijoitustieto Finland Oy 2014b, viitattu 28.11.2015.)

4.2 Johdannaispörssien prosessit liikkeellelaskijan ja markkinatakaajan näkökulmasta

Liikkeellelaskijan ja markkinatakaajan roolit eroavat paljon toisistaan, mutta Suomessa yleensä sama rahoituslaitos vastaa molemmista tehtävistä. Normaalikäytäntö tuotteiden listaamisessa on, että pankkiiriliikkeen myyntiosasto suunnittelee tuotteet ja hoitaa niiden liikkeellelaskun. Kun tuotteet ovat listattu pörssiin, rahoitusliikkeen kaupankäyntiyksiköt huolehtivat tuotteiden markkinataukauksesta. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.)

Liikkeellelaskijalla sekä markkinatakaajalla on johdannaisinstrumenteilla käydyssä kaupassa omat riskinsä, niin kuin yksityissijoittajallakin. Takaajalla esimerkkejä riskeistä ovat järjestelmien hitaus tai kaatuminen sekä eri päivien päätös- ja avauskurssien suuret poikkeavuudet. Näitä riskejä käydään tarkemmin läpi kappaleessa 4.2.2.

4.2.1 Liikkeellelaskijan liikkeellelaskuprosessi

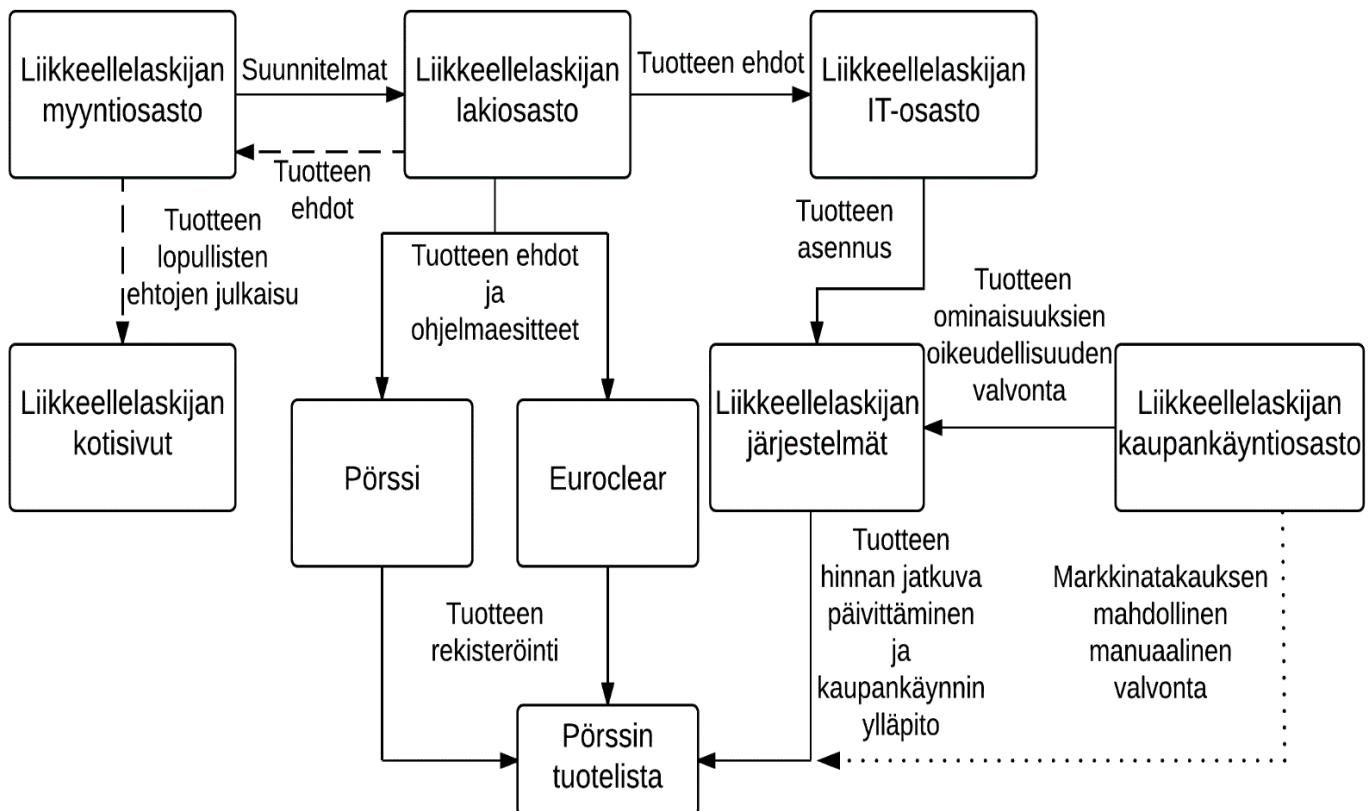
Nykypäivänä rahoitusliikkeet laskevat liikkeelle tuotteita kysynnän ja tarpeen mukaisesti, näin ei kuitenkaan aina ole ollut, sillä liikkeellelaskusta koituneet kulut olivat niin suuret, että tuotteiden liikkeellelasku täytyi budjetoida erittäin tarkkaan. Tekniikan kehityksen mahdollistama liikkeellelaskukulujen pientyminen onkin saanut pankit laajentamaan tuotevalikoimiaan huomattavasti. Pankkiiriliikkeet ovat myös tehostaneet valikoimiaan keskittymällä suosituimpiin tuotteisiinsa ja lopettamalla huonosti kaupaksi käyvät tuotteet. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.)

Liikkeellelaskuprosessi Helsingin pörssissä kestää normaalisti päivästä kolmeen riippuen tuotteesta sekä liikkeellelaskijasta. Prosessi käynnistyy myyntiosastosta, jossa tuote suunnitellaan ja sille laaditaan valmistavat dokumentit. Tämän jälkeen lakiosasto vastaa ohjelmaesitteen sekä tuotteen virallisten ehtojen laatimisesta. Lakiosasto välittää tiedot pörssille ja Euroclear Finland Oy:lle (entinen Arvopaperikeskus Finland Oy), joka lopulta rekisteröi tuotteen Helsingin pörssiin. Samaan aikaan kun laki-osasto välittää tietoja, liikkeellelaskijan IT-tuki huolehtii tuotteen asennuksesta yh-

tiön omiin järjestelmiin. Tuotteen listautumisaamuna liikkeellelaskijan myyntiosasto varmistaa tuotteen olevan pörssin järjestelmissä julkisen kaupankäynnin kohteena ja julkistaa tuotteen lopulliset ehdot yhtiön kotisivuilla. Kaupankäyntiysiköt varmistavat lopuksi, että tuotteen kaikki ominaisuudet ovat järjestelmissä kunnossa markkinatakauksen aloittamista varten. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.)

4.2.2 Markkinatakaajan markkinatakaus

Markkinatakaus hoituu yleensä automaattisesti markkinatakaajan järjestelmien kautta, mutta poikkeustapauksissa tuotteita voidaan joutua takaamaan manuaalisesti. Tuotteiden hinnat päivittyvät järjestelmissä useita kertoja sekunnissa ja muutokset välitetään johdannaispörssiin sijoittajien näkyville. Takausta hoitavat tietokoneet ja järjestelmät voivat kaatua, jolloin voi käydä tilanne joka esiteltiin kappaleessa 4.1, että markkinatakaaja ei saa välitettyä tuotteidensa hintoja markkinoille. Tällöin markkinatakaajan tuotteen kurssinoteeraus poistuu johdannaispörssin tarjouskirjasta. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.) Markkinatakaajan liikkeellelasku- ja markkinatakausprosessia on havainnollistettu kuviossa 3.



KUVIO 3. Liikkeellelaskijan liikkeellelasku- ja markkinatakausprosessi

Markkinatakaaja ei saa asettaa johdannaisinstrumenteilla kauppaa käydessään spekulatiivisia positiioita, eli ottaa riskiä johdannaisilla sen mukaan miten arvioi johdannaisten arvon kehittyvän. Sijoittajan ostaessa tai myydessä markkinatakaajan tuotetta, tulee takaajan ostaa tai myydä vastaava määrä johdannaisen kohde-etuutta. Tätä kutsutaan suojaukseksi. Vuorostaan sijoittajan purkaessa sijoituksensa kyseisessä tuotteessa, tulee markkinatakaajan purkaa oma suojauksensa. Markkinatakaaja näin lukitsee tuottonsa tuotteen osto- ja myyntikurssin erotuksesta eli spreadistä, eikä itse tuotteen hinnan muutoksesta. Markkinatakaajan suojaaminen tulee olla mahdollisimman nopeaa, jotta suurin osa kurssierosta saadaan lukittua tuotoksi. Likvideimmillä tuotteilla suojaaminen on lähes täysin viiveetöntä. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.)

Markkinatakaajalle erilaisten taattavien tuotteiden ominaisuudet luovat omat riskinsä, kuten esimerkiksi knock-out-taso, joka tarkoittaa johdannaisinstrumentin sulkeutumista lähes arvottomana, ennen kuin johdannaisinstrumentin arvo menisi negatiiviseksi. Myös stop-loss-taso, jossa asiakas voi määritellä itse haluamansa maksimi tappiotason, jonka jälkeen ohjelma myy johdannaisinstrumentit välittömästi pois, muodostavat välittäjälle vaaran paikkoja. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.) Tarkastellaan kyseisen kaltaista tilannetta esimerkillä 1.

Esimerkki 1: Sijoittaja on hankkinut DAX (*Deutscher Aktien Index 30*)-ostoturboja päätöskurssilla 9240, joiden stop-loss-taso on asetettu 9220 indeksipisteeseen. Edellisenä iltana DAX sulkeutui arvolla 9240, mutta aamulla DAX aukeaa arvolla 9150. Sijoittajan stop-loss-taso on kuitenkin aktivoitunut arvolla 9220, tällöin sijoittajalle tappiota koituu 20 indeksipisteen verran, ja loput 70 indeksipistettä koituvat suoraan markkinatakaajan tappioksi. Tämän vuoksi markkinatakaajan tulee aina suunnitella tuotteidensa palvelut huolellisesti, etenkin korkean vipuvaikutuksen (tuotteen arvo muuttuu enemmän suhteessa kohde-etuuden arvon muutokseen) tuotteilla. (Sijoitustieto Finland Oy 2014a, viitattu 28.11.2015.)

4.3 OTC-markkinoiden kaupankäyntiprosessit

Kaupankäyntiprosessi OTC-markkinoilla sijoittajan näkökulmasta alkaa sillä, että sijoittaja etsii itse välittäjän jonka kanssa haluaa tehdä toimeksiannon. Sijoittaja tutustuu yleensä välittäjäyhtiöön, sijoitusten turvallisuuteen sekä välittäjän vaatimuksiin esimerkiksi vakuuksista. Tämän jälkeen sijoittajan tulee määritellä, minkälaisen toimeksiannon hän haluaisi välittäjän kanssa toteuttaa. Sijoittaja

voi esimerkiksi tehdä rajahintaisen toimeksiannon (Limit Order) tai markkinahintaisen (Market Order), jolloin kauppa toteutuisi välittömästi markkinahintaan eli välittäjän määrittämällä hintatasoilla. (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.)

Välittäjän vastaanotettua sijoittajan toimeksianto, tarkistavat he yleensä seuraavat asiat. Ensin välittäjä arvioi voisivatko he toteuttaa kaupan oman yhtiönsä sisällä. Tällä tarkoitetaan sitä, että sijoittajan toimeksiannon hintataso olisi sama kuin jonkin toisen heidän saamansa vastakkaisen toimeksiannon. Välittäjäyhtiö voi myös toteuttaa kaupan omaan lukuunsa ja mikäli välittäjä näin päättää toimia, tulee heidän antaa asiakkaalle tiedot heidän omista rajahinnoistaan. Esimerkiksi 3.1 kapaleessa mainittu OTCM, vaatii kyseisellä markkinapaikalla toimivia välittäjiä, ilmoittamaan asiakkaalle tieto OTCM:ssä sillä hetkellä vallitsevasta parhaasta hintatasosta eli NBBO:sta (National Best Bid or Offer). (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.)

Mikäli välittäjäyhtiö ei pysty tai halua toteuttaa toimeksiantoa omaan lukuunsa, alkaa välittäjä etsimään toista välittäjäliikettä, jonka kanssa sen olisi mahdollista kyseinen toimeksianto toteuttaa. Välittäjä voi ilmoittaa saamastaan toimeksiannosta eri markkinapaikoille, kuten esimerkiksi OTCM:ään tai vuorostaan välittäjäliike voi tutkia eri markkinoilla olevia toimeksiantoja ja verrata niitä asiakkaansa toimeksiantoon. Mikäli asiakkaan toimeksiannon hintatasot ovat jonkin vastakkaisen markkinoilta löytyvän toimeksiannon hintatasoja alempia, pystyy välittäjäliike tällöin toteuttamaan kaupan kyseisellä markkinapaikalla. Välittäjäliikkeet voivat myös neuvotella muiden välittäjäliikkeiden kanssa heidän ilmoittamista toimeksiannoista päästäkseen lähemmäksi asiakkaansa vaatimaa hintatasoa. (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.)

Kolmas toimeksiannon toteutustapa välittäjillä on, että samoja tuotteita koskevia toimeksiantoja niputetaan suuremmiksi paketeiksi, näiden pakettien tarjoustasot muodostuvat asiakkaiden tekemien toimeksiantojen keskiarvosta. Yleensä välittäjät näitä paketteja luodessaan eivät sijoittajien toivomuksesta ilmoita, kuinka montaa kappaletta tarjoukset kokonaisuudessaan koskevat. Tällöin vain pieni osa koko tarjouksesta on kerrallaan markkinoilla näkyvillä (Iceberg Order). (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.)

Välittäjäyhtiön julkistettua toimeksiantonsa markkinapaikalla joku toinen välittäjä voi hyväksyä heidän ilmoittaman toimeksiannon tai tehdä vastatarjouksen. Alkuperäisen toimeksiannon tehnyt välittäjä voi hyväksyä, evätä tai tehdä oman vastatarjouksensa eri hinnalla tai toimeksiannon koolla. Tämä on selvin ero johdannaispörsseissä tehtyyn kauppaan nähden, sillä osapuolet voivat OTC-

markkinoilla hioa tarjouksiaan niin kauan että sopimukseen päästään. (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016; Hull 2008, 4.)

OTC-markkinoilla valvonta on lisääntynyt huomattavasti viime vuosina ja välittäjäyhtiöitä, esimerkiksi OTCM:ssä valvoo FINRA (Financial Industry Regulatory Authority), joka varmistaa että välittäjät sitoutuvat tekemiinsä toimeksiantoihin ja niihin sisältyviin velvoitteisiin. FINRA:lla on oikeus langettaa välittäjäliikkeelle sanktioita, jos välittäjä tekee perättömän tarjouksen tai yllättäen purkaa-kin tekemänsä sopimuksen löydettyään toisen kauppapuolen, jolta samasta sopimuksesta saisi paremman tuoton. (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.) Valvonnan lisääntymiseen on vaikuttanut myös finanssikriisin jälkeen Yhdysvalloissa voimaan tullut Dodd-Frank Act laki, jolla on ollut suoria vaikutuksia kauppojen vahvistukseen, osapuolien riskien määrittämiseen ja niille altistumiselle (SimCorp 2016, viitattu 8.3.2016).

Välittäjäyhtiön lopulta hyväksyessään toisen välittäjäliikkeen tarjouksen, tulee välittäjäliikkeiden keskenään raportoida kaupasta, selventää sopimukset sekä panna kauppa täytäntöön. Osa tätä prosessia on informoida toimeksiannon tehnyttä asiakasta mahdollisesta sopimuksesta. Kauppa kuitenkin toteutuu virallisesti vasta rahojen ja omistusten vaihtaessa omistajia. Tähän menee tavallisesti 3 arkipäivää. Välittäjäliikkeiden tulee esimerkiksi OTCM:ssä ilmoittaa syntyneistä kaupoista FINRA:lle 30 sekunnin sisällä kaupan toteutuksesta. Yleinen käytäntö OTC-markkinoilla on ollut, että rahat ja omistukset siirretään kolmannen osapuolen kautta. Periaatteessa tämä kolmasosa-puoli vahvistaa omistusten sekä rahojen vaihtaneen omistajia ja näin kaupan tapahtuneeksi. (OTC Markets Group Inc. 2016, viitattu 10.1.2016.) Nykyään kuitenkin useimmilla markkinapaikoilla vaaditaan Dodd-Frank Act lain voimaantulon jälkeen, että kauppojen teon vahvistus tapahtuu kahden kaupan ulkopuolisen osapuolen kautta. Laki on myös entistä enemmän lisännyt markkinapaikkojen vastuuta kaupankäynnin valvonnassa ja näin lähentänyt OTC-markkinoita entisestään kohti pörs-sin kaltaista keskusjärjestön valvomaa markkinapaikkaa. (SimCorp 2016, viitattu 8.3.2016.)

5 JOHDANNAISINSTRUMENTIT

Johdannaisinstrumentit perustuvat aina jonkin toisen kohde-etuuden, kuten arvopaperin, indeksin, valuutan, hyödykkeen tai oikeuden arvoon. Johdannaissopimukset ovat aina kahden osapuolen välisiä sopimuksia, joiden arvo johdetaan niiden kohde-etuuden arvosta. Osakkeisiin, korkoihin ja valuuttoihin perustuvilla johdannaisilla on käyty kauppaa organisoitujen markkinoiden alusta asti, mutta nykyään maailmalla käydään myös aktiivisesti kauppaa mm. raaka-ainejohdannaisilla. Johdannaisinstrumentit yksilöidään tunnuskoodilla. Tunnusosan alku kertoo johdannaisinstrumentin tyypin, jonka jälkeen seuraavat erääntymiskuukauden tunnus ja instrumentin lunastushinta. Osakejohdannaisissa käytetään yleisesti osakkeen pörssikoodia alkutunnisteena. (Knüpfer & Puttonen 2014, 224; Blyth 2014, 13; Piela 1997, 9.)

Tärkeimpiä johdannaisinstrumentteja ovat futuurit, termiinit ja optiot (Knüpfer & Puttonen 2014, 231). Suurin osa johdannaisinstrumenteista on näiden tärkeimpien johdannaisten pohjalta johdettuja tai niiden sekoituksia. Eksoottisimmat johdannaiset voivat olla hyvin monimutkaisia ja niiden arvonmäärittäminen on haastavaa. Esimerkkinä eksoottisista johdannaisista voidaan pitää sääfutuureja joiden toteutus määräytyy sääolosuhteiden mukaan (Toinen osapuoli maksaa dollarin toiselle sopimuksen osapuolelle, jos Bostonissa sataa vuodessa yli 50senttiä lunta). (Blyth 2014, 13.) Seuraavissa kappaleissa tutustumme lähemmin eri johdannaisinstrumentteihin.

5.1 Futuurit ja termiinit

Termiini (Forward contract) on yksinkertaisuudessaan sopimus tulevaisuudessa tapahtuvasta hyödykkeen ostamisesta tai myymisestä. Tyypillinen esimerkki on valuuttasaatavan terminointi, jossa markkinahintaan vaihdetaan tuleva valuuttapohjainen suoritus tuleviksi euroiksi. Tällöin saatavan valuuttasuorituksen valuuttariski poistuu, ja näin saadaan varma tuleva suoritus. Vastaavan kaltaisia termiinisopimuksia voidaan tehdä myös osakemarkkinoilla. Tällöin tulevan osakekaupan hinta sovitaan heti, jolloin ostaja sekä myyjä pääsevät eroon kurssimuutosten aiheuttamasta riskistä sopimuspäivän ja termiinin toteutuspäivän välillä. Termiinisopimus velvoittaa ostajan ostamaan ja myyjän myymään sopimuksen kohde-etuuden toteutuspäivänä. Termiinisopimus on siis velvollisuus molemmille ja tästä syystä johdannaismarkkinoilla molemmilta osapuolilta termiinikaupassa

vaaditaan vakuudet. Termiinisopimuksien solmimisen yhteydessä ei ole erillistä rahasuoritusta sopimuksen syntymisestä eli preemiota. Useimmiten termiinkaupat tehdään vakioimattomilla ehdoilla pankkien ja pankkiiriliikkeiden kesken OTC-markkinoilla. (Knüpfer & Puttonen 2014, 224–225; Blyth 2014, 13–14; Niskanen & Niskanen 2013, 238; Piela 1997, 9.)

Futuuri (Futures contract) on käytännössä samankaltainen sopimus kuin termiinisopimus, eivätkä kyseiset sopimukset poikkea toisistaan lähinnä kuin vakioinnin suhteen. Futuurit ovat lähes aina vakioituja toisin kuin termiinit ja näin kaupankäynti futuureilla tapahtuukin suurimmaksi osaksi johdannaispörsseissä. Pörsseissä futuurisopimuksien osalta on vakioitu: sopimusmäärät eli montako kohde-etuutta yhdellä futuurilla saa ostettua, kohde-etuudet eli mihin tuotteisiin perustuen futuureilla käydään kauppaa, toteutuspäivät sekä sopimuksen toteutuksen tyyppi, eli toteutetaanko futuuri nettoarvon tilityksenä vai toimittamalla itse kohde-etuus. (Knüpfer & Puttonen 2014, 225; Blyth 2014, 41.)

Nettoarvon tilityksellä tarkoitetaan sitä, että futuurin ostaja ei päättymispäivänä osta varsinaista kohde-etuutta vaan ostajan sijoitukselle lasketaan niin kutsuttu position nettoarvo, eli kohde-etuuden päättymispäivän arvon ja futuurin hinnan välinen erotus. Mikäli erotus on positiivinen, futuurin myyjä maksaa ostajalle erotuksen ja päinvastoin. Termiinit ja futuurit molemmat mahdollistavat sijoittajan suojautumisen haitalliselta hintavaihtelulta, sillä mahdolliset kohde-etuuden hinnan muutoksesta saadut tuotot tai tappiot kuittaantuvat johdannaisista saaduilla vastakkaisilla nettoarvon tilityksillä. (Knüpfer & Puttonen 2014, 225; Blyth 2014, 41–42; Crouhy, Galai & Mark 2006, 140.)

Futuureihin rinnastetaan monesti korkotermiinit eli FRA-sopimukset (Forward Rate Agreement). Korkotermiineillä voidaan etukäteen lyödä lukkoon jonkin tulevan lyhytaikaisen rahoituksen tai sijoituksen korkotasoa. Korkotermiinien kohde-etuutena on nimellinen yleensä 3 kuukauden talletussopimus. On tärkeää huomata, että korkotermiinien kohde-etuutena on talletus eikä sijoitustodistus. Nämä instrumentit ovat kuitenkin melko samankaltaisia esimerkiksi vakioinniltaan. FRA-sopimuksen ja futuurin ero syntyy sopimushinnan maksutavasta. FRA-sopimuksessa normaalin termiinin tavoin sopimushinta maksetaan yhdessä erässä sopimuksen toteutuspäivänä. Vuorostaan futuurissa sopimushinnan ja kohde-etuuden markkinahinnan erotus maksetaan päivittäin. Tätä toimenpidettä kutsutaan nimellä marking-to-market. Huomioitavaa on, että futuurien ja FRA-sopimusten arvoon vaikuttaa niiden jäljellä oleva juoksuaika (maturity eli aika toteuttamispäivään) toisin kuin termiineihin. (Niskanen & Niskanen 2013, 238; Blyth 2014, 25, 41; Puttonen & Valtonen 1996, 142–143.) Futuurien ja termiinien toimintaa havainnollistetaan enemmän kappaleessa 6.

5.2 Optiot

Optiot antavat haltijalleen eli ostajalle oikeuden joko myydä tai ostaa option perustana olevan kohde-etuuden ennalta määrättyyn hintaan ennalta määrättyinä ajankohtana. Option kohde-etuutena voi olla lähes mikä tahansa hyödyke, jolle on olemassa noteerattu markkinahinta. Optiokauppa käydäänkin lähinnä raaka-aineilla sekä rahoitusinstrumenteilla, kuten arvopapereilla ja valuutoilla. (Knüpfer & Puttonen 2014, 225; Niskanen & Niskanen 2013, 245.)

Optiot jaotellaan osto-optioihin (call option) ja myyntioptioihin (put option). Osto-option ostaja saa oikeuden ostaa kohde-etuutena olevaa tuotetta tiettyyn hintaan, tietyssä ajankohtana. Vastaavasti myyntioption ostaja saa oikeuden kohde-etuuden myyntiin. Mikäli option ostaja ei toteuta optiotaan, option voimassaoloaikana, erääntyy se arvottomana. Asettajansa eli myyjänsä optio kuitenkin velvoittaa myymään tai ostamaan option perustana olevan kohde-etuuden. Osto-option asettaja sitoutuu myymään kohde-etuuden ja myyntioption asettaja ostamaan kohde-etuuden. Tästä velvollisuudesta asettaja saa korvaukseksi option hinnan eli preemion. Option asettajana voi toimia kuka tahansa sijoittaja, joka on esimerkiksi erimieltä osakekurssien kehityksestä kuin option ostaja. Option asettajan riski, optioon liittyvistä velvoitteista johtuen, voi olla rajoittamaton, jonka vuoksi johdannaismarkkinoilla asettajana toimivalta sijoittajalta vaaditaan aina vakuudet. (Knüpfer & Puttonen 2014, 225; Niskanen & Niskanen 2013, 246; Piela 1997, 9.) Optioiden ostamisesta ja asettamisesta seuraavat oikeudet tai vastuut on koottu kuvioon 4.

	Option haltija (ostaja)	Option asettaja (myyjä)
Osto-optio	Oikeus ostaa	Velvollisuus myydä
Myyntioptio	Oikeus myydä	Velvollisuus ostaa

KUVIO 4. Optioiden perusominaisuuksia (Knüpfer & Puttonen 2014, 225; Puttonen & Valtonen 1996, 40)

Optiot voivat olla luonteeltaan joko eurooppalaisia, amerikkalaisia tai bermudalaisia. Eurooppalainen optio voidaan toteuttaa ainoastaan option päättymispäivänä, kun vastaavasti amerikkalaisen option voi toteuttaa milloin tahansa option voimassaoloaikana. Bermudalainen optio vuorostaan on

juoksuaikansa alussa eurooppalainen optio ja muuttuu myöhemmin amerikkalaiseksi. Optioita voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, esimerkiksi jos sijoittaja omistaisi Nokian osakkeita, voisi hän suojautua osakkeen kurssilaskulta ostamalla myyntioptioita. Tällöin kurssin laskiessa osakesalkun arvo laskee, mutta laskua kompensoi myyntioptioista saatavat tuotot. (Knüpfer & Puttonen 2014, 226; Niskanen & Niskanen 2013, 246–247; Blyth 2014, 54.) Näitä käyttötapoja tarkastellaan lähemmin kappaleessa 6.

5.3 Option arvon määräytyminen

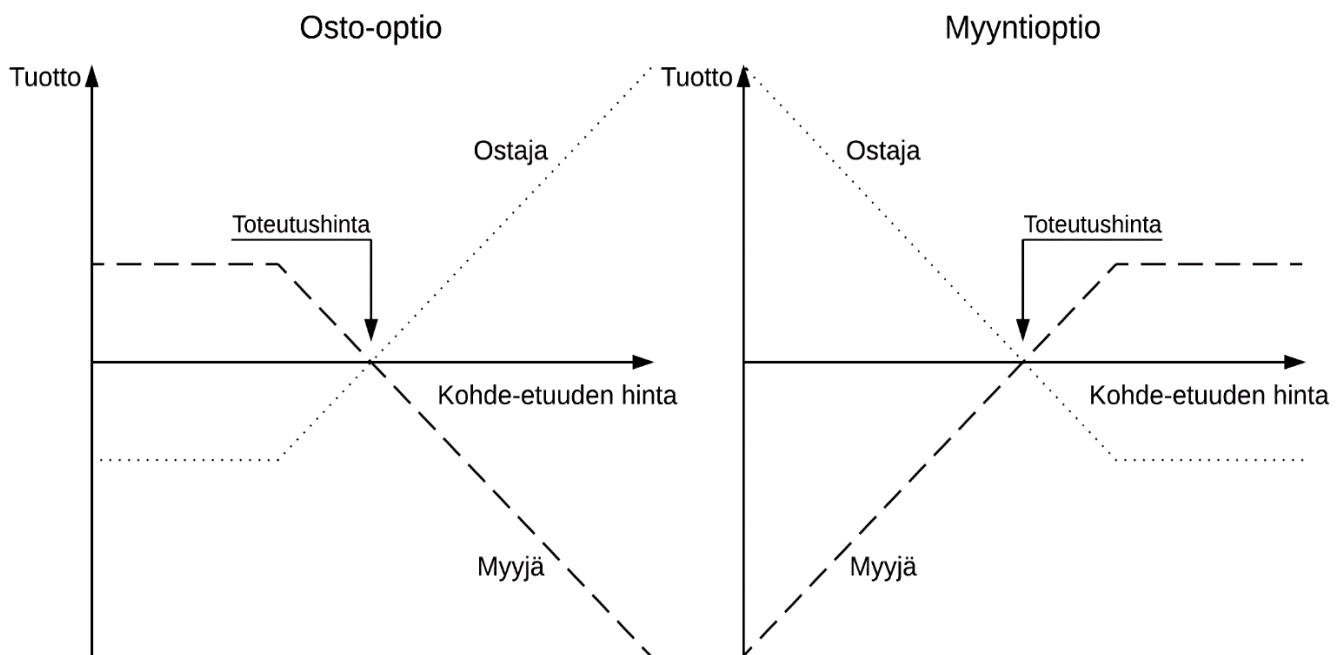
Preemio eli option hinta koostuu kahdesta osasta: perusarvosta ja aika-arvosta. Option perusarvo muodostuu kohde-etuuden arvon ja toteutushinnan välisestä erotuksesta. Koska optio on haltijan kannalta oikeus, ei option arvo voi koskaan olla negatiivinen haltijan kannalta. Osto-option perusarvo saadaan kaavasta: $\text{Max}[0, \text{kohde-etuuden arvo} - \text{option toteutushinta}]$. Myyntioption perusarvon laskentatapa on käänteinen verrattuna osto-option perusarvoon, myyntioption perusarvo saadaan kaavasta: $\text{Max}[0, \text{option toteutushinta} - \text{kohde-etuuden hinta}]$. (Knüpfer & Puttonen 2014, 226; Niskanen & Niskanen 2013, 248–249.)

Osto-optiolla kaavan logiikka on seuraava. Oletetaan, että ostetun option toteutushinta on 10 euroa ja kohde-etuutena olevan osakkeen kurssihinta olisi tällä hetkellä 40 euroa. Koska optio antaa oikeuden ostaa osake 10 eurolla ja osakkeen hinta on 40 euroa, saisimme option toteuttamalla tuottoa 30 euroa, mikä on silloin option perusarvo. Jos osakkeen arvo olisi kuitenkin 5 euroa, ei optiota toteutettaisi, jolloin option perusarvoksi saadaan 0. Tämä sen vuoksi, että sijoittajan ei kannata hyödyntää optiota ostaakseen 5 euron arvoisen osakkeen 10 eurolla. Optio kun on nimenomaan oikeus ostajalle, jolloin hänellä on myös oikeus jättää optio toteuttamatta, mikäli sen toteuttaminen olisi hänelle epäedullista. Osto-option perusarvo on siis aina suurin arvo, osakkeen hinnan ja toteutushinnan erotuksesta tai nolasta. (Knüpfer & Puttonen 2014, 226; Niskanen & Niskanen 2013, 248–249.)

Myyntioption kaava toimii päinvastaisesti osto-optioon verrattuna. Tämä johtuu siitä, että myyntioptiolla on ostajan kannalta sitä enemmän arvoa, mitä alemmas kohde-etuuden markkinahinta laskee suhteessa sovittuun toteutushintaan. Esimerkiksi myyntioption jonka toteutushinta on 10 euroa ja kohde-etuuden hinta on 40 euroa, perusarvo on 0, koska sijoittajan ei kannata myydä 40 euron arvoista kohde-etuutta 10 eurolla. Jos taas kohde-etuuden hinta olisi 5 euroa, myisi sijoittaja kohde-

etuuden 10 euron toteutushinnalla. Tällöin hän saisi tuottoa 5 euroa, mikä on myös kyseisen myyntioption perusarvo. Myyntioption perusarvo on siis aina suurin arvo toteutushinnan ja osakkeen hinnan erotuksesta tai nollasta. Yleensä option perusarvo on se summa, joka saataisiin, jos option toteutushetki olisi juuri nyt. (Knüpfer & Puttonen 2014, 226–227; Niskanen & Niskanen 2013, 249–250.)

Optioiden käsittelyssä ei ole vielä huomioitu optiosta maksettuja tai saatuja kassavirtoja sopimuksen tekohetkellä. Optioista saadut preemiot ovat tuloa option myyjälle ja menoa option ostajalle. (Knüpfer & Puttonen 2014, 228.) Kuviossa 5 nähdään osto- ja myyntioption tuottoprofiili, kun maksettu premio on otettu huomioon. Kuviosta tulee huomioida se, että asettajan suurin mahdollinen tuotto osto- ja myyntioptiossa muodostuu korkeintaan preemion suuruiseksi. Vuorostaan ostajan suurin tappio on korkeintaan maksetun preemion suuruinen.



KUVIO 5. Optiosta saatava tuotto tai tappio option ostajalle ja myyjälle (Knüpfer & Puttonen 2014, 227)

Osto-optiosta saatava tuotto kasvaa samassa suhteessa kohde-etuuden hinnan kanssa, jos kohde-etuuden hinta on suurempi kuin toteutushinta. Myyntioptiosta saatava tuotto vuorostaan kasvaa samassa suhteessa osakkeen hinnan laskiessa alle toteutushinnan. Optiot ovat sikäli nollasummapeiliä, että se minkä ostaja voittaa, sen myyjä aina häviää. Kuviosta 5 tämä onkin helppo havaita: tuottoprofiilit ostajalle ja myyjälle ovat toistensa peilikuvia. (Knüpfer & Puttonen 2014, 227.)

Perusarvonsa mukaan optiot voidaan jakaa plus-, miinus- ja tasaoptioihin. Osto-optio on plusoptio, jos sen kohde-etuutena olevan tuotteen hinta on toteutushintaa korkeampi. Vuorostaan myyntioptio luokitellaan plusoptioksi, jos sen perustana olevan tuotteen hinta on toteutushintaa alempi. Miinusoptio on plusoption vastakohta. Tasaoptiosta puhutaan silloin, kun option perustana olevan tuotteen markkinahinta on yhtä suuri kuin toteutushinta. (Knüpfer & Puttonen 2014, 227.)

Perusarvon lisäksi optioilla on aika-arvoa, jonka määrittää option markkinahinnan ja toteutushinnan välinen suhde, option jäljellä oleva juoksuaika, riskitön korko ja kohde-etuuden hinnan vaihtelu eli volatilitteetti. Option arvon määrittämiseksi on kehitelty monenlaisia malleja ja näistä tunnetuin on amerikkalaisten professorien Fischer Black'in ja Myron Scholes'in vuonna 1972 kehittämä hinnoittelumalli, jonka avulla osakkeeseen perustuvan osto-option teoreettinen arvo voidaan laskea helposti viiden tekijän funktiona. (Knüpfer & Puttonen 2014, 228; Niskanen & Niskanen 2013, 252–254.) Tekijät ja niiden arvon nousun vaikutus option hintaan ovat taulukoituna kuviossa 6.

Tekijä	Osto-optio	Myyntioptio
Kohde-etuuden hinta	+	–
Toteutushinta	–	+
Voimassaoloaika	+	+
Kohde-etuuden volatilitteetti	+	+
Riskitön korko	+	–

KUVIO 6. Osto-option ja myyntioption arvoon vaikuttavat tekijät (Knüpfer & Puttonen 2014, 228; Niskanen & Niskanen 2013, 253)

Kuviosta 6 nähdään, että kohde-etuuden hinta vaikuttaa aina option hintaan. Osto-option hinta on sitä suurempi, mitä suurempi osakkeen hinta on, koska toteutettaessa optiosta saadaan tällöin enemmän. Vastaavasti toteutushinnan kasvu vaikuttaa juuri päinvastoin. Mitä suurempi toteutushinta on, sen pienempi summa saadaan ja sitä pienempi on osto-option arvo. Myyntioptiolla logiikka on vuorostaan käänteinen. (Knüpfer & Puttonen 2014, 228.)

Voimassaoloaika ja kohde-etuuden volatilitiiteetti vaikuttavat osto-option sekä myyntioption hintaan positiivisesti. Tämä johtuu siitä, että option hinnannousun mahdollisuus on sitä suurempi, mitä voimakkaammin kohde-etuuden hinta vaihtelee. Mitä enemmän aikaa on jäljellä option päättymiseen, sitä suurempi on optiosta saatavien voittojen todennäköisyys. Nämä kasvattavat option ostajan voitonmahdollisuuksia, ja siten myös option arvoa. (Knüpfer & Puttonen 2014, 228; Niskanen & Niskanen 2013, 252–253.)

Riskitön korko vaikuttaa positiivisesti osto-option arvoon ja negatiivisesti myyntioption. Asiaa voi lähestyä ajattelemalla option tietynlaisena hankinnan viivästyttämisenä. Osto-option ostaja haluaa osakkeen, mutta osakkeen sijasta sijoittaakin optioon. Ostaja tällöin viivästyttää osakkeiden ostohinnan maksua toteutushetkeen asti, näin hän voi sijoittaa ostohinnan kasvamaan korkoa option voimassaoloajaksi. Mitä suurempia riskittömät korot eli markkinakorot ovat, sitä suurempi hyöty ostohinnan viivästämisestä saadaan. Tämän seurauksena myös osto-option arvo nousee korkotason mukana. Myyntioptioilla viivästettävä kassavirta on vuorostaan positiivinen. Tämä johtuu siitä, että myyntioption ostaja saa maksun osakkeesta vasta toteuttamishetkellä, nykyhetken sijaan. Korkea korkotaso vaikuttaa nyt negatiivisesti viivästämisestä saatavaan hyötyyn ja myynti-option arvo laskee. Käytännössä kuitenkin korkotason nousun vaikutukset optioiden hintoihin ovat vähäiset. (Knüpfer & Puttonen 2014, 228–229; Niskanen & Niskanen 2013, 253.) Näiden muuttujien soveltamista tutkitaan Black & Scholes'in mallissa, joka on kaavan 1 mukainen.

KAAVA 1. Black & Scholes -malli (Blyth 2014, 97–98; Knüpfer & Puttonen 2014, 229; Niskanen & Niskanen 2013, 255)

$$\begin{aligned}
 c &= SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2) \\
 d_1 &= \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \\
 d_2 &= d_1 - \sigma\sqrt{T}
 \end{aligned}$$

Kaavassa 1, c on osto-option hinta, X on option toteutushinta ja T on option jäljellä oleva elinikä. Kirjain r on riskitön korko, S on kohde-etuutena olevan osakkeen markkinahinta ja vuorostaan σ merkitsee kohde-etuutena olevan osakkeen volatilitiiteettiä. $N(d)$ on standardisoidun normaalija-

kauman kertymäfunktion arvo d :lle, joka kuvaa todennäköisyyttä sille, että osakekurssi on toteutuspäivänä lunastushintaa alempi. Viimeisenä merkki e tarkoittaa Neperin lukua. (Knüpfer & Puttonen 2014, 229; Niskanen & Niskanen 2013, 255.)

Tekijä	Arvo
Kohde-etuuden hinta	20 €
Toteutushinta	10 €
Voimassaoloaika	16 kk
Osakkeen volatilitteetti	30 % p.a.
Riskitön korko	3,5 % p.a.

KUVIO 7. Esimerkki Black & Scholes – mallin muuttujien arvoista (Knüpfer & Puttonen 2014, 229)

Kuviossa 7 on taulukoitu kaavaan 1 tarvittavat tiedot, osto-option arvon määrittämistä varten. Sijoitetaan luvut Black & Scholes -malliin kaavassa 2. Aika on kaavassa 2 määritelty samoissa yksiköissä kuin riskitön korko ja volatilitteetti, eli vuosissa. Näin option elinikänä käytetään arvoa 16kk jaettuna 12kk. Kaavasta 2 saadaan osto-option arvoksi 10,48 euroa, näin ollen osto-option arvo on hieman yli sen 10 euron perusarvon.

KAAVA 2. Esimerkki Black & Scholes -mallin soveltamisesta (Knüpfer & Puttonen 2014, 229–230)

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{20}{10}\right) + \left(0,035 + \frac{0,30^2}{2}\right)\left(\frac{16}{12}\right)}{0,30\sqrt{\left(\frac{16}{12}\right)}} = 2,309$$

$$d_2 = d_1 - 0,30\sqrt{\left(\frac{16}{12}\right)} = 1,962$$

$$c = 20N(2,309) - 10e^{-0,035 \times \left(\frac{16}{12}\right)}N(1,962) = 10,48$$

Black & Scholesin laatima malli on muodostunut markkinoiden laajalti käyttämäksi hinnoittelumalliksi osakeoptioille, minkä lisäksi muihinkin kohde-etuksiin perustuvien optioiden hinnoittelu tapahtuu usein Black & Scholes – perusteisilla malleilla (Knüpfer & Puttonen 2014, 230). Mallin pohjalta kuitenkin nähdään, että optioiden hinnoittelu ei ole kovin yksinkertaista, edes normaalien optioiden kohdalla. Siksi optioiden ja muiden johdannaisinstrumenttien hinnat katsotaan opinnäytetyössä markkinoilta saaduiksi, eikä johdannaisten hinnoitteluun perehdytä tämän kattavammin.

5.4 Swap-sopimukset

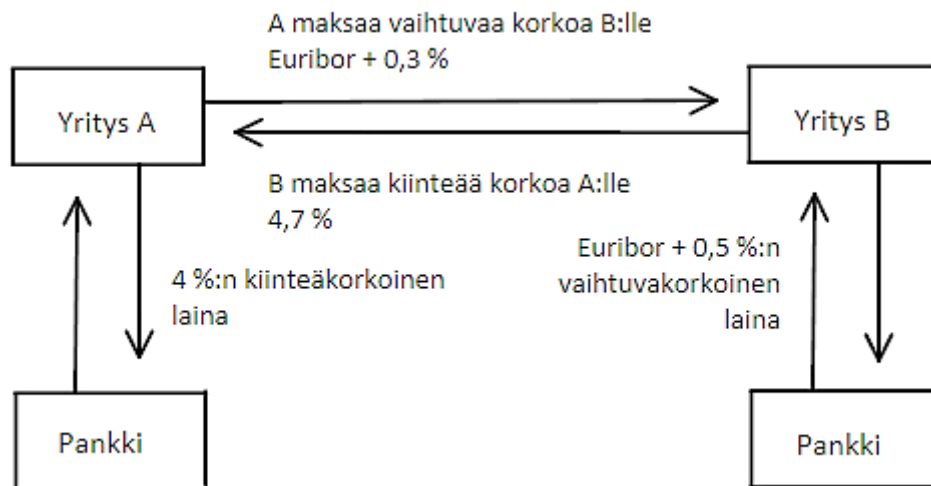
Swap-sopimus eli koron- tai valuutanvaihtosopimus on järjestely, jossa kaksi tahoa keskenään tai kolmannen osapuolen välityksellä sopii vaihtavansa koronmaksuja, valuuttavirtoja tai molempia samanaikaisesti. Ensimmäiset swap-sopimukset luotiin 1980-luvun alkupuolella, joten kyseessä on verrattain uusi johdannaisinstrumentti. Swap-sopimuksissa koronmaksuihin liittyviä pääomia ei vaihdeta, vaan sovitaan ainoastaan nimellinen pääoma, jolle koronmaksut lasketaan. Kassavirtojen ollessa samassa valuutassa puhutaan korkoswap:sta. Vastaavasti kassavirtojen ollessa eri valuutassa puhutaan valuuttaswap:sta. Valuutanvaihtosopimuksessa osapuolet maksavat toisilleen koronmaksut eri valuutoissa. Osapuolet sopivat swap-sopimuksen tekohetkellä käytettävistä valuutanvaihto- tai koronmaksukursseista, jotka voivat olla kiinteitä (Fixed) tai vaihtuvia (Floating). Yritykset käyttävät yleisesti erilaisia swap-sopimuksia riskienhallinnassaan. (Niskanen & Niskanen 2013, 257; Hull 2008, 153; Puttonen & Valtonen 1996, 211, 237; Blyth 2014, 33; Crouhy, Galai & Mark 2006, 141.)

Tavanomaisimmat syyt swap-sopimuksen laatimiseen on sopimusosapuolien tarve suojautua markkinoiden korkoriskiltä. Yritykselle saattaa olla edullisempaa hankkia vierasta pääomaa kiinteällä korolla, vaikka yrityksen rahoitusriskien kokonaistilanteen kannalta olisi parempi ottaa vaihtuvakorkoista lainaa. Tällöin yritys voi hankkia kiinteäkorkoisen lainan ja solmia koronvaihtosopimuksen, jolla yrityksen koronmaksut muutetaan vaihtuvakorkoiksi. Koronvaihtosopimuksia suositaan usein suhteellisen edun vuoksi, tällä tarkoitetaan sitä, että molemmilla kaupan osapuolilla on mahdollisuus saada sopimuksella kustannussäästöjä. Kustannussäästöt kuitenkin pienenevät sitä mukaa, kun swap-markkinat tehostuvat. Vuorostaan valuutanvaihtosopimuksia käytetään tyypillisesti valuuttamääräisen velan tai saatavan muuttamiseen toisen valuutan määräiseksi. Yritys voi esimerkiksi muuttaa saataviensa tai velkojensa valuutariskiä valuuttaswap:ien avulla haluamaansa suuntaan. (Niskanen & Niskanen 2013, 257–258; Puttonen & Valtonen 1996, 215–217, 240.)

Vaikka swap-sopimuksia on mahdollista tehdä kahdenvälisesti, on markkinoille tyypillisempää, että sopimuksen välittäjänä toimii yleensä pankki tai muu rahoituslaitos. Tällöin valuutta- tai koronvaihtosopimuksesta sopiva yritys ei yleensä tiedä, kenen kanssa pankki tekee vastakkaisen sopimuksen. Sopimuksen kolmatta osapuolta ei todellisuudessa aina edes tarvita, sillä pankki voi myös suojata yksipuolisesti swap-sopimuksesta syntyvän korko- tai valuuttariskin. Korko- ja valuuttaswapit ovat OTC-markkinoiden tärkeimpiä johdannaisinstrumentteja. (Niskanen & Niskanen 2013, 259; Puttonen & Valtonen 1996, 216–217; Crouhy, Galai & Mark 2006, 142.) Havainnollistetaan swap-sopimuksen toimintaa esimerkissä 2 yritysten A ja B kahdenvälisellä korkoswapilla.

Esimerkki 2: Yritykset A ja B ovat molemmat harkitsemassa rahoitusvaihtoehtojaan. Rahoittajat ovat tarjonneet yrityksille vaihtoehtoisia kiinteä- ja vaihtuvakorkoisia lainoja seuraavalla tavalla. Yrityksen A luottokelpoisuus on parempi kuin yrityksen B, joten A:lle tarjotut ehdot ovat molemmissa tapauksissa paremmat. Yritys A saisi kiinteäkorkoisen lainan 4 % korolla tai vaihtuvakorkoisen lainan Euribor + 0,15 %. Vastaavasti yritys B saisi kiinteäkorkoisen lainan 5 % korolla tai vaihtuvakorkoisen Euribor + 0,5 %. Kiinteäkorkoiselle lainalle A:n ja B:n välillä muodostuisi eroa 1 % ja vaihtuvakorkoisella 0,35 %, nettona tämä tarkoittaisi 0,65 % eroa. (Niskanen & Niskanen 2013, 258.)

Oletetaan, että yritykset toteuttavat koronvaihtosopimuksen siten, että A ottaa omalta pankiltaan kiinteäkorkoisen lainan 4 prosentin korolla. Kun B puolestaan ottaa rahoittajaltaan vaihtuvakorkoisen lainan, korolla Euribor + 0,5 prosenttia. Tämän jälkeen yritykset A ja B sopivat vaihtavansa lainojensa vuosittain maksettavia koronmaksuja siten, että A maksaa B:lle vaihtuvaa korkoa Euribor + 0,3 prosenttia. Ja vuorostaan B maksaa A:lle 4,7 % kiinteää korkoa. (Niskanen & Niskanen 2013, 258.) Havainnollistetaan sopimuksesta muodostunutta tilannetta kuviolla 8 sekä sopimuksesta koituvia säästöjä kuviolla 9.



KUVIO 8. Yritysten A ja B kahdenvälinen koronvaihtosopimus (Niskanen & Niskanen 2013, 258; Puttonen & Valtonen 1996, 216)

	YRITYS A	YRITYS B
Kiinteä-korkoinen	Ottaa lainan 4 %:n korolla	Maksaa kiinteää korkoa 4,7 % A:lle
Vaihtuva-korkoinen	Maksaa Euribor + 0,3 % B:lle	Ottaa lainan Euribor + 0,5 % korolla
Nettomaksut	$\text{Euribor} + 0,3 \% - (4,7 \% - 4 \%)$ $= \text{Euribor} - 0,4 \%$	$4,7 \% + (\text{Euribor} + 0,5 \%) -$ $\text{Euribor} + 0,3 \% = 4,7 \% + 0,2 \%$ $= 4,9 \%$
Säästöt	$\text{Euribor} + 0,15 \% -$ $(\text{Euribor} - 0,4 \%) = \underline{0,55 \%}$	$5 \% - 4,9 \% = \underline{0,1 \%}$

KUVIO 9. Kahdenvälisestä koronvaihtosopimuksesta koituvien säästöjen jakautuminen yrityksille A ja B (Niskanen & Niskanen 2013, 259)

Kuviosta 9 nähdään sopimuksesta koituneen säästöjä molemmille osapuolille, vaikkakin yritys A on hyötynyt sopimuksesta huomattavasti enemmän kuin yritys B. Tulee kuitenkin huomata A:n lainoista maksaman marginaalin laskemisesta huolimatta, että pudotusta ei ole saatu ilmaiseksi, sillä yrityksen A solmiessa koronvaihtosopimuksen B:n kanssa, altistuu A yrityksen B luottoriskille. (Puttonen & Valtonen 1996, 216–217.)

5.5 Eksoottiset johdannaiset

Optiot, futuurit ja termiinit ovat niin kutsuttuja perusjohdannaisia (plain vanilla), kun swap-sopimukset mielletään yleensä ominaisuuksiltaan eksoottisien ja perusjohdannaisten välimuotoina. Perusjohdannaisilla, toisin kuin eksoottisilla johdannaisilla, on selvät tarkkaan määritellyt ominaisuudet ja niillä käydään kauppaa aktiivisesti, joten niiden hinnat ja volatiliiteetit ovat jatkuvasti ajan tasalla. Eksoottiset johdannaiset ovat monesti näiden plain vanilla instrumenttien sekoituksia ja välimuotoja. Niillä käydään yleensä kauppaa vain OTC-markkinoilla niiden standardoimattomuuden ja ominaisuuksien vuoksi. Eksoottiset johdannaiset ovat rahoitusammattilaisten luomia monimutkaisia tuotteita, joiden hinnoittelu voi tuottaa jo ongelmia. Tätä kutsutaan hinnoittelumalli riskiksi. Vaikka eksoottiset johdannaiset ovat vain pieni osa investointipankkien, instituutioiden ja hedge-rahastojen johdannaisportfolioita, ovat ne silti välittäjille tärkeitä, koska niiden tuotot ovat yleensä huomattavasti plain vanilla tuotteita parempia. (Hull 2008, 443; Arditti 1996, 105; Crouhy, Galai & Mark 2006, 146.)

Eksoottisia johdannaisia on luotu monista syistä, joskus ne vastaavat sijoittajien tarpeita riskiltä suojautumisessa sen hetkisessä markkinatilanteessa, joskus ne houkuttelevat yritysten ja pankkien varallisuuden hoitajia verotuksellisten, kirjanpidollisten, laillisten tai säännöstelyllisten syiden vuoksi. Jotkut eksoottiset tuotteet ovat luotu heijastamaan täsmälleen jonkin yrityksen näkemystä tulevista kehityksistä markkinoilla jonkin tietyn yksittäisen indikaattorin suhteen. Sijoituspankit ovat joskus myös luoneet eksoottisia johdannaisinstrumentteja, vain saadakseen niihin sidottuja omistuksia ja oikeuksia näyttämään houkuttelevimmilta. (Hull 2008, 443.) Räikeimpänä esimerkkinä tästä pidetään finanssikriisin aikaan luotuja MBS (Mortgage Backed Securities) - ja CDS (Credit Default Swap) -tuotteiden yhdistelmiä. Nämä eksoottiset johdannaiset olivat markkinaromahduksen taustalla, kun niiden riskiä ei osattu laskea tarkasti. Tämä johti pankkien riskipositioihin, joihin niillä ei ollut varaa. MBS- ja CDS-tuotteet olivat vahvasti asuntolaina ja luottoriski sidonnaisia eli käytännössä katteettomien ”roskalainojen” johdannaisia. (Sijoitustieto Finland Oy 2015c, viitattu 13.2.2016.)

Yllämainittujen lisäksi eksoottisista johdannaisinstrumenteista esimerkkeinä voidaan luetella: packages-optiot, compound-optiot, barrier-optiot, CMS (Constant Maturity Swap)-swapit ja accrual-swapit (Hull 2008, 444–445, 453; Blyth 2014, 145.) Eksoottisista johdannaisinstrumenteista voidaan todeta, että piensijoittaja ei yleensä törmää kaupankäynnissään kyseisiin tuotteisiin, koska

nämä ovat pääsääntöisesti suurien instituutioiden, hedge-rahastojen ja investointipankkien väliseen kaupankäyntiin suunnattuja (Hull 2008, 456–457). Opinnäytetyön rajallisuudesta johtuen eksoottisiin johdannaisiin ei niiden monimutkaisuuden ja tuotekirjon laajuuden vuoksi valittavasti perehdytä syvällisemmin.

5.6 Piensijoittajan johdannaiset

Piensijoittajan johdannaiset on keräilynimi johdannaisinstrumenteille, joita liikkeellelaskijat lanseeraavat johdannaispörssien listoille ja joilla voidaan käydä kauppaa välittäjän kautta. Suomessa piensijoittajan johdannaisia listaa OMX Helsinki ja NDX-pörssi, joiden kautta kauppaa voi käydä mm. warranteilla, turboilla, mini-futuureilla sekä Bull- ja Bear-sertifikaateilla. Piensijoittajien johdannaisten vuosittainen vaihto ylittää miljardi euroa, joten voidaan todeta niiden olevan melko suosittuja instrumentteja. (Sijoitustieto Finland Oy 2015c, viitattu 13.2.2016.) Seuraavaksi käydään lyhyesti läpi muutamia piensijoittajien johdannaisia ja niiden toimintaperiaatteita.

Warrantit eli yritysten liikkeelle laskemat optiotodistukset ovat option kaltaisia johdannaisinstrumentteja, joita käsiteltiin kappaleessa 5.2. Optiolaina on yrityksen ottama laina, jossa sijoittaja saa velkakirjan mukana yhden tai useamman optiotodistuksen. Warrantti antaa haltijalleen oikeuden merkitä eli ostaa yrityksen uusia osakkeita tiettyyn merkintähintaan, milloin tahansa warrantin elinaikana. Mutta toisin kuin optio joka on kahdenvälinen sopimus, niin warrantti on itsessään arvopaperi samoin kuin osake. Warrantit jaotellaan osto- ja myynti-warrantteihin. Warrantit samoin kuin futuurit toteutetaan yleensä nettotilityksenä. Warranttien suosio pohjautuu siihen, että ne antavat joustavuutta suoriin osakesijoituksiin verrattuna. (Commerzbank AG 2016a, viitattu 13.2.2016; Puttonen & Valtonen 1996, 42; Sijoitustieto Finland Oy 2014e, viitattu 11.3.2016.)

Warrantit toimivat paljolti samalla periaatteella kuin optiot, mutta esimerkiksi optioilla kohde-etuutena oleva yritys ei ole kaupassa millään tavalla mukana. Warrantit taas ovat yleensä suoraan yrityksen tai rahoituslaitoksen itse liikkeelle laskemia ja niiden fyysisessä toteutuksessa haltija saa merkitä yrityksen uusia osakkeita. Näin ollen warrantit kasvattavat yrityksen liikkeelle laskettujen osakkeiden määrää. (Hull 2008, 197–198; Puttonen & Valtonen 1996, 42–44.)

Turbo warrantit eli turbot ovat vuorostaan warrantteja, joiden vipuvaikutus on huomattavasti suurempi kuin normaaleilla warranteilla. Tästä syystä turboilla on paljon yhteistä futuurien kanssa, sillä

esimerkiksi volatiliteetilla ei käytännössä ole merkitystä turbo warrantin hintaan. Turboilla on warranttien tapaan toteutushinta ja erääntymispäivä, mutta ne voivat myös erääntyä ennen erääntymispäivää knock-out-tapahtuman johdosta. Turbo warranteille asetetaan liikkeellelaskettaessa knock-out-taso, jonka saavutettua ne erääntyvät ennen aikaisesti. Tällöin turboille lasketaan lunastusarvo, joka maksetaan sijoittajalle ja tuote poistetaan pörssin listalta. Turbojen yleisimmät kohde-etuudet ovat indeksit, erityisesti Suomessa Saksan DAX-indeksi. (Commerzbank AG 2016b, viitattu 13.2.2016; Sijoitustieto Finland Oy 2014e, viitattu 11.3.2016.)

Mini-futuuri ovat käytännössä turbo warrantteja, mutta sillä erotuksella että niillä ei ole erääntymispäivää, eli ne ovat niin kutsuttuja open-end-tuotteita. Mini-futuuri hinnoittelussa ei myöskään oteta huomioon kohde-etuuden implisiittistä (kohde-etuuden sisältämää) volatiliteettia. Turbo warranttien tapaan mini-futuureilla on knock-out-taso, mutta sitä kutsutaan johdannaisnastossa nimellä stop-loss-taso. Mini-futuurit jaetaan osto- ja myynti-futuureihin. Mini-futuuri kohde-etuuk-
sina voi olla osakkeita, indeksejä sekä raaka-aineita, suosituimmat kohde-etuudet Suomessa ovat kuitenkin olleet DAX- ja S&P 500-indeksit. (Commerzbank AG 2016c, viitattu 13.2.2016; Sijoitustieto Finland Oy 2014e, viitattu 11.3.2016.)

Bull- ja Bear-sertifikaatit ovat uusin johdannaisinstrumentti Suomessa piensijoittajan johdannaisista. Ne eroavat merkittävästi muista yllämainituista johdannaisista siinä, ettei niillä ole toteutushintaa. Sertifikaattien arvo riippuu ainoastaan kohde-etuuden tämän päivän arvon suhteesta kohde-etuuden edellisen kaupankäyntipäivän päätöshintaan. Esimerkiksi Bull X2-sertifikaatti nousee kaksinkertaisesti kohde-etuuteensa nähden. Jos kohde-etuus on 1 % nousussa, on Bull X2 vastaavasti 2 % nousussa. Bear-sertifikaatilla vuorostaan voidaan hyötyä laskevista markkinoista. (Commerzbank AG 2016d, viitattu 13.2.2016; Sijoitustieto Finland Oy 2014e, viitattu 11.3.2016.)

Bull- ja Bear-sertifikaatteja voidaan verrata vivuttuihin rahastoihin, mutta sillä erotuksella, että ne ovat investointipankin liikkeellelaskemia arvopapereita ja niillä voidaan käydä kauppaa jatkuvasti noteerattavin hinnoin. Liikkeellelaskija perii sertifikaateista hallinnointipalkkion samoin kuin rahastoissa. Sertifikaattien suosio on kasvanut jatkuvasti, koska niiden hinnoittelu on läpinäkyvää ja suhteellisen helppo ymmärtää, ne liikkuvat suhteellisen maltillisesti verrattuna muihin johdannaisiin, joten ne ovat myös pienempi riskisiä. Bull- ja Bear-sertifikaattien kohde-etuusvalikoima on hyvin kirjava; niillä voidaan sijoittaa osakkeisiin, kansainvälisiin indekseihin, raaka-aineisiin ja jopa volatiliteetti-indekseihin. (Commerzbank AG 2016d, viitattu 13.2.2016; Sijoitustieto Finland Oy 2014e, viitattu 11.3.2016.)

6 ERILAISET JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN SIJOITUSTAVAT

Johdannaismarkkinoiden menestys johtuu siitä, että ne ovat vetäneet puoleensa niin monenlaisia sijoittajia. Johdannaismarkkinoilla katsotaan olevan kolmen tyyppisiä sijoittajia: suojautujia (Hedgers), spekulioijia (Speculators) ja arbitraasitilanteiden hyödyntäjiä (Arbitrageurs). (Hull 2006, 8; Hull 2008, 9; Puttonen & Valtonen 1996, 76–77, 80–82.) Piela (1997, 5) onkin todennut, että ”Johdannaiset ovat osaavan sijoittajan monipuolinen keino sekä saada lisätuottoa että suojautua riskeiltä. Mutta ne on ensin opeteltava.”

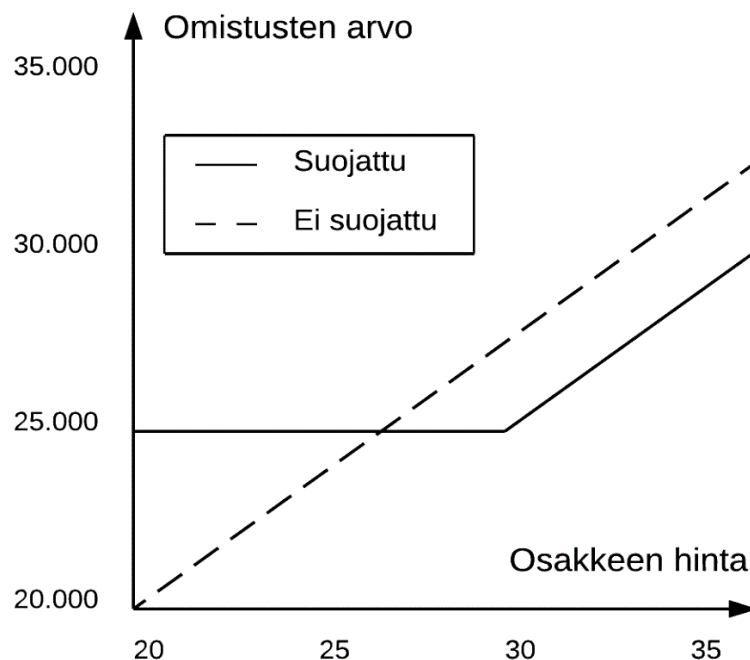
Suojautajat käyttävät johdannaisia vähentääkseen riskiään liiketoiminnassaan tai sijoituksissaan odotettavilta tulevaisuuden hintamuutoksilta. Spekulioijat vuorostaan käyttävät johdannaisinstrumentteja hyötyäkseen odotetuista tulevista markkinahintojen kehityksistä. Arbitraasin hyödyntäjät ottavat samanaikaisesti vastakkaisia positioita kahdesta tai useammasta johdannaisinstrumentista lukitakseen voiton näiden johdannaisinstrumenttien hinnoitteluvirheestä eli erosta. (Hull 2006, 8; Hull 2008, 9.) Keynes (1930) oli ensimmäisiä henkilöitä, jotka kuvailivat johdannaismarkkinoiden kahta tarkoitusta, jotka hänen mukaansa olivat likvidien markkinoiden tarjoaminen riskeiltä suojautumiseen ja hintojen spekuloinnin mahdollistaminen (Toivonen 2005, 52). Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan tarkemmin, miten eri johdannaisinstrumenttien sijoitustavat toimivat.

6.1 Riskiltä suojautuminen

Eri sijoituskohteisiin sisältyvä riski vaihtelee. Suojautumisessa erilaisilta riskeiltä kuten esimerkiksi valuuttariskiltä yritykset sekä sijoittajat käyttävät yleensä futuureja, termiinejä tai optioita. Näitä instrumentteja käytetään riskien jakamiseen, hajauttamiseen ja siirtämiseen sekä tehostamaan salkun hallintaa. Etenkin 1970-luvun jälkeen on luotu monenlaisia johdannaisia varta vasten riskeiltä suojautumiseen. (Hull 2008, 9; Knüpfer & Puttonen 2014, 231; Piela 1997, 7; Crouhy, Galai & Mark 2006, 139.) Havainnollistetaan esimerkillä 3 termiinien käyttöä yrityksen valuuttariskiltä suojautumisessa ja esimerkillä 4 sijoittajan optioiden käyttöä osakkeiden markkinahintoihin liittyviltä riskeiltä suojautumisessa. Esimerkeistä voidaan huomata että johdannaisten valinnalla on suuri merkitys siihen, minkälainen suojaus halutaan luoda.

Esimerkki 3: Oletetaan että yritys Tuonti Oy tietää joutuvansa maksamaan miljoonaa puntaa yritykselle Goods Co kolmen kuukauden päästä. Tuonti Oy voisi näin ollen suojautua vieraan valuutan vaihtokurssiriskiltä ostamalla puntia (GBP) rahoituslaitokselta 3 kuukauden termiinimarkkina hintaan $1\text{€}=0.6918\text{£}$. Tämä lukitsisi Tuonti Oy:n kulut Goods Co:lle hintaan 1 445 504,48€. (Hull 2008, 10–11; Hull 2006, 10; Fusion Media Limited 2016, viitattu 18.1.2016.)

Yrityksellä olisi myös mahdollisuus vaihtaa maksettava summa heti spot-hintaan (välittömästi tapahtuvan vaihdon kurssi) EUR/GBP 0.7624, jolloin yritys saisi kyseiset 1 000 000£ käyttämällä 1 311 819,40€. Tällöin yritys kuitenkin joutuisi siirtämään hieman yli miljoona euroa pois yrityksen tällä hetkellä käytettävissä olevista varoista, jonka kustannus voi yritykselle olla huomattavasti suurempi kuin 130 tuhannen euron mahdollisen kurssitappion realisoituminen. Rahasaatavien suojauksen tarkoitus on minimoida tai eliminoida tulevien sopimusten valuuttariskejä. Tuleekin muistaa suojautumisesta ylipäättään puhuessa, että suojausta käytetään riskin ja epävarmuuden vähentämiseen, yleensä näiden asioiden haluaminen maksaa yritykselle. Suurin haaste rahasaatavien suojauksessa on oikean suojauksen määrän arviointi. (Hull 2008, 10–11; Hull 2006, 10; Fusion Media Limited 2016, viitattu 18.1.2016; Toivonen 2005, 146.) Suojautumisesta saatavia hyötyjä havainnollistetaan kuviolla 10.



KUVIO 10. Sijoittajan salkunarvon kehitys suojauksella ja ilmansuojauksella (Hull 2006, 11; Hull 2008, 12)

Esimerkki 4: Sijoittaja omistaa Nokia Oyj:n osakkeita 1000 kappaletta. Hän haluaa suojautua mahdolliselta osakkeen kurssilaskulta seuraavat 2 kuukautta. Markkinatilanne on seuraava, Nokia Oyj:n osakkeen hinta on 6,48€ ja 2 kuukauden voimassa oleva 6,33€ toteutushinnan myyntioptio maksaa 0,27€ kappaleelta. Sijoittaja ostaa 10 myyntioptio sopimusta yhteishintaan 270€, jotka oikeuttavat myymään 1000 Nokian osaketta kappalehintaan 6,33€, seuraavien 2 kuukauden aikana. (Hull 2008, 11–12; Hull 2006, 10; Nordnet Bank AB 2016a, viitattu 18.1.2016.)

Suojaus tulee siis sijoittajalle maksamaan 270€, mutta varmistaa sijoittajan saavan seuraavien 2 kuukauden ajan aina vähintään 6,33 euroa osakkeelta. Jos Nokian osake tippuu alle 6,33€ kurssihinnan, voi sijoittaja käyttää option tuomaa oikeuttaan myydä osakkeet 6,33 euron hintaan. Mikäli myyntioptioiden kustannus otetaan laskelmissa huomioon, tulee sijoittajan saamaksi myyntiarvoksi 6,06€ per osake. Mikäli markkina-arvo Nokian osakkeilla kuitenkin pysyy seuraavat 2 kuukautta yli 6,33€ kurssihinnassa, ei sijoittaja tällöin toteuta optioitaan ja ne erääntyvät arvottomina. Esimerkissä osakkeiden arvo on kuitenkin aina suojattu, mikä on suojauksen perimmäinen tarkoitus. Suojaus poistaa riskin suurten kurssitappioiden realisoitumisesta, ilman että omistuksiaan tarvitsisi tappioiden pelossa myydä. (Hull 2008, 11–12; Hull 2006, 10; Nordnet Bank AB 2016a, viitattu 18.1.2016.)

Suojautumisessa keskeinen ero sillä käytetäänkö termiinisopimuksia vai optioita on se, että termiinisopimukset on suunniteltu neutralisoimaan riski lukitsemalla hinta, jonka suojautuja saa tai maksaa perusteena olevasta omaisuuserästä. Optiot vuorostaan luovat turvaa, ne tarjoavat sijoittajalle mahdollisuuden suojautua epäedulliselta hintakehitykseltä, samalla mahdollistaen positiivisesta kehityksestä hyötymisen. Optioista kuitenkin pitää maksaa ennakoon preemio, toisin kuin termiinisopimuksista. (Knüpfer & Puttonen 2014, 260; Hull 2008, 12; Hull 2006, 11.)

Johdannaiset mahdollistavat yritysten ja sijoittajien pilkkoa tai segmentoida riskejä. Suojautumalla yritys voi säilyä kilpailukykyisenä ja tasata tulojaan suojaamalla yrityksen osakkeen arvoa ja varastoja. Suojautumalla yritys helpottaa liiketoimintansa budjetointia lukitsemalla myyntihintoja tuotannossa, raaka-aine kuluja ja luomalla ennalta tiedettäviä kassavirtoja. Yleisesti suojauksella yritykset neutraloivat epäedulliset hinnan volatiliiteetin vaikutukset. Esimerkiksi 2001 vuonna Stora Enso laski vuosikertomuksessaan 10 % hinnan muutoksen yrityksen tuotealueilla vaikuttavan vuotuisen liiketoiminnan tuottoon 1 300 miljoonaa euroa. (Toivonen 2005, 140–142; Crouhy, Galai & Mark 2006, 146.)

6.2 Markkinakehityksen spekulointi

Siinä missä suojaautumisella yritettiin välttää markkinoiden hintamuutoksien riskejä, niin spekuloidessa halutaan ottaa riskiä ja hyötyä näistä muutoksista. Johdannaisilla voidaan joko spekuloida hyödykkeiden tai omistusten hintojen nousevan tai laskevan. (Hull 2008, 13; Hull 2006, 11.) Laskeuhdanteista voiton saaminen onkin jotakin, mikä ei ole mahdollista normaaleilla osakeomistuksilla. Tutkitaan sijoittajan spekulointia valuuttafutuureilla esimerkissä 5 ja esimerkissä 6 osakeoptioilla.

Esimerkki 5: Tarkastellaan suomalaista spekulointia, joka arvioi euron heikkenevän verrattuna Britannian puntaan seuraavan 2 kuukauden aikana. Sijoittaja on valmis kuuntelemaan vaistoaan 250 punnan kokoisella sijoituksella. Spekulointi voi joko ostaa puntia suoraan spot-hintaan 0.7624, jolloin hän saa 250£ hintaan 327,91€. Sijoittaja tämän jälkeen toivoo saavansa myytyä punnat myöhemmin korkeammalla hinnalla takaisin euroiksi, näin hankitut punnat pidettäisiin korkoa kerryttävällä tilillä siihen asti. Sijoittajan toinen mahdollisuus on ostaa kurssinoususta hyötyviä osto positiota (long position) neljässä CME (Chicago Mercantile Exchange Inc.) punta futuurissa. Näin ollen sijoittaja veikkaa kurssinousua, kun kurssilaskun spekulointiin käytettäisiin myynti positiota (short position). (Hull 2008, 13; Hull 2006, 11–12; Fusion Media Limited 2016, viitattu 18.1.2016.)

Jokainen ostetuista futuurisopimuksista oikeuttaa 62,50£ ostamiseen ja hintaa yhdellä futuurisopimuksella on 4,10€, jolloin arvoksi saadaan 250£ yhteiskustannuksella 16,40€. Futuurit siis oikeuttavat ostamaan saman määrän puntia, kuin sijoittaja haluaa, mutta yhteensä huomattavasti pienemmällä sijoituksella. Katsotaan miten kävisi suorassa valuuttavaihdossa tai futuureja käytettäessä 2 kuukauden jälkeen, kurssin ollessa alussa EUR/GBP 0.7624 ja kurssihinnan lopussa 0.6624 tai 0.8624. (Hull 2008, 13; Hull 2006, 11–12; Fusion Media Limited 2016, viitattu 18.1.2016.)

2 kuukauden spekulointi			
	<i>Osto 250£ Spot-hinta = 0.7624</i>	<i>4 futuurisopimuksen osto Futuurin hinta = 4,10€</i>	
Sijoitus	327,91€	16,40€	
Tuotto kurssilla = 0.6624	25€	25€	(Punta vahvistuu)
Tuotto kurssilla = 0.8624	-25€	-25€	(Punta heikkenee)

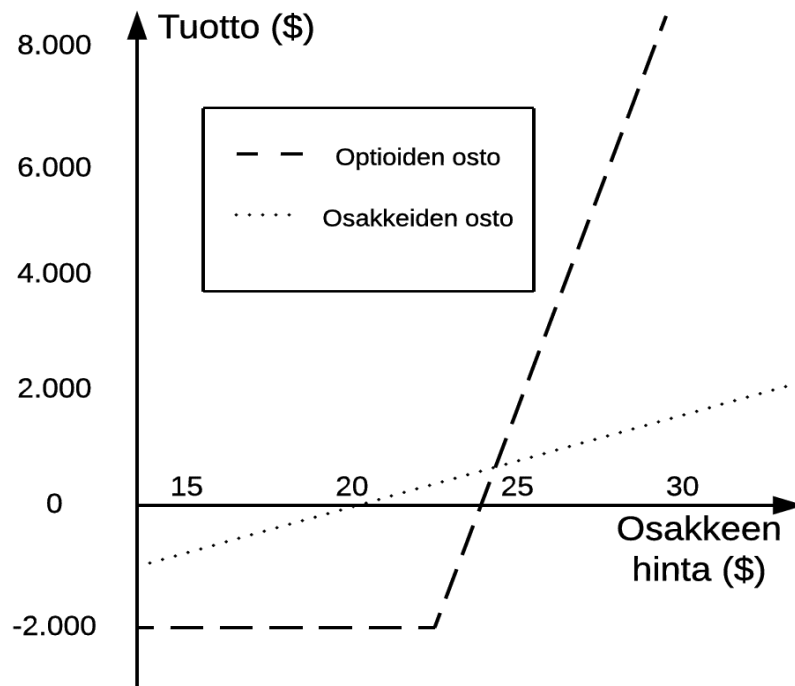
KUVIO 11. Punnan spekulointi futuureilla tai valuutalla (Hull 2008, 13; Hull 2006, 12)

Kuviosta 11 voidaan havaita, että futuureja hankkimalla saadaan sama hyöty kuin suoralla valuutta ostolla, mutta huomattavasti pienemmällä sijoituksella. Futuureja käyttäessä tulee kuitenkin huomata, että jos kurssi kehittyy epäedulliseen suuntaan, tulee sijoittajan maksaa myyjälle kohde-etuuden päättymispäivän arvon ja futuurin hinnan välinen erotus. Kuviossa 11 tämä olisi 16,40\$ vähennettynä 25\$, näin ollen sijoittaja maksaisi myyjälle 8,60\$. Vuorostaan sijoituksen arvon meneminen negatiiviseksi olisi suorassa valuuttakaupassa mahdotonta. (Hull 2008, 13; Hull 2006, 11–12.)

Esimerkki 6: Sijoittaja uskoo Amazon.com osakkeen arvon nousevan kahden seuraavan kuukauden aikana. Amazon.com:in osakkeen pörssikurssi on tällä hetkellä 20\$ kappale ja vuorostaan 2 kuukauden osto-option hinta on 1\$. Osto-option toteutushinta on 22,50\$. Sijoittajan on valmis investoimaan 2000\$, jolloin hän voi joko ostaa suoraan 100 kappaletta Amazon.com:in osakkeita, tai hän voi vuorostaan ostaa 2000 osto-optiota, eli 20 osto-optio sopimusta (1 osto-optio sopimus käsittää 100kappaletta osto-optioita). (Hull 2008, 14; Hull 2006, 12–13.)

Oletetaan, että markkinat menevät sijoittajan olettamaan suuntaan ja 2 kuukauden päästä Amazon.com osakkeen kurssihinta on noussut 27\$. Suoralla osakkeiden ostolla saadaan tuotoksi: $100 \times (27\$ - 20\$) = 700\$$. Osto-optioita toteutushinnalla 22,50\$ hankkimalla, vastaavasti saadaan yhdestä optiosta tuottoa 4,5\$. Optioista sijoittaja saa siis bruttona, 2.000 kertaa 4,50\$, eli yhteensä 9.000\$. Vähentämällä summasta optioiden hankinnasta koituneet kustannukset, sijoittaja nettoaa 9.000 dollaria vähennettynä 2.000 dollarilla, siis yhteensä 7.000 dollaria. Näin ollen osto-optioiden hankinta tässä tapauksessa, olisi ollut 10 kertaa tuottavampi suunnitelma. (Hull 2008, 14; Hull 2006, 12–13.)

Toisaalta optioiden käyttöön sisältyy riski myös suurempiin tappioihin kuin suorassa osakkeiden hankinnassa. Oletetaan että Amazon.com:in pörssikurssi olisikin 2 kuukauden kuluttua laskenut 15\$ osakkeelta. Tällöin suorilla osake hankinnoilla tappioksi olisi saatu: $100 \times (15\$ - 20\$) = -500\$$. Vastaavasti osto-optioiden antamaa oikeutta ei olisi käytetty, jolloin ne olisivat erääntyneet toteutumattomina. Tällöin sijoittajan tappioksi olisi muodostunut optioiden hankintaan käytetty 2.000\$. (Hull 2008, 14; Hull 2006, 12–13.) Näiden kahden eri sijoitusstrategian tuottokäyrää voidaan tarkastella kuviosta 12.



KUVIO 12. Tuotto kahden eri sijoitustavan kohdalla Amazon.com osakkeen arvoa spekuloidessa (Hull 2008, 15; Hull 2006, 13)

Optiot samoin kuin futuurit mahdollistavat siis sijoitukselle eräänlaisen vipuvaikutuksen. Tämä johtaa hyvän sijoituksen tapauksessa erinomaisiin tuloksiin ja huonon sijoituksen tilanteessa koko alkupääoman menetykseen. Futuurit ja optiot ovat hyvin samankaltaisia instrumentteja spekulioijalle, sillä ne molemmat antavat sijoittajan pääomalle vipuvaikutusta. Kuitenkin näiden kahden välillä on yksi tärkeä ero. Kun spekulioija käyttää futuureja mahdollinen tuotto on hyvin suuri, mutta niin on myös mahdollinen tappio. Vastaavasti optioita käytettäessä, vaikka sijoitus menisi kuinka huonosti, niin sijoittajan tappiot ovat aina maksimissaan optioista maksetun hinnan suuruiset. (Hull 2008, 14–15; Hull 2006, 14.) Tässä tulee kuitenkin erottaa, että option asettajan tappiot ovat aina rajattomat, toisin kuin haltijalla (Sanoma Media Finland Oy / Taloussanomat 2001a, viitattu 23.2.2016).

6.3 Arbitraasitilanteiden hyödyntäminen

Arbitraasitilanteilla tarkoitetaan niin kutsuttuja ilmaisia lounaita, joissa sijoittajan on mahdollista tehdä voittoa ilman mitään riskiä. Esimerkkinä tästä voisi olla sijoitusinstrumentti, jolla käydään kauppaa Helsingin ja New Yorkin pörssissä. Jos instrumentin hinta olisi eri näiden markkinoiden päällekkäiseen kaupankäyntiaikaan, sijoittajan olisi helppo ostaa instrumentti halvemmalla markkinapaikalta ja myydä se kalliimmassa. Vaikka arbitraasitilanne sijoittajan näkökulmasta kuulostaakin houkuttelevalta, ovat ne markkinoiden kannalta haitallisia, sillä arbitraasitilanteet johtavat yleensä

siihen, että joku kärsii tappion ilman minkäänlaista voitonmahdollisuutta. Mitä tehokkaammat rahoitusmarkkinat ovat, sitä epätodennäköisempää on arbitraasitilanteiden syntyminen. (Knüpfer & Puttonen 2014, 168–169; Blyth 2014, 49–50.) On myös mahdollista että hetkellisesti itse johdannaisten hinnat erkaantuvat niiden kohde-etuksien markkinahinnoista (Hull 2008, 15; Hull 2006, 14).

Esimerkki 7: Tarkastellaan arvopaperia, jolla käydään kauppaa New York Stock Exchange:ssa (NYSE) sekä London Stock Exchange:ssa (LSE). Arvopaperin markkinahinta NYSE:ssa olisi 182\$ ja LSE:ssa 100£ samaan aikaan, kun 1£ kurssi olisi 1,8500\$. Arbitraasitilanteen hyödyntäjä voisi samaan aikaan ostaa 100 kappaletta arvopaperia NYSE:stä ja myydä ne LSE:stä saadakseen riskivapaata tuottoa: $100 \times [(1,85\$ \times 100) - 182\$] = 300\$$. Kaupankäynnistä koituvia komissiokustannuksia ei ole otettu laskelmissa huomioon, joten kaupankäyntikulut todennäköisesti veisivät koko tuoton piensijoittajilta. Suuret sijoituspankit ja rahoituslaitokset voivat sen sijaan käydä kauppaa erittäin alhaisilla komissiokustannuksilla pörssi- sekä valuuttamarkkinoilla. Ne kokisivatkin arbitraasi mahdollisuuden erittäin houkuttelevaksi ja yrittäisivät hyötyä siitä niin paljon kuin mahdollista. (Hull 2008, 16; Hull 2006, 14.)

Esimerkki 7:n kaltaiset arbitraasi tilanteet eivät voi pysyä yllä pitkiä aikoja, sillä kun sijoittajat alkavat ostaa arvopapereita New Yorkin pörssistä, niin kysynnän ja tarjonnan lain mukaisesti arvopaperin hinta alkaa nousta. Vastaavasti kun sijoittajat myyvät arvopapereita Lontoon pörssissä alkaa arvopaperin arvo laskea. Hinnat muuttuvat siis nopeasti kurssimuutosten seurauksena yhtä suuriksi ja arbitraasitilanne on purkautunut. Loppujen lopulta voitonjanoiset arbitraasin metsästäjät pitävät huolen, ettei suurta eroavaisuutta eri pörssien välillä pystyisi ikinä syntymään. Voidaankin yleistää, että käytännössä arbitraasi mahdollisuuksien muodostuessa ne ovat hyvin pieniä ja lyhyt kestoisia. (Hull 2008, 16; Hull 2006, 14.)

Lehman Brothersin konkurssin jälkeisen finanssikriisin aikaan nähtiin kuitenkin useita suurempia arbitraasitilanteita, jotka hämmästyttivät kokeneitakin finanssialan ammattilaisia. Yhtenä esimerkkinä näistä tilanteista voidaan kertoa vuosien 2008 ja 2009 välillä sattunut tilanne, kun Yhdysvaltojen samaan aikaan liikkeelle laskettujen joukkovelkakirjojen korot erosivat markkinapaikkojen välillä. Erot kyseisten markkinapaikkojen välillä olivat korkeimmillaan yli 70 peruspistettä eli 0,7 %. Kyseinen arbitraasitilanne vielä kesti yli 2 kuukautta, mikä on harvinaisen poikkeuksellinen tilanne. (Blyth 2014, 49–50.)

6.4 Sijoitustapoihin liittyvät riskit

Johdannaiset ovat erittäin monikäyttöisiä rahoitusinstrumentteja, mitä on kappaleessa 6 yritetty havainnollistaa erilaisilla esimerkeillä. Näillä esimerkeillä on vasta raapaistu sitä kokonaisuuksien ja strategioiden kirjoa, millaisia portfolioita johdannaisten avulla voidaan rakentaa. Kuitenkin juuri tämä johdannaisten monimuotoisuus voi aiheuttaa sijoittajille ongelmia, sillä joskus sijoittaja, jolla olisi esimerkiksi tarkoitus vähentää sijoitustensa riskiä tai hyödyntää arbitraasi tilannetta saattaakin tiedostamattaan tai tietoisesti harjoittaa spekulatiivista toimintaa. Tämä johtuu myös siitä, että monimutkaisten johdannaisten strategioiden riskiä ei ole täysin ymmärretty tai tiedotettu niitä hallinnoiville tahoille tai osakkeenomistajille. Seuraukset voivat tämän kaltaisesta erheellisestä toiminnasta olla peruuttamattomia. (Hull 2008, 16; Hull 2006, 15; Crouhy, Galai & Mark 2006, 146.)

Monet rahoituslaitokset sekä ei rahoitusalan yritykset valvovat tarkoin miten johdannaisia käytetään. Näin varmistutaan siitä, että niitä käytetään juuri niihin tarkoituksiin kuin oli alun perin suunniteltu. Kaupankäynnille onkin monesti asetettu yrityksissä erilliset riskirajat, joita valvotaan päivittäin. Näin varmistutaan rahoitusinstrumenteilla kauppaa käyvien työntekijöiden noudattavan johdon asettamia määräyksiä. Yrityksen hallituksen tulisi aina antaa vahvat käytänteet ja riskitasot, jotka sitovat johdannaisinstrumenttien käytön tiukasta yrityksen strategiaan ja riskinottohaluun. Yhtiön hallituksen tulisi kuitenkin seurata harjoitettua sijoitustoimintaa aina kokonaisuudessaan, eikä irrottaa johdannaisia erikseen muusta varallisuuden hoidosta. (Hull 2008, 16; Hull 2006, 15; Crouhy, Galai & Mark 2006, 146–147; Piela 1997, 12.)

Valvonnan merkitystä ei sijoitustoiminnassa pitäisi koskaan vähätellä. Tehokkaalla sisäisellä kontrollijärjestelmällä pyritään riskien minimoimiseen, tästä syystä yhden hallituksen jäsenen tehtävä tulisi olla sijoitusriskien valvominen. (Piela 1997, 12.) Opetus tästä saatiin vähän aikaa sitten, kun poliisi ilmoitti alkavansa tutkimaan Finavian käymiä johdannaiskauppoja (Sanoma Media Finland, Taloussanomat 2015d, viitattu 13.2.2016). Näistä johdannaiskaupoista paljastui se, että Finavian talousammattilaiset olivat suojautumisen sijaan menneet spekuloidaan markkinoiden kehitystä tahallisesti tai tahattomasti. Seurauksena Finavialle oli 37 miljoonan euron realisoituneet tappiot johdannaisinstrumenteista sekä poliisitutkinta. (Alma Media Oyj, Kauppalehti 2015, viitattu 13.2.2016.) Valtionyhtiölle johdannaismarkkinoilla spekulointi on aina räikeää uhkapelaamista veronmaksajien rahoilla.

7 YKSINKERTAISET JOHDANNAISSTRATEGIAT

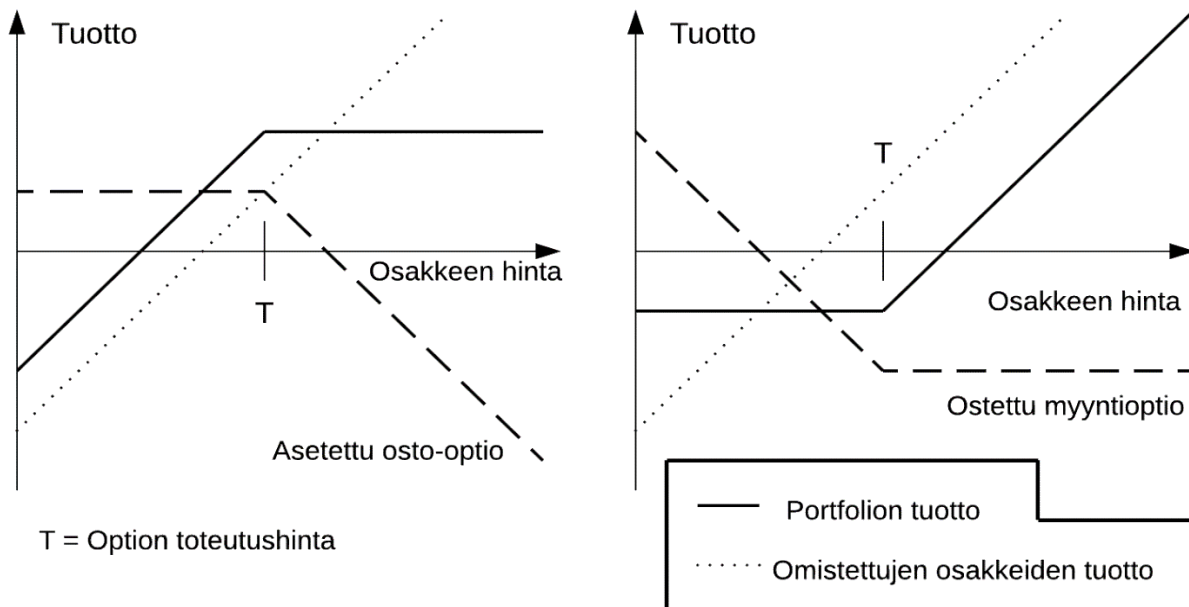
Opinnäytetyössä on käyty läpi tähän mennessä erilaiset johdannaiset ja millä tavalla johdannaisia voidaan hyödyntää. Seuraavaksi perehdytään lyhyesti siihen, minkälaisia sijoitusportfolioita johdannaisista voidaan rakentaa. Näissä strategioissa käytetään yksinkertaistuksen vuoksi vain eurooppalaisittain toteutettuja optioita ja oletetaan, että kohde-etuutena on aina osakkeita. Kyseisillä strategioilla voidaan kuitenkin saavuttaa samanlaisia tuloksia muillekin kohde-etuuksille, kuten valuutoille ja indekseille. (Hull 2008, 229; Hull 2006, 223.) Tämän vuoksi eri strategioiden soveltamista eri kohde-etuuksilla havainnollistetaan erikseen jokaisen portfolion lopussa.

Kappaleessa 7.1 katsotaan tilannetta, jossa sijoittajalla on positio osakeoptiossa sekä kohde-etuutena olevissa osakkeissa. Kappaleissa 7.2 ja 7.3 vuorostaan havainnollistetaan sijoitusstrategioita, joissa sijoittajalla on kaksi tai kolme eri optiota samaan osakkeeseen. Esimerkkejä on kuitenkin yksinkertaistettu siltä osin, että niissä ei oteta huomioon rahan aika-arvoa. Tällöin portfolioiden tuotot lasketaan vähentämällä lopulta saaduista maksuista suoraan hankintakulut (Hull 2008, 229; Hull 2006, 223.)

7.1 Yhden option ja osakkeiden portfoliostrategiat

Yhdellä optiolla ja osakkeillakin voidaan muodostaa lukuisia eri tuottostrategioita. Näitä havainnollistetaan muutamilla esimerkeillä kuvioissa 13 ja 14. Kuviossa 13 omistettujen osakkeiden tuotolla tarkoitetaan sitä, että sijoittaja omistaa option kohde-etuutena olevaa osaketta. (Hull 2006, 223; Hull 2008, 229; Puttonen & Valtonen 1996, 259–260.)

Kuviossa 13 vasemmanpuolinen portfolio koostuu osakeomistuksista sekä asetetusta osto-optiosta. Portfoliossa osakeomistus suojaa sijoittajaa osto-optiosta koituvilta tappioilta, jotka realisoituvat jos kurssi nousee sijoittajan odotusten mukaan. Vuorostaan kuviossa 13 oikeanpuoleisessa portfoliossa on sijoittaja osakeomistusten lisäksi ostanut myyntioption ja näin lukinnut portfolion suurimman mahdollisimman tappion määrän. (Hull 2008, 229–230; Hull 2006, 223–225.)

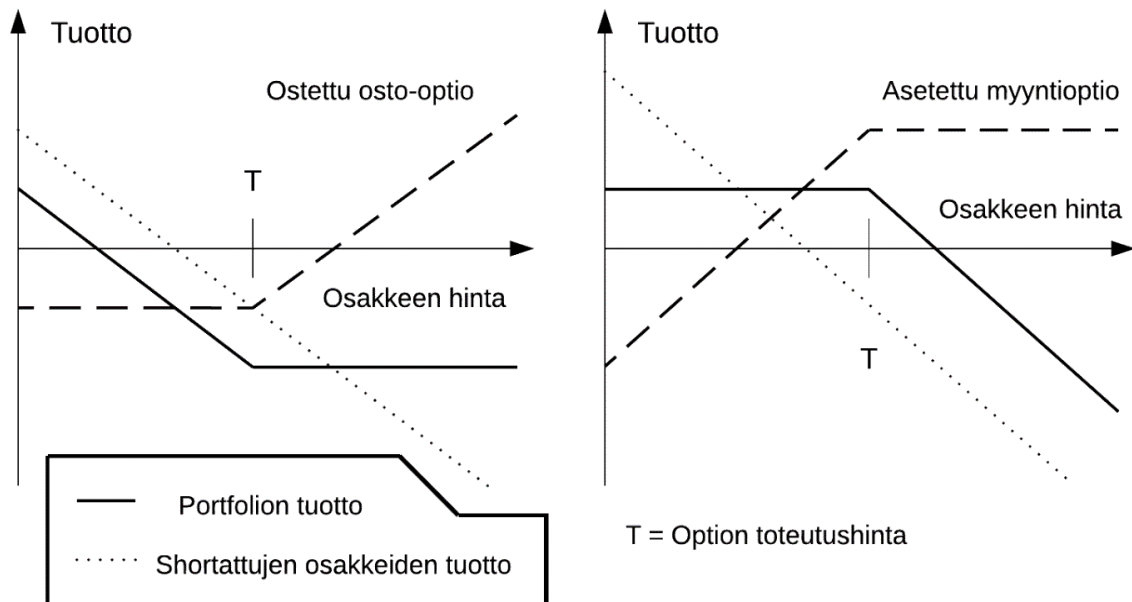


KUVIO 13. Portfolion tuotto hallussa olevien osakkeiden ja yhden option strategioissa (Hull 2008, 230; Hull 2006, 224)

Institutionaalisten sijoittajien yleisesti käyttämä strategia on asettaa osto-optioita jo omistetun osakesalkun päälle tai vastaavasti hankkia myyntioptioita jo olemassa olevan osakesalkun lisäksi. Nämä strategiat kuvattiin kuviossa 13. Kuvion 13 vasemmanpuoleisen strategian perusteena on hankkia lisätuottoa pitkäaikaisille osakesijoituksille ja näin lisätuoton hankkiminen on mahdollista luopumalla jonkin tason yli menevistä tuotoista. Kun vastaavasti kuvion 13 oikeanpuoleisen portfolion tarkoitus on suojata sijoitussalkkua suurilta tappioilta, kuitenkin säilyttäen mahdollisuus kurssinoususta hyötymiseen. (Puttonen & Valtonen 1996, 72–74.) Kuvion 13 oikeanpuoleista strategiaa voitaisiin käyttää esimerkiksi yrityksen valuuttavarojen suojauksessa. Tällöin omistetut osakkeet vaihtuisivat yhteen tiettyyn omistettuun valuttaan, kuten esimerkiksi euroiksi. Osakkeen hinnan sijasta kuviossa 13 vuorostaan käytettäisiin euron arvon kehitystä suhteessa johonkin tiettyyn valuuttaan, kuten esimerkiksi dollariin.

Seuraavassa kuviossa 14 tulee ymmärtää osakkeiden lyhyeksi myynti eli shorttaus tai shorttaaminen (short selling). Lyhyeksi myynnillä tarkoitetaan tilannetta, jossa sijoittaja myy osakkeita, joita hän ei todellisuudessa omista. Sijoittaja lainaa osakkeita välittäjän kautta kolmannelta osapuolelta ja myy ne markkinoille toivoen että hinta laskee, koska hinnan laskiessa hän voi ostaa osakkeet takaisin alemmalla hinnalla kuin myi. Lyhyeksi myyneen sijoittajan tuotto tai tappio muodostuu myyntihinnan ja takaisinostohinnan erotuksesta. Koska osaketta myyvä sijoittaja ei omista osaketta, syntyy kaupassa myyjälle niin kutsuttu ”short”-positio, joka on aikanaan katettava ostamalla

myydyt osakkeet takaisin. Osakelainasta sijoittaja maksaa normaalin lainan tavoin korkoa laina-ajalta ja shorttaamisen kustannukset ovat normaalia sijoittamista selkeästi korkeammat. Sijoittajalle lyhyeksi myynti on yksi tapa spekuloida osakkeiden hinnan laskulla. (Sijoitustieto Finland Oy 2016d, viitattu 8.3.2016; Nordnet Bank AB 2016b, viitattu 8.3.2016.)



KUVIO 14. Portfolion tuotto shortattujen osakkeiden ja yhden option strategioissa (Hull 2008, 230; Hull 2006, 224)

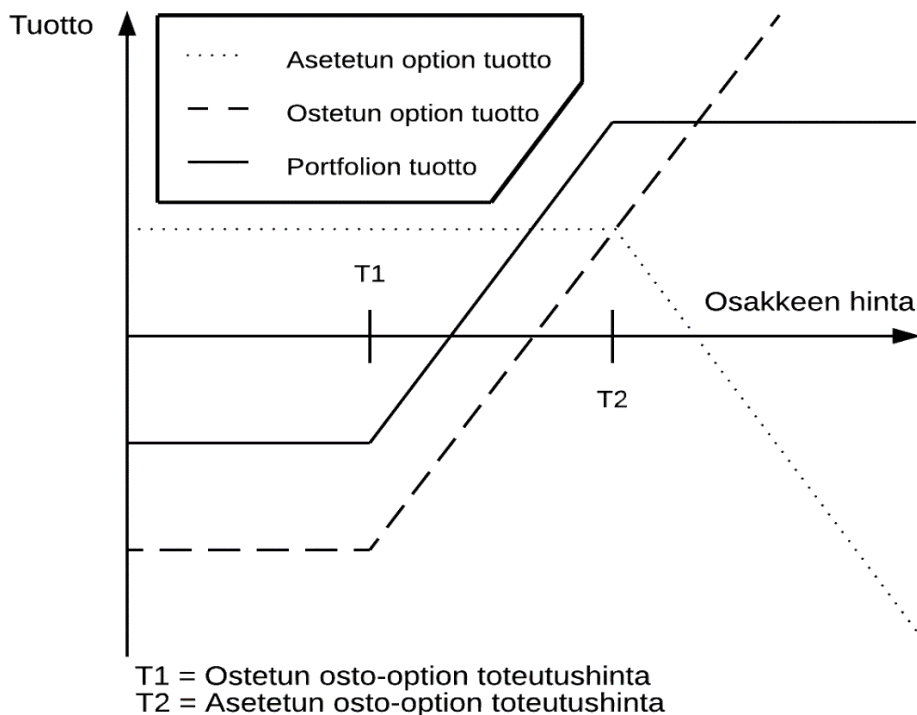
Kuviossa 14 vasemmanpuoleisessa strategiassa on lyhyeksi myyty osake yhdistetty ostetulla osto-optiolla. Tällä strategialla sijoittaja spekuloi osakkeen arvon laskua. Kyseinen strategia on sijoittajan kannalta järkevä, koska se rajaa sijoittajan suurimman mahdollisen tappion, sillä yksinään osakkeiden lyhyeksi myynnissä mahdollinen tappio on rajaton, koska osakkeen hinnan nousulla ei ole ylärajaa. Oikeanpuoleinen portfolio kuviossa 14 vuorostaan sisältää asetetun myyntioption ja lyhyeksi myytyjä osakkeita. Tämä strategia on huomattavasti riskialttiimpi, koska tällöin sijoittaja altistuu rajatulle tuotto mahdollisuudelle, mutta rajattomalle tappion riskille. (Sijoitustieto Finland Oy 2016d, viitattu 8.3.2016; Nordnet Bank AB 2016b, viitattu 8.3.2016; Hull 2006, 223–225; Hull 2008, 229–230.) Kuvion 14 vasemmanpuoleista strategiaa voitaisiin myös hyödyntää samoin kuin kuvion 13 strategiaa yrityksen valuuttavarojen suojauksessa, mutta tällöin lyhyeksi myydyt osakkeet pitää ajatella myytyinä valuuttoina. Sijoittaja on esimerkiksi myynyt euroja dollareiksi, mutta tässä tapauksessa euron arvo nouseekin, jolloin hankitut dollarit menettävät arvoaan suhteessa euroon. Eli kuviossa 14 osakkeen hinta muuttuu euron arvoksi suhteessa dollariin ja shorttatut osakkeet

hankituiksi dollareiksi. Kyseinen strategia olisi tällöin hyvä suojaus, jos yritys olettaisi euron arvon laskevan lähitulevaisuudessa, muttei halua altistua liian suurelle riskille.

7.2 Hinta-spread-strategiat

Hinta-spread-strategioiksi (spread trading strategy) kutsutuissa portfolioissa positio muodostetaan kahdella tai useammalla samantyyppisellä ja saman kohde-etuuden vastakkaisella optiolla (Hull 2008, 231; Puttonen & Valtonen 1996, 62–66; Hull 2006, 225; Blyth 2014, 58–59). Kappaleessa 7.2 käydään läpi nouseva (Bull) hinta-spread-strategia ja laskeva (Bear) hinta-spread-strategia osto- ja myyntioptioiden tapauksessa (Puttonen & Valtonen 1996, 62–66; Hull 2006, 225–228).

Nouseva hinta-spread-strategia on suosituin hinta-spread-strategioista. Se luodaan hankkimalla osto- tai myyntioptio kohde-etuuteen jollain toteutushinnalla ja myymällä, eli asettamalla samaan aikaan vastaava osto-optio korkeammalla toteutushinnalla. Molemmilla optioilla tulee olla sama päättymispäivä. (Hull 2008, 231; Puttonen & Valtonen 1996, 62; Hull 2006, 225–226.) Strategia on hahmotettu kuviossa 15, josta voidaan havaita, että nousevan hinta-spreadin mahdollistama tuotto on suurempi suhteessa siitä koituvaan mahdolliseen tappioon. Havainnollistetaan nousevan hinta-spread-strategian mahdollistamaa tuottoa myös esimerkillä 8.



KUVIO 15. Nousevan hinta-spreadin tuotto osto-optioilla (Hull 2008, 231; Hull 2006, 226)

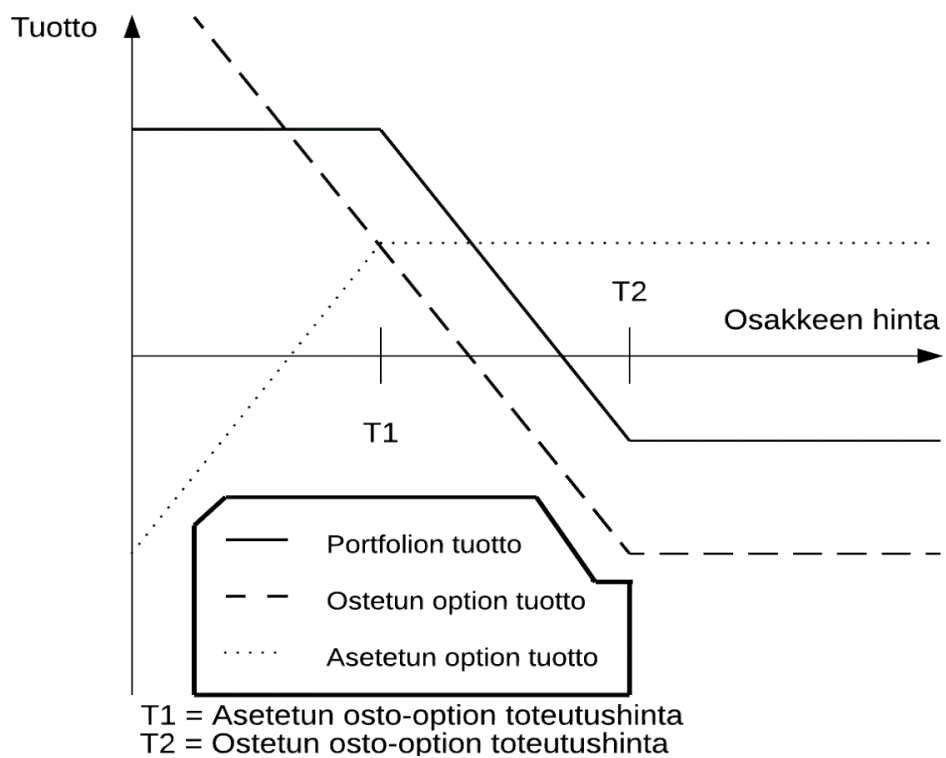
Esimerkki 8: Sijoittaja maksaa 3€ osto-optiosta, jonka toteutushinta on 30€ ja hän myy 1€ osto-option toteutushinnalla 35€. Tuotto tästä strategiasta on 5€, jos osakkeen hinta on yli 35€ ja vuorostaan 0€, mikäli hinta on alle 30€. Jos osakkeen hinta on 30€ ja 35€ välillä, niin tuotto on tällöin se summa millä osakkeen arvo ylittää 30€. Strategiasta koituvat kustannukset ovat 2€. (Hull 2008, 232; Hull 2006, 227.) Tuotto on tällöin kaavan 3 mukainen, jossa O_h tarkoittaa osakkeen hintaa.

KAAVA 3. Nousevan hinta-spread-strategian tuotto esimerkissä 8 (Hull 2008, 232; Hull 2006, 227)

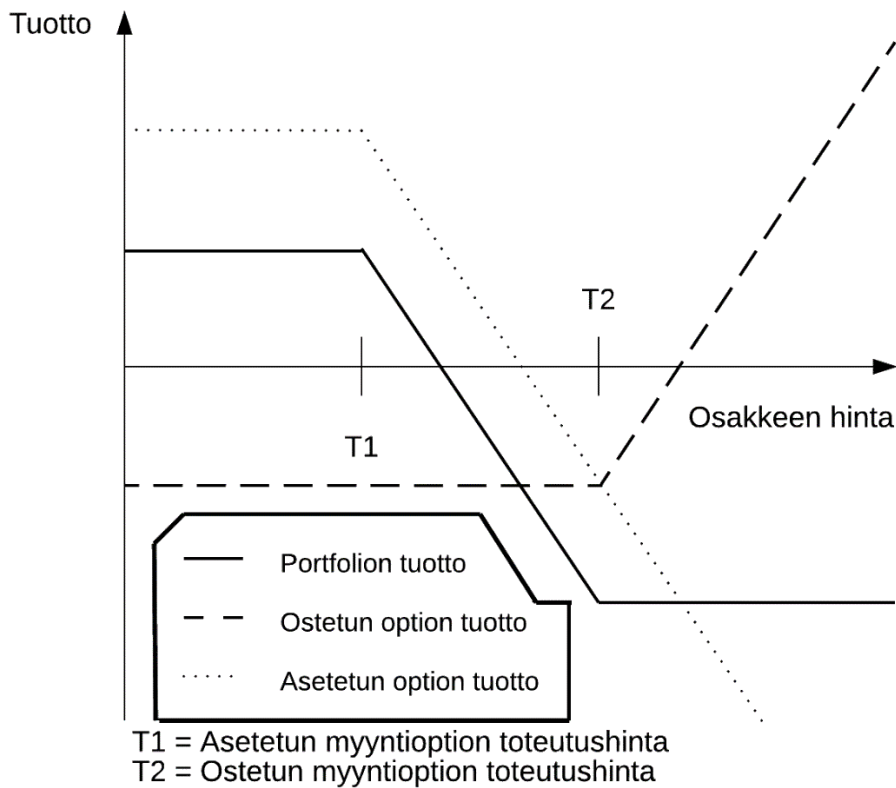
$$\begin{aligned} O_h \leq 30 &= -2 \\ 30 < O_h < 35 &= O_h - 32 \\ O_h \geq 35 &= +3 \end{aligned}$$

Vastaavasti nousevan hinta-spread-strategian muodostaminen myyntioptioilla tapahtuisi hankkimalla myyntioptio alemmalla toteutushinnalla kuin asetettavan myyntioption toteutushinta. Toisin kuin osto-optioiden kohdalla sijoittaja saisi heti portfolion luonnista positiivisen kassavirran. (Hull 2008, 233; Hull 2006, 227.) Korkoriskeiltä suojautumisessa voidaan käyttää hyödyksi lukuisia erilailla rakennettuja hinta-spread-strategioita, jotka poikkeavat riskiltään ja siten myös tuottomahdollisuuksiltaan (Crouhy, Galai & Mark 2006, 143–144).

Kuvailluissa nousevissa hinta-spread-strategioissa sijoittaja toivoo kohde-etuuden hinnan nousevan, mutta jos sijoittaja olettaisikin kohde-etuuden arvon laskevan, silloin sijoittaja muodostaisi oletettavasti laskevan hinta-spread-strategian. Toisin kuin nousevassa hinta-spreadissä ostettiin osto-optio halvemmalla toteutushinnalla kuin asetettiin. Niin vastaavasti laskevassa ostetaan osto-optio korkeammalla toteutushinnalla, kuin asetettu osto-optio. (Hull 2008, 233; Puttonen & Valtonen 1996, 65; Hull 2006, 227–228.) Havainnollistetaan laskevaa hinta-spread-strategiaa kuviolla 16, josta voidaan huomata, että laskevan hinta-spreadin tuotto on käänteinen verrattuna nousevan hinta-spread-strategian tuottoon osto-optioita käytettäessä. Voidaan siis päätellä, että näin ollen myös laskevan hinta-spread-strategian myyntioptioita käytettäessä tulisi olla nousevan myyntioptio hinta-spreadin käänteisfunktio. Havainnollistetaan laskevaa hinta-spread-strategiaa myyntioptioilla kuviolla 17.



KUVIO 16. Laskevan hinta-spread-strategian tuotto osto-optioilla (Hull 2008, 233; Hull 2006, 227)



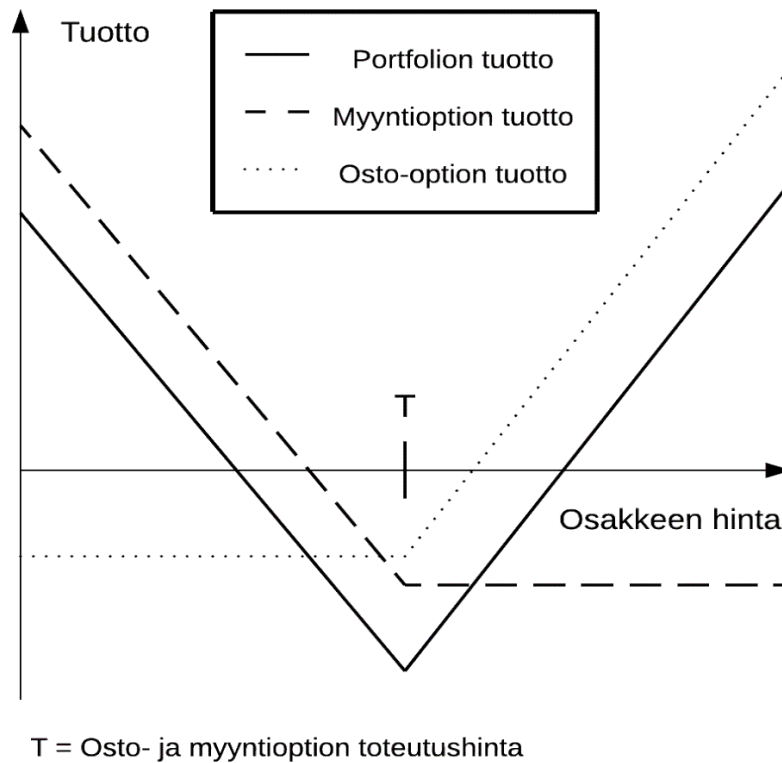
KUVIO 17. Tuotto laskevasta hinta-spreadista myyntioptioilla (Hull 2008, 234; Hull 2006, 229)

Molemmat nousevat ja laskevat hinta-spread-strategiat siis rajoittavat sekä mahdollisen tuoton että tappion määrän (Hull 2008, 235; Hull 2006, 228). Strategioiden pohjalta voisimme spekuloida, että yhdistämällä esimerkiksi osto-optioilla nousevan ja laskevan hinta-spread-portfolioon, voitaisiin luoda portfolio, joka lähes aina tuottaisi vähintään 1€ ja ei voisi koskaan tehdä tappiota. Tämä ei kuitenkaan ole realistinen oletus, sillä kuvioissa ei ole otettu huomioon kaupankäynnistä koituvia kustannuksia. Kyseiset strategiat ovat myös helposti sovellettavissa muihin kohde-etuuksiin ja siksi hinta-spread-strategiat ovat hyvin yleispäteviä portfoliostrategioita.

7.3 Yhdistelmästrategiat

Yhdistelmä (combination) -strategioiksi kutsutaan portfolioita, joissa otetaan positio sekä osto- että myyntioptiossa, joiden kohde-etuutena on sama osake tai muu kohde-etuus. Haarastrategia (Straddle) on yksi näistä yhdistelmäportfoliostrategioista ja se luodaan ostamalla osto-optio sekä myyntioptio samalla toteutushinnalla sekä päättymispäivällä. Haaraportfolio tuottaa tappiota jos kohde-etuuden hinta ei muutu toteutushinnasta huomattavasti. Mikäli hinta liikkuu kumpaankin suuntaan tahansa tuottaa se voittoa. Haarastrategia yleensä muodostetaan, kun sijoittaja odottaa hinnan tekevän suuren muutoksen, mutta ei tiedä kumpaankin suuntaan kurssi liikkuu. (Hull 2008, 240–241; Puttonen & Valtonen 1996, 67–70; Hull 2006, 234–235.)

Sijoittajat ja yritykset voivat käyttää haarastrategiaa suojautuakseen suurilta hinnan nousuilta tai laskuilta kohde-etuuden arvossa. Esimerkiksi yritys rakentaisi haarastrategian valuuttavaroilleen, koska odotettavissa olisi lähitulevaisuudessa tiedote korkotason muutoksesta tai suuresta makrotaloudellisesta päätöksestä valtion tai keskuspankin toimesta. Tällöin yritys vähintäänkin säilyttäisi valuuttavarojensa arvon, olipa kurssiliike kumman suuntainen tahansa. Haaraportfolioilla näin ollen yleensä veikataan voimistuvaa volatiliiteettia kohde-etuuden arvossa ja haarastrategian avulla sijoittaja voi ”myydä volatiliiteettia” markkinoille. (Crouhy, Galai & Mark 2006, 144.) Havainnollistetaan haarastrategian toimintaa kuviolla 18.



KUVIO 18. Haarastrategia portfolion tuottokäyrä (Hull 2008, 240)

Haarastrategia voidaan luoda myös käänteisenä, jolloin asetetaan osto- ja myyntioptio samalla toteutushinnalla. Tällöin haaraportfolio kääntyy ylösalaisin ja tuottaa voittoa, jos hinta ei liiku suuresti toteutushinnasta. Kyseisen portfolion kuitenkin tekee erittäin riskialttiiksi se, että tappiota ei tällöin ole rajattu, vaan ne kasvavat sitä mukaa kun hinta liikkuu toteutushinnasta kauemmas. (Hull 2008, 241; Hull 2006, 235.)

Kappaleessa on nyt käsitelty lyhyesti muutamia yleisiä portfoliostrategioita, eikä opinnäytetyön rajallisuuden vuoksi niihin pystytä perehtymään tämän kattavammin. Kappaleen tarkoituksena on ollut havainnollistaa johdannaisista luotavien portfolioiden monenlaisuutta ja sovellettavuutta erilaisiin tilanteisiin. Johdannaisinstrumenttien käyttö onkin tasaisesti kasvattanut suosiotaan sijoittajien portfolioiden osana ja johdannaiset ovat vetäneet puoleensa jatkuvasti lisää sijoittamisesta kiinnostuneita sekä jo pitkään sijoitustoiminnassa mukana olleita tahoja. (Hull 2008, 243–244; Hull 2006, 237–238).

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia opas Oulun ammattikorkeakoulun yritysrahoituksen perusteet – kurssille lisämateriaaliksi johdannaisinstrumenteista. Tavoitteena oli laatia opas joka olisi mahdollisimman tiivis ja helposti hahmotettava. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivista eli laadullista menetelmää. Oppaan ja opinnäytetyön teoriaa havainnollistettiin esimerkeillä ja kuvioilla, jotka tekivät aiheesta helpommin ymmärrettävän. Opinnäytetyössä tehdyssä oppaassa yritettiin painottaa etenkin yrityksen näkökulmaa ja käyttömahdollisuuksia koskien johdannaisinstrumenteja.

Opinnäytetyön teoriapohjasta tuli aiheen laajuuden sekä haastavuuden seurauksena huomattavan laaja ja teorian tiivistäminen riittävän kattavaksi, mutta lyhyeksi katsaukseksi muodostui yllättävän vaikeaksi. Useita teoriaosuudessa käsiteltyjä aiheita jouduttiin rajaamaan oppaasta kokonaan pois. Opinnäytetyön tietoperustana käytettiin laajasti suomalaista, mutta etenkin kansainvälistä kirjallisuutta ja nettilähteitä. Tietoperustan runsas englanninkielisyys toi työhön omia haasteita oikeiden käännösten laatimisessa.

Toimeksiantajalla oli tarve toiminnalliselle oppaalle, joka käsittelee johdannaisinstrumentteja syvällisemmin ja kattavammin, sillä kurssilla oleva alkuperäinen materiaali käsittelee johdannaisinstrumentteja suppeasti. Toivon mukaan opas on johdonmukainen ja havainnollistava mikä auttaa lukijaa syventämään ymmärrystään johdannaisiin liittyvistä keskeisimmistä asioista. Johdannaisinstrumenttien teoria ei ole hirveästi muuttunut viimeisen vuosisadan aikana, mutta tuotevalikoima on kuitenkin laajentunut huomattavasti. Näin ollen uskon oppaan säilyvän merkityksellisenä ja käyttökelpoisena lähivuosien aikana, mutta opinnäytetyön laajuuden ja tekijän rajallisen ajan vuoksi sitä voi olla hyvä parannella sekä täydentää ajan saatossa.

Opinnäytetyön tavoite oli alussa melko lavea ja se tarkentui sitä mukaan kun työn teoriaosuus lähestyi lopullista muotoaan. Oppaan laatimisessa oli mielenkiintoista tutustua tarkemmin monimutkaisiin johdannaisinstrumentteihin ja niiden pohjalla olevaan teoriaan sekä matemaattisiin malleihin. Suurimman osan ajasta vei opinnäytetyön teoriaosuuden laadinta aiheen laajuuden vuoksi. Olisin saattanut jättää joitain aiheita teoriaosuudesta pois, mitä ei otettu mukaan lopulliseen oppaaseen. Näistä aiheista esimerkkinä olisivat johdannaisinstrumentteihin liittyvät kaupankäynti prosessit eri markkinoilla. Mikäli oppaan laatimiseen olisi ollut enemmän aikaa, olisin kohdentanut teoriaa

vielä enemmän yritysten tarpeisiin. Oppaassa olisi voinut olla esimerkiksi case-yritys, jonka erilaisen omaisuususerien suojausta olisi käyty läpi. Tämä olisi kuitenkin laajuudeltaan toisen opinnäytetyön veroinen ja siinä voisi olla tulevaisuudessa toiselle opiskelijalle aihe opinnäytetyökseen.

Opinnäytetyön aihetta voisi kehittää edellä mainitulla case-yrityksellä, mutta myös tuomalla enemmän esille johdannaisinstrumentteihin liittyviä verotuksellisia sekä laillisia ominaisuuksia. Alun perin työssä oli tarkoitus käsitellä lyhyesti johdannaisiin liittyvää verotusta, mutta se oli välttämätöntä rajata työn koon vuoksi lopulta työn ulkopuolelle. Opinnäytetyön tekstin laatuun ja yksinkertaistamiseen voisi myös käyttää enemmän aikaa, jotta teksti olisi vasta-alkajan mahdollisimman helppo sisäistää. Aikaisemmin mainittua yritysten näkökulmaa johdannaisiin liittyen voisi korostaa ja lisätä entisestään. Lopullisen oppaan ulkopuolelle jäi monia yrityksiin liittyviä asioita, joita mainittiin opinnäytetyön teoriaosuudessa.

LÄHTEET

Afme – Association for Financial Markets in Europe 2011. The Nature and Scale of OTC Equity trading in Europe. Viitattu 8.3.2016, <http://www.afme.eu/workarea/DownloadAsset.aspx?id=5261>.

Alma Media Oyj / Kauppalehti 2015, Finavian talousjohto luuli olevansa markkinoita fiksumpi. Viitattu 13.2.2016, <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/finavian-talousjohto-luuli-olevansa-markkinoita-fiksumpi/nhL2H6zP>.

Arditti, F. 1996. Derivatives: a comprehensive resource for options, futures, interest rate swaps and mortgage securities. Boston, MA: Harvard Business School.

Arvosijoittaja.fi 2013. Vaaleanpunaiset laput. Viitattu 10.1.2015, <http://blogi.arvosijoittaja.fi/2013/05/vaaleanpunaiset-laput.html>.

Blyth, S. 2014. An Introduction to quantitative finance. Oxford; Oxford University Press.

Commerzbank AG 2016a. Warrantit – Vipuvaikutusta tarjoava vaihtoehto. Viitattu 13.2.2016, http://www10.warrants.commerzbank.com/SiteContent/10/10/2/104/45/24131_Warrants_A4Brochure_080410.pdf.

Commerzbank AG 2016b. Turbo Warrantit – Vivulla vauhtia sijoituksillesi. Viitattu 13.2.2016, http://www10.warrants.commerzbank.com/SiteContent/10/10/2/108/35/24131_Turbowarrants_A4Brochure_080410.pdf.

Commerzbank AG 2016c. Mini Futuuri & Mini Futuuri BEST. Viitattu 13.2.2016, http://www10.warrants.commerzbank.com/SiteContent/10/10/2/548/85/MiniFuturesFinland_082013.pdf.

Commerzbank AG 2016d. Bull- ja Bear-sertifikaatit – Jokaiselle sijoittajalle sopiva vipuvaikutus. Viitattu 13.2.2016, http://www10.warrants.commerzbank.com/SiteContent/10/10/2/295/81/BRO_BullBear_Zertifikat_finnisch_V2.pdf.

Crouhy, M., Galai, D. & Mark, R. 2006. The essentials of risk management. New York: The McGraw-Hill companies.

The Financial Times LTD 2011. OTC trading is just 16% of European market. Viitattu 8.3.2016, <http://www.ft.com/cms/s/0/db22fa4c-6b27-11e0-9be1-00144feab49a.html#axzz42JxHOrsf>.

Fusion Media Limited 2007-2016. EUR/GBP Forward Rates. Viitattu 18.1.2016, <http://www.investing.com/currencies/eur-gbp-forward-rates>.

Hull, J. 2006. Options, futures, and other derivatives. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Hull, J. 2008. Fundamentals of futures and options markets. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2014. Moderni rahoitus. Helsinki: Talentum Media Oy.

Kyynäräinen, T. 2015. Ostaisitko vanhan hyvän warrantin? Kauppalehti 232 / 2015, 18–19.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2013. Yritysrahoitus. Helsinki: Edita.

Nordnet Bank AB 2016a. Nokia Corporation osto-optiot. Viitattu 18.1.2016, <https://www.nordnet.fi/mux/web/marknaden/kurslista/optioner.html>.

Nordnet Bank AB 2016b. Kaupankäynti ja arvopaperit – Lyhyeksi myynti. Viitattu 8.3.2016, <https://www.nordnet.fi/asiakaspalvelu/alkaa/kaupankaynti-ja-arvopaperit/lyhyeksi-myynti.html>.

West, M. 2000. Private Ordering at the World's First Futures Exchange. Teoksessa Vol. 98, No. 8, Symposium: Empirical Research in Commercial Transactions (Aug., 2000). Michigan Law Review Association, 2574-2615.

OTC Markets Group Inc. 2016. Market 101 – Trading. Viitattu 10.1.2016, <http://www.otcmarkets.com/learn/trading>.

Piela, T. 1997. Johdannaiset yrityksen näkökulmasta. Helsinki: Helsingin sijoitusinformaatio Oy.

Puttonen, V. & Valtonen, E. 1996. Johdannaismarkkinat. Helsinki: WSOY.

Sanoma Media Finland Oy / Taloussanomat 2001a. Optiosijoittaja 007 – oikeus ostaa ja myydä. Viitattu 23.2.2016, <http://www.taloussanomat.fi/arkisto/2001/01/20/optiosijoittaja-007-oikeus-ostaa-ja-myyda/200123565/12>.

Sanoma Media Finland Oy / Taloussanomat 1998b. Suomen Optiopörssi ja Helsingin pörssi yhdistävät johdannaistoiminnot. Viitattu 10.12.2015, <http://www.taloussanomat.fi/arkisto/1998/04/24/suomen-optioporssi-ja-helsingin-porssi-yhdistavat-johdannaistoiminnot-1/19982421/12>.

Sanoma Media Finland Oy / Taloussanomat 1997c. Ruotsalaissuomalainen pörssi voi pian olla totta. Viitattu 10.12.2015, <http://www.taloussanomat.fi/arkisto/1997/11/29/ruotsalaissuomalainen-porssi-voi-pian-olla-totta/19972748/12?n=1>.

Sanoma Media Finland Oy / Taloussanomat 2015d. HS: Poliisi tutkii Finavian johdannaiskauppoja. Viitattu 13.2.2016, <http://www.taloussanomat.fi/kotimaa/2015/11/13/hs-poliisi-tutkii-finavian-johdannaiskauppoja/201515023/12>.

Sijoitustieto Finland Oy 2014a. Johdannaismarkkina liikkeellelaskijan näkökulmasta. Viitattu 28.11.2015, <https://www.sijoitustieto.fi/blogit/napsus/johdannaismarkkina-liikkeellelaskijan-nakokulmasta>.

Sijoitustieto Finland Oy 2014b. Johdannaismarkkina sijoittajan vinkkelistä. Viitattu 28.11.2015, <https://www.sijoitustieto.fi/blogit/napsus/johdannaismarkkina-sijoittajan-vinkkelista>.

Sijoitustieto Finland Oy 2015c. Johdannaiset - Suojausta, spekulointia ja arbitraasia. Viitattu 28.11.2015, <https://www.sijoitustieto.fi/johdannaiset>.

Sijoitustieto Finland Oy 2016d. Lyhyeksi myynti eli shorttaaminen, laskumarkkina rahaksi? Viitattu 8.3.2016, <https://www.sijoitustieto.fi/sijoitusartikkelit/lyhyeksi-myynti-eli-shorttaaminen-laskumarkkina-rahaksi>.

Sijoitustieto Finland Oy 2014e. Piensijoittajan johdannaismarkkina. Viitattu 11.3.2016, <https://www.sijoitustieto.fi/blogit/napsus/piensijoittajan-johdannaismarkkina>.

SimCorp 2016. Dodd-Frank Act: a shift to liquidity risk puts new demands on IT systems. Viitattu 8.3.2016, <http://www.simcorp.com/knowledge/journal-of-applied-it-and-investment-management/control-cost-and-manage-risk-while-spurring-growth/dodd-frank-act>.

Stulz, R. 2004. Should we fear derivatives? National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts. Working Paper 10574. Viitattu 11.2.2016, <http://www.nber.org/papers/w10574.pdf>.

Sun Tzu. The Art of War. Eng. Minford, J 2003. New York: Penguin Group Inc. Alkuperäisjulkaisu 400–500bc.

Toivonen, H. 2005. Modeling, valuation and risk management of commodity derivatives. Helsinki: Helsinki school of Economics.

Verohallinto 2014. Johdannaisinstrumenttien verotus elinkeinoverolain 27d §:n ja 27e §:n mukaan. Viitattu 20.2.2016, [http://www.vero.fi/fiFI/Syventavat_veroohjeet/Elinkeinoverotus/Johdannaisinstrumenttien_verotus_elinkei\(33015\)](http://www.vero.fi/fiFI/Syventavat_veroohjeet/Elinkeinoverotus/Johdannaisinstrumenttien_verotus_elinkei(33015)).

Weber, E. 2008. A short history of derivative security markets. The University of Western Australia. Discussion paper 08.10. Viitattu 9.12.2015, http://www.web.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0003/94260/08_10_Weber.pdf.

LIITTEET

LIITE 1. Johdannisopas Oulun ammattikorkeakoulu Oy:lle

JOHDANNAISOPAS

Mikael Leppänen
Oulun ammattikorkeakoulu Oy

JOHDANTO

Oppaan tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään usein monimutkaiseksi ja vaikeasti lähestyttäväksi miellettyjä johdannaisinstrumentteja sekä -markkinoita. Oppaassa keskitytään tarkastelemaan johdannaismarkkinoita, näillä markkinoilla olevia yleisimpiä johdannaisinstrumentteja ja niiden toiminnan perusteita.

Opas on laadittu Oulun ammattikorkean yritysrahoituksen perusteet kurssille. Oppaassa yritetään tuoda selkeyttä kysymyksiin: mitä johdannaisinstrumentit ovat, miten ne toimivat, miten niitä voidaan hyödyntää ja mihin tarkoituksiin eri tahot saattavat niitä käyttää? Opas on laadittu yritysrahoituksen perusteet -kurssin lisämateriaaliksi ja siinä on kiinnitetty huomiota erityisesti vasta-alkajan eli opiskelijan, sekä yritysten tarpeisiin. Tehdyssä oppaassa tieto on pyritty käsittelemään mahdollisimman tiiviinä ja kattavana katsauksena, jota on tuettu havainnollistavilla esimerkeillä sekä kuviolla.

Ensimmäisessä kappaleessa käsitellään lyhyesti johdannaisinstrumenttien historiaa ja sitä missä nykypäivänä johdannaisilla voidaan käydä kauppaa. Toisessa kappaleessa perehdytään siihen millaisia yleisimpiä johdannaisia on olemassa ja miten ne toimivat. Kolmannessa kappaleessa havainnollistetaan miten näitä johdannaisia voidaan käyttää hyödyksi ja mitä asioita tulisi esimerkiksi yrityksen johdannaisinstrumenteilla kauppaa käydessään ottaa huomioon.

Johdannaisinstrumentteja käsittelevät työt ovat ajankohtaisia ja tärkeitä, koska ne ovat huomattavan aliarvostettuja suomalaisten yksityissijoittajien sekä pk-yritysten keskuudessa verrattuna esimerkiksi saksalaisiin piensijoittajiin ja yrityksiin. Luultavasti johdannaisiin liittyvän kirjallisuuden sekä tiedon kysyntä tulevat tasaisesti kasvamaan Suomen rahoitusmarkkinoiden kehittyessä. Johdannaisista voidaankin todeta muinaisen kiinalaisen sotastrategin Sun Tzu:n sanoin ”Hän jolla ei ole täyttä ymmärrystä asiaan liittyvistä riskeistä, on mahdotonta ymmärtää tuottavinta tapaa niiden hyödyntämiseen” (Sun Tzu 2003, 10–11).

Sisällys

JOHDANTO	2
1 JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN HISTORIAA JA KAUPPA-PAIKAT	4
2 JOHDANNAISINSTRUMENTIT	6
2.1 Futuurit ja termiinit	6
2.2 Optiot	7
2.3 Swap-sopimukset	10
2.4 Eksoottiset johdannaiset	12
2.5 Piensijoittajan johdannaiset	13
3 ERILAISET JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN SIJOITUSTAVAT	14
3.1 Riskiltä suojautuminen	14
3.2 Markkinakehityksen spekulointi	16
3.3 Arbitraasitilanteiden hyödyntäminen	17
3.4 Sijoitustapoihin ja johdannaisinstrumentteihin liittyvät riskit	18
3.5 Yrityksen hallituksen huomioitavat asiat	18
LISÄLUKEMISTA	20

1 JOHDANNAISINSTRUMENTTIEN HISTORIAA JA KAUPPAPAIKAT

Johdannaissopimus on aina sopimus ostaa tai myydä omaisuuserä tietyssä ajankohtana tulevaisuudessa ennalta sovitulla hinnalla. Johdannaisinstrumenttien arvo vuorostaan johdetaan aina niiden kohde-etuutena olevasta tuotteesta, tästä nimi johdannainen. Johdannaisilla onkin pitkä historia ja ensimmäiset johdannaissopimukset syntyivät samoihin aikoihin, kun ihmiset alkoivat pystyä tekemään dokumentoitavia lupauksia. Vanhimmat säilyneet johdannaissopimukset on tehty jopa 1800 vuotta ennen ajanlaskumme alkua. Johdannaiset eivät kuitenkaan perusrakenteeltaan ole juuri muuttuneet historiansa aikana.

Johdannaisinstrumentit kehittyivät alun perin maanviljelijöiden ja kauppiaiden tarpeesta välttää epävarmuutta tuloistaan. Aktiivista kauppaa johdannaissopimuksilla on harjoitettu historian saatossa tiheästi. Esimerkiksi Antiikin Roomassa oli hyvin kehittyneet johdannaissopimusten jälkimarkkinat, jossa käytiin kauppaa nykyaikaisten optioiden kaltaisilla johdannaistuotteilla. Myös Hollannissa 1600-luvulla käytiin vilkkaasti kauppaa erilaisilla optioilla tulppaanimarkkinoilla, kun tulppaanin viljelijät halusivat varmistaa saavansa markkinahintojen laskiessakin kohtuullisen korvauksen sadostaan. Maailman ensimmäinen organisoitu futuurimarkkinapaikka perustettiin kuitenkin 1700-luvun Japanissa, missä raaka-ainejohdannaisen, kuten riisifutuuriin kauppa kukoisti melkein 300 vuotta toisen maailmansodan alkuun asti.

Johdannaismarkkinoiden todellisen maailman laajuisen suosion katsotaan kuitenkin alkaneen vuonna 1972, jolloin aloitettiin kaupankäynti vakioituilla ulkomaisilla valuuttafutuureilla Chicago Mercantile Exchangessa (CME). Suomessa kaupankäynti vakioituilla johdannaisilla alkoi vasta vuonna 1987, kun Suomen Optiopörssi Oy (SOP) toi markkinoille kehittämänsä option, jonka arvo perustui osakeindekseihin. SOP myöhemmin yhdistyi Suomen Optiomeklari Oy:n ja Helsingin arvopaperijohdannaispörssin kanssa Helsingin pörssiksi (nykyinen NASDAQ OMX Helsinki). Nykyäänä aktiivisijoittajien kaupankäynti on siirtynyt Helsingin pörssistä yhä enemmän kansainvälisten liikkeellelaskijoiden ja markkinatakaajien järjestelmiin.

Kaupankäynti erilaisilla johdannaissopimuksilla, kuten optioilla, futuureilla, termineillä ja swap-sopimuksilla on viimeisten 20 vuoden aikana kasvanut räjähdysmäisesti. Johdannaismarkkinoiden suosion taustalla on yritysten ja sijoittajien kasvanut tietoisuus riskeistä, sekä riskienhallinnan tarpeellisuudesta. Johdannaisinstrumentit tarjoavatkin tehokkaan keinon hallita varsinaisilla kohde-

etuusmarkkinoilla, kuten esimerkiksi osakemarkkinoilla olevaa riskiä. Johdannaisinstrumenteilla käydäänkin vilkkaasti kauppaa johdannaispörsseissä, sekä pankkien ja pankkiiriliikkeiden välisillä OTC (Over-The-Counter)-markkinoilla. Näiden markkinapaikkojen väliset erot liittyvät sopimusten vakiointiin, kaupankäynnin kohteena oleviin instrumentteihin, vakuusjärjestelyihin sekä markkinoiden sääntelyyn.

Johdannaispörsseissä käydyssä kaupassa johdannaissopimukset ovat vakioituja eli standardisoituja. Tällä tarkoitetaan sitä, että johdannaissopimuksien ehdot ovat ennalta määräytyt. Kaupankäynti on pörsseissä tarkasti säänneltyä lainsäätäjien toimesta toisin kuin OTC-markkinoilla. OTC-markkinoilla vuorostaan käydään kauppaa vakioimattomilla johdannaissopimuksilla, jolloin pankit ja liikkeellelaskijat voivat räätälöidä sopimuksia vapaasti jokaisen asiakkaan omiin tarpeisiin sopiviksi. Tämän takia OTC-markkinoilla kauppaa käyvät toimijat kohtaavat suurempia riskejä itse kaupankäynnissä, kuin pörssikauppaa käyvät. Johdannaispörssissä kaikki kaupat vahvistaa keskuslaitos eli pörssi, kun OTC-markkinoilla kaikki sopimukset ovat suoraan kauppaosapuolien välisiä. OTC-markkinoilla onkin aina riski, että sopimusosapuolet eivät pysty täyttämään sopimusehtojaan. Tätä luottoriskiä pörssissä käydyssä kaupassa ei käytännössä ole ollenkaan.

OTC-markkinat ovat periaatteessa joukko osakevälittäjiä, jotka käyvät kauppaa suoraan toistensa kanssa. Kaupankäynnin avuksi on kuitenkin perustettu useita eri markkinapaikkoja, joissa välittäjät voivat ilmoittaa hintatarjouksiaan. Suuret välittäjät, kuten pankit ja pankkiiriliikkeet, käyvät yleensä OTC-markkinoilla kauppaa omien asiakkaidensa tai muiden välittäjien kanssa. Toisin kuin johdannaispörsseissä, jossa välittäjät eivät asetu toiseksi osapuoleksi asiakkaiden toimeksiannoissa. Myös kaupat toteutuvat pörssissä jatkuvasti noteerattavilla osto- ja myyntikursseilla. Koska johdannaispörsseissä sijoittajan riippumattomuus ja positioihin perustuvat oikeudet turvataan kaikissa tilanteissa, asettuu selvitysyhteisö eli pörssi kaikissa kaupoissa kaupan toiseksi osapuoleksi. Näin varmistetaan asiakkaan saatavat toisen asiakkaan joutuessa maksuvaikeuksiin. OTC-markkinat ja pörssimarkkinat ovat kuitenkin viime vuosina samankaltaistuneet tuotteiden standardisoinnin, valikoiman sekä hallinnollisten että laillisten velvoitteiden osalta.

2 JOHDANNAISINSTRUMENTIT

Johdannaisinstrumentit perustuvat aina jonkin toisen kohde-etuuden, kuten arvopaperin, indeksin, valuutan, hyödykkeen tai oikeuden arvoon. Johdannaissopimukset ovatkin aina kahden osapuolen välisiä sopimuksia. Johdannaisinstrumentit yksilöidään tunnuskoodeilla. Tunnusosan alku kertoo johdannaisinstrumentin tyypin, jonka jälkeen seuraavat erääntymiskuukauden tunnus ja instrumentin lunastushinta. Osakejohdannaisissa käytetään yleisesti osakkeen pörssikoodia alkutunnisteena.

Tärkeimpiä johdannaisinstrumentteja ovat futuurit, termiinit ja optiot. Suurin osa johdannaisinstrumenteista on näiden tärkeimpien johdannaisten pohjalta johdettuja tai niiden sekoituksia. Eksoottisimmat johdannaiset voivat olla hyvin monimutkaisia ja niiden arvonmäärittäminen on haastavaa. Seuraavissa kappaleissa tutustumme lähemmin eri johdannaisinstrumentteihin.

2.1 Futuurit ja termiinit

Termiini on yksinkertaisuudessaan sopimus tulevaisuudessa tapahtuvasta hyödykkeen ostamisesta tai myymisestä. Tyypillinen esimerkki olisi yrityksen valuuttasaatavan terminointi, jossa markkinahintaan vaihdetaan tuleva muu valuuttapohjainen saatava tuleviksi euroiksi. Tällöin saatavan valuuttasuorituksen valuuttariski poistuu ja saadaan varma tuleva euromääräinen suoritus. Termiinisopimus velvoittaa ostajan ostamaan ja myyjän myymään sopimuksen kohde-etuuden toteutuspäivänä. Termiinisopimus on näin velvollisuus molemmille ja tästä syystä johdannaismarkkinoilla molemmilta osapuolilta termiinikaupassa vaadittaisiin vakuudet. Useimmiten termiinikaupat tehdään vakioimattomilla ehdoilla pankkien ja pankkiiriliikkeiden kesken OTC-markkinoilla.

Futuuri on käytännössä vakioitu termiinisopimus ja näin kaupankäynti futuureilla tapahtuu suurimmaksi osaksi johdannaispörsseissä. Pörsseissä futuurisopimuksien osalta on vakioitu: sopimusmäärät eli montako kohde-etuutta yhdellä futuurilla saa ostettua, kohde-etuudet eli mihin tuotteisiin perustuen futuureilla käydään kauppaa, toteutuspäivät sekä sopimuksen toteutuksen tyyppi, eli toteutetaanko futuuri nettoarvon tilityksenä vai toimittamalla itse kohde-etuus kaupan osapuolelle eli fyysisenä toteutuksena. Nettoarvon tilitys vuorostaan tarkoittaa sitä, että futuurin ostaja ei pääty-

mispäivänä osta varsinaista kohde-etuutta vaan ostajan sijoitukselle lasketaan niin kutsuttu position nettoarvo, eli kohde-etuuden päättymispäivän arvo ja futuurin hinnan välinen erotus. Mikäli erotus on positiivinen, futuurin myyjä maksaa ostajalle erotuksen ja päinvastoin. Termiinit ja futuurit molemmat mahdollistavat sijoittajan suojautumisen haitalliselta hintavaihtelulta, sillä mahdolliset kohde-etuuden hinnan muutoksesta saadut tuotot tai tappiot kuittaantuvat johdannaisista saaduilla vastakkaisilla nettoarvon tilityksillä.

Futuureihin rinnastetaan monesti korkotermiinit eli FRA-sopimukset. Korkotermiineillä voidaan etukäteen lyödä lukkoon jonkin tulevan lyhytaikaisen rahoituksen tai sijoituksen korkotaso. Korkotermiinien kohde-etuutena on yleensä nimellinen 3 kuukauden talletussopimus. Korkotermiinien kohde-etuutena on siis talletus eikä sijoitustodistus niin kuin futuureilla ja termiineillä. FRA-sopimuksessa normaalin termiinin tavoin sopimushinta maksetaan yhdessä erässä sopimuksen toteutuspäivänä. Vuorostaan futuurissa sopimushinnan ja kohde-etuuden markkinahinnan erotus maksetaan päivittäin. Termiinien ja futuurien toimintaa tarkastellaan lähemmin kappaleessa 3.

2.2 Optiot

Optiot antavat haltijalleen eli ostajalle oikeuden joko myydä tai ostaa option perustana olevan kohde-etuuden ennalta määrättyyn hintaan ennalta määrättyä ajankohtana. Option kohde-etuutena voi olla lähes mikä tahansa hyödyke jolle on olemassa noteerattu markkinahinta. Optiokauppa käydäänkin lähinnä raaka-aineilla sekä rahoitusinstrumenteilla, kuten arvopapereilla ja valuutoilla.

Optiot jaotellaan osto-optioihin ja myyntioptioihin. Osto-option ostaja saa oikeuden ostaa kohde-etuutena olevaa tuotetta tiettyyn hintaan, tiettyä ajankohtana. Vastaavasti myyntioption ostaja saa oikeuden kohde-etuuden myyntiin. Mikäli option ostaja ei toteuta optiotaan option voimassaoloaikana, erääntyy se arvottomana. Asettajansa eli myyjänsä optio kuitenkin velvoittaa myymään tai ostamaan option perustana olevan kohde-etuuden. Tästä velvollisuudesta asettaja saa korvaukseksi option hinnan eli preemion. Option asettajan riski, option liittyvistä velvoitteista johtuen voi olla rajoittamaton, jonka vuoksi johdannaismarkkinoilla asettajana toimivalta sijoittajalta vaaditaan aina vakuudet.

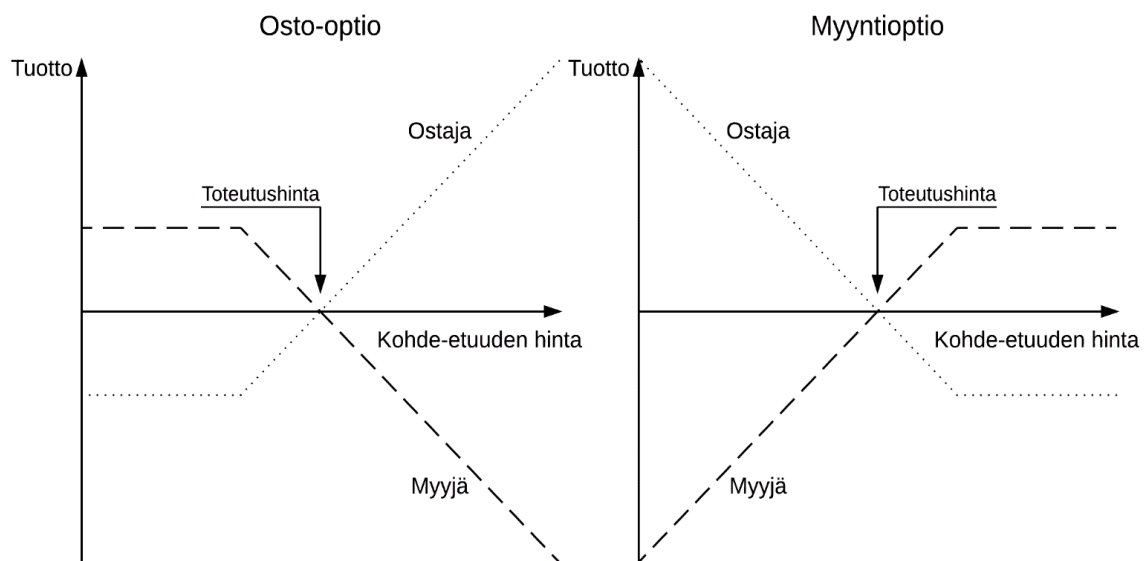
	Option haltija (ostaja)	Option asettaja (myyjä)
Osto-optio	Oikeus ostaa	Velvollisuus myydä
Myyntioptio	Oikeus myydä	Velvollisuus ostaa

KUVIO 1. Optioiden perusominaisuuksia

Optiot voivat olla luonteeltaan joko eurooppalaisia, amerikkalaisia tai bermudalaisia. Eurooppalainen optio voidaan toteuttaa ainoastaan option päättymispäivänä, kun vastaavasti amerikkalaisen option voi toteuttaa milloin tahansa option voimassaoloaikana. Bermudalainen optio vuorostaan on juoksuaikansa alussa eurooppalainen optio ja muuttuu myöhemmin amerikkalaiseksi. Optioita voidaan käyttää hyvin monenlaisiin tarkoituksiin, kuten esimerkiksi osakesalkun suojaamiseen.

Optioiden hinta eli preemio koostuu kahdesta osasta: perusarvosta ja aika-arvosta. Option perusarvo muodostuu kohde-etuuden arvon ja toteutushinnan välisestä erotuksesta. Koska optio on haltijan kannalta oikeus, ei option arvo voi koskaan olla negatiivinen haltijan kannalta. Perusarvon logiikka olisi siis seuraava. Oletetaan, että ostetun option toteutushinta on 10 euroa ja kohde-etuutena olevan osakkeen kurssihinta olisi tällä hetkellä 40 euroa. Koska optio antaa oikeuden ostaa osake 10 eurolla ja osakkeen hinta on 40 euroa, saisimme option toteuttamalla tuottoa 30 euroa, mikä on silloin option perusarvo. Jos osakkeen arvo olisi kuitenkin 5 euroa, ei optiota toteutettaisi, jolloin option perusarvoksi saadaan 0. Tämä sen vuoksi, että sijoittajan ei kannata hyödyntää optiota ostaakseen 5 euron arvoisen osakkeen 10 eurolla. Myyntioptiolla logiikka toimisi päinvastoin kuin osto-optiolla, koska myyntioptiolla on ostajan kannalta sitä enemmän arvoa, mitä alemmas kohde-etuuden markkinahinta laskee suhteessa sovittuun toteutushintaan.

Optioista saadut preemiot ovat tuloa option myyjälle ja menoa option ostajalle. Kuviosta 2 nähdään osto- ja myyntioption tuotto profiili, kun maksettu preemio on otettu huomioon. Kuviosta tulee huomioida se, että asettajan suurin mahdollinen tuotto osto- tai myyntioptiossa muodostuu korkeintaan preemion suuruiseksi. Vuorostaan ostajan suurin tappio on korkeintaan maksetun preemion suuruinen. Optiot ovat sikäli nollasummapelejä, että se minkä ostaja voittaa, sen myyjä aina häviää.



KUVIO 2. Optiosta saatava tuotto tai tappio option ostajalle ja myyjälle

Perusarvon lisäksi optiolla on aika-arvoa, jonka määrittää option markkinahinnan ja toteutushinnan välinen suhde, option jäljellä oleva juoksuaika, riskitön korko ja kohde-etuuden hinnan vaihtelu eli volatiliteetti. Option arvon määrittämiseksi on kehitelty monenlaisia malleja ja näistä tunnetuin on amerikkalaisten professorien Fischer Black'in ja Myron Scholes'in vuonna 1972 kehittämä hinnoittelumalli, jossa osakkeeseen perustuvan osto-option teoreettinen arvo voidaan laskea helposti viiden tekijän funktiona. Black & Scholesin laatima malli on muodostunut markkinoiden laajalti käyttämäksi hinnoittelumalliksi.

Tekijä	Osto-optio	Myyntioptio
Kohde-etuuden hinta	+	-
Toteutushinta	-	+
Voimassaoloaika	+	+
Kohde-etuuden volatiliteetti	+	+
Riskitön korko	+	-

KUVIO 3. Osto-option ja myyntioption arvoon vaikuttavat tekijät

Kuviosta 3 nähdään Black & Scholesin mallin tekijät ja niiden arvon nousun vaikutus option hintaan. Osto-option hinta on sitä suurempi, mitä suurempi osakkeen hinta on, koska toteutettaessa optiosta

saadaan tällöin enemmän. Vastaavasti toteutushinnan kasvu vaikuttaa juuri päinvastoin. Mitä suurempi toteutushinta on, sen pienempi summa saadaan ja sitä pienempi on osto-option arvo. Myyntioptiolla logiikka on vuorostaan käänteinen. Voimassaoloaika ja kohde-etuuden volatilitteetti vaikuttavat osto- ja myyntioption arvoon positiivisesti. Tämä johtuu siitä, että option hinnannousun mahdollisuus on sitä suurempi, mitä voimakkaammin kohde-etuuden hinta vaihtelee ja mitä enemmän aikaa on jäljellä option päättymiseen. Riskitön korko vaikuttaa positiivisesti osto-option arvoon ja negatiivisesti myyntioption. Asiaa voi lähestyä ajattelemalla option tietynlaisena hankinnan viivästyttämisenä. Osto-option ostaja viivästyttää osakkeiden ostohinnan maksua toteutushetkeen asti, näin hän voi sijoittaa ostohinnan kasvamaan korkoa option voimassaoloajaksi. Mitä suurempia riskittömät korot eli markkinakorot ovat, sitä suurempi hyöty ostohinnan viivästämisestä saadaan. Myyntioptiolla viivästettävä kassavirta on vuorostaan positiivinen, jolloin vaikutus on negatiivinen. Tarkastellaan itse optioiden toimintaa lähemmin kappaleessa 3.

2.3 Swap-sopimukset

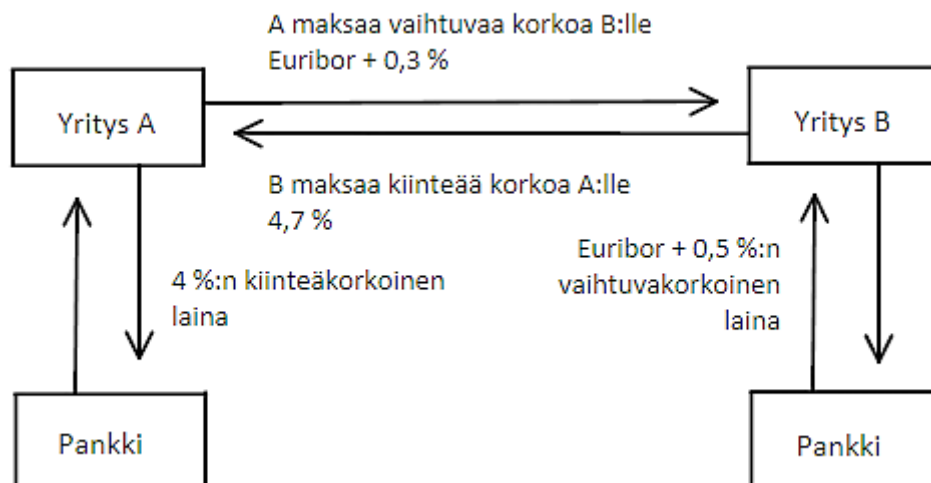
Swap-sopimus eli koron- tai valuutanvaihtosopimus on järjestely, jossa kaksi tahoa keskenään tai kolmannen osapuolen välityksellä sopii vaihtavansa koronmaksuja, valuuttavirtoja tai molempia samanaikaisesti. Swap-sopimuksissa koronmaksuihin liittyviä pääomia ei vaihdeta, vaan sovitaan ainoastaan nimellinen pääoma, jolle koronmaksut lasketaan. Kassavirtojen ollessa samassa valuutassa puhutaan korkoswap:sta ja vastaavasti kassavirtojen ollessa eri valuutassa puhutaan valuuttaswap:sta. Osapuolet sopivat swap-sopimuksen tekohetkellä käytettävistä valuutanvaihto- tai koronmaksukursseista, jotka voivat olla kiinteitä tai vaihtuvia. Yritykset käyttävät yleisesti erilaisia swap-sopimuksia riskienhallinnassaan.

Tavanomaisimmat syyt swap-sopimuksen laatimiseen on sopimusosapuolien tarve suojautua markkinoiden korkoriskiltä. Yrityksellä saattaa olla edullisempaa hankkia vierasta pääomaa kiinteällä korolla, vaikka yrityksen rahoitusriskien kokonaistilanteen kannalta olisi parempi ottaa vaihtuvakorkoista lainaa. Tällöin yritys voi hankkia kiinteäkorkoisen lainan ja solmia koronvaihtosopimuksen, jolla yrityksen koronmaksut muutetaan vaihtuvakorkoisiksi. Koronvaihtosopimuksia suositaan usein suhteellisen edun vuoksi. Tällä tarkoitetaan sitä, että molemmilla kaupan osapuolilla on mahdollisuus saada sopimuksella kustannussäästöjä. Vuorostaan valuutanvaihtosopimuksia käytetään tyypillisesti valuuttamääräisen velan tai saatavan muuttamiseen toisen valuutan määräiseksi. Yritys

voi esimerkiksi muuttaa saataviensa tai velkojensa valuuttariskiä valuuttaswap:ien avulla haluaansa suuntaan. Havainnollistetaan swap-sopimuksen toimintaa esimerkissä 1 yritysten A ja B kahdenvälisellä korkoswapilla.

Esimerkki 1: Yritykset A ja B ovat molemmat harkitsemassa rahoitusvaihtoehtojaan. Rahoittajat ovat tarjonneet yrityksille vaihtoehtoisia kiinteä- ja vaihtuvakorkoisia lainoja seuraavalla tavalla. Yrityksen A luottokelpoisuus on parempi kuin yrityksen B, joten A:lle tarjotut ehdot ovat molemmissa tapauksissa paremmat. Yritys A sai kiinteäkorkoisen lainan 4 % korolla tai vaihtuvakorkoisen lainan Euribor + 0,15 %. Vastaavasti yritys B sai kiinteäkorkoisen lainan 5 % korolla tai vaihtuvakorkoisen Euribor + 0,5 %. Kiinteäkorkoiselle lainalle A:n ja B:n välillä muodostuisi eroa 1 % ja vaihtuvakorkoiselle 0,35 %, nettona tämä tarkoittaisi 0,65 % eroa.

Oletetaan, että yritykset toteuttavat koronvaihtosopimuksen siten, että A ottaa omalta pankiltaan kiinteäkorkoisen lainan 4 prosentin korolla. Kun B puolestaan ottaa rahoittajaltaan vaihtuvakorkoisen lainan, korolla Euribor + 0,5 prosenttia. Tämän jälkeen yritykset A ja B sopivat vaihtavansa lainojensa vuosittain maksettavia koronmaksuja siten, että A maksaa B:lle vaihtuvaa korkoa Euribor + 0,3 prosenttia. Ja vuorostaan B maksaa A:lle 4,7 % kiinteää korkoa. Havainnollistetaan sopimuksesta muodostunutta tilannetta kuviolla 4, sekä sopimuksesta koituvia säästöjä kuviolla 5.



KUVIO 4. Yritysten A ja B kahdenvälinen koronvaihtosopimus

	YRITYS A	YRITYS B
Kiinteä-korkoinen	Ottaa lainan 4 %:n korolla	Maksaa kiinteää korkoa 4,7 % A:lle
Vaihtuva-korkoinen	Maksaa Euribor + 0,3 % B:lle	Ottaa lainan Euribor + 0,5 % korolla
Nettomaksut	$\text{Euribor} + 0,3 \% - (4,7 \% - 4 \%)$ $= \text{Euribor} - 0,4 \%$	$4,7 \% + (\text{Euribor} + 0,5 \%) -$ $\text{Euribor} + 0,3 \% = 4,7 \% + 0,2 \%$ $= 4,9 \%$
Säästöt	$\text{Euribor} + 0,15 \% -$ $(\text{Euribor} - 0,4 \%) = \underline{0,55 \%}$	$5 \% - 4,9 \% = \underline{0,1 \%}$

KUVIO 5. Kahdenvälisestä koronvaihtosopimuksesta koituvien säästöjen jakautuminen yrityksille A ja B

Kuviosta 5 nähdään sopimuksesta koituneen säästöjä molemmille osapuolille, vaikkakin yritys A on hyötynyt sopimuksesta huomattavasti enemmän, kuin B. Tulee kuitenkin huomata A:n lainoista maksaman marginaalin laskemisesta huolimatta, että pudotusta ei ole saatu ilmaiseksi. Sillä yrityksen A solmiessa koronvaihtosopimuksen B:n kanssa, altistuu A yrityksen B luottoriksille.

2.4 Eksoottiset johdannaiset

Optiot, futuurit ja termiinit ovat niin kutsuttuja perusjohdannaisia, kun swap-sopimukset mielletään yleensä ominaisuuksiltaan eksoottisien ja perusjohdannaisten välimuotoina. Perusjohdannaisilla, toisin kuin eksoottisilla johdannaisilla, on selvät tarkkaan määritellyt ominaisuudet ja niillä käydään kauppaa aktiivisesti, joten niiden hinnat ovat jatkuvasti ajan tasalla. Eksoottiset johdannaiset ovat rahoitusammattilaisten luomia monimutkaisia tuotteita, joiden pelkkä hinnoittelu voi tuottaa jo ongelmia.

Eksoottisia johdannaisia on luotu monista syistä, joskus ne vastaavat sijoittajien tarpeita riskiltä suojautumisessa sen hetkisessä markkinatilanteessa, joskus ne houkuttelevat yritysten ja pankkien varallisuuden hoitajia verotuksellisten, kirjanpidollisten, laillisten tai säännöstelyllisten syiden vuoksi. Jotkut eksoottiset tuotteet ovat luotu heijastamaan täsmälleen jonkin yrityksen näkemystä

tulevista kehityksistä markkinoilla jonkin tietyn yksittäisen indikaattorin suhteen. Eksoottisista johdannaisinstrumenteista voidaan todeta, että piensijoittaja ei yleensä törmää kaupankäynnissään kyseisiin tuotteisiin, koska nämä ovat pääsääntöisesti suurien instituutioiden, hedge-rahastojen ja investointipankkien väliseen kaupankäyntiin suunnattuja.

2.5 Piensijoittajan johdannaiset

Piensijoittajan johdannaiset on keräilynimi johdannaisinstrumenteille, joita liikkeellelaskijat lanseeraavat johdannaispörssien listoille ja joilla voidaan käydä kauppaa välittäjän kautta. Suomessa piensijoittajan johdannaisia listaa OMX Helsinki ja NDX-pörssi, joiden kautta kauppaa voi käydä mm. warranteilla, turboilla, mini-futuureilla, sekä Bull- ja Bear-sertifikaateilla. Seuraavaksi käydään lyhyesti läpi kyseisiä piensijoittajien johdannaisia ja niiden toimintaperiaatteita.

Warrantit eli yritysten liikkeelle laskemat optiotodistukset ovat option kaltaisia johdannaisinstrumentteja, joita käsiteltiin kappaleessa 2.2. Optiolaina on yrityksen ottama laina, jossa sijoittaja saa velkakirjan mukana yhden tai useamman optiotodistuksen. Warrantti antaa haltijalleen oikeuden merkitä eli ostaa yrityksen uusia osakkeita tiettyyn merkintähintaan, milloin tahansa elinaikanaan. Mutta toisin kuin optio joka on kahdenvälinen sopimus, niin warrantti on itsessään arvopaperi samoin kuin osake. Warrantit ovat yleensä suoraan yrityksen tai rahoituslaitoksen itse liikkeelle laskemia ja ne kasvattavat yrityksen liikkeelle laskettujen osakkeiden määrää, toisin kuin optiot. Turbo warrantit eli turbot ovat vuorostaan warrantteja, joiden vipuvaikutus on huomattavasti suurempi kuin normaaleilla warranteilla eli niiden arvo muuttuu huomattavasti voimakkaammin suhteessa kohde-etuuden hinnan muutokseen. Mini-futuurit ovat käytännössä turbo warrantteja, mutta sillä erotuksella että niillä ei ole erääntymispäivää.

Bull- ja Bear-sertifikaatit ovat uusin johdannaisinstrumentti Suomessa ja ne eroavat merkittävästi muista yllämainituista johdannaisista siinä, ettei niillä ole toteutushintaa. Sertifikaattien arvo riippuu ainoastaan kohde-etuuden tämän päivän arvon suhteesta kohde-etuuden edellisen kaupankäyntipäivän päätöshintaan. Bull- ja Bear-sertifikaatteja voidaan verrata vivuttuihin rahastoihin, mutta sillä erotuksella, että ne ovat investointipankkien liikkeellelaskemia arvopapereita ja niillä voidaan käydä kauppaa jatkuvasti noteerattavin hinnoin. Liikkeellelaskija perii sertifikaateista hallinnointipalkkion samoin kuin rahastoissa. Sertifikaattien suosio on kasvanut jatkuvasti, koska niiden hinnoittelu on läpinäkyvää ja suhteellisen helppo ymmärtää.

3 ERILAISET JOHDANNAISINTRUMENTTIEN SJOITUSTAVAT

Johdannaismarkkinoiden menestys johtuu siitä, että ne ovat vetäneet puoleensa niin monenlaisia sijoittajia. Johdannaismarkkinoilla katsotaan olevan kolmen tyyppisiä sijoittajia: suojautujia, spekulioijia ja arbitraasitilanteiden hyödyntäjiä. Onkin todettu, että johdannaiset ovat osaavan sijoittajan monipuolinen keino sekä saada lisätuottoa että suojautua riskeiltä.

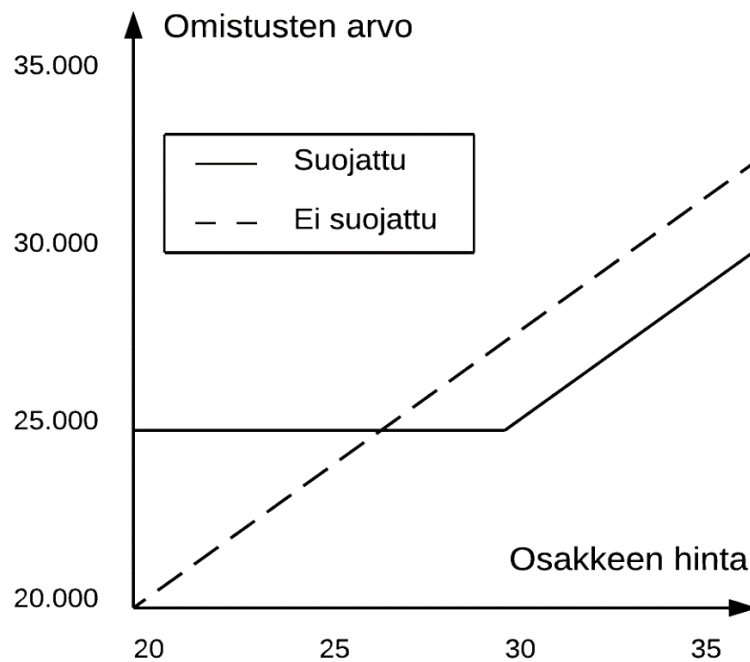
Suojautajat käyttävät johdannaisia vähentääkseen riskiään liiketoiminnassaan tai sijoituksissaan odotettavilta tulevaisuuden hintamuutoksilta. Spekuloijat vuorostaan käyttävät johdannaisinstrumentteja hyötyäkseen odotetuista tulevista markkinahintojen kehityksistä. Arbitraasin hyödyntäjät ottavat samanaikaisesti vastakkaisia positioita kahdesta tai useammasta johdannaisinstrumentista lukitakseen voiton näiden johdannaisinstrumenttien hinnoitteluvirheestä eli erosta. Tarkastellaan seuraavissa kappaleissa tarkemmin, miten eri johdannaisinstrumenttien sijoitustavat toimivat.

3.1 Riskiltä suojautuminen

Eri sijoituskohteisiin sisältyvä riski vaihtelee. Suojautumisessa erilaisilta riskeiltä, kuten esimerkiksi valuuttariskiltä, yritykset sekä sijoittajat käyttävät yleensä futuureja, termiinejä tai optioita. Näitä instrumentteja käytetään riskien jakamiseen, hajauttamiseen ja siirtämiseen sekä tehostamaan salkun hallintaa. Havainnollistetaan esimerkillä 2 termiinien käyttöä yrityksen valuuttariskiltä suojautumisessa ja esimerkillä 3 sijoittajan optioiden käyttöä osakkeiden markkinahintoihin liittyviltä riskeiltä suojautumisessa.

Esimerkki 2: Oletetaan että yritys Tuonti Oy tietää joutuvansa maksamaan miljoona puntaa yritykselle Goods Co kolmen kuukauden päästä. Tuonti Oy voisi näin ollen suojautua vieraan valuutan vaihtokurssiriskiltä ostamalla puntia (GBP) rahoituslaitokselta 3 kuukauden termiinimarkkina hintaan $1\text{€}=0.6918\text{£}$. Tämä lukitsisi Tuonti Oy:n kulut Goods Co:lle hintaan 1 445 504,48€. Yrityksellä olisi myös mahdollisuus vaihtaa maksettava summa heti spot-hintaan (välittömästi tapahtuvan vaihdon kurssi) EUR/GBP 0.7624, jolloin yritys saisi kyseiset 1 000 000£ käyttämällä 1 311 819,40€. Tällöin yritys kuitenkin joutuisi siirtämään hieman yli miljoona euroa pois yrityksen tällä hetkellä käytettävissä olevista varoista.

Rahasaatavien suojauksen tarkoitus on minimoida tai eliminoida tulevien sopimusten valuuttariskejä. Tuleekin muistaa suojautumisesta ylipäätään puhuessa, että suojausta käytetään riskin ja epävarmuuden vähentämiseen, yleensä näiden asioiden haluaminen maksaa yritykselle. Suurin haaste rahasaatavien suojauksessa on oikean suojauksen määrän arviointi.



KUVIO 5. Sijoittajan salkun arvon kehitys suojauksella ja ilmansuojausta

Esimerkki 3: Sijoittaja omistaa Nokia Oyj:n osakkeita 1000 kappaletta. Hän halua suojautua mahdolliselta osakkeen kurssilaskulta seuraavat 2 kuukautta. Markkinatilanne on seuraava, Nokia Oyj:n osakkeen hinta on 6,48€ ja 2 kuukauden voimassa oleva 6,33€ toteutushinnan myyntioptio maksaa 0,27€ kappaleelta. Sijoittaja ostaa 10 myyntioptio sopimusta yhteishintaan 270€, jotka oikeuttavat myymään 1000 Nokian osaketta kappalehintaan 6,33€ seuraavien 2 kuukauden aikana. Suojaus tulee siis sijoittajalle kustantamaan 270€, mutta varmistaa sijoittajan saavan seuraavien 2 kuukauden ajan aina vähintään 6,33 euroa osakkeelta. Jos Nokian osake tippuu alle 6,33€ kurssihinnan, voi sijoittaja käyttää option tuomaa oikeuttaan myydä osakkeet 6,33 euron hintaan. Mikäli markkina-arvo Nokian osakkeilla kuitenkin pysyy seuraavat 2 kuukautta yli 6,33€ kurssihinnassa, ei sijoittaja tällöin toteuta optioitaan ja ne erääntyvät arvottomina. Esimerkissä osakkeiden arvo on kuitenkin aina suojattu, mikä on suojauksen perimmäinen tarkoitus. Suojaus poistaa riskin suurten kurssitappioiden realisoitumisesta, ilman että omistuksiaan tarvitsisi tappioiden pelossa myydä.

Johdannaiset mahdollistavat yritysten ja sijoittajien pilkkoa ja segmentoida riskejä. Suojautumalla yritys voi säilyä kilpailukykyisenä ja tasata tulojaan suojaamalla yrityksen osakkeen arvoa ja varastoja. Suojautumalla yritys helpottaa liiketoimintansa budjetointia lukitsemalla myyntihintoja tuotannossa, raaka-aine kuluja ja luomalla ennalta tiedettäviä kassavirtoja. Yleisesti suojauksella yritykset neutraloivat epäedulliset hinnan volatiliiteetin vaikutukset. Esimerkiksi vuonna 2001 Stora Enso laski vuosikertomuksessaan 10 % hinnan muutoksen yrityksen tuotealueilla vaikuttavan vuotuisen liiketoiminnan tuottoon 1 300 miljoonaa euroa.

3.2 Markkinakehityksen spekulointi

Siinä missä suojautumisella yritetään välttää markkinoiden hintamuutoksien riskeiltä, niin spekuloidessa halutaan ottaa riskiä ja hyötyä näistä muutoksista. Johdannaisilla voidaan joko spekuloida hyödykkeiden tai omistusten hintojen nousevan tai laskevan. Laskusuhdanteista voiton saaminen onkin jotakin, mikä ei ole mahdollista normaaleilla osakeomistuksilla. Tutkitaan spekulointia valuutafutuureilla esimerkissä 4.

Esimerkki 4: Tarkastellaan suomalaista spekulointia, joka arvioi euron heikkenevän verrattuna Britannian puntaan seuraavan 2 kuukauden aikana. Sijoittaja on valmis kuuntelemaan vaistoaan 250 punnan kokoisella sijoituksella. Spekulointi voi joko ostaa puntia suoraan spot-hintaan 0.7624, jolloin hän saa 250£ hintaan 327,91€. Sijoittaja tämän jälkeen toivoo saavansa myytyä punnat myöhemmin korkeammalla hinnalla takaisin euroiksi, näin hankitut punnat pidettäisiin korkoa kerryttävällä tilillä siihen asti. Sijoittajan toinen mahdollisuus on ostaa kurssinoususta hyötyviä osto positiivisia neljässä CME (Chicago Mercantile Exchange Inc.) punta futuurissa. Näin ollen sijoittaja veikkaa kurssinousua, kun kurssilaskun spekulointiin käytettäisiin myynti positiivisia.

Jokainen ostetuista futuurisopimuksista oikeuttaa 62,50£ ostamiseen ja hintaa yhdellä futuurisopimuksella on 4,10€, jolloin arvoksi saadaan 250£ yhteiskustannuksella 16,40€. Futuurit siis oikeuttavat ostamaan saman määrän puntia, kuin sijoittaja haluaa, mutta yhteensä huomattavasti pienemmällä sijoituksella. Katsotaan miten kävisi suorassa valuuttavaihdossa tai futuureja käytettäessä 2 kuukauden jälkeen, kurssin ollessa alussa EUR/GBP 0.7624 ja kurssihinnan lopussa 0.6624 tai 0.8624. Kuviosta 6 voidaan havaita, että futuureja hankkimalla saadaan sama hyöty, kuin suoralla valuutta ostolla, mutta huomattavasti pienemmällä sijoituksella. Mutta toisin kuin suorassa valuuttakaupassa futuurien arvo voi mennä negatiiviseksi jos kurssi kehittyy epäedullisesti.

2 kuukauden spekulatio

	Osto 250€ Spot-hinta = 0.7624	4 futuurisopimuksen osto Futuurin hinta = 4,10€	
Sijoitus	327,91€	16,40€	
Tuotto kurssilla = 0.6624	25€	25€	(Punta vahvistuu)
Tuotto kurssilla = 0.8624	-25€	-25€	(Punta heikkenee)

KUVIO 6. Punnan spekulointi futuureilla tai valuutalla

Futuurit samoin kuin optiot mahdollistavat siis sijoitukselle eräänlaisen vipuvaikutuksen. Tämä johtaa hyvän sijoituksen tapauksessa erinomaisiin tuloksiin ja huonon sijoituksen tilanteessa koko alkupääoman menetykseen. Futuurien ja optioiden välillä on kuitenkin yksi tärkeä ero. Kun spekuloi käyttäen futuureja mahdollinen tuotto on hyvin suuri, mutta niin on myös mahdollinen tappio. Vastaavasti optioita käytettäessä, vaikka sijoitus menisi kuinka huonosti, niin sijoittajan tappiot ovat aina maksimissaan optiosta maksetun hinnan suuruiset. Tässä tulee kuitenkin erottaa, että option asettajan tappiot ovat aina rajattomat, toisin kuin haltijalla.

3.3 Arbitraasitilanteiden hyödyntäminen

Arbitraasitilanteilla tarkoitetaan niin kutsuttuja ilmaisia lounaita, joissa sijoittajan on mahdollista tehdä voittoa ilman mitään riskejä. Esimerkkinä tästä voisi olla sijoitusinstrumentti, jolla käydään kauppaa Helsingin ja New Yorkin pörssissä. Jos instrumentin hinta olisi eri näiden markkinoiden päällekkäiseen kaupankäyntiaikaan, sijoittajan olisi helppo ostaa instrumentti halvemmalta markkinapaikalta ja myydä se kalliimmassa. Vaikka arbitraasitilanne sijoittajan näkökulmasta kuulostaakin houkuttelevalta, ovat ne markkinoiden kannalta haitallisia, sillä arbitraasitilanteet johtavat yleensä siihen, että joku kärsii tappion ilman minkäänlaista voitonmahdollisuutta. Mitä tehokkaammat rahoitusmarkkinat ovat, sitä epätodennäköisempää on arbitraasitilanteiden syntyminen. On myös mahdollista että hetkellisesti itse johdannaisten hinnat erkaantuvat niiden kohde-etuuksien markkinahinnoista.

Arbitraasitilanteita yleensä hyödyntävät suuret sijoituspankit ja rahoituslaitokset, jotka voivat käydä kauppaa erittäin alhaisilla komissiokustannuksilla pörssi- sekä valuuttamarkkinoilla. Piensijoittajilta kaupankäynnistä koituvat komissiokustannukset yleensä vievät arbitraasitilanteiden hyödyntämisen mahdollisuuden. Markkinoilla kuitenkin voitonjanoiset arbitraasin metsästäjät pitävät yleensä

huolen, ettei suurta eroavaisuutta eri pörssien välillä pysty ikinä syntymään. Voidaankin yleistää, että käytännössä arbitraasi mahdollisuuksien muodostuessa ne ovat hyvin pieniä ja lyhytkestoisia.

3.4 Sijoitustapoihin ja johdannaisinstrumentteihin liittyvät riskit

Johdannaiset ovat erittäin monikäyttöisiä rahoitusinstrumentteja. Kuitenkin juuri tämä johdannaisen monimuotoisuus voi aiheuttaa sijoittajille ongelmia, sillä joskus sijoittaja, jolla olisi esimerkiksi tarkoitus vähentää sijoitustensa riskiä tai hyödyntää arbitraasitilannetta saattaakin tiedostamattaan tai tietoisesti harjoittaa spekulatiivista toimintaa. Tämä johtuu myös siitä, että monimutkaisten johdannais-strategioiden riskiä ei ole täysin ymmärretty tai tiedotettu niitä hallinnoiville tahoille tai osakkeenomistajille. Seuraukset voivat tämän kaltaisesta erheellisestä toiminnasta olla peruuttamattomia.

Monet rahoituslaitokset sekä ei rahoitusalan yritykset valvovat tarkoin miten johdannaisia käytetään. Näin varmistutaan siitä, että niitä käytetään juuri niihin tarkoituksiin kuin oli alun perin suunniteltu. Yrityksen hallituksen tulisi aina antaa vahvat käytänteet ja riskitasot, jotka sitovat johdannaisinstrumenttien käytön tiukasti yrityksen strategiaan ja riskinottohaluun. Yhtiön hallituksen tulisi kuitenkin seurata harjoitettua sijoitustoimintaa aina kokonaisuudessaan, eikä irrottaa johdannaisia erikseen muusta varallisuuden hoidosta. Tämä sen vuoksi, että etenkin suojauksessa johdannaiset ovat hyvin vahvasti varallisuuden hallinnan yksi väline, joka tukee koko varallisuuden arvon säilymistä ja riskin vähentymistä. Näin ollen itse salkun arvo voi pysyä hyvin vakaana, mutta jos johdannaisinstrumentit otetaan omaksi eräkseen saattavat ne näyttää tuottaneen huomattavia tappioita. Valvonnan merkitystä ei sijoitustoiminnassa pitäisi koskaan vähätellä. Tehokkaalla sisäisellä kontrollijärjestelmällä pyritään riskien minimoimiseen, tästä syystä yhden hallituksen jäsenen tehtävä tulisi olla sijoitusriskien valvominen.

3.5 Yrityksen hallituksen huomioitavat asiat

Hallitus päättää ja antaa valtuudet johdannaisen käytöstä. Salkunhoitajalle jää käytännön toteutus ja hallituksen tehtävä on vain valvoa toimintaa. Yrityksen hallituksen tehtävänä on päättää johdannaiskaupan aloittamisesta ja siihen liittyvien vakuuksien panttaamisesta. Samalla se valitsee myös vakuudenhallintayhteisön, joka toimii vakuuksien säilyttäjänä.

Toimeksiantosopimuksen ja panttaussitoumuksen lisäksi välittäjät yleensä pyytävät yhteisöjä toimittamaan myös selvityksen toimeksiantoja tekevien henkilöiden valtuuksista. Liitteeksi tulee toimittaa kopiot myös hallituksen pöytäkirjasta, viimeisimmästä kaupparekisteriotteesta ja yhtiöjärjestyksestä. Myös tavallisen sijoittajan tulee tehdä välittäjän kanssa toimeksiantosopimus. Sijoittajan sitoumuksen jälkeen hänelle avataan selvitystili johdannaispörssiin.

Johdannaispörssissä vaadittavien laskennallisten vakuuksien arvot lasketaan päivittäin tiliaseman mukaan siten, että vakuus kattaa tiliaseman sulkemiskustannuksen kaikissa todennäköisissä markkinatilanteissa laskentaa seuraavana pörssipäivänä. Vakuusvaade on yleensä karkeasti 10 – 20 % alla olevasta riskistä. Tämä tarkoittaisi, että 30 euron arvoisesta suojauksesta vaadittaisiin noin 3 – 6 euroa vakuutta. Vakuuksien riittävyys takaa joustavan kaupankäynnin, mutta mikäli vakuusvaade ylittyy eikä vakuutta välittömästi lisätä on johdannaispörssillä oikeus sulkea johdannais-tiliasema.

Johdannaisinstrumenttien käyttö on tasaisesti kasvattanut suosiotaan sijoittajien portfolioiden osana ja johdannaiset ovat vetäneet puoleensa jatkuvasti lisää sijoittamisesta kiinnostuneita sekä jo pitkään sijoitustoiminnassa mukana olleita tahoja. Johdannaisinstrumenteista lisätietoa voi hakea oppaan perusteena olevasta Johdannaisinstrumentit- ja markkinat opinnäytetyöstä.

LISÄLUKEMISTA

Hull, J. 2008. Fundamentals of futures and options markets. Upper Saddle River. Prentice Hall.

Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2014. Moderni rahoitus. Helsinki: Talentum Media Oy

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2013. Yritysrahoitus. Helsinki: Edita.

Piela, T. 1997. Johdannaiset yrityksen näkökulmasta. Helsinki: Helsingin sijoitusinformaatio Oy.

Puttonen, V. & Valtonen, E. 1996. Johdannaismarkkinat. Helsinki: WSOY.

Sijoitustieto Finland Oy 2016. <https://www.sijoitustieto.fi>.