

Kaisa Kujala

JOHDANNAISSOPIMUKSET SIJOITTAMISEN VÄLINEINÄ
Katsaus johdannaisinstrumentteihin ja niiden käytön perusteisiin

Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Toukokuu 2015

TIIVISTELMÄ

Yksikkö Kokkola-Pietarsaari	Aika Toukokuu 2015	Tekijä Kaisa Kujala
Koulutusohjelma Liiketalous		
Työn nimi JOHDANNAISSOPIMUKSET SIJOITTAMISEN VÄLINEINÄ. Katsaus johdannaisinstrumentteihin ja niiden käytön perusteisiin		
Työn ohjaaja Janne Peltoniemi	Tekstin ohjaaja Tuija Tolonen-Kytölä	Sivumäärä 49+2
Työelämäohjaaja Kari Kujala		
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin KK-Sijoitus Oy:lle, joka oli kiinnostunut saamaan lisää tietoa johdannaisopimuksista. Työssä lähdettiin hakemaan ja kokoamaan tietoa siitä, mitä johdannaisopimukset ovat, miten ne toimivat ja kuinka niitä voidaan hyödyntää. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota ja raportoida tietoa johdannaisopimusten peruskäsitteistä ja -periaatteista kattavasti ja yleistettävästi.</p> <p>Työssä esitettiin tietoa johdannaisopimusten alkuperästä, määritelmistä, ominaisuuksista, hyödyntämistavoista ja yleisimmistä johdannaistyypeistä sekä johdannaismarkkinoista ja arvostamisen periaatteista.</p> <p>Työ toteutettiin kirjoituspöytätyönä. Tietoa etsittiin sekä kotimaisista että ulkomaisista korkeatasoisista lähde- ja verkkolähteistä. Kuusi varsinaista asiakasinterviewä esittelemään teoreettisen viitekehyksen, johdannaisten yleistä teoriaa sekä yleisimpiä johdannaistyyppisiä.</p> <p>Työn liitteeksi asetettiin tiivistetty ja selkeyteen pyrkivä opas johdannaisopimusten perusteista, sekä erään kokeneen johdannaissijoittajan avoin haastattelu sijoittamisesta ja kaupankäynnistä johdannaisilla.</p>		

Asiasanat

Johdannaisopimus, pörssi, sijoitus, sijoitusinstrumentti, kohde-etuus

ABSTRACT

Unit Kokkola-Pietarsaari	Date May 2015	Author Kaisa Kujala
Degree programme Business Administration		
Name of thesis FINANCIAL DERIVATIVES AS INVESTMENT INSTRUMENTS. Basics of derivative instruments and their usage.		
Instructor Janne Peltoniemi	Language instructor Tuija Tolonen-Kytölä	Pages 49+2
Supervisor Kari Kujala		
<p>This thesis was made for KK-Sijoitus Oy which was interested in receiving more information on financial derivatives. The thesis is based on explaining what financial derivatives are, how they work and how they can be used for different purposes. The main goal of this thesis was to assemble and report information on the basic concepts and principals of financial derivatives comprehensively and in a generalized way.</p> <p>In this thesis there was reported information on the origin, definitions and features of derivative instruments. Information on the most common types of derivatives, the derivative markets and pricing and using of financial derivatives was also included.</p> <p>The information for this thesis was gathered both from Finnish and foreign high-quality sources. The six main chapters present the theoretical background of the subject, overall theory considering financial derivatives and the most common types of derivative instruments.</p> <p>The appendices of this thesis are a guide that summarizes the basic information on financial derivatives and an open interview on an experienced investor considering the use and trading of derivatives.</p>		

<p>Key words Derivative instrument, exchange, financial derivative, investment, underlying asset</p>

ESIPUHE

Tämä opinnäytetyö on toteutettu toimeksiantona KK-Sijoitus Oy:lle ja sen tarkoitus on koota ja yhdistää saatavilla olevaa informaatiota johdannaissopimusten toiminnasta, ominaisuuksista sekä niiden hyödyntämisestä sijoitustoiminnassa.

Haluan kiittää kaikkia, jotka ovat auttaneet opinnäytetyöprosessin onnistuneessa loppuun saattamisessa. Erityiskiitokset toimeksiantajanani toimimisesta KK-Sijoitus Oy:lle ja Kari Kujalalle, joka on tarjonnut paljon tukea koko prosessin aikana. Kiitokset myös opinnäytetyöni ohjaajalle Janne Peltoniemelle, sekä kaikille muille, jotka ovat olleet tukenani opinnäytteeni tekemisessä.

Kokkolassa toukokuussa 2015

Kaisa Kujala

**TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
ESIPUHE
SISÄLLYS**

1 JOHDANTO	1
2 Sijoittaminen ja sijoitusinstrumentit	4
2.1 Sijoittamisesta	4
2.2 Sijoitusinstrumentit	5
2.2.1 Velkakirjat	6
2.2.2 Osakkeet	6
2.2.3 Johdannaisopimukset	8
2.3 Sijoittamisen riskit	8
3 JOHDANNAISSOPIMUKSET	11
3.1 Johdannaisten alkuperä	11
3.2 Spekulatio johdannaisilla	13
3.3 Suojautuminen	14
3.4 Arbitraasi	16
3.5 Markkinat ja hinnoittelu	17
4 TERMIINIT	20
4.1 Termiinien toiminta	20
4.2 Termiinien hyödyntäminen	22
4.3 Termiinin hinnoittelu	23
5 FUTUURIT	26
5.1 Futuurien toiminta	26
5.2 Futuurien hyödyntäminen	28
5.3 Hinnoittelu ja futuurimarkkinat	31
6 OPTIOT	32
6.1 Optioiden toiminta	32
6.2 Optioiden hyödyntäminen	34
6.3 Option arvo ja hinnan muodostuminen	35
6.4 Optiokauppa ja -markkinat	38
7 SWAP-JOHDANNAISET	41
7.1 Swap-johdannaistyypit ja niiden käyttö	41
7.2 Swap-johdannaisten arvo ja markkinat	44
8 POHDINNAT	46
LÄHTEET	49
LIITTEET	
LIITE 1. JOHDANNAISSOPIMUKSET – OPAS	
LIITE 2. KÄYTÄNNÖN JOHDANNAISKAUPPAA – AVOIN HAASTATTELU	

KUVIOT

KUVIO 1. Optiot käsitejärjestelmässä	33
KUVIO 2. Koronvaihto osapuolten välillä	41

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Eri sijoitusinstrumenttien tuotto	14
TAULUKKO 2. Myydyn termiin tuottama voitto/tappio eri osakkeen hinnoilla	21
TAULUKKO 3. Menettelyn tuottama arbitraasivoitto	23
TAULUKKO 4. Spekulaation tuoton muodostuminen	30
TAULUKKO 5. Ostetun osto-option tuottama voitto/tappio eri osakkeen hinnoilla	34
TAULUKKO 6. Option arvoon vaikuttavat tekijät	36

1 JOHDANTO

Kiinnostuin sijoitusmaailmasta jo melko aikaisessa vaiheessa tutkintoani, ja opin-
näytetyön tullessa ajankohtaiseksi löysin sieltä myös aiheeni. Päätin kirjoittaa joh-
dannaisopimuksista, koska pidin erittäin mielenkiintoisena sitä, kuinka pitkälle ja
monimuotoisiksi ne olivat kehittyneet. Aihe ei ollut helppo, ja valitsinkin sen muun
muassa siksi, että voisin haastaa itseäni, oppia uutta ja lisätä tarjolla olevan tiedon
määrää näistä monille yhä vieraista sijoitusinstrumenteista. Työn todellinen tarkoi-
tus oli tunnistaa ja tarkastella johdannaisopimusten peruskäsitteitä ja perusme-
kanismeja sekä kirjoittaa niihin liittyen selkeää ja ymmärrettävää tietoa paitsi teori-
an, myös käytännön näkökulmasta.

Vaikka sijoittajat ovat käyttäneet johdannaisopimuksia jo kauan, ne ovat yhä mo-
nille melko vieraita sijoittamisen välineitä. Tästä syystä halusin, että voisin opin-
näytteeni avulla kartuttaa paitsi omaa, myös mahdollisuuksien mukaan muiden
ymmärrystä aiheesta. Sainkin työlleni toimeksiantajan, KK-Sijoitus Oy:n. Yritys oli
minulle entuudestaan tuttu, sillä suoritin sille myös osan tutkintoni kuuluvasta
työharjoittelusta. Lopulta päädyin tuottamaan työn, jossa käsittelen johdannaisso-
pimusten ominaisuuksia, historiaa sekä tapoja hyödyntää niitä. Työni esittelee
yleisimpiä johdannaistyyppisiä ja niiden keskinäisiä eroavaisuuksia, johdannaismarkkinoita sekä yksittäisten johdannaisten arvon määritykseen liittyviä seikkoja. Työn perusteella olen myös kirjoittanut selkeyteen pyrkivän tiivistetyn oppaan johdannaisten perusasioista. Lisäksi osana työtäni on kokeneen johdannaissijoittajan avoin haastattelu johdannaismarkkinoista ja -sijoittamisesta.

Päällimmäisenä opinnäytetyöprosessista minulle on jäänyt mieleen, että johdan-
naisopimukset ovat mutkikkaita instrumentteja, joiden onnistunut hyödyntäminen
vaatii sijoittajalta nopeaa reagointia, osaamista ja ymmärrystä siitä, kuinka markki-
nat toimivat. Kyseessä ovat riskipitoiset sijoitustuotteet, jotka eivät sovi kaikille ko-
keneillekaan sijoittajille. Hyvin pitkälti juuri siksi olin niin kiinnostunut perehtymään
tarkemmin nimenomaan johdannaisten toimintaan. Koin kiehtovaksi sen, miten
johdannaiset ovat hyvin pitkälle kehitettyjä ja jopa huoliteltuja, mutta silti samanai-
kaisesti niin alttiita erinäisten muuttujien vaikutuksille.

Opinnäytetyön kirjoittaminen oli alusta alkaen antoisa ja opettavainen, mutta myös vaativa prosessi. Löytääkseni tarkoituksenmukaista tietoa työtäni varten minun oli tutustuttava suureen määrään lähdekirjallisuutta ja perehdyttävä myös muihin sijoitusinstrumentteihin. Tämä johtui siitä, että koska johdannaissopimusten arvo on nimensä mukaisesti johdettu muista sijoitusinstrumenteista eli kohde-etuuksista, ne kulkevat käsi kädessä koko muun sijoitusmaailman kanssa. Johdannaisten ymmärtäminen edellyttää siis myös niiden kohde-etuutena toimivien sijoituskohteiden ymmärtämistä.

Lisähaastetta työhöni toi myös se, että aiheesta on verrattain vähän saatavilla suomenkielistä lähdemateriaalia. Perustietojen löytäminen kotimaisesta tarjonnasta ei tuottanut ongelmaa, mutta perehtyessäni aiheeseen syvällisemmin tarvitsin ulkomaista vahvistusta. Englantia puhuvassa maailmassa, etenkin Pohjois-Amerikassa ja Iso-Britanniassa, johdannaisten käyttö on selvästi yleisempää kuin Suomessa, joten lopulta tarvitsemaani tietoa löytyi yllin kyllin. Lähdemateriaalista huomattava osa onkin englanninkielisiä teoksia, mikä toisaalta on vahvistanut omaa ammattikielen taitoani, mutta myös tuonut työhön monipuolisuutta ja kansainvälistä lisää.

Työssäni en pyrkinyt tuottamaan uutta ja ennenkuulumatonta tietoa enkä keksimään teoriaa uudestaan. Työni pyrkimys oli alusta alkaen kerätä ja yhdistää jo olemassa olevaa tietoa ja esittää se hallittuna, ymmärrettävänä ja loogisena kokonaisuutena. Johdannaissopimusten käyttö on yleistynyt viime vuosikymmenten aikana räjähdysmäisesti koko maailmassa, ja niillä on hyvin merkittävä rooli finanssimaailmassa. Tästä syystä on mielestäni suotavaa, että myös ihmisten tietoisuus johdannaisten luonteesta ja peruseräistä kehittyisi niiden käytön yleistymisen myötä.

Opinnäytetyöni koostuu kuudesta asialuvusta, jotka käsittelevät aiheen teoreettista viitekehystä, johdannaista yleisesti sekä joitain yleisimpiä johdannaistyyppisiä. Tämän lisäksi työhön kuuluu pohdintaosio, liitteenä tiivis opas johdannaisten perusteista sekä avoin haastattelu käytännön johdannaiskaupasta.

2 SIOITTAMINEN JA SIOITUSINSTRUMENTIT

Tässä luvussa käsitellään sijoittamisen peruskäsitteitä sekä erilaisia sijoitusinstrumentteja ja sijoittamiseen liittyvää riskiä. Johdannaissopimukset perustuvat aina muille sijoituskohteille, joten on mielekästä aloittaa käsittelemällä niitä. Sijoitustoimen perusasioiden hahmottaminen on välttämätöntä johdannaisten toiminnan kattavalle ymmärtämiselle. Itse johdannaissopimuksia käsitellään syvällisemmin tätä seuraavissa luvuissa.

2.1 Sijoittamisesta

Sijoitettaessa käytetään rahaa tai muita resursseja tulevaisuuden tuottoja vastaan. Tulevaisuuden tuottoja voidaan ajatella sijoittajan palkkiona, sillä sen lisäksi etteivät sijoitetut rahat sijoitusaikana ole hänen käytettävissään, niiden takaisin saanti on myös epävarmaa. Tuotot jakautuvat pääoman palautukseen sekä sijoitetulle pääomalle kertyneeseen tuottoon. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2008, 9.)

Finanssi-investoinnilla eli arvopaperisijoituksella tarkoitetaan käytännössä sopimusta, jonka haltijalla on oikeus, sopimuksessa asetetuilla ehdoilla, määrätyn reaali-investoinnin tuottamiin kassavirtoihin. Esimerkiksi jos sijoittaja omistaa osakkeita eli osan jostakin yrityksestä, hän on oikeutettu saamaan osuuden voitosta, jota yritys tuottaa, sekä osuuden yrityksen varallisuudesta, jos liiketoiminta myöhemmin lopetetaan. Arvopaperi tuo myös muita kuin varallisuuteen perustuvia oikeuksia. Osakkeenomistajien tapauksessa omistus tuo mukanaan myös hallinnollisia oikeuksia, esimerkiksi äänivaltaa yhtiökokouksessa. Arvopapereiden hallinnolliset oikeudet perustuvat joko omistettujen arvopapereiden sopimusehtoihin tai lainsäädäntöön. (Nikkinen ym. 2008, 9.)

Ennen sijoituspäätöksen tekoa on pohdittava millaisiin arvopapereihin haluaa sijoittaa ja paljonko riskiä on valmis sietämään. Sijoituskohteen olennaisimmat ominaisuudet ovatkin sen tuotto- ja riskiprofiili. Lisäksi sijoittajan on mietittävä millaisia eri yhdistelmiä eli salkkuja hänen on mahdollista luoda eri arvopapereita yhdistelemällä. Sijoituskohteiden tutkiminen voidaan jakaa kahteen vaiheeseen. Aluksi

kartoitetaan yksittäisten arvopapereiden ominaisuuksia tuoton ja riskin näkökulmasta. Tämän jälkeen pohditaan, miten näistä yksittäisistä arvopapereista voitaisiin muodostaa optimaalisia sijoitussalkkuja. (Nikkinen ym. 2008, 9–10.)

Arvopaperikaupan koko kirjoa kutsutaan rahoitusmarkkinoiksi. Kauppaa voidaan käydä suoraan sijoittajan ja rahaa tarvitsevan välillä tai laajemmin arvopaperipörsin kautta. Pörssi toimii kutakuinkin samoin kuin mitkä tahansa fyysiset markkinat. Kauppaa vain käydään arvopapereilla ja nykyään pääosin sähköisesti. Pörssi ei kuitenkaan välitä ainoastaan arvopapereita, vaan myös informaatiota. Sieltä saa reaaliaikaista tietoa muun muassa hintatasosta sekä osto- ja myyntitarjouksista. Saatavista tiedoista voi olla paljonkin hyötyä yksilöllisiä sijoituspäätöksiä tehdessä. (Nikkinen ym. 2008, 10.)

Sijoituspäätöstä tehdessä ei pidä keskittyä pelkästään kassavirtoihin, sillä sijoitus on aina kompromissi tuoton ja riskin välillä. Riski tarkoittaa yksinkertaisesti sitä mahdollisuutta, että voitto-odotukset eivät toteudukaan. Riski kasvaa samassa suhteessa sijoituskohteen tuotto-odotusten heilahtelun kanssa. Tästä heilahtelusta käytetään nimitystä volatiliteetti. (Nikkinen ym. 2008, 28.) Sijoituksen riskiin vaikuttaa moni asia. Ongelmia voi aiheuttaa muun muassa vaihtelut yritysten menestyksessä, mutta myös valuuttakurssien vaihtelut ja talouden suhdanteet. Arvopapereiden markkinahinnat muodostuvat osin sen mukaan, minkä arvoisiksi pörssissä asioivat ihmiset ne mieltävät. Sijoituskohteen hinnan määräytyminen onkin siis pitkälti psykologiaa. Sijoituksen riskistä ei voi täysin päästä eroon, mutta sitä voi pienentää jakamalla sijoitettavia resursseja eri kohteiden ja sijoitusinstrumenttien kesken eli hajauttamalla. (Hämäläinen 2014, 25–28.)

2.2 Sijoitusinstrumentit

Sijoittaa voi monin eri tavoin. Tänä päivänä on mahdollista valita suuresta määrästä eri sijoituskohteita eli sijoitusinstrumentteja. Eri instrumentit eroavat toisistaan ominaisuuksien, kulujen, riskin ja tuoton perusteella. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2011, 95.) Sijoitusinstrumentit voidaan jakaa eri ryhmiin niiden ominaisuuksien perusteella. Käytännön kannalta oleellinen luokittelutapa liittyy yhtäläisyyksiin

arvonmääritysmenetelmissä ja se jakaa instrumentit vieraan pääoman instrumentteihin eli velkakirjoihin ja oman pääoman instrumentteihin eli osakkeisiin ja johdannaisopimuksiin. Instrumenteilla on myös voimassaoloaika eli maturiteetti, jonka mukaan ne voidaan jakaa pääomamarkkinainstrumentteihin, joiden maturiteetti on pidempi kuin yksi vuosi, ja rahamarkkinainstrumentteihin joiden maturiteetti on alle vuoden. (Nikkinen ym. 2008, 11.)

2.2.1 Velkakirjat

Velkakirjat ovat siis vieraan pääoman arvopapereita. Kun puhutaan joukkovelkakirjasta, tarkoitetaan yhtä lainaa, joka on pilkottu useaan pienempään osaan. Sijoittajan ei siis tarvitse merkitä eli ostaa koko lainaa. Velkakirjan liikkeellelaskija eli myyjä suorittaa velkakirjan haltijalle eli lainan antajalle paitsi itse pääoman palautuksen, myös pääomalle kertyvän koron. Velkakirjan nimellisarvona pidetään pääoman palautuksen kokonaismäärää ja sille maksettavasta korosta käytetään nimitystä kuponkituotto. Ostaja voi halutessaan myös helposti myydä joukkovelkakirjan eteenpäin. (Nikkinen ym. 2008, 11–12.)

Alle vuoden voimassaolevat joukkovelkakirjat lukeutuvat rahamarkkinainstrumentteihin. Suurin ero suhteessa pitkäaikaisiin joukkolainoihin on se, että rahamarkkinainstrumenteille ei makseta korkoa. Tästä johtuen velkasitoumuksen eräpäivänä saatava tuotto koostuu kaikkineen pääoman palautuksen kokonaismäärän ja hankintahinnan erotuksesta. Ennen eräpäivää myyty velkakirja tuottaa myyntihinnan ja hankintahinnan erotuksen verran tuottoa. Instrumentteja, joista ei saa korkoa, kutsutaan nimellä diskonttoarvopaperi tai nollakorkoarvopaperi. Rahamarkkinainstrumentteja ovat pankkien sijoitustodistukset, keskuspankin sijoitustodistukset, yritystodistukset sekä valtion velkasitoumukset ja kuntatodistukset. (Nikkinen ym. 2008, 12.)

2.2.2 Osakkeet

Ostaessaan osakkeita sijoittaja ostaa omistusosuuksia osakeyhtiöistä. Jokaisella yhtiöllä on osakepääoma, joka koostuu liikkeelle lasketuista osakkeista. Sijoittajan osuus yhtiöstä on yhtä suuri, kuin hänen omistamiensa osakkeiden osuus koko

osakepääomasta. Osakepääoma ei kuitenkaan ole vakio, vaan yhtiö voi laskea liikkeelle lisää osakkeita ja kasvattaa siten osakepääomaansa. Osakkeenomistajalla on paitsi oikeus osinkoon, myös etuoikeus merkitä osakkeita osakeanneissa. Näiden taloudellisten oikeuksien lisäksi osakkeenomistajalla on päätösvaltaa yhtiössä. Pääsääntöisesti hän voi käyttää tätä valtaa yhtiökokouksessa, mutta myös yhtiön hallitus koostuu usein suurista osakkeenomistajista. (Kallunki ym. 2011, 101–102.)

Osakesijoittajan tuotot koostuvat osingoista ja myyntivoitoista, olettaen että hän saa myytyä osakkeensa kalliimmalla, kuin mitä niistä itse maksoi. Osinkoja maksaa sijoittajalle se yritys, jonka osakkeista on kyse; myyntivoitot tulevat osakkeiden uudelta ostajalta. Osakkeen tuotto ei kuitenkaan ole ehdottoman varmaa, vaan se on sidoksissa yrityksen menestykseen. Osingon määrää ei ole sidottu mihinkään indeksiin, joten huonoina aikoina yritykset eivät aina jaa ollenkaan osinkoa. Koska osinkoa maksetaan vasta pakollisten menojen jälkeen, osinko onkin kassavirtana epävarmempi kuin esimerkiksi korkotuotto. (Hämäläinen 2014, 15.)

Vaikka osakkeiden tulevia tuottoja onkin mahdoton tietää varmasti, on osakkeet hinnoiteltu siten, että niistä odotetut tuotot vastaavat niille arvioitua riskiä. Osakekurssit voivat vaihdella paljonkin, mutta pidemmällä aikavälillä ne yleensä kasvavat. Tämä johtuu talouden kasvusta, jonka puolestaan saa aikaan yrityksen tulokellisuuden kasvu menetelmien ja osaamisen kehittyessä. Talouden kasvu ei kuitenkaan aina ole vakaata nousua. Moni asia vaikuttaa taloustilanteisiin ja suhdannevaihtelut saattavat olla jopa radikaaleja. (Kallunki ym. 2011, 102.) Keskimäärin esimerkiksi taantumien jälkeen osakekurssit kuitenkin tapaavat saavuttaa taantuma edeltäneen tasonsa. Osakesijoittamista pidetään tarjolla olevista sijoittamisen muodoista tuottoisimpana. (Kullas & Myllyoja 2014, 103.)

Myös osakkeiden hintoihin eli kursseihin vaikuttaa kysynnän ja tarjonnan laki. Tämä sekavoittaa yritysten arvonmääritystä, ja siksi osakkeet saattavat joskus olla yli- tai alihintaisia suhteessa todelliseen arvoonsa. Nämä virheelliset hinnoittelut korjautuvat ajan myötä, mikä vaikuttaa myös osakkeen tuottoon. Esimerkiksi yläkanttiin arvioidun hinnan normalisoituessa osakkeen tuotto voi ainakin hetkellisesti

laskea jopa pakkasen puolelle. Alihintaisen osakkeen arvo voi puolestaan yllättäen nousta ja antaa tuottoa yli oman tuotto-riskisuhteensa. (Kallunki ym. 2011, 103.)

2.2.3 Johdannaissopimukset

Johdannaissopimukset eli johdannaiset ovat sananmukaisesti muista kohde-etuuksista johdettuja sijoitusinstrumentteja. Johdannaisten arvo määrittyy siis kohde-etuutensa arvon perusteella. Johdannaissopimuksessa on aina osapuolet, joilla on johdannaista riippuen oikeus tai velvollisuus myydä tai ostaa kohde-etuus ennalta sovittuna ajankohtana ennalta sovittuun hintaan. Todellisuudessa kohde-etuus kuitenkin harvoin todella vaihtaa omistajaa, vaan se yleensä suoritetaan rahana. Kohde-etuuksia on monenlaisia, ne voivat olla esimerkiksi osakkeita, valuuttoja, indeksejä, korkoja tai raaka-aineita. (Kallunki ym. 2011, 117.) Vaikka johdannaisten kohde-etuutena on hyvin usein arvopapereita, tarjoavat raaka-aineet sijoittajalle hajautusmahdollisuuksia. Esimerkiksi öljyyn tai kultaan on helppo sijoittaa vaikkapa futuurien kautta. (Rothovius 2014, 15.)

Johdannailla on erilaisia käyttötarkoituksia. Niillä voidaan esimerkiksi suojata sijoituksia kurssilaskuilta tai kasvattaa salkun tuotto-odotuksia. Jotkut sijoitusrahastot hyödyntävät säännellysti johdannaista paitsi nostaakseen salkun tuotto-odotuksia, myös suojatakseen sitä markkinatilanteen mukaan. On kuitenkin muistettava, että vaikka sijoitusten tuotto-odotukset saattaisivatkin johdannaisten avulla kasvaa, myös riskit kasvavat niiden myötä. (Kallunki ym. 2011, 117.) Johdannaissopimusten arvoon voivat vaikuttaa kohde-etuuden arvon muutosten lisäksi myös sopimuspuolten yhteiset päätökset. Johdannaisten voimassaoloajat voivat vaihdella joistain viikoista kuukausiin tai joskus jopa vuosiin. (Gregory 2012, 14.)

2.3 Sijoittamisen riskit

Sijoitusstrategioita on yhtä monta kuin sijoittajia, mutta sijoitustyylit on kuitenkin mahdollista jakaa karkeasti kahteen ryhmään: sijoittamiseen ja spekulointiin. Sijoittamisessa ollaan kiinnostuneita pidemmän aikavälin kehityksestä, eikä kursseja

tuijoteta joka hetki. Esimerkiksi osakesijoittamisessa sijoittaja on kiinnostunut yhtiöstä osakkeen takana ja tarkastelee sen kasvu- ja osingonjakomahdollisuuksia paitsi nyt, myös tulevaisuudessa. Sijoittaja kokee osakkeensa konkreettisesti osana yritystä ja hänen tuottonsa koostuvat kaikesta siitä, mikä tekee yrityksestä hyvän ja kannattavan. (Hämäläinen 2014, 12.)

Spekulantti puolestaan ei ole samalla tavalla kiinnostunut siitä, mitä todellisessa yhtiössä tapahtuu, vaan siitä minkä arvoinen hänen osakkeensa kulloinkin on. Spekuloin sijoittajan mielenkiinto ei kohdistu osinkovirtoihin, vaan siihen, että hän saa myytyä omistamansa osakkeen mahdollisimman hyvään hintaan. Olenaista ei välttämättä ole edes se, onko osake mahdollisesti ylihintainen, kunhan löytyy joku, joka on valmis maksamaan siitä vielä suuremman hinnan. Spekulatiossa pyritään arvaamaan, milloin sijoituskohteen arvo nousee ja laskee. Spekulantit saattavat käydä arvopaperikauppaa nopeaan tahtiin lyhyen aikavälin kurssiheilahtelujen mukana, kun taas sijoittajat toimivat kauaskantoisesti pitkän aikavälin tuottoja tavoitellen. (Hämäläinen 2014, 12–14.)

Jokaisessa sijoituksessa on mukana jonkin verran riskiä. Riskin määrä on vahvasti sidoksissa sijoituksen tuottomahdollisuuksien määrään. Houkuttelevan sijoituskohteen odotettu tuotto onkin riittävän suuri suhteessa sen arvioituun riskiin. Riskin olemukseen ja laajuuteen vaikuttavat monet eri tekijät, minkä takia riskien vaikutukset vaihtelevat arvopaperikohtaisesti. Riskiin vaikuttavat muun muassa korkotason vaihtelut, markkinoiden yleisten hintatasojen muutokset, inflaatio eli rahan ostovoiman heikkeneminen, toimiala- ja toimintaympäristökohtaiset tekijät eli liikeriskit sekä valuuttakurssien vaihtelut. Myös maakohtaiset taloustilanteet, arvopaperin oston ja myynnin sujuvuus sekä yritysten rahoitusrakenne vaikuttavat sijoitusten mukanaan tuomaan riskiin. (Nikkinen ym. 2008, 28–30.) Riskin mukanaan tuomaan hyötyä kutsutaan riskipreemioksi, joka yhdessä sijoituksen riskittömän tuoton kanssa muodostaa tuoton odotusarvon. (Nikkinen ym. 2008, 35).

Sijoituksen riskistä puhuttaessa tarkoitetaan kokonaisriskiä, joka koostuu kahdesta komponentista: markkinariski ja yrityskohtainen riski. Markkinariski eli systemaattinen riski koskee yleisesti jossain määrin kaikkia arvopapereita ja se johtuu laajoista taloudellisista tekijöistä. Yritysriski eli epäsystemaattinen riski puolestaan vaikut-

taa ainoastaan joihinkin tiettyihin arvopapereihin, koska se aiheutuu yritys- tai toimialakohtaisista riskitekijöistä. (Nikkinen ym. 2008, 30–31.) Vaikka sijoituksiin kuuluu aina riski, voi epäonnistumisen mahdollisuutta kuitenkin pienentää keräämällä sijoitussalkut, joihin valitut sijoitukset on hyvin hajautettu. Hajauttamisella tarkoitetaan sitä, että sijoitetaan vaihtelevasti eri sijoitusinstrumenteilla erilaisiin kohteisiin. (Hämäläinen 2014, 28.)

Yritysten menestykseen liittyvää riskiä voi torjua sijoittamalla erilaisiin yrityksiin eri toimialoilla. Jos yksittäisellä yrityksellä tai koko toimialalla menee huonosti, vain osa sijoituksista kärsii. Myös eri maiden taloustilanteiden aiheuttamaa riskiä voi torjua ostamalla arvopapereita ympäri maailmaa. Ostot ja myynnit on hyvä mahdollisuuksien mukaan ajoittaa vaihtelevasti. Arvopapereiden kurssit vaihtelevat jatkuvasti ja käymällä kauppaa tasaisesti pitkällä aikavälillä voi varmistaa, että rahaa tulee laskettua markkinoille sekä hyvinä että huonoina aikoina. (Hämäläinen 2014, 28–30.)

3 JOHDANNAISSOPIMUKSET

Tässä luvussa käsitellään johdannaisinstrumentteja yleisellä tasolla ja syvennyttään tarkemmin siihen, mitä ne oikein ovat ja kuinka niitä voidaan hyödyntää. Käyttötapojen lisäksi käsitellään sitä, kuinka johdannaisilla käydään kauppaa ja sitä, mikä vaikuttaa yksittäisen johdannaisen arvon muodostumiseen. Johdannaiset ovat monille vieraita sijoitusinstrumentteja siitä huolimatta, että niillä on pitkät perinteet. Ne ovat kehittyneitä sijoittajan työkaluja, joista on osaavissa käsissä moneksi.

3.1 Johdannaisten alkuperä

Johdannaissopimus on arvopaperi, jonka arvo on johdettu sen perustana olevasta kohde-etuudesta. Tuo kohde-etuus voi olla toinen arvopaperi tai esimerkiksi jokin raaka-aine. Johdannaista käytetään usein hintavaihteluilta suojautumiseen, mutta niihin voi myös sijoittaa. Johdannaisiin sijoittaminen on pääsääntöisesti spekulointia sijoittamista, sillä niiden avulla sijoittajat voivat vedonlyönnin omaisesti tavoitella voittoja veikkaamalla oikein johdannaisten kohde-etuuksien hinnannmuutoksia. (Sokala 2011.)

Johdannaiskaupan voidaan ajatella lähteneen liikkeelle halusta hallita riskiä, jota hyödykkeiden hintojen vaihtelut tuovat mukanaan ja pyrkimyksestä hyötyä niiden riskien ennakkoinnista. Tällaiset tarpeet ovat olleet olemassa kauemmin kuin moni uskoisi. Jotkut elävät nykyisin siinä käsityksessä, että johdannaisten käyttö on suhteellisen nuori ilmiö, mikä johtuu osin siitä, että johdannaisten laaja historia on verrattain suppeasti dokumentoitu. Todellisuudessa johdannaissopimusten käytöllä on pitkät juuret, jotka juontavat jopa tuhansien vuosien taa. Tuolloin ainakin Lähi-idässä yleisimmillä hyödykkeillä, kuten viljalla ja karjalla on käyty kauppaa tavoilla, joista tänä päivänä käytettäisiin nimitystä johdannaiskauppa. (Peery 2012, 232–233.)

Jo ennen ajanlaskun alkua hyödykkeiden tuottajat tekivät usein sopimuksia, joihin perustuen heidän tarjoamiaan tuotteita ostettiin etukäteen. Tämän tarkoitus oli,

johdannaissopimukselle ominaisesti, suojautua hyödykkeiden hintojen heilahtelun aiheuttamalta riskiltä. Johdannaisten historia on lopulta yhteistä koko vaihtokauppajärjestelmän historian kanssa. Vaikka ajan myötä hyödykkeet ja kaupankäynnin välineet ovat kehittyneet yhä monimuotoisemmiksi, ne pohjaavat samoihin yksinkertaisen vaihtokaupan periaatteisiin. Tämän päivän mutkikkainakin pidetyt taloudelliset tuotteet ovat siis lähtöisin perin yksinkertaisista alkumuodoista. (Peery 2012, 233.)

Johdannaisten modernin ajan alkuna pidetään vuotta 1849, kun Chicagon pörssissä alkoi maataloustuotteisiin perustuva johdannaiskauppa. Myöhemmin 1970-luvulla johdannaistuotteita muotoiltiin raaka-aineiden lisäksi finanssituotteiden perusteella. Ajan myötä valuuttakurssien heiluminen ja korkotason nousu herättivät pankit etenkin Yhdysvalloissa suunnittelemaan sijoitustuotteita, joista olisi apua riskienhallinnassa. Vuosi 1981 olikin johdannaisten historiassa merkittävä vuosi, kun amerikkalaispankki Salomon Brothers julkisti ensimmäisen valuuttaperustaisen swap-johdannaisten. Tämän jälkeen johdannaistuotteita suunniteltiin yhä enemmän ja niiden suosio ja tunnettuus lähtivät nopeaan kasvuun. (Sokala 2011.)

Ajan myötä johdannaistuotteiden määrä on kasvanut ja monipuolistunut paljon. Niistä yleisimpiä ovat esimerkiksi termiinit, futuurit, optiot ja swapit, joihin aion tässä työssä keskittyä. Sekä termiinit että futuurit ovat ennalta tehtyjä sopimuksia tulevaisuudessa tehtävistä kaupoista, joissa kauppahinta päätetään etukäteen. Optio puolestaan tarkoittaa oikeutta joko ostaa tai myydä ennalta sovittuun hintaan kohde-etuutena oleva arvopaperi. (Nikkinen ym. 2008, 169.) Swap on osapuolten välinen sopimus vaihtaa kassavirtoja sovittulla tavalla ennalta päätettyyn ajankohtaan. Vaihdon kohteena olevat kassavirrat liittyvät melko usein korkoihin tai valuuttoihin. (Hull 2011, 148.)

Johdannaisinstrumentteja voi käyttää eri tarkoituksiin, ja ne ovatkin osaavan sijoittajan työkaluja. Johdannaisten käyttötarkoitukset voidaan jakaa suojaamiseen, spekulointiin ja arbitraasiin. Voidakseen hyödyntää johdannaisten tehokkaasti, sijoittajan on ymmärrettävä kulloinkin käyttämänsä instrumentin ominaisuudet ja kyettävä määrittämään, mihin tarkoitukseen hän käyttää johdannaista. Kun käyttötapa on valittu, sijoittajan tulee myös pysyä valitsemassaan tavassa parhaiden

tulosten saavuttamiseksi. Käyttötavan vaihtaminen kesken kaiken ei ole suositeltavaa, sillä esimerkiksi suojaustarkoituksessa käytetyn instrumentin äkillinen muuttaminen spekulointivälineeksi saattaa olla jopa haitallista. (Nikkinen ym. 2008, 170.)

3.2 Spekulointi johdannaisilla

Vaikka johdannaisia usein hyödynnetään riskin vähentämiseksi, voidaan niillä myös tavoitella voittoa spekuloiden. Riskin välttämisen sijaan spekulantit voivat olla aktiivisesti mukana markkinoilla, joilla he pyrkivät ennakoimaan erinäisten kohde-etuuskien hinnanmuutoksia tulevaisuudessa ja saamaan voittoja yksinkertaisesti arvaamalla ne oikein. Johdannaisinstrumentin hyödyntäminen saattaa mahdollistaa suuremmat voitot, kun sijoitettaessa suoraan kohde-etuuteen. (Hull 2011, 13–14.)

Ajatellaan esimerkiksi, että spekulantti olettaa, että jonkin tietyn osakkeen arvo tulee kasvamaan lähitulevaisuudessa. Voittoa tavoitellessaan spekulantilla on kaksi mahdollisuutta: hän voi ostaa kyseisiä osakkeita tai turvautua johdannaisiin. Oletetaan, että osakkeen hinta on sijoitushetkellä 20 dollaria. Spekulantti on valmis sijoittamaan 2 000 dollaria. Hän voi ostaa joko 100 osaketta tai 2 000 kappaletta yhden dollarin hintaista osto-optiota, jotka oikeuttavat ostamaan kyseistä osaketta sovittun ajan kuluessa hintaan 22,50 dollaria. (Hull 2011, 14.)

Jos osakkeen hinta kahden kuukauden kuluttua olisi noussut 27:ään dollariin, tienaisi osakkeita ostanut erotuksen verran eli seitsemän dollaria jokaista osakettaan kohden, siis yhteensä 700 dollaria. Osto-optionsa hyödyntävä tienaa enemmän, sillä hänellä on oikeus ostaa 27 dollarin arvoisia osakkeita 22,50 dollarilla. Hän tienaa erotuksen verran, siis 4,50 dollaria jokaista 2 000:ttä osto-optiotaan kohden eli yhteensä 9 000 dollaria, josta voittoa on 7 000 dollaria, kun 2 000 dollarin alkusijoitus on vähennetty. Kuitenkin jos samassa tapauksessa osakkeen arvo laskisi 15:een dollariin, myös johdannaisijoittajan tappio olisi suurempi. Osakkeita ostaneen lopputulos olisi erotuksen verran eli 5 dollaria tappiota jokaista osaketta kohden, yhteensä siis 500 dollaria. Osto-option haltijalla ei ole velvollisuutta käyttää

osto-oikeuttaan, jolloin kokonaistappio olisi käytetty alkusijoitus eli 2 000 dollaria. Seuraava taulukko havainnollistaa tuottojen eroja. (Hull 2012, 14.)

TAULUKKO 1. Eri sijoitusinstrumenttien tuotto (mukaillen Hull 2011, 14.)

Osakkeen hinta ostettaessa \$ 20	100 osakkeen tuotto	2 000 osto-option tuotto
Osakkeen hinta 2 kk:n kuluttua \$ 15	-\$ 500	-\$ 2 000
Osakkeen hinta 2 kk:n kuluttua \$ 27	\$ 700	\$ 7 000

Kuten taulukosta näkyy, johdannaisen käyttö mahdollistaa jopa kymmenkertaisen tuoton verrattuna suoraan osakesijoittamiseen. Kuitenkin kohde-etuuden hinnan muutoksen ollessa päinvastainen kuin oletettu, myös menetys on huomattavasti suurempi. Sekä tuotto-odotukset että riskit ovat siis tässä esimerkissä johdannaisen kohdalla huomattavasti vaihtoehtoa suuremmat. Toki option eduksi voidaan katsoa se, että se on tässä tapauksessa nimenomaan oikeus ostaa osakkeet määrättyyn hintaan. Option ostajan eli haltijan ei ole pakko käyttää oikeuttaan, joten kohde-etuuden arvon laskiessa hänen tappionsa on korkeintaan yhtä suuri kuin hänen alkujaan optioiden ostoon käyttämänsä summa. (Hull 2011, 14–15.)

3.3 Suojautuminen

Spekulaation lisäksi johdannaisinstrumentteja voi käyttää muiden varojen ja sijoitusten suojaamiseen hinnanvaihteluilta ja muilta riskeiltä. Johdannaissopimusten avulla voi torjua hinnanvaihteluiden vaikutuksia esimerkiksi siten, että tulevaisuuden hinnat sovitaan etukäteen tai siten, että johdannaisilla mahdollistetaan hinnanvaihteluista hyötyminen ja estetään niiden tuomat kohtuuttomat tappiot. (Hull 2011, 10–12.)

Tarve suojautumiseen voi olla peräisin eri lähtökohdista; sitä harjoittavat sekä tuottavat että kuluttavat osapuolet. Molemmat osapuolet voivat hyödyntää johdannai-

sia joko tulevan tuotantonsa tai kulutuksensa suojelemiseen. Tuottajat pyrkivät lukitsemaan tulevan tuotantonsa hinnat varmistaakseen, että he kulujen jälkeen saavat vielä tuottoa. Kuluttajat puolestaan haluavat varmistaa tavoittelemansa hyödykkeen saatavuuden myös tulevaisuudessa. Käytännössä tuottajat myyvät tulevaisuuden tuotantoaan hinnoilla, jotka on määritetty sopimushetkellä. Kuluttajat puolestaan ennakoivat tulevat hyödyketarpeensa ja sopivat tulevista kaupoista etukäteen, samoin sopimushetkellä määritetyillä hinnoilla. Aikanaan sovittu määrä hyödykettä vaihtaa omistajaa sovittuun hintaan. Molempien osapuolten toiminta on siis suojautumista. (Marroni & Perdomo 2013, 6–7.)

Suojautumista harjoitetaan myös sijoitusmaailman kohde-etuuksilla. Ajatellaan, että sijoittaja omistaa tuhat kappaletta jonkin yrityksen osaketta, joiden kappalehinta on kuluvalle hetkellä 28 dollaria. Jos hän epäilee, että kahden kuukauden kuluessa mainittujen osakkeiden hinta tulee laskemaan, hän voi pyrkiä turvaamaan sijoitustaan johdannaisilla. Oletetaan, että hän päättää suojautua ostamalla kaksi kuukautta voimassa olevia myyntioptioita, jotka oikeuttavat hänet myymään osakkeensa kappalehintaan 27,50 dollaria. Hän ostaa kymmenen, sadan osakkeen myyntiin oikeuttavaa optiota kappalehintaan 100 dollaria. Tällöin kaikki kymmenen optiota yhteensä maksaisivat 1 000 dollaria. Vaikka suojautumisstrategia maksaa 1 000 dollaria, se varmistaa, että osakkeet on mahdollista myydä vähintään hintaan 27,50 dollaria, mikä vähentää osakkeiden mahdollisen hinnanlaskun mukanaan tuomaa riskiä huomattavasti. (Hull 2011, 12.)

Jos osakkeiden kappalehinta laskee useita dollareita, sijoittaja voi päästä jopa voitolle saatuaan osakkeista muita selvästi suuremman hinnan. Siinäkin tapauksessa, että huoli hinnan laskusta osoittautuu aiheettomaksi, sijoittajan menetys ei ole optioiden ostohintaa suurempi, koska optioille tyypillisesti myyntioikeutta ei ole pakko käyttää. Optiot toimivat siis tässä esimerkissä ikään kuin vakuutuksen tavoin. Sen lisäksi, että ne suojaavat sijoittajaa osakkeiden hinnanvaihteluilta, ne myös tarjoavat spekuloinnin mahdollisuuden hyötyä oikein ennakoituista hinnanmuutoksista. (Hull 2011, 12.)

Suojautumistarkoituksessa muotoiltuja johdannaissopimuksia ei aina tehdä suoraa tuottajan ja kuluttajan välillä. Tämä johtuu osin siitä, etteivät osapuolten tavoitteen

ole keskenään tasapainossa. Siinä missä tuottajat pyrkivät saamaan tulevista tuotteistaan mahdollisimman korkean hinnan, kuluttajat yrittävät saatavuuden turvaamisen ohella varmistaa omien etujensa mukaiset hinnat. Tästä seuraa se, että tuottajat pyrkivät suojautumaan toimialansa hintatasojen ollessa korkealla ja kuluttajat puolestaan silloin, kun hinnat ovat matalat. Tästä syystä johdannaissopimusten osapuolten välissä on yleensä erilaisia välikäsiä, kuten johdannaisia välittävät tahot ja spekulantit. Vaikka johdannaissuojautuminen ei aina olekaan yksinkertaista, voivat yritykset hyötyä siitä suuresti. Sen lisäksi että yritykset voivat turvata kassavirtojaan, ne voivat myös suunnitella toimintaansa tehokkaammin tulevaisuuden ennustamisen helpottuessa. (Marroni & Perdomo 2013, 7.)

3.4 Arbitraasi

Kolmas tapa hyödyntää johdannaisia on arbitraasihyödyn tavoittelu. Arbitraasihyöty tarkoittaa riskitöntä voittoa, jota tavoitellaan käymällä arvopaperikauppaa useammilla eri arvopaperimarkkinoilla. Riskittömät voitto-odotukset perustuvat ajatukseen siitä, että eri markkinoilla esiintyy arvopapereiden hinnoitteluvirheitä, jolloin arvopaperi on mahdollista ostaa tiettyyn hintaan yksillä markkinoilla ja myydä kalliimmalla toisilla markkinoilla. Jos jonkin tietyn yrityksen osake on noteerattu samaan aikaan kahdessa eri pörssissä huomattavan erilaisiin hintoihin, voivat sijoittajat ostaa osaketta yhteen hintaan yhtäällä ja myydä sitä korkeampaan hintaan toisaalla tehden riskitöntä arbitraasivoittoa. (Nikkinen ym. 2008, 169.)

Ajatellaan, että sijoittaja huomaisi jonkin tietyn osakkeen kappalehinnan olevan New Yorkissa 140 dollaria ja Lontoossa 100 punttaa, yhden punnan ollessa 1,43 dollarin arvoinen. Tällöin hän voisi ostaa New Yorkissa yhteensä sata osaketta hintaan 14 000 dollaria. Hän voisi myydä samaa osaketta edelleen Lontoossa sadan punnan kappalehintaan, mikä vallitsevan valuuttakurssin huomioiden merkitsisi dollareissa 14 300 dollaria. Sijoittajan olisi siis mahdollista tienata 300 dollaria riskitöntä arbitraasivoittoa, jos ei oteta huomioon kaupankäynnistä ja valuutan vaihdosta koituvia kustannuksia. (Hull 2011, 15.)

Yksittäiset arbitraasimahdollisuudet eivät yleisesti ottaen kestä kauan, sillä jos arvopapereilla käydään kiihtyen kauppaa eri markkinoilla, eri hinnoilla arbitraasia tavoitellen, hinnoitteluerot yleensä tasoittuvat melko nopeasti. Markkinoilla esiintyvä pitkäaikainen väärinhinnoittelu on harvinaista. Osin tästä syystä monet asiantuntijat ovat sitä mieltä, että johdannaiskaupassa arbitraasimahdollisuuksia ei ylipäätään ole olemassa. Esimerkiksi johdannaisten hinnoittelussa käytetyt teoriat eivät yleensä ota arbitraasia huomioon ollenkaan, sillä vaikka arbitraasimahdollisuudet olisivat todellisia, kauppaa käydään eri hinnoilla kunnes hintaerot tasoittuvat. Tällöin arbitraasin vaikutukset jäävät lyhytaikaisiksi. (Nikkinen ym. 2008, 169–170.)

3.5 Markkinat ja hinnoittelu

Johdannaismarkkinat ovat jaettavissa kahteen ryhmään: johdannaispörssissä käytävään vakioitujen johdannaisten kauppaan sekä kahdenvälisiin over the counter- eli OTC-markkinoihin. OTC-markkinoita ylläpitävät enimmäkseen rahoituslaitokset ja niiden käyttämät johdannaiset ovat pääsääntöisesti vakioimattomia, yksilöllisiä ja tarpeen mukaan muotoiltuja. (Kontkanen 2011, 59.) Kun johdannaissopimus on vakioitu, sen ominaisuudet, kuten voimassaoloaika on sovittu etukäteen. Standardoidut sopimukset vakioehtoineen ovat siis vakioituja johdannaissopimuksia. Vaikka OTC-johdannaiset yleensä ovat kahdenkeskisiä ja tilannekohtaisesti muotoiltuja, ne voidaan myös perustaa välittäjien omiin sääntöihin. (Kontkanen 2011, 129.) Huomion arvoista on kuitenkin se, että johdannaissopimuksen osapuolet ovat aina toisilleen anonyymit, varsinaisen johdannaiskaupan toteuttaa meklari.

Yleensä OTC-markkinoilla käytetyt johdannaiset ovat optio- tai termiinityyppisiä sopimuksia. Tyypillisiä kohde-etuuksia ovat valuutta- ja osakekurssit, korkotasot tai jonkin hyödykkeen hinta. Suomessa OTC-markkinat käynnistyivät 1980-luvun alussa pankkien tarjoamien valuuttatermiinien myötä ja suurin osa maan johdannaiskaupasta onkin keskittynyt pörssiin sijaan OTC-markkinoille. Nykyään vakioituilla johdannaisilla ei, warrant-johdannaisia lukuun ottamatta, käydä tosiasiallista kauppaa Suomessa, sillä ne ovat siirtyneet Helsingin pörssistä Tukholman joh-

dannaispörssiin. OTC-markkinoiden ylläpitäjiä ovat suuret pankit, jotka toimivat sekä välittäjinä että markkinatakaajina. Johdannaisia välittävien pankkien ja pankkiiriliikkeiden lukumäärä on pieni ja niiden lisäksi välittäjinä toimivat erinäiset rahoituslaitokset kuten vakuutusyhtiöt sekä yritykset. (Kontkanen 2011, 64.)

Johdannaispörssit ovat pääsääntöisiä kauppapaikkoja vakioituille johdannaisso-
pimuksille. Johdannaispörssissä kauppaa käyvät yksittäiset sijoittajat ja välittäjät
sekä markkinatakaajat välikäsien kautta. Markkinatakaajaksi kutsutaan yhteisöä,
joka sitoutuu antamaan osto- ja myyntinoteeraukset sovitusta sijoituskohteista,
saaden vastineeksi oikeuden käydä kauppaa matalammilla kustannuksilla, kuin
muut toimijat. Johdannaispörssi valikoi johdannaisten kohde-etuudet, toteutushin-
nat ja voimassaoloajat. Johdannaisista muotoillaan myös tuotekuvaukset, jotka
kertovat niiden ominaisuuksista tarkemmin. (Nikkinen ym. 2008, 191.) Yhteisenä
kauppapaikkana pörssi voi monella tapaa helpottaa kaupankäyntiä. Lisäksi pörssi-
kaupassa esimerkiksi toiseen sopimuspuoleen kohdistuvat riskit lieventyvät; mak-
sujen laiminlyönti on pörssissä selvästi epätodennäköisempää, kuin OTC-
markkinoilla. (Gregory 2012, 15.)

Kaiken kaikkiaan suurimmin johdannaisten arvoon vaikuttavat sen perustana olevat
kohde-etuuden arvon muutokset. Yksittäisen johdannaisten arvoon voivat kuitenkin
vaikuttaa myös muut tekijät, kuten esimerkiksi sopimusehtojen yksityiskohdat,
mahdolliset vakuuden asettamisen mukanaan tuomat kustannukset, muutokset
lainsäädännössä sekä sopimuksen vastapuolen maksusuoritusten viivästyminen
tai estyminen. Usein johdannaisso-
pimusten arvo ei ole vakaa, vaan se voi vaihdella nopeasti ja merkittävästi, mikä saattaa lisätä tarvetta vakuuksien asettamiseen.
(Kontkanen 2011, 129.) Ylipäätään sijoituskohteiden arvon virheetön määrittämi-
nen voi olla ajoittain jopa mahdotonta. Tämän lisäksi lyhyellä aikavälillä esimerkik-
si kohde-etuutena olevan osakkeen hinta ja sen todellinen arvo usein poikkeavat
toisistaan, mikä hankaloittaa arvostamista entisestään. (Erola 2012, 98.)

Johdannaisten hinnoitteluun ovat olemassa omat ohjenuoransa, mutta ne voivat
olla hyvinkin monimutkaisia. Todella mutkikkaiden johdannaisten lopullinen hin-
noittelu saattaa vaatia koulutetulta ammattilaiseltakin huomattavan paljon aikaa ja
vaivaa. (Sjöström 2012.) Säännöt eivät ole yleispäteviä, vaan erityyppisten joh-

dannaisten hintoihin vaikuttavat eri asiat. Esimerkiksi optioiden hintoihin vaikuttavat kysyntä ja tarjonta. Futuurikaupoissa hinta taas muodostuu markkinoilla tehtyjen tarjousten perusteella. (Kallunki ym. 2011, 122.) Konkreettiseen tyyppikohtaiseen hinnoitteluun ja arvon muodostamiseen pureudutaan tarkemmin seuraavissa johdannaisia tyyppikohtaisesti käsittelevissä luvuissa.

4 TERMIINIT

Johdannaisinstrumentteja on olemassa monia eri tyyppejä. Tässä luvussa keskitytään niistä yksinkertaisimpiin eli termiineihin. Kun tehdään termiinisopimus, se tarkoittaa sitä, että sovitaan tulevaisuudessa tehtävästä kaupasta ja myös kauppahinta sovitaan etukäteen. Koska hinta sovitaan etukäteen, kaupan kohteen hinnan vaihtelut eivät enää vaikuta sovitun liiketoimen aiheuttamaan menoon. Termiinisopimus siis poistaa kokonaan kauppahintaan liittyvän riskin. Termiinikaupassa osapuolet ovat ostaja ja myyjä. Sopimus sitoo aina molempia osapuolia: myyjällä on velvollisuus myydä ja ostajalla velvollisuus ostaa määrätty kohde-etuus. (Nikkinen ym. 2008, 171.)

4.1 Termiinien toiminta

Termiinit eivät yleensä ole vakioituja, vaan ne räätälöidään sopimuspuolten tarpeisiin sopiviksi ja ne maksetaan tavallisesti vasta niiden voimassaoloajan lopussa. Vaikka termiinejä yleensä käytetään riskienhallinnassa, ne eivät itsessään ole riskittömiä. Termiinin perustana olevat kohde-etuuden pienikin hinnanmuutos saattaa saada aikaan verrattain merkittävät muutoksen termiinin arvossa. Koska termiini ei voi eräänntyä arvottomana, vaan se sitoo molempia osapuolia loppuun asti, siitä aiheutuvat tappiot voivat muodostua huomattavan suuriksi. Osin tästä johtuen termiinisopimuksissa vaaditaan yleensä vakuuksien asettamista maksukyvyttömyyden varalta. Vakuudet voivat tilanteesta riippuen olla rahatalletuksia, arvopapereita tai pankkitakauksia. (Kontkanen 2011, 61.)

Sillä osapuolella, joka sitoutuu ostamaan kohde-etuuden tulevaisuudessa, sanotaan olevan pitkä positio. Myyntiin sitoutuvan osapuolen positio on puolestaan lyhyt. Termiinin epäsuora hinta on yleensä samansuuruinen, kuin sovittu toteutus-hinta. Sopimuksen luominen ei kuitenkaan itsessään vaadi minkäänlaista rahallista panosta, termiinin sopimuspuolille tuottama todellinen arvo konkretisoituu vasta sopimuksen toteutuessa. Kohde-etuuden hinnanvaihtelut saavat kuitenkin aikaan sen, että kun termiini lopulta toteutuu, se tuottaa vallitsevat kohde-etuuden markkinahinnat huomioiden etua vain toiselle sopimuspuolelle. (Marroni & Perdomo

2013, 20.) Usein etenkin pörssissä tapahtuvissa johdannaiskaupoissa on välittäjä, joka toimii sopimuksessa välikätenä. Tällöin sopimuspuolten oikeudet ja velvollisuudet kohdistuvat toistensa sijaan välissä olevaan yhteisöön. (Kontkanen 2011, 60–61.)

Termiini siis tuottaa voittoa tai tappiota sen perusteella, kuinka sen kohde-etuuden arvo kehittyy suhteessa sovittuun toteutushintaan. Esimerkiksi jos muodostetaan kolmen kuukauden osaketermiini hintaan kymmenen euroa, termiinin tuottama tulos ilmenee todella vasta sopimuksen toteutuspäivänä. Termiinin ostajan näkökulmasta termiini on sitä parempi, mitä korkeammaksi sen kohteena olevan osakkeen hinta juoksujan päätyttyä on muodostunut. Vastaavasti termiinin myyjän edun mukaista on jos osakkeen hinta laskee, koska tällöin hänellä on oikeus myydä kyseiset osakkeet ostajalle niiden senhetkistä arvoa korkeampaan hintaan. Jos osakkeen hinta taas nousee entisestään, myyjä tekee tappiota, kuten alla olevasta taulukosta on havaittavissa. (Nikkinen ym. 2008, 172.)

TAULUKKO 2. Myydyn termiinin tuottama voitto/tappio eri osakkeen hinnoilla (Nikkinen ym. 2008, 173.)

Osakkeen hinta päätty- mispäivänä	Termiinin sopimushinta	Voitto/tappio
5	10	5
6	10	4
7	10	3
8	10	2
9	10	1
10	10	0
11	10	-1
12	10	-2
13	10	-3
14	10	-4
15	10	-5

4.2 Termiinien hyödyntäminen

Luvussa kaksi käsiteltiin eri tapoja hyödyntää johdannaissovimuksia. Kaikkia kolmea tapaa: suojausta, spekulatiota ja arbitraasia, on mahdollista soveltaa termiiniin. Suojaus on termiinin perustoiminto, jota voi hyödyntää monissa eri tilanteissa. (Nikkinen ym. 2008, 173.) Ajatellaan, että amerikkalainen yritys ennakoii tarvitsevänsä 500 000 euroa kolmen kuukauden kuluttua. Koska he eivät tiedä, mikä tulee olemaan valuutan vaihtokurssi määräaikaan, he päättävät ottaa käyttöön termiinisuojaus. Yritys ostaa eli hankkii pitkän position valuuttatermiinissä, joka oikeuttaa sen vaihtamaan itselleen 500 000 euroa 1,2728 dollarin kappalehintaan. Kokonaishinta olisi tällöin 636 400 dollaria. Jos vaihtokurssi termiinin juoksuajan lopussa olisi 1,2810, summan vaihto vallitsevaan kurssiin maksaisi 640 500. Tällöin yrityksen suojaautuminen olisi oikea päätös, sillä se säästäisi vaihtokustannuksissa erotuksen verran eli 4 100 dollaria. (Marroni & Perdomo 2013, 21.)

Jos mainitussa tilanteessa valuutan vaihtokurssi olisikin termiinin toteutusajankohdalla pienempi, esimerkiksi 1,2600, koko summan vaihtaminen tällä kurssilla maksaisi vain 630 000 dollaria, mikä on 6 400 dollaria halvempi hinta, kuin minkä yritys on termiinin myötä velvoitettu siitä maksamaan. Suojauksessa tämä ei kuitenkaan ole olennaisinta, sillä tarkoitus on alusta alkaen saavuttaa varmuus siitä, että vaihtokustannusten aiheuttama tappio ei muodostu kestävämmän suureksi ja se, että todelliset vaihdon kulut ovat tiedossa jo hyvissä ajoin ennen vaihdon tapahtumista. (Marroni & Perdomo 2013, 22.)

Spekulaatio toimii melko samanlaisten käytäntöjen perusteella kuin suojaautuminen. Todellinen ero onkin siinä, mitä termiinien käytöllä tavoitellaan. Esimerkiksi osakekaupoissa sijoittaja voi spekuloida jonkin yrityksen osakkeilla jos hän uskoo osaavansa ennakoita osakkeen hinnan muutokset. Ajatellaan, että osakkeen hinta paraikaa on 10 euroa. Sijoittaja olettaa osakkeen hinnan tulevan laskemaan lähitulevaisuudessa, mutta hän voi silti pyrkiä saavuttamaan voittoa myymällä, eli hankkimalla lyhyen position osaketermiinissä, joka oikeuttaa hänet myymään osaketta hintaan 10,12 euroa. Jos sijoittaja on ennakoinut hintavaihtelun oikein, hän saavuttaa myyntivoittoa osakkeiden vaihtaessa omistajaa vallitsevaa arvoaan korkeampaan hintaan. (Nikkinen ym. 2008, 175.)

Termiinin käyttäminen arbitraasihyödyn saamiseksi on periaatteessa mahdollista, mutta selvästi mutkikkaampaa, kuin suojaaminen ja spekulatio. Termiinien markkinahinnat ovat arbitraasittomia, mikä tarkoittaa käytännössä sitä, että arbitraasihyödyn saavuttaminen on mahdotonta niin kauan kun termiini on oikein hinnoiteltu. Ajatellaan, että edellisen esimerkin termiini on hinnoiteltu ylihintaan 11 euroa, riskittömän koron ollessa 5 %. Tällöin arbitraasin hyödyntäjä voi myydä osaketermiinejä kalliilla ja yhtäaikaisesti ottaa lainaa niiden kohde-etuutena olevien osakkeiden ostoon. Käytännössä 11 euroa maksavia termiinejä voidaan myydä esimerkiksi sata kappaletta yhteishintaan 1 100 euroa. Samalla ostetaan lainarahalla sata kappaletta 10 euron hintaisia osakkeita 1 000 euron kokonaishintaan. Kun termiinien päättymispäivänä saadaan niistä 1 100 euron suoritus, menettelyllä saavutetaan arbitraasivoittoa alla olevan taulukon osoittamalla tavalla. (Nikkinen ym. 2008, 175.)

TAULUKKO 3. Menettelyn tuottama arbitraasivoitto (mukaillen Nikkinen ym. 2008, 175.)

Luovutetaan ostetut osakkeet ja saadaan rahasuoritus termiineistä	+1 100,00 euroa
Maksetaan lainan korko 12,27 euroa	-12,27 euroa
Maksetaan laina takaisin	-1 000,00 euroa
Riskitön arbitraasivoitto yhteensä	=87,78 euroa

4.3 Termiinin hinnoittelu

Edellisestä esimerkistä on nähtävissä, että kyseisen osaketermiinin hinnan on asetuttava kymmenen ja yhdentoista euron välille, jotta arbitraasittomuus toteutuisi. Tarkkaan arbitraasittomaan hintaan päästään, jos huomioidaan termiinin ostajalle koitua kustannussäästö verrattuna suoraan osakkeenomistukseen. Toisin kuin osakesijoitus, termiinisijoitus ei sido pääomaa. Tällöin osakesijoitusta vastaavalle pääomalle kertyy korkoa. Jos ostetaan kolmen kuukauden mittainen termiini, säästetään varallisuus, joka muuten sitoutuisi osakeomistukseen. Nämä varat voi-

daan tallettaa ilman riskiä tarvittavaksi ajaksi. Tällaisessa tilanteessa termiinin hinta voidaan laskea seuraavalla kaavalla: $F=S(1+r)^T$. (Nikkinen ym. 2008, 176.)

Kaavassa $F=S(1+r)^T$ esitetään termiinin teoreettinen hinta F . S puolestaan merkitsee kohde-etuuden hintaa, r riskitöntä korkoa ja T termiin in voimassaoloaika a vuosissa esitettynä. Tämä yhtälö soveltuu hinnoitteluun parhaiten silloin, kun halutaan hinnoitella termiini sellaiselle tasolle, joka poistaa arbitraasin mahdollisuuden. Aikaisemman esimerkin lukuja käyttäen mainitun osaketermiinin hinta laskettaisiin kaavan avulla seuraavasti: kohde-etuuden hinta $(1 + \text{riskitön korkokanta})^{\text{termiin in voimassaoloaika vuosina}}$ eli käytännössä $10(1 + 0,05)^{3/12}=10,12$, siis 10 euroa ja 12 senttiä. Tällä kaavalla lasketut teoreettiset hinnat ovat usein kohtalaisen lähellä hintoja, joilla termiineillä käydään kauppaa. (Nikkinen ym. 2008, 176.)

Todelliseen hintaan vaikuttaa kuitenkin myös muu kuin silkka matematiikka, kuten esimerkiksi myyntimahdollisuuksiin liittyvät tekijät. Kaavaa voidaan myös muokata tilanteen mukaan. Osaketermiinin ostaja ei esimerkiksi ole oikeutettu osakkeelle termiin in voimassaoloaikana maksettuihin osinkoihin, mikä voidaan huomioida tarvittaessa myös termiin in hinnoittelussa. Vaikka termiin in ostaminen ei sido varallisuutta osakeomistuksen lailla, se saa aikaan osinkomenetyksen. Tällöin kohde-etuuden, tässä tapauksessa osakkeen, hinnasta vähennetään menetetyt osingot lisäämällä kaavaan uusi osinkotuottoja merkitsevä muuttuja D . Tällöin kaava voidaan esittää muodossa $F=(S - D)(1 + r)^T$. (Nikkinen ym. 2008, 176.)

Termiinillä voidaan ajatella olevan käytännön toteutushinta ja niin sanottu implisiittinen hinta. Toteutushinta on yksinkertaisesti se hinta, jolla termiin isopimuksen osapuolet päättävät määräaikana sopimuksen toteuttaa. Kun sopimus on tehty, toteutushinta ei muutu. Vaikka olosuhteet markkinoilla muuttuisivatkin, asetettu toteutushinta on sidonnainen ainoastaan sopimuksessa määriteltyihin yksityiskohtiin. Implisiittisellä hinnalla puolestaan tarkoitetaan sitä hintaa, jolla toteutettuna termiin in rahallinen arvo on nolla. Käytännössä implisiittinen hinta on siis markkinoilla termiin in toteutushetkellä vallitseva hinta. Kun sovitun kaupan toteutushetki koittaa, on mahdollista, että käytännön toteutushinta asetetaan olemaan yhtä suuri, kuin implisiittinen hinta. Tämä perustuu kuitenkin aina termiin in suunnitteluun ja

siitä seuraa, että toteutuksen rahallinen arvo muodostuu molemmille osapuolille olemattomaksi. (Marroni & Perdomo 2013, 23.)

5 FUTUURIT

Tässä luvussa käsitellään futuureja, jotka ovat termiinien lähisukulaisia. Termiinin tavoin, futuuri on sopimus, jonka mukaan osapuolet sitoutuvat myymään tai ostamaan jonkin määrätyn kohde-etuuden määrättyyn hintaan tulevaisuudessa. (Hull 2011, 7.) Vaikka futuurit muistuttavat monin tavoin termiinejä, näillä kahdella instrumentilla on eräitä merkittäviä eroavaisuuksia. Siinä missä termiinit yleensä räätälöidään sopimuspuolten tarpeisiin sopiviksi, futuurit ovat vakioituja johdannaisia. Koska niiden ominaisuudet ja yksityiskohdat on näin standardoitu, niillä voidaan käydä kauppaa johdannaispörsseissä. Futuurin arvo myös lasketaan erikseen päivittäin sen voimassaoloaikana, joten toisin kuin termiinisopimuksessa, myyjän ja ostajan välillä esiintyy päivittäisiä kassavirtoja. (Nikkinen ym. 2008, 177.)

5.1 Futuurien toiminta

Futuurisopimuksen osapuolilla täytyy päivittäisen arvonlaskennan mahdollistamiseksi olla asettaa vakuuksia. Annetulla vakuudella on tarkoitus turvata sopimuspuolten asemaa futuurikaupassa. Vakuudella varmistetaan futuurin kohde-etuuden luovutus tarpeen mukaan. Molemmilla osapuolilla on vakuustilit, joilta futuurin voitto tai tappio veloitetaan ja hyvitetään joka päivä futuurin voimassaoloaikana. Tästä syystä futuurin ja termiinin teoreettiset hinnat eivät ole täysin samat huolimatta siitä, että kumpiakin on samankaltaisuutensa vuoksi mahdollista hinnoitella edellisessä luvussa esitetyllä termiinin hinnoittelukaavalla. Termiinien tavoin futuurit soveltuvat myös luontevasti käyttöön suojaustarkoituksessa. (Nikkinen ym. 2008, 177.)

Kun futuurisopimus syntyy, osapuolet sopivat myös vakuudesta. Usein vakuus on rahatalletus, joka asetetaan vakuustilille. Vakuuden tulee olla tilillä futuurin juoksuajan alkaessa, sillä jo juoksuajan ensimmäisenä päivänä futuurin tuottama tulos lasketaan ja veloitetaan tai hyvitetään osapuolten vakuustileille. Ajatellaan esimerkiksi, että sijoittaja ostaa eli hankkii pitkän position futuurissa, joka oikeuttaa hänet ostamaan sovittuna tulevana ajankohtana kultaa hintaan 1 250 dollaria per unssi. Yksi futuuri kattaa sata unssia, joten hän ostaa niitä kaksi, kunkin 6 000 dollarin

suuruisilla vakuustalletuksilla, jotka siis yhteensä ovat 12 000 dollaria. Sijoittaja asettaa vaaditut 12 000 dollaria vakuustilille, jonka saldo asetetaan jokaisena voimassaolon päivänä futuurin tuloksen mukaiseksi. (Hull 2011, 27.)

Jos kyseisessä tilanteessa kohde-etuuden arvo laskisi 9 dollaria ja olisi nyt 1 241 dollaria per unssi, tekisi sijoittaja tappiota 9 dollaria jokaista futuuriensa kattamaa unssia kohti, yhteensä siis 200×9 dollaria eli 1 800 dollaria. Tällöin tämä summa vähennetään hänen vakuustililtään, jonka saldoksi muodostuu enää 10 200 dollaria. Samoin jos ensimmäisenä päivänä kohde-etuuden arvo laskemisen sijaan nousisi 9 dollaria unssia kohti 1 259:n dollariin, tulisi syntynyt voitto, eli jälleen 1 800 dollaria lisätä hänen vakuustililleen, joka saldoksi muodostuisi 13 800 dollaria. Nämä laskutoimitukset sekä vakuustilien veloitukset ja hyvitykset toteutetaan molemmille sopimuspuolille päivittäin. (Hull 2011, 27.)

Suuri osa futuureista ei koskaan kestä konkreettisen juoksuaikansa loppuun saakka. Tämä johtuu siitä, että futuuripositio on mahdollista sulkea myös voimassaoloaikanaan, mikä päättää futuurin siinä, missä juoksuajan päättymisenkin. (Hull 2011, 23.) Silloinkaan kun futuuri päätetään vasta sovittuna päättymispäivänä juoksuajan lopussa, varsinainen kohde-etuus ei välttämättä vaihda omistajaa. Päätöksen sopimuksen ennenaikaisesta toteuttamisesta tekee myyjä eli se, jolla on lyhyt futuuripositio. Ilmoitus toteuttamisesta tehdään ja pitkän position hankkineen, eli ostajan on hyväksyttävä toteutus. Kuitenkaan sopimuksen hyväksyvä ostajapuoli ei välttämättä ole sama ostaja, joka futuurin osti ensimmäisenä. Jos myyjä A ilmoittaa sopimuksen toteuttamisesta, alkuperäinen ostaja B on saattanut sulkea oman positionsa tekemällä kaupan ostajan C kanssa. Tällöin C on se, joka hyväksyy toteutuksen. (Hull 2011, 36.)

Futuuri on termiinillä riskipitoinen sijoitusinstrumentti, jonka arvon muutokset saattavat olla kiinni hyvinkin pienistä seikoista. Sillä saavutetut voitot voivat olla hyvinkin suuria, mutta sama pätee mahdollisiin tappioihin. Lopputulosta saattaa olla todella vaikea arvata etukäteen. Futuureilla käydään usein kauppaa pörssissä ja siksi niihin kuuluu muiden pörssijohdannaisten tavoin niin sanottu selvitysprosessi. Selvitysprosessi alkaa täsmäytyksestä, joka tarkoittaa kaupan ehdoista sopimista. Täsmäytystä seuraa tilitys, johon kuuluu maksujen arvostaminen päivän

kurssiin. Prosessi päättyy kohde-etuuden maksujen toimittamiseen, mikä voi tapahtua johdannaisen juoksuajan päätyttyä tai sopimuksen toteuduttua ennenaikaisesti. (Kontkanen 2011, 61–62.)

Futuurisopimuksen ehdoissa määritellään myös se, toteutetaanko futuurin kohde-etuuden kauppa konkreettisesti vai pelkästään rahana. Joskus futuurissa edellytetään, että kohde-etuuden on fyysisesti vaihdettava omistajaa. Tällöin myös kohde-etuuden toimitusehdot ja muut yksityiskohdat määritellään futuurin ehdoissa erikseen. Joskus futuuri toteutetaan niin, että lopullinen suoritus on rahallinen, kohde-etuuden arvoa vastaava suoritus. Tällaista toteutustapaa käytetään usein silloin, kun kohde-etuuden toimittaminen olisi epämielikästä tai epäkäytännöllistä, kuten esimerkiksi osakeindeksifutuurien tapauksessa. (Marroni & Perdomo 2013, 24.)

Osakeindeksifutuurilla tarkoitetaan futuuria, jonka kohde-etuutena ei ole konkreettinen osake, vaan sen arvoon liittyvä indeksi. Laskennallinen indeksi ei varsinaisen osakkeen tavoin ole fyysisesti olemassa, jolloin osakeindeksifutuuria ei voida toteuttaa varsinaisena kauppatavaran siirtona. Tällaiset futuurit toteutetaan rahallisesti niin sanottuna nettoarvon tilityksenä, joka toimii pitkälti samalla periaatteella, kuin päivittäinen kassavirta: futuurin osapuolta veloitetaan tai hyvitetään futuurin tuottaman voiton tai tappion mukaan. Osapuolten välillä siirtyy siis alusta loppuun ainoastaan rahaa. (Nikkinen ym. 2008, 179.) Vaikka pelkästään rahana toteutettavat futuurit ovat melko tavallisia, on myös sellaisia kohde-etuuksia, joihin perustuvat johdannaiset tyyppillisesti toteutetaan konkreettisena hyödykkeen siirtymisenä. Esimerkiksi energiahyödykkeistä johdetut futuurit ja termiinit on kautta historian toteutettu niin sanotusti fyysisesti. (Mastro 2013, 245.)

5.2 Futuurien hyödyntäminen

Kuten muitakin johdannaisia, futuureja on mahdollista käyttää eri tavoin, mutta yleisin käyttötarkoitus lienee kohdatuilta riskeiltä suojautuminen. Onnistuessaan hyvin futuurisuojaus saattaa poistaa ennakoidun riskin jopa kokonaan. Tämä on kuitenkin melko harvinaista, sillä riskien toteutumiseen ja futuurien arvojen muutoksiin vaikuttavat monet näennäisesti pienetkin yksityiskohdat. Siksi futuureilla

suojautumisen tarkoitus on pienentää riskiä mahdollisimman paljon ja helpottaa tulevaisuuden ennakointia. Kokeneet ja osaavat sijoittajat voivat kehittää ja hyödyntää futuurisuojausissa useita eri strategioita, mutta päämäärä on aina sama: riskin neutralisointi mahdollisimman pitkälle. (Hull 2011, 47.)

Ajatellaan esimerkiksi, että yritys ennakoii seuraavan kolmen kuukauden aikana tienaavansa 10 000 dollaria jokaista sentin nousua kohti kohde-etuuden hinnassa ja kääntäen häviävänsä 10 000 jokaista sentinsuuruista laskua kohti kohde-etuuden hinnassa. Riski on melko suuri ja siltä voidaan pyrkiä suojautumaan futuurin avulla niin, että hankitaan lyhyt positio eli toimitaan myyjän ominaisuudessa futuurisopimuksessa, joka riskin tavoin tuottaa 10 000 dollaria voittoa tai tappiota sen mukaan, nouseeko kohde-etuuden hinta sentin vai laskeeko se sentin. (Hull 2011, 47–48.)

Yritys on siis saanut aikaan sopimuksen, jonka mukaan se toimittaa miljoona tuotetta kolmen kuukauden kuluttua hintaan 79 dollaria, tämän päivän hinnan ollessa 80 dollaria. Koska jokainen futuuri käsittää tuhat tuotetta, yrityksen tulee myydä niitä 1 000 kappaletta. Jos yritys sulkee positionsa, eli toteuttaa futuurin sen juoksuajan päättyessä kolmen kuukauden kuluttua, se saa yhteensä 79 miljoonan dollarin suorituksen. Jos päättymispäivän hinta olisi 75 dollaria kappale, yritys tekisi voittoa erotuksen verran eli 4 miljoonaa dollaria. Jos taas hinta olisi noussut 85 dollariin kappale, olisi tappio erotuksen suuruinen eli 6 miljoonaa dollaria. Suojaus-tarkoituksen kannalta olennaista on kuitenkin se, että koko tilauksesta saatava suoritus asettuisi juoksuajan hinnan vaihteluineen varmuudella noin 79 miljoonaan dollariin. (Hull 2011, 48.)

Futuureja voi käyttää myös spekulatioon. Spekulantti pyrkii ennakoimaan futuurin kohde-etuuden hinnan vaihtelua ja saavuttamaan voittoa veikkaamalla oikein. Esimerkiksi, jos amerikkalainen spekulantti uskoo, että Britannian punta tulee seuraavien kahden kuukauden kuluessa vahvistumaan suhteessa Yhdysvaltain dollariin, hän voi vaihtaa omaisuuttaan punniksi ja toivoa vaihtavansa ne myöhemmin takaisin paremmalla kurssilla tai sitten hän voi hankkia pitkän position valuuttafutuurissa. Ajatellaan, että sijoittaja hankkii pitkän position neljään futuuriin, joista kukin oikeuttaa hänet ostamaan 62 500 puntaa, yhteensä siis 250 000 puntaa,

hintaan 1,4410 dollaria kappale. Futuurien vakuuksiksi asetetaan yhteensä 20 000 dollarin rahatalletukset. (Hull 2011, 13.)

Alla oleva taulukko osoittaa, millä tavoin futuurin tuottama voitto tai tappio muodostuisi ja kuinka kannattavaksi futuuriposition valinta spekulointikeinona osoittautuisi suhteessa suoranaiseen valuutan ostoon. Toisaalta futuuri on riskialtis tapa jopa spekuloidulle sijoittajalle, mutta se ei sido yhtä paljon pääomaa. Siinä missä valuutan ostoa vaatii satojatuhansia dollareita, futuuriposition hankkiminen sitoo vain vakuustilien vaatimat 20 000 dollaria mahdollistaen silti suuren position. (Hull 2011, 13.)

TAULUKKO 4. Spekulaation tuoton muodostuminen (mukaillen Hull 2011, 13.)

Sijoitustapa	Valuutan ostokurssin ollessa 1,4470	Neljän futuurin ostototeutushintaan 1,4410
Alkusijoitus (\$)	$250\,000 \times 1,4470 = 361\,750$	20 000 (vakuustalletukset)
Voitto (\$), jos toteutuspäivän kurssi on 1,5000	$(1,5000 - 1,4470) \times 250\,000 = 13\,250$	$(1,5000 - 1,4410) \times 250\,000 = 14\,750$
Tappio (\$), jos toteutuspäivän kurssi on 1,4000	$(1,4470 - 1,4000) \times 250\,000 = 11\,750$	$(1,4410 - 1,4000) \times 250\,000 = 10\,250$

Futuureilla voi termiinien tavoin tavoitella myös arbitraasihyötyä, jos hinnoitteluolosuhteet ovat sille suotuisat. Kuitenkin futuurin arvo toteutusajankohdan saapuessa on usein hyvin lähellä hyödykkeen toteutushetken todellista kauppahintaa. Tämän saa aikaan esimerkiksi sellainen tilanne, että lähellä juoksuaikansa päätöstä olevan futuurin hinta on selkeästi vallitsevaa markkinahintaa matalampi. Tämä houkuttelee arbitraasihyödyn tavoittelijaa pitkään futuuriposition, koska hänellä olisi tällöin hinnoittelueron takia mahdollisuus ostaa kohde-etuutta muita halvemmalla. Kuitenkin tällaisten futuurien suosion kasvaessa niitä ostetaan enemmän, jolloin niiden hinnat tasoittuvat itsestään. (Hull 2011, 26.)

5.3 Hinnoittelu ja futuurimarkkinat

Huolimatta futuurien ja termiinien eroista, niiden hinnoittelu toimii hyvin pitkälti samoin periaattein. Siinä missä termiinien ainoa kassavirta tapahtuu sen toteutuspäivänä, futuurin kassavirratt ovat päivittäisiä. Tästä huolimatta futuurin arbitraasitonta hintaa voidaan erittäin suurella varmuudella pitää samana, kuin vastaavan termiinien arbitraasitonta hintaa. Futuurissa määrätty kohde-etuuden hinta on ajoittaisiin kassavirtoihin sovitettu nykyarvo vastaavassa termiinissä määrätylle kohde-etuuden hinnalle. Futuurin arvo on mahdollista laskea samalla matemaattisella kaavalla, kuin termiinien hinta. (Marroni & Perdomo 2013, 34–35.)

Futuurikauppa erinäisten välittäjien, kuten pörssin kautta on yleistä ja se voi tuoda tiettyä turvaa sopimusten osapuolille. On tavallista, että sopimuspuolet eivät tunne toisiaan, jolloin virallinen välikäsi lisää varmuutta siitä, että sopimuksen ehtoja kunnioitetaan. Futuurien välittäjien listoilla on sopimuksia monista eri kohde-etuuksista. Suorien finanssituotteiden lisäksi kohde-etuuksina käytetään muun muassa elintarvikkeita ja raaka-aineita, kuten jalometalleja. Vakioitujen johdannaisien hintoihin vaikuttavat tavallista enemmän myös kysynnän ja tarjonnan määrä; halukkaiden ostajien määrän kasvaessa hinnat nousevat ja laskevat taas tarjonnan vuorostaan kasvaessa. (Hull 2011, 7.)

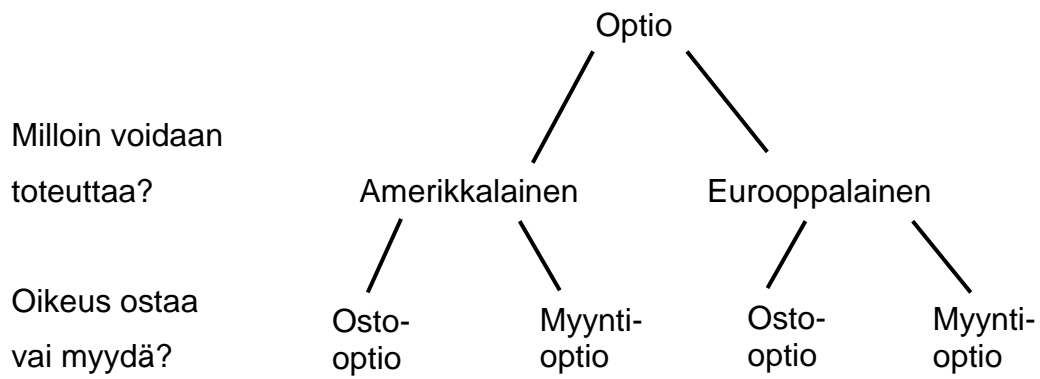
Futuureilla käydään kauppaa myös vakioimattomina OTC-markkinoilla. Tämä ei ole kuitenkaan yhtä yleistä, kuin kaupankäynti välikäsien kautta muun muassa siksi, että OTC-markkinoilla luottoriski eli riski siitä, ettei toinen osapuoli hoida maksumenettelynsä, on selvästi suurempi. Ajan myötä myös OTC-markkinoilla on alettu käyttämään alun perin futuurien pörssikaupalle tyypillisiä menetelmiä nimenomaan luottoriskin eliminoimiseksi; muun muassa vakuuksien rooli on kasvanut. Vakuusmenettely onkin todettu erittäin toimivaksi ja tilanteet, joissa luottoriski toteutuu ja toinen osapuoli jää ilman rahojaan, ovat ainakin pörssikaupassa erittäin harvinaisia. (Hull 2011, 30.)

6 OPTIOT

Tässä luvussa keskitytään optioihin. Optio on johdannaissopimus, joka antaa oikeuden joko ostaa tai myydä sopimuksen kohde-etuuden ennalta sovittuun ajankohtaan, ennalta määrättyyn hintaan. Option toteutushinnasta puhuttaessa saataan käyttää nimitystä lunastushinta. Kuten muissakin johdannaissopimuksissa, optiossa on kaksi osapuolta. Option myyjä, jota kutsutaan asettajaksi, on veloitettu myymään tai ostamaan option kohde-etuutena olevan hyödykkeen sovittuna aikana sovittuun hintaan. Option hinta, jota kutsutaan preemioksi, on asettajan korvaus tästä veloitteesta. Option ratkaisevin eroavaisuus termiineihin ja futuureihin nähden on se, että optiosopimus ei velvoita molempia osapuolia. Option ostaja, jota kutsutaan haltijaksi, saa halutessaan jättää optio-oikeutensa käyttämättä. Lisäksi optiosopimuksella, toisin kuin termiineillä ja futuureilla, on ostohinta eli preemio. (Nikkinen ym. 2008, 179–180)

6.1 Optioiden toiminta

Optiot voidaan jakaa kahteen pääryhmään: osto-optioihin ja myyntioptioihin. Ostioptiossa haltija on oikeutettu ostamaan ja asettaja velvollinen myymään sovittu kohde-etuus. Myntioptiossa haltijalla on puolestaan oikeus myydä ja asettajalla velvollisuus ostaa kohde-etuus. Vaikka myyjän ja ostajan roolit periaatteessa vaihtelevat, haltijalla on aina oikeus valita haluaako hän käyttää oikeutensa, kun taas asettajalla on velvollisuus toteuttaa osansa. Optiotyypistä riippuen haltijalla voi myös olla mahdollisuus valita, haluaako hän käyttää oikeutensa option päättymispäivänä vai jo sen voimassaoloaikana. Jos optio voidaan toteuttaa vasta päättymispäivänään, sitä sanotaan eurooppalaiseksi optioksi. Amerikkalaisen option puolestaan voi toteuttaa milloin tahansa sen voimassaoloaikana. Nimet eivät kerro ovatko optiot peräisin eurooppalaisesta vai amerikkalaisesta pörssistä, vaan ainoastaan siitä, milloin ne on mahdollista toteuttaa. Seuraava kuvio havainnollistaa sitä, miten optiot jakautuvat eri ryhmiin ajallisten toteutusmahdollisuuksien sekä niihin liittyvien oikeuksien perusteella. (Nikkinen ym. 2008, 180–181.)



KUVIO 1. Optiot käsitejärjestelmässä (Nikkinen ym. 2008, 181.)

Optioissa haltijan tappio on suurimmillaan option ostamiseen käytetty hinta eli preemio, sillä jos kohde-etuuden hinta muuttuu hänelle epäsuotuisaan suuntaan, hän voi päättää olla käyttämättä optiota. Koska option asettajalla on kuitenkin velvollisuus tilanteesta riippumatta toteuttaa optio haltijan sitä halutessa, voi hänen tappionsa muodostua kuinka suureksi tahansa. Esimerkiksi jos eurooppalaisen osto-option kohde-etuuden markkinahinta option päättymispäivänä olisi sovittua lunastushintaa korkeampi, muodostuisi asettajan tappioksi kohde-etuuden vallitsevan markkinahinnan ja sovitun lunastushinnan välinen erotus. Jos kohde-etuuden lunastushinta taas on vallitsevaa markkinahintaa suurempi, haltija jättää optio-oikeutensa käyttämättä menettäen ainoastaan option ostamiseen kuluneen preemion. (Kallunki ym. 2011, 119–120.)

Option tuottama voitto tai tappio riippuu siis kohde-etuuden arvon muutoksista. Jos tarkastellaan voiton tai tappion muodostumista tarkemmin, ajatellaan että sijoittaja esimerkiksi ostaa osto-option, jonka kohde-etuutena on osake. Osakkeen hinta tänä päivänä on 11 euroa, mutta option toteutushinnaksi määrätään 10 euroa. Jos osakkeen kurssi option päättymispäivänä on option preemion huomioiden toteutushintaa korkeampi, optio tuottaa voittoa. Päättymispäivän voitto tai tappio voidaan laskea kaavalla: voitto/tappio pitkästä osto-optiopositiosta = $\max(S - K, 0)$ – optiosta maksettu preemio. S merkitsee kohde-etuuden hintaa päättymispäivänä ja K option toteutushintaa. Merkinnällä $\max(a, b)$ ilmaistaan, että luvuista a ja b tulee valita suurempi. Kaava varmistaa sen, ettei option arvo laske alle nollan, sillä kyseessä on oikeus, jota ei tarvitse käyttää. (Nikkinen ym. 2008, 181–182.)

TAULUKKO 5. Ostetun osto-option tuottama voitto/tappio eri osakkeen hinnoilla (mukaillen Nikkinen ym. 2008, 182)

Osakkeen hinta päättymispäivänä	Option toteu- tushinta	$\max(S - K, 0)$	Preemio	Voitto/tappio
7	10	0	-1	-1
8	10	0	-1	-1
9	10	0	-1	-1
10	10	0	-1	-1
11	10	1	-1	0
12	10	2	-1	1
13	10	3	-1	2
14	10	4	-1	3

Saman osto-option myyjän tappio muodostuu hyvin samanlaisella tavalla, joskin päinvastaisena. Ostajan voitto on myyjän tappio ja päinvastoin, kumpikin ei voi voittaa. Myyjän voitto ja tappio on mahdollista laskea kaavoilla: $-\max(S - K, 0) -$ optiosta maksettu preemio] tai: $\min(K - S, 0) +$ optiosta maksettu preemio. Merkinällä $\min(a, b)$ ilmaistaan, että kahdesta luvusta valitaan pienempi. Huomattavaa on siis, että $-\max(S - K, 0)$ on sama asia, kuin $\min(K - S, 0)$. Kun siis ostaja tekee voittoa, myyjä tekee tappiota, sillä myyjällä ei ole mahdollisuutta jättää optiota arvottomana käyttämättä. (Nikkinen ym. 2008, 182–183.)

6.2 Optioiden hyödyntäminen

Kuten muitakin johdannaisia, optioita on mahdollista hyödyntää laajasti eri tarkoituksiin. Termiinien ja futuurien tavoin optiot soveltuvat hyvin monilta riskeiltä suojautumiseen. Ajatellaan, että sijoittajalla on 500 000 Yhdysvaltain dollaria talletettuna pankkitilille ja hän aikoo vaihtaa talletuksensa euroiksi puolen vuoden kuluttua. Hän voi ostaa myyntioption, joka oikeuttaa hänet myymään kuuden kuukauden kuluttua dollareita euroilla. Tällöin hän pystyy suojautumaan kurssilaskulta, mutta ei kuitenkaan joudu luopumaan mahdollisesta kurssivoitosta, sillä hän voi

halutessaan jättää oikeutensa käyttämättä ja vaihtaa talletuksensa päättymispäivän kurssilla sen ollessa hänelle taloudellisesti järkevämpää. (Nikkinen ym. 2008, 187.)

Tämä eroaa esimerkiksi vastaavasta termiinisuojusta siten, että optiosuojaus ei estä mahdollisuutta kurssivoiton saavuttamiseen. Sekä optiosuojaus että termiinisuojaus kuitenkin toimivat yhtäläillä ikään kuin vakuutuksena epäedullisten kurssimuutosten varalta. Termiinisuojaus saattaa päättymispäivänään osoittautua jopa tappiolliseksi, eikä se voi raueta arvottomana, kuten optiosuojaus. Todelliset tappiomahdollisuudet optiosuojuksessa kuuluvat option asettajalle ja ovat periaatteessa rajattomat, mistä korvauksena hän saa haltijalta optiosta maksetun preemion. (Nikkinen ym. 2008, 187.)

Kuten termiineillä ja futuureilla, optioilla voi suojautumisen lisäksi spekuloida ja saavuttaa arbitraasihyötyä. Optiot muistattavatkin spekulointivälineenä paljon futuureja, vaikka niillä on myös ratkaisevia eroavaisuuksia. Siinä missä futuuria voidaan pitää korkean riskin spekulointivälineenä, option käyttö on turvallisempaa. Futuurilla on mahdollista saavuttaa hyvinkin suuria voittoja ja toisaalta myös tappioita, kun taas optiota käyttävä spekulantti voi haltijana jättää oikeutensa käyttämättä, jolloin tilanteesta riippumatta tappio ei ylitä optiosta maksettua preemiota. Myös arbitraasihyödyn tavoittelu on optioilla mahdollista samaan tapaan, kuin muillakin johdannaisilla. Arbitraasimahdollisuudet eivät kuitenkaan optiomarkkinoilakaan kestä kauaa, sillä kun ihmiset pyrkivät hyötymään hinnoitteluerosta, erot tasautuvat itsestään. Koska arbitraasimahdollisuudet ovat melko harvinaisia ja lyhytaikaisia, myös optioiden hinnoittelussa yleensä luotetaan arbitraasittomuusoletukseen. (Hull 2011, 14–15.)

6.3 Option arvo ja hinnan muodostuminen

Option hinnan määrittäminen on huomattavasti mutkikkaampaa, kuin esimerkiksi termiinin hinnoittelu. Arvon määrittäminen sisältää oletukset arbitraasittomuudesta, jatkuvasta mahdollisuudesta ostaa tai myydä sekä mahdollisuudesta myydä lyhyeksi, eli myydä arvopapereita, joita ei tosiasiallisesti omista. (Bossu & Henrotte 2012, 57.)

Optiolla on markkinahinta eli preemio, joka koostuu kahdesta osasta: perusarvo ja aika-arvo. Perusarvoon käytännössä joko option kohde-etuuden hinta päättymispäivänä tai sen toteutushinta sen mukaan, kumpi on arvokkaampi. Perusarvo on se, minkä arvoinen optio olisi, jos se toteutettaisiin välittömästi. Optio on oikeus, mistä syystä perusarvo ei koskaan ole negatiivinen. Aika-arvo puolestaan on sitä suurempi, mitä kauemmin optio on voimassa. Aika-arvo onkin option hinnasta se osa, joka ylittää perusarvon. Joissakin tapauksissa, esimerkiksi eurooppalaisessa myyntioptiossa, aika-arvo voi muodostua myös negatiiviseksi. Käytännössä tämä kertoo siitä, että voimassaoloajan vähentyminen saattaa kasvattaa option arvoa. (Nikkinen ym. 2008, 187–188.)

Option arvoon vaikuttavat sekä suorat että epäsuorat tekijät. Suoria tekijöitä ovat kohde-etuuden vallitseva hinta, option toteutushinta, option voimassaoloaika, kohde-etuuden kurssin volatilitteetti sekä riskitön korko markkinoilla. Epäsuora tekijä voi olla esimerkiksi kohde-etuuden hinnan todennäköinen kasvutahti. Epäsuorat tekijät vaikuttavat option arvoon aina jonkin suoran tekijän kautta. Alla oleva taulukko ilmaisee, miten suorat tekijät vaikuttavat option arvoon. Merkintä "+" merkitsee, että tekijän ja option arvon kehitys on samansuuntaista. Merkintä "-" puolestaan kertoo vastakkaissuuntaisesta kehityskulusta. Merkintä "?" kertoo vaikutuksen suunnan epävarmuudesta. (Nikkinen ym. 2008, 189.)

TAULUKKO 6. Option arvoon vaikuttavat tekijät (mukaillen Nikkinen ym. 2008, 189.)

	Eurooppalainen		Amerikkalainen	
	Osto-optio	Myyntioptio	Osto-optio	Myyntioptio
Kohde-etuuden vallitseva hinta	+	-	+	-
Option toteutushinta	-	+	-	+
Voimassaoloaika	+	?	+	+
Volatilitteetti	+	+	+	+
Markkinoiden riskitön korko	+	-	+	-

Koska osto-optio on oikeus ostaa kohde-etuus ennalta määrättyyn hintaan, kohde-etuuden vallitsevan hinnan nousu kasvattaa kaikkien osto-optioiden arvoa. Kääntäen kohde-etuuden hinnan nousu laskee myyntioption arvoa, sillä myyjä saisi tällöin kohde-etuuden myynnistä suhteessa vähemmän tuottoa, kuin ilman optiota. Option toteutushinta vaikuttaa osto-optioihin niin, että mitä alhaisempi se on, sitä arvokkaampi optio, koska haltijalla on oikeus ostaa kohde-etuutta alhaisella toteutushinnalla. Vastaavasti myyntioptiossa kehitys on samansuuntainen, koska mitä korkeampi toteutushinta, sitä arvokkaampi myyntioptio. Voimassaoloajan suhteen pääsääntö on se, että mitä pidempi voimassaoloaika, sitä arvokkaampi optio. (Nikkinen ym. 2008, 190.)

Volatiliteetti on tunnusluku, joka kertoo siitä, kuinka epävarmoja kohde-etuuden hinnanmuutokset ovat tulevaisuudessa. Volatiliteetin kasvaessa mahdollisuudet sekä voittoihin että tappioihin kasvavat samassa suhteessa. Kehityssuunta sekä osto- että myyntioptioiden kanssa on samansuuntainen. Osto-option haltijalle volatilitieetin kasvu mahdollistaa paremman tuoton, mutta riski tappioon pysyy samana, koska optio on oikeus. Vastaavasti myyntioption haltija voi hyötyä korkeasta volatilitieetista riskin pysyessä yhä muuttumattomana. Siispä korkea volatilitieetti kasvattaa sekä osto- että myyntioption arvoa. (Hull 2011, 215–216.)

Markkinoiden riskitön korko muuttuu samansuuntaisesti osto-option arvon kanssa ja vastakkaissuuntaisesti myyntioption arvon kanssa. Kun korko nousee, osto-option tulevaisuuden toteutushinnan nykyarvo laskee, jolloin kohde-etuus on periaatteessa mahdollista ostaa halvemmalla. Tämän takia markkinoiden riskittömän koron kasvu nostaa osto-option arvoa. Kääntäen koron nousu alentaa myyntioption arvoa sillä kohde-etuudesta tulevaisuudessa saatavan toteutushinnan nykyarvo laskee. (Nikkinen ym. 2008, 191.)

Optiosopimusten varsinaisesta hinnoittelusta on olemassa erilaisia malleja, mutta luotetuimpiin kuuluu Black-Scholes/Merton- hinnoittelumalli. Professorit Fischer Black ja Myron Scholes kehittivät mallin 1973 ja samana vuonna sitä laajensi ja kehitti professori Robert Merton. Malli on voittanut taloustieteen Nobel-palkinnon vuonna 1997. Malli nojaa peruseriaatteeseen, jonka mukaan hetkellisesti riskitön portfolio on mahdollista muodostaa osakkeesta ja asetetusta optiosta. Riskittömän

koron perusteella voidaan johtaa option arbitraasittomuuteen perustuva hinta, koska riskittömän portfolion tuotto vastaa riskitöntä korkoa. Tämän ajatuksen pohjalta optiosopimukset on mahdollista hinnoitella ja suojata. (Nikkinen ym. 2008, 207–208.)

Black-Scholes- malli johdetaan tyypillisesti tietyin oletuksin, joita on kuusi. Näistä ensimmäinen on se, että riskitön korko ei riipu maturiteetista, vaan on vakio. Toinen oletus käsittää, että optiosopimus on muodoltaan eurooppalainen eikä sen kohde-etuudelle kohdistu voimassaoloaikana osinkoja. Kolmanneksi, markkinoilla ei ole veroja eikä kaupankäynnin kustannuksia. Neljänneksi oletetaan, että arvopaperit ovat jaettavissa rajoitta pienempiin osiin ja lainaa voi sekä ottaa että antaa kuinka paljon tahansa. Lisäksi viidentenä oletetaan, että lyhyeksi myynti, eli jonkun toisen omistamien arvopapereiden myynti on mahdollista. Kuudes ja viimeinen oletus on, että osakkeen hinta noudattaa geometrista Brownianin liikeprosessia, jolloin niin sanotut markkinatehokkuuden heikot ehdot täyttyvät. (Nikkinen ym. 2008, 208.)

Lopullisen hinnoittelukaavan muotoutumisen ratkaisi oivallus, jonka mukaan täydellisillä markkinoilla kaupankäynnin ollessa koko ajan mahdollista, option hinnoittelun on oltava riskineutraalia. Käytännössä tämä toimii niin, että kaavassa osakkeen odotettu tuotto korvataan riskittömällä korolla, jota käyttämällä toteutetaan option lopputuleman diskonttaus eli nykyarvon laskeminen. Black & Scholes-kaava sekä option hinnoitteluteoria mahdollistivat monien erilaisten optioiden ja niiden kohde-etuuksien hinnoittelun, riskinhallinnan ja mallintamisen, mistä syystä kaavan keksimistä seurasi räjähdysmäinen kasvu optiomarkkinoilla. (Järvinen & Parviainen 2014, 156–158.)

6.4 Optiokauppa ja -markkinat

Pääasiallisesti vakioiduilla optioilla käydään kauppaa johdannaispörsseissä hyvin pitkälti samaan tapaan, kuin vakioiduilla futuureilla. Johdannaispörsseissä toimii yksityisten sijoittajien lisäksi välittäjiä sekä markkinatakaajia eli yhteisöjä, jotka ovat sitoutuneet antamaan osto- ja myyntinoteeraukset tietyistä sijoitusvälineistä.

Vastineeksi sitoumuksestaan, markkinatakaajat ovat oikeutettuja käymään kauppaa alhaisemmilla kustannuksilla, kuin muut. Markkinatakaajat parantavatkin likvideettiä optiomarkkinoilla, eli käytännössä vilkastuttavat kauppaa. Johdannaispörssi määrittää optioiden kohde-etuudet, voimassaoloajat sekä toteutushinnat. Kunkin johdannaispörssin internet-sivuilta on nykyään tavallisesti löydettävissä kaupankäyntikalenterit, joista on mahdollista tarkistaa optioiden päättymispäivät. (Nikkinen ym. 2008, 191.)

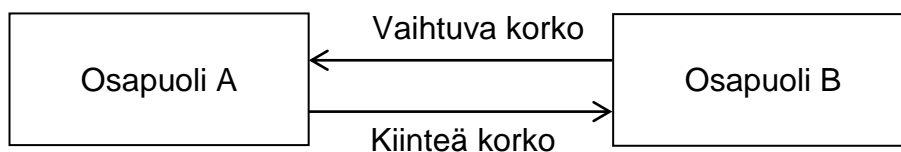
Optioilla käydään kauppaa myös OTC-markkinoilla. Optioiden OTC-markkinat ovat kasvaneet viime vuosikymmenten aikana, kun räätälöityjen optiosopimusten käyttö on yleistynyt. Markkinoilla esiintyy paljon erilaisia toimijoita ja tarjolla on laaja kirjo erinäisiä kohde-etuuksia. Tyypillisiä kohde-etuuksia OTC-optioissa ovat ulkomaan valuutat sekä korkotasot. Kuten muidenkin johdannaissopimusten kohdalla, optioiden OTC-markkinoilla esiintyy pörssiä enemmän luottoriskiä, jota pyritään torjumaan erinäisillä vakuusvaatimuksilla. Johdannaisinstrumentit, joilla OTC-markkinoilla käydään kauppaa, ovat usein rahoituslaitosten muotoilemia johdannaisia, joilla pyritään vastaamaan tiettyjen asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin. Näissä räätälöidyissä optioissa kohde-etuuksien määrät, voimassaoloajat sekä toteutushinnat voivat poiketa pörssioptioiden vastaavista ominaisuuksista. Joissakin tapauksissa koko optiosopimuksen rakenne voi poiketa tavallisista osto- ja myyntioptioista. Tällaisia johdannaissopimuksia kutsutaan eksoottisiksi optioiksi. (Hull 2011, 210.)

Optiokaupankäyntiin liittyvät vahvasti erilaiset optiotodistukset sekä osakewarrantit. Yrityksen on mahdollista laskea liikkeelle niin sanottu optiolaina, jossa velkakirjaan liittyy ainakin yksi optiotodistus. Optiotodistus merkitsee oikeutta merkitä yrityksen uusia osakkeita ennalta määrätyin ehdoin. Optiotodistus on mahdollista irrottaa velkakirjasta, jolloin se voidaan noteerata arvopaperipörssissä. Osakewarrantti puolestaan on optiota muistuttava instrumentti, jonka kohde-etuus voi olla pörssiyhtiön osake tai osakeindeksi. Niitä laskevat liikkeelle pörssin ulkopuoliset tahot. Osakewarrantteja on olemassa sekä osto- että myyntiwarrantteina ja ne ovat melko pitkäaikaisia. Pääasialliset erot osto-optioiden, optiotodistusten sekä osakewarranttien välillä perustuvat yleensä voimassaoloaikaan, vakiointiin, liik-

keellelaskijaan, kauppapaikkaan ja kohde-etuuteen sekä optiolajiin. (Nikkinen ym. 2008, 192–193.)

7 SWAP-JOHDANNAISET

Swap on johdannaisopimus, jossa osapuolet sopivat vaihtavansa keskenään eri näisiä kassavirtoja tulevaisuudessa ennalta sovituin ehdoin. Sopimuksessa määritellään, miten kassavirrat maksetaan ja kuinka ne lasketaan. Yleensä swap-sopimuksen kohde-etuutena oleva kassavirta on korko, valuuttakurssi tai muu vastaava. (Hull 2011, 148.) Tyypillisesti sopimuksessa on kaksi osapuolta ja heidän vaihtamistaan kassavirroista toinen on kiinteä ja toinen vaihtuva. Jälkimmäinen on riippuvainen sopimuksessa määritellystä viitehinnasta, joka puolestaan on sidoksissa johonkin taloudelliseen muuttujaan, kuten korkokantaan tai johonkin indeksiin. Käytössä on myös sellaisia swap-johdannaisia, joissa molemmat vaihdettavat kassavirrat ovat vaihtuvia. (Marroni & Perdomo 2013, 35–36.)



KUVIO 2. Koronvaihto osapuolten välillä (mukaillen Hull 2011, 149.)

7.1 Swap-johdannaistyyppit ja niiden käyttö

Koska swap-sopimuksen arvo on sidoksissa vaihtelevaan muuttujaan, kuten korkotasoon tai valuuttakurssiin, on huomion arvoista että sitä voidaan pitää sekä suojautumisen että spekulatiivisen välineenä ja saatavia kassavirtoja sen lopputuotoina. Swap-sopimuksella voi myös olla monia yhtäläisyyksiä suhteessa termiineihin. Termiiniä voidaan pitää lyhyenä ja yksinkertaisena swap-johdannaisena, jolloin swap ja sen arvo on mahdollista hajottaa osaksi termiiniportfoliota. (Marroni & Perdomo 2013, 36.) Olennainen ero swap-johdannaisen ja termiinin välillä onkin voimassaoloajan tyypillisen keston lisäksi se, että siinä missä termiini käsittää kassavirtojen vaihtumisen ainoastaan yhtenä tulevaisuuden ajankohtana, swap-sopimus tyypillisesti käsittää kassavirtoja useina tulevaisuuden ajankohtina. Ter-

miinien tapaan swap-sopimukseen liittyvät kassavirtojen vaihdon ajankohdat määritellään erikseen sopimuksessa. (Hull 2011, 148.)

Korkokanta on swap-johdannaisen yleisin kohde-etuus. Tyypillinen esimerkki korko-swapista on tilanne, jossa sopimuksen osapuolet päättävät vaihtaa keskenään tulevaisuudessa sovittuna ajankohtana vaihtuvakorkoisen lainan kiinteäkorkoiseen lainaan. Lainojen pääomat itsessään eivät niin sanotussa puhtaassa korko-swapissa vaihda omistajaa, vaan vaihto koskee ainoastaan lainojen korkovirtoja. Korko-swapeissa se osapuoli, joka maksaa toiselle kalliimpaa korkoa, suorittaa toiselle osapuolelle korkovirtojen erotuksen ennalta määrättyyn ajankohtaan. (Kallunki ym. 2011, 121.)

Ajatellaan esimerkiksi, että yritys ottaa pankista euromääräisen lainan ja koroksi asetetaan kuuden kuukauden euribor-korko. Laina on otettu viideksi vuodeksi ja yritys epäilee, että euribor-korko saattaa heilahdella paljonkin tuona aikana. Yritys voi hankkia korko-swapin, joka mahdollistaa koron muokkautumisen sellaiseksi, että yrityksen ei tarvitse huolehtia koron liiallisista epäedullisista vaihteluista. Käytännössä yritys hankkisi viiden vuoden korko-swapin, jossa se itse maksaa kiinteää korkoa ja vastaanottaa puolestaan vaihtuvaa kuuden kuukauden euribor-korkoa. Oletetaan, että yritys suorittaa kiinteän koron vuosittain ja vastaanottaa vaihtuvaa korkoa useammin, koska se perustuu kuuden kuukauden korkoon. Tämä vastaa varsinaisen suojattavan lainasopimuksen ehtoja. Tällöin yritys toki menettää mahdollisuuden hyötyä euriborin laskemisesta, mutta toisaalta varmistaa sen, ettei heidän maksamansa korko nouse kestävämmän suureksi. (Marroni & Perdomo 2013, 36–37.)

Toinen tyypillinen swap-johdannaisen kohde-etuus on valuutta. Yksinkertaisessa valuutta-swapissa sekä pääoma että korkomaksut suoritetaan yhdellä valuutalla ja puolestaan vastaanotetaan samat maksut toisella valuutalla. Sopimuksen toimiminen edellyttää, että pääoman suuruus määritellään tarkasti kaikilla käytetyillä valuutoilla, sopimuksen alkuunpanohetken vaihtokurssin avulla. Vaikka pääomat määritellään yleensä pitkälti samansuuruisiksi, voimassaolon loppuvaiheessa niiden arvot voivat olla muuttuneen kurssin myötä hyvinkin erilaiset. Pääomaa vas-

taavat summat vaihdetaankin yleensä sekä swap-sopimuksen voimassaoloajan alussa että sen lopussa. (Hull 2011, 165.)

Swap-sopimukset ovat muihin johdannaisiin verrattuna tuoreempi ilmiö. Hyvä esimerkki valuutta-swapista onkin vuonna 1981 julkaistu maailman ensimmäinen valuutta-swap. Sen julkaisi amerikkalaispankki Salomon Brothers ja sopimuksen osapuolina toimivat Maailmanpankki sekä tietokoneita valmistava IBM. IBM:llä oli ylitarjontaa Sveitsin frangeista ja Saksan D-markoista. Dollareita sillä oli saatavilla liian vähän, toisin kuin Maailmanpankilla, jolla puolestaan oli niistä ylitarjontaa. Maailmanpankki tarvitsi myös lisää frangeja ja D-markkoja, joten valuutta-swap kehitettiin tilanteen ratkaisemiseksi. (Sokala 2011.)

Käytännössä sopimuksessa päätettiin, että seuraavan kymmenen vuoden ajan IBM saisi dollarituotot tietyistä Maailmanpankin velkakirjoista ja Maailmanpankki puolestaan saisi frangi- ja D-markkatuotot tietyistä IBM:n velkakirjoista. Itse velkakirjat eivät vaihtaneet omistajaa, ainoastaan niiden tuottamat kassavirrat vaihdettiin. Tällöin molempien sopimuspuolten valuuttatarjonta tasoittui ja tilanne ratkesi ilman monimutkaisia velkakirjakauppoja. Tämä ensimmäinen valuutta-swap herätti aikanaan paljon huomiota alalla ja swap-johdannaiset alkoivat yleistyä nopeasti. (Sokala 2011.)

Swap-sopimuksia käytetään myös muilla kohde-etuuksilla, kuin koroilla ja valuutoilla. Niitä on mahdollista käyttää muun muassa luottoriskin torjumiseen. Eräs tosielämän esimerkki on swap-sopimus, jonka osapuolina toimivat amerikkalainen rahoitusalan yritys JP Morgan Chase ja Itä-Euroopan jälleenrakennusta rahoittava EBRD-kehityspankki. Amerikkalainen öljy-yhtiö Exxon oli taloudellisten vaikeuksien jälkeen ottanut JP Morganilta suuren luoton. Tilanne oli JP Morganille hankala, sillä laki velvoitti sen pitämään suuret pääomapuskurit sidottuna vakavaraisuutensa turvaamiseksi. Kehityspankki EBRD:llä oli paljon varoja, mutta alhaisesti tuottoja, sillä se sai lainata rahaa ainoastaan vakaille yritysasiakkaille, eikä saanut ryhtyä mihinkään korkeariskiseen toimintaan. Tilanne ratkaistiin kehittämällä niin sanottu luottoriskinvaihtosopimus, jolla JP Morganin antama laina siirrettiin EBRD:lle, joka ottaisi kantaakseen luottoriskin. Tästä korvauksena se sai JP Morganilta vuo-

tuisen korvauksen. Tällaisista sopimuksista käytetään lyhennettä cds, joka tulee sanoista credit default swap. (Sokala 2011.)

7.2 Swap-johdannaisten arvo ja markkinat

Swap-sopimuksen arvon määrittäminen on vahvasti sidoksissa siihen, mikä sen kohde-etuus on. Esimerkiksi korko-swapin arvo on sen alkuunpanohetkellä käytännössä nolla. Sen todellinen arvo muodostuu ajan kuluessa ja se voi olla joko positiivinen tai negatiivinen. Eräs tapa arvostaa korko-swap-johdannainen, on arvioida sitä suhteessa siihen liittyviin velkakirjoihin. Tämä perustuu siihen, että vaikka korko-swapissa koron perustana olevat pääomat eivät vaihda omistajaa, voidaan kuitenkin olettaa niiden tulevan maksetuiksi ja vastaanotetuiksi tahoillaan sopimuksen alussa ja lopussa. Kun lisäksi ajatellaan, että toinen osapuoli maksaa vaihtuvaa ja toinen kiinteää korkoa, on sopimuksessa toisella pitkä ja toisella lyhyt positio. Swap-sopimuksia arvostaessa voidaan käyttää myös lähestymistapaa, jossa swap kuvataan portfolioksi korkotermiinejä, mutta siihen tapaan ei mennä tässä työssä tarkemmin. (Hull 2011, 160.)

Ajatellaan, että vaihtuvan koron maksajalla on pitkä positio ja kiinteän koron maksajalla lyhyt positio. Perusajatus on, että swap on osapuolten velkojen ero, jolloin voidaan muodostaa kaava: $V_{\text{swap}} = B_{\text{fix}} - B_{\text{fl}}$. Merkintä V_{swap} merkitsee swap-sopimuksen arvoa, merkintä B_{fix} tarkoittaa kiinteäkorkoisen velan arvoa vastaten vastaanotettuja maksuja ja B_{fl} vaihtuvakorkoisen velan arvoa vastaten puolestaan suoritettuja maksuja. Jos taas tilannetta tarkastellaan kiinteän koron maksajan näkökulmasta ja ajatellaan että hänellä on pitkä positio vaihtuvaa korkoa maksavan position ollessa lyhyt, kaava kääntyy samoin periaattein muotoon: $V_{\text{swap}} = B_{\text{fl}} - B_{\text{fix}}$. Tällaisessa tapauksessa swap-sopimuksen arvo on siis selvitettävissä näkökulmasta riippuen laskemalla osapuolten velkojen arvojen erotus. (Hull 2011, 160.) Velkojen arvon selvittämiseen on olemassa omat periaatteensa, joihin ei tässä työssä perehdytä tarkemmin.

Myös valuutta-swap on mahdollista arvostaa suhteessa siihen liittyvien kassavirtojen perustana olevaan pääomaan, esimerkiksi velkakirjaan. Ajatellaan esimerkiksi

sellaista valuutta-swapia, jossa vastaanotetaan Yhdysvaltain dollareita ja maksetaan puolestaan Japanin jenejä. Tällaisessa tilanteessa voidaan muodostaa hinnoittelukaava: $V_{\text{swap}} = B_D - S_0 B_F$. Merkintä B_D tarkoittaa dollarimääräistä pääomaa ja B_F tarkoittaa jenimääräistä pääomaa. Merkintä S_0 puolestaan tarkoittaa vallitsevan hetken vaihtokurssia, joka ilmaistaan dollareina per jeni. Kääntäen jos vastaanotetaan jenejä ja maksetaan dollareita, kaava kääntyy muotoon $V_{\text{swap}} = S_0 B_F - B_D$. Tämä kaava perustuu kiinteisiin kassavirtoihin ja se määrittää swap-sopimuksen arvoksi osapuolten käyttämien rahasummien arvojen erotuksen. (Hull 2011, 168–169.)

Swap-johdannaisilla käydään pörssien sijaan kauppaa pääsääntöisesti OTC-markkinoilla (Hull 2011, 148). Muiden johdannaisten tavoin, swap-markkinat ovat kasvaneet viime vuosikymmeninä huomattavasti. Kasvuun on vaikuttanut muun muassa se, että johdannaismarkkinat ovat kasvavassa määrin vapautuneet sääntelystä ympäri maailmaa. Lisäksi kasvuun on vaikuttanut se, että kun aikaisemmat swapit olivat käytössä vain suurien pääomien suhteen korkealuottoisten osapuolten välillä, kynnys swap-sopimusten hyödyntämiseen on madaltunut. Nykyään moninaiset eri tahot käyttävät swap-johdannaisia myös pienempien pääomien kohdalla. (Flavell 2011, 6–7.)

Swap-markkinoilla toimii useita suuria rahoituslaitoksia markkinatakaajien ominaisuudessa. Tämä johtuu siitä, että käytännössä on sangen epätodennäköistä, että kaksi yritystä ottaisi samanaikaisesti yhteyttä samaiseen rahoituslaitokseen tarkoituksenaan hankkia vastakkaiset positiot täsmälleen samassa swap-johdannaisessa. Markkinatakaajina rahoituslaitokset ovat siis valmiita solmimaan swap-sopimuksia silloin, kun niille ei ole saatavilla toista sopimuspuolta. Tästä seuraa, että markkinatakaajina toimivien rahoituslaitosten on tarkasti määriteltävä ja mahdollisuuksien mukaan suojauduttava riskeiltä, joita niiden toiminnasta aiheutuu. Suojautumiseen markkinatakaajat käyttävät muun muassa korkoterminisopimuksia sekä korkofutuuereja. (Hull 2011, 153.)

8 POHDINNAT

Tämän opinnäytteen tarkoitus oli alusta alkaen tutustua johdannaissopimuksiin, jotka ovat verrattain vähän käytettyjä sijoitustuotteita. Valitsin aiheen, koska sijoitusmaailma kiehtoo minua ja pidin mielekkäänä tarkastella sitä johdannaisten kaltaisten hienostuneiden ja monimuotoisten sijoitusinstrumenttien näkökulmasta. Työn tarkoitus oli tutustua johdannaisten peruskäsitteisiin ja -mekanismeihin sekä pyrkiä niiden mahdollisimman syvälliseen ymmärtämiseen. Opinnäytteestäni muodostui lopulta systemaattinen kirjallisuuskatsaus, jossa on käytetty monipuolista tietoa kansainvälisistä asiantuntijalähteistä. Pyrkimykseni oli esittää aiheestani sekä perusteellista teoriaa että käytännöllisiä, havainnollistavia esimerkkejä, jotka olisivat mahdollisimman pitkälle yleistettävissä. Lopullisen työn päätteeksi tuotin selkeyteen ja kansantajuisuuteen pyrkivän oppaan, jonka tarkoitus on tiivistetysti selvittää aiheeseen perehtymättömälle johdannaisten perusteet.

Lähteinä käytin työssäni pääasiallisesti aiheeseen keskittyvää korkeatasoista kirjallisuutta ja asiantuntija-artikkeleita. Lähdekannassani pyrin käyttämään sekä kotimaisia että ulkomaisia lähteitä, mikä toteutui hyvin: noin puolet työni perustana toimivasta lähdemateriaalista on englanninkielisiä, kansainvälisiä lähteitä. Suurin syy siihen, miksi pyrin keräämään paljon lähdemateriaalia myös ulkomailta, oli se että Suomessa kaupankäynti johdannaisilla on yhä muuhun maailmaan verrattuna jokseenkin marginaalista toimintaa. Ulkomaisista lähteistä sain kaipaamaani laaja-alaista ja yksityiskohtaista tietoa. Lisäksi uskon, että kansainvälinen lähdekanta palveli hyvin pyrkimystäni kerätä yleistettävissä olevaa tietoa, maakohtaisten yksityiskohtien jäädessä taka-alalle.

Työtä tehdessäni pyrin käsittelemään aihettani useammista eri näkökulmista ja kiinnittämään lukijan huomion johdannaisten perusteiden kannalta olennaisiin seikkoihin. Käsittelin teoreettista viitekehystä, johon aiheeni vahvasti asettui ja tarkastelin johdannaisten perusolemusta sekä tapoja hyödyntää niitä. Koska johdannaistyyppäjä on useita ja niiden ominaisuuksissa sekä käytössä ilmenee selkeitä eroavaisuuksia, käsittelin myös yksitellen yleisimmin käytettyjä johdannaistyyppäjä. Tarkoitukseni oli luoda selkeä yleiskuva siitä, kuinka johdannaiset toimivat, mi-

ten niitä voidaan hyödyntää, kuinka niiden markkinat toimivat sekä mikä vaikuttaa niiden arvon muodostumiseen.

Selkeä pääpaino aiheen käsittelyssä asetui johdannaisten tyyppiominaisuuksiin ja niiden hyödyntämiseen. Olisin mielelläni pureutunut syvällisemmin useisiin eri aiheisiin, mutta koska työni perimmäinen tarkoitus oli perusasioiden mahdollisimman syvällinen tarkastelu, jouduin ajoittain rajaamaan aiheiden käsittelyn laajuutta. Esimerkiksi johdannaistuotteiden hinnoittelusta ja sen yksityiskohdista voisi varmasti kirjoittaa monta kokonaista opinnäytettä, minkä vuoksi pyrin mahdollisimman tiukasti pysymään aiheessa kuitenkin ohittamatta johdannaismaailman perusmuuttujia. Lisäksi työssäni tulevat parhaiten esille vain tietyt käyttämäni lähteistä. Käytetyimmät lähteet käsittelivät aiheitani lähemmin ja kokonaisvaltaisemmin. Taka-alalle jääneet lähteet keskittyivät puolestaan enemmän johdannaismaailman erikoisuuksiin.

Opinnäytetyöprosessi oli erittäin kehittävä ja opettavainen kokemus. Tartuin heti alussa aiheeseen, joka oli vielä silloin itsellenikin melko uusi. Halusin, että työtä tehdessäni oppisin itse uutta ja työni kautta voisin siirtää oppimaani myös muille kiinnostuneille mahdollisimman selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa, mikä tosin oli aiheen mutkikkuuden takia ajoittain haastavaa. Tästä syystä sovin toimeksiantajani KK-Sijoitus Oy:n kanssa, että varsinaisen työn lisäksi muotoilisin tiiviin ja niin sanotusti kansantajuisen oppaan johdannaisten ja niiden hyödyntämisen perusasioista. Koin tämän mielekkääksi osaksi työtäni, sillä opinnäytetyöprosessin aikana minulle on muodostunut sellainen käsitys, että johdannaiset ovat useille sijoittamisesta kiinnostuneillekin ihmisille kohtalaisen vieras asia.

Työni on ammattikorkeakoulun opinnäytteeksi sikäli poikkeuksellinen, että työn tarkoituksesta ei voi muodostaa konkreettista tutkimusongelmaa. Myöskään hypoteesien asettaminen ei ollut mielekäästä. Niiden sijaan asetin työlleni selkeän aihepiirin ja muotoilin omanlaisekseen tutkimustehtäväksi sen peruskäsitteiden ja perusmekanismien tunnistamisen ja tarkastelun. Itse teorian ja havainnollistavien esimerkkien lisäksi kaipaasin työhöni konkreettista lisää, joka toisi teorian ja käytännön yhteen. Tähän tarjoutuikin sopiva tilaisuus, kun sain mahdollisuuden liittää työhöni avoimen haastattelun henkilöltä, jolla on pitkä kokemus johdannaiskaupas-

ta. Haastattelu käsittelee pääasiassa johdannaismarkkinoita Suomessa, johdannaiskaupan periaatteita sekä sitä, mitä johdannaismarkkinoilla pärjääminen vaatii sijoittajalta.

Valmis työ antaa lukijalle kattavat perustiedot siitä, mitä johdannaissopimukset todella ovat, mihin eri tarkoituksiin niitä voidaan käyttää sekä miten johdannaiskauppa toimii ja mitkä asiat vaikuttavat johdannaistuotteiden arvon määräytymiseen. Opinnäytteen tavoitteet toteutuivat onnistuneesti, aihetta on myös käsitelty laajasti ja monipuolisesti. Työn tekeminen on opettanut minulle henkilökohtaisesti johdannaisten maailmasta valtavan paljon, minkä lisäksi se tarjoaa selkeästi ja hallitusti lisätietoa aiheesta myös toimeksiantajalleni. Kaiken kaikkiaan työ on kokonaisuutena onnistunut ja palvelee alkuperäistä tarkoitustaan.

Opinnäytettä työstäessäni minulle on muodostunut kuva johdannaiskaupasta haastavana ja korkealle kehittyneenä sekä alati muuttuvana alana. Johdannaiset ovat osaavan sijoittajan instrumentti, joita monet vierastavat. Tämä johtunee ainakin osittain niiden maineesta mutkikkaina ja riskipitoisina sijoitustuotteina, joihin pienetkin asiat saattavat vaikuttaa merkittävästi. Aiheen tutkiminen ja siitä kirjoittaminen on ollut antoisa projekti ja pidänkin myönteisenä ajatusta siitä, että voin osaltani tämän työn kautta lisätä tarjolla olevaa informaatiota tästä aiheesta.

LÄHTEET

Bossu, S. & Henrotte, P. 2012. Introduction to Equity Derivatives: Theory and Practice. 2., painos. Hoboken: John Wiley & Sons.

Erola, M. 2012. Paras sijoitus – Itsepuolustusopas sijoittajille. 9., painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Flavell, R. 2011. Swaps and Other Derivatives. 2., painos. Hoboken: John Wiley & Sons.

Gregory, J. 2012. Counterparty Credit Risk and Credit Value Adjustment: A Continuing Challenge for Global Financial Markets. 2., painos. Hoboken: John Wiley & Sons.

Hull, J. 2011. Options, Futures And Other Derivatives. 8., uudistettu painos. Essex: Pearson Education Limited.

Hämäläinen, K. 2014. Sijoittaminen – opas uteliaille. Helsinki: Suomen Pörssisäätiö.

Järvinen, S. & Parviainen, A. 2014. Pääomaturvattu sijoittaminen. 3., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Kallunki, J., Martikainen, M. & Niemelä, J. 2011. Ammattimainen sijoittaminen. 7., painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Kontkanen, E. 2011. Pankkitoiminnan käsikirja. 3., uudistettu painos. Helsinki: Finanssi- ja vakuutuskustannus Oy.

Kullas, E. & Myllyoja, N. 2014. Nainen ja rikastumisen taito. Helsinki: Talentum Media Oy.

Marroni, L. & Perdomo, I. 2013. Pricing and Hedging Financial Derivatives: A Guide for Practitioners. Hoboken: John Wiley & Sons.

Mastro, M. 2013. Financial Derivative and Energy Market Valuation Theory and Implementation in MATLAB. Hoboken: John Wiley & Sons, Incorporated.

Nikkinen, J., Rothovius, T. & Sahlström, P. 2008. Arvopaperisijoittaminen. 1.–3. painos. Helsinki: Werner Söderström Oy.

Peery, G. 2012. Post-Reform Guide to Derivatives and Futures. Hoboken: John Wiley & Sons.

Rothovius, T. 2014. Onko öljystä sijoituskohteeksi?. Viisas raha 9/2014, 15.

Sjöström, M. 2012. Auttaako taloustiede sijoittajaa?. Arvopaperi 25.10.2012. Saatavissa:

<http://lehtiarkisto.talentum.com.ezproxy.centria.fi/lehtiarkisto/search/show?eid=2521971> . Luettu 27.3.2015

Sokala, H. 2011. Talouskriisi: Pankit sokaistuivat johdannaisista. Taloussanomat 13.9.2011. Saatavissa:

<http://www.taloussanomat.fi/talouskriisi/2011/09/13/talouskriisi-pankit-sokaistuivat-johdannaisista/201112849/294> . Luettu 27.3.2015

JOHDANNAISSOPIMUKSET – OPAS

Mitä johdannaissopimukset ovat?

Johdannaissopimukset ovat sijoittamisen välineitä, jotka on nimensä mukaisesti johdettu jostakin toisesta sijoituskohteesta. Tätä sijoituskohdetta nimitetään kohde-etuudeksi. Johdannaissopimus on osapuoltenvälinen sopimus siitä, että määrätty kohde-etuus myydään ennalta sovittuna tulevaisuuden ajankohtana ennalta sovittuun hintaan. Kohde-etuus voi olla esimerkiksi jokin arvopaperi, raaka-aine tai vaikkapa korkotaso. On melko tavallista, että kun kaupankäynnin hetki koittaa, varsinainen kohde-etuus ei vaihda omistajaa, vaan se suoritetaan rahana.

Johdannaissopimusten avulla on mahdollista saada varmuutta tulevaisuuden rahavirroista ja niitä käytetäänkin usein muun muassa eri kohde-etuuksien hintojen muutoksilta suojautumiseen. On olemassa useita eri johdannaistyyppisiä, jotka voivat poiketa paljonkin toisistaan sopimusehtojen, kohde-etuuksien, voimassaoloaikojen ja muiden yksityiskohtien suhteen. Jotkin johdannaiset esimerkiksi voidaan toteuttaa vasta päättymispäivänään, kun taas toiset jo ennen sitä. Vaikka johdannaissopimukset ovat monikäyttöisiä, niitä pidetään osaavien sijoittajien riskipitoisina instrumentteina tuottojen tavoittelussa tai varojen suojaamisessa.

Termiinit ja futuurit

Termiinit ovat kaikista yksinkertaisimpia johdannaisia. Termiini on sopimus, jonka osapuolet sitoutuvat ostamaan tai myymään jonkin tietyn määrän sovittua kohde-etuutta ennalta määrättyyn ajankohtaan ja ennalta määrättyyn hintaan. Tyypillisessä termiinissä sen osapuolet voivat sopia esimerkiksi, että osapuoli A ostaa osapuolelta B sovittun määrän jonkin tietyn yrityksen osakkeita kolmen kuukauden kuluttua. Tällöin ei ole väliä, miten kyseisten osakkeiden hinta kehittyy sovittun kolmen kuukauden aikana, koska kauppa suoritetaan joka tapauksessa sopimuksessa mainittuun hintaan. Tämä pienentää osakkeiden hinnan muutokseen liittyvää riskiä huomattavasti. Termiinisopimus velvoittaa sekä myyjää että ostajaa.

Futuuri toimii hyvin pitkälti samoin periaattein, kuin termiini. Myös futuuri on sopimus tulevasta kaupasta ennalta sovituin ehdoin. Termiinisopimukset räätälöidään yleensä osapuoltensa tarpeisiin sopiviksi, kun taas futuurit ovat yleensä vakioituja johdannaisopimuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että niiden ehdot ovat tiettyjen standardien mukaisia. Vakioituilla johdannaisilla on mahdollista käydä kauppaa johdannaispörssissä. Lisäksi futuuri eroaa termiinistä siten, että kun termiini suoritetaan rahallisesti vasta sovittuna päättymispäivänä, futuurin arvo lasketaan joka päivä sen voimassaoloaikana. Osapuolilla on vakuustilit, joita hyödyntäen osapuolille hyvitetään tai veloitetaan futuurin arvon mukaiset summat.

Sekä termiinien että futuurien kohdalla noudatetaan yleensä vakuuksienantovelvollisuutta, jolla pyritään varmistamaan, että molemmat osapuolet hoitavat osansa sopimuksessa. Termiinit ja futuurit ovat riskipitoisia sijoitusinstrumentteja, sillä niiden kohde-etuuksien pienetkin hinnanmuutokset voivat vaikuttaa paljon niiden arvoon. Ei ole olemassa rajaa sille, kuinka paljon ne voivat tuottaa voittoa tai tappiota.

Optiot

Kuten termiinit ja futuurit, optiot ovat sopimuksia tulevaisuudessa tehtävistä kaupoista ennalta sovituin ehdoin. Optiot jaetaan osto- ja myyntioptioihin ja niiden ratkaisevin ero suhteessa termiineihin ja futuureihin on se, että optio on oikeus, ei velvollisuus. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi osto-option ostaja eli haltija ei ole pakotettu ostamaan sovittua kohde-etuutta, jos se on hänelle epäedullista. Option myyjä eli asettaja on kuitenkin velvollinen toteuttamaan osuutensa sopimuksesta aina haltijan niin halutessa, mistä korvaukseksi hän saa haltijalta option ostohinnan, jota kutsutaan preemioksi.

Ajatellaan esimerkiksi, että A maksaa B:lle preemion ja saa vastineeksi ostooption, joka oikeuttaa hänet ostamaan sovittun määrän joitain tiettyjä osakkeita ennalta sovittuun hintaan kolmen kuukauden kuluttua. Jos kolmen kuukauden kuluttua osakkeiden hinta pörssissä on optiossa sovittua kauppahintaa alhaisempi, hän voi jättää optio-oikeutensa käyttämättä ja halutessaan ostaa osakkeet hal-

vemmalla pörssistä. Option haltijan tappio ei täten koskaan muodostu maksettua preemiota suuremmaksi. Option asettajan tappio voi kuitenkin periaatteessa muodostua kuinka suureksi tahansa.

Swap-sopimukset

Swap-sopimus on johdannainen, jonka osapuolet sopivat vaihtavansa keskenään sovittuja kassavirtoja jonain tulevaisuuden ajankohtana. Vaihdeettava kassavirta voi olla esimerkiksi korko tai valuutta. Sekä kassavirran lasku- että maksutapa määritellään erikseen sopimuksessa. Swap-sopimukset ovat usein pitkäkestoisempia kuin muut johdannaissopimukset; niiden voimassaoloaika voi olla useita vuosia, joiden aikana osapuolten välisiä kassavirtojen vaihtoja voi tapahtua useita kertoja.

Swap-johdannainen voidaan luoda tilanteessa, jossa sekä A:lla että B:llä on velkakirjat, joista A vastaanottaa kiinteää korkomaksua ja B johonkin viitekorkoon sidottua vaihtuvaa korkoa. He voivat sopia keskenään, että viiden vuoden ajan, määrättyinä ajankohtina A suorittaa kertyneen kiinteän koron B:lle ja B vuorostaan kertyneen vaihtuvan koron A:lle. Itse velkojen pääomat eivät tavallisesti vaihda omistajaa, liikkuvia kassavirtoja ovat ainoastaan sovitut korot.

Kuinka johdannaissopimuksia voi hyödyntää?

Pääasiallisesti johdannaissopimuksilla on kolme käyttötapaa: suojaus, spekulatio ja arbitraasi. Kun johdannaisia käytetään suojautumiseen, se tarkoittaa sitä, että kohde-etuuden markkinahintojen vaihteluun liittyvä riski pyritään eliminoimaan mahdollisimman tehokkaasti. Monet johdannaiset ovat tähän tarkoitukseen ihanteellisia, sillä niissä tulevaisuuden kaupan hinta sovitaan valmiiksi.

Ajatellaan esimerkiksi, että kuljetusalan yrittäjä tietää, että muutaman kuukauden kuluttua yritykselle on tiedossa suuri toimeksianto, jossa polttoainetta tulee kulumaan paljon. Yrittäjä on huolissaan polttoaineen hinnan vaihteluista ja päättää lähteä ostajaosapuoleksi termiinisopimukseen, joka oikeuttaa hänet ostamaan suuren määrän polttoainetta kolmen kuukauden kuluttua ennalta sovittuun hintaan. Näin

hän tietää etukäteen, paljonko rahaa polttoaineeseen tulee kulumaan. On mahdollista, että termiinän toteutuspäivänä polttoaineen markkinahinta on sovittua kauppahintaa alhaisempi, jolloin termiini on periaatteessa tappiollinen. Suojaustarkoituksessa tämä ei kuitenkaan ole olennaisinta, tärkeää on, että polttoaineesta ei jouduta maksamaan kestämättömän korkeaa hintaa ja että polttoainekulut ovat varmuudella tiedossa jo hyvissä ajoin.

Spekuloiva sijoittaminen tarkoittaa sitä, että sijoittaja pyrkii ennakoimaan erinäisten kohteiden hintojen muutoksia ja tekemään voittoa yksinkertaisesti arvaamalla ne oikein. Spekulatio on yleinen tapa hyödyntää johdannaisinstrumentteja. Ajatellaan esimerkiksi, että sijoittaja uskoo jonkin tietyn yrityksen osakkeiden arvon tulevan lähitulevaisuudessa selvästi laskemaan. Tästä oletuksesta hän voi pyrkiä hyötymään ostamalla myyntioption, joka oikeuttaa hänet myymään tietyn määrän kyseistä osaketta vaikkapa option ostohetkellä valitsevaan hintaan. Jos sijoittajan oletus osakkeen kurssikehityksestä on oikea ja option toteuttamispäivänä osakkeen hinta on todella laskenut, tekee hän voittoa ollessaan oikeutettu myymään osaketta sen markkinahintaa kalliimmalla hinnalla. Siinäkin tapauksessa, että osakkeen hinta ei laske tai se jopa nousee, voi sijoittaja antaa optio-oikeutensa erääntyä arvottomana, eikä hän menetä optiosta maksamaansa preemiota enempää rahaa.

Arbitraasihyöty on riskitöntä tuottoa, jota voidaan tavoitella käymällä samanaikaisesti kauppaa useammilla eri markkinoilla. Riskittömän arbitraasituoton saavuttaminen edellyttää sitä, että samat sijoitustuotteet on eri markkinoilla hinnoiteltu eriarvoisiksi, mistä seuraa että sijoittajan on mahdollista ostaa sijoituskohdetta ensin yksiltä markkinoilta ja sitten myydä sitä uudestaan korkeampaan hintaan toisilla markkinoilla. Myös johdannaistuotteilla voi pyrkiä saamaan arbitraasihyötyä, joskin se on huomattavasti mutkikkaampaa, kuin esimerkiksi spekulatio. Lisäksi, koska sijoittajat käyvät kiihtyen kauppaa väärin hinnoitelluilla tuotteilla, erot alkavat yleensä tasaantua itsestään. Arbitraasimahdollisuudet ovat harvinaisia ja lyhytaikaisia, minkä takia esimerkiksi johdannaisten hinnoittelussa vallitsee niin sanottu arbitraasittomuusoletus. Käytännössä todellisen arbitraasin esiintymisen todennä-

köisyys on siis niin pieni, ettei sen huomioiminen johdannaisten arvon ja ominaisuuksien määrittelyssä ole tarpeellista.

Johdannaismarkkinat ja johdannaisen arvo

Johdannaissopimuksilla käydään kauppaa johdannaispörssissä sekä niin sanotuilla OTC-markkinoilla. Pörssijohdannaiset ovat vakioituja instrumentteja, kun taas OTC- eli over the counter-markkinoilla liikkuu enemmän sopimuspuolten tarpeiden mukaan muotoiltuja johdannaistuotteita. Suomessa vakioituilla johdannaisilla ei juuri käydä kauppaa, johdannaiskauppa on siirtynyt Helsingin pörssistä Tukholman pörssiin.

Johdannaistuotteiden arvoon vaikuttavat monet asiat. Kaikista suurin vaikutus on tietenkin sen perustana olevan kohde-etuuden arvo. Sen lisäksi arvoon vaikuttavat muun muassa kaupankäynnin kulut, sopimusten yksityiskohdat ja sopimuspuolten keskinäiset päätökset ja toimenpiteet sekä lainsäädäntö. Johdannaisinstrumenttien arvo saattaa monessa eri tilanteessa muuttua nopeastikin, mikä on yksi syy siihen, että ne nähdään yleensä korkeariskisinä sijoitustuotteina.

KÄYTÄNNÖN JOHDANNAISKAUPPAA – AVOIN HAASTATTELU

Tämä keskusteluna edennyt avoin haastattelu käsittelee pääasiassa spekuloidun sijoittamisen näkökulmasta käytännön johdannaiskauppaa Suomessa, sitä mitä johdannaiskaupassa pärjääminen vaatii sijoittajalta sekä yleisiä johdannaiskauppaan liittyviä asioita. Haastateltava on suomalainen sijoittaja, jolla on yli kahdenkymmenen vuoden kokemus käytännön johdannaiskaupasta. Omassa toiminnassaan hän on käyttänyt pääasiassa termiinejä, futuureja ja optioita.

Johdannaiskauppaa kotimaassa

Aloitimme haastattelun käsittelemällä sitä, millaista käytännön kaupankäynti johdannaisilla on Suomessa. Haastateltavan mukaan, suomalaisia johdannaistoimijoita on varsin vähän. Etenkin suomalaisten osakkeiden, mutta myös monissa muissa osakejohdannaisissa kaupankäynti on harvasykkeistä ja kaupalle voi olla vaikea löytää muuta vastapuolta kuin markkinatakaaja. Markkinatakaajan antama hinta on yleensä heikompi, kuin se olisi toisen aktiivisen osapuolen antamana.

Tämän lisäksi johdannaiskaupan ammattilaiset ovat melko harvassa, esimerkiksi useissa pankeissa johdannaisiin perehtyneitä työntekijöitä on vähän. Myös optio-meklareissa on havaittavissa suuri vaihtuvuus: monet siirtyvät aikanaan kannattavammille osa-alueille. Haastateltavan mukaan parasta olisikin, jos johdannaiskaupassa asiakas olisi suoraan yhteydessä kaupan toteuttavaan meklariin, koska tieto muuttuu nopeasti ja välikäsi hidastaa ja hankaloittaa tiedonkulkua. Useamman välikäden käyttö lisää myös kaupankäynnin kuluja. Esimerkiksi jos asiakas on ensin yhteydessä pankin työntekijään, joka puolestaan on yhteydessä kaupan toteuttavaan meklariin, joutuu asiakas maksamaan kahden välikäden kulut.

Johdannaissijoittajat

Keskustelu siirtyi johdannaiskaupan haasteisiin ja siihen, mitä johdannaiskauppa vaatii sijoittajalta. Haastateltavan mukaan johdannaiskauppa on mutkikasta ja siinä

voi todella oppia hyväksi vain kokemuksen kautta. Pelkkä teoreettinen tieto ei riitä. Haastateltava kertoo omasta kokemuksestaan, että johdannaiskauppoihin liittyy paljon yksityiskohtaista tietoa, joka on usein kyettävä muistamaan nopeasti. Hän sanookin, että kaupankäynti johdannaisilla kehittää työmuistia, kun tottuu palauttamaan mieleensä nopeasti kauppoihin liittyviä yksityiskohtia ja hahmottamaan erilaisia positioita mielessään.

Haastateltava kertoo, että monet uudet johdannaissijoittajat aloittavat ostamalla optioita. Koska option ostajan tappio ei ole koskaan hänen optiosta maksamaansa preemiota suurempi ja optio saattaa näin ollen pienelläkin alkusijoituksella tuottaa melko hyvin, sen niin sanottu vipuvoima on suuri. Tämä saattaa valaa kokemattomaan sijoittajaan luottavaisuutta, joka haastateltavan mukaan yleensä karisee kokemuksen myötä. Hän kertoo, että ajoittainen tappio kuuluu johdannaissijoittamiseen, eikä jatkuva voittokulku ole realistinen haave. Johdannaisten tuoton laskeminen ei ole yksinkertaista. Osa positioista on näennäisesti tappiollisia, vaikka sijoittajan näkökulmasta kyse voi olla oman osakesalkun turvaamisesta. Optiokulu on ikään kuin vakuutus: jos osakkeiden arvostus ei laske, sijoittaja hyväksyy suojaamiseen käytetyn kulun vakuutuskuluna. Jos osakkeiden arvo laskee, ostettu optio tai termiini turvaa sijoittajan laskun vaikutuksilta. Tällöin optio tai termiini tuottaa voittoa ja osakkeet taas tappiota valitulla periodilla.

Hyötyä suunnittelusta

Johdannaissijoittamisessa on mahdollista hyödyntää erinäisiä strategioita yhdistelemällä erilaisia johdannaissopimuksia ja kohde-etuuksia keskenään. Haastateltavan mukaan eräs yleisesti käytetty strategia on nk. covered call-optiostrategia, jossa sama sijoittaja voi hankkia niin sanotusti vastakkaiset positiot yhden ja saman kohde-etuuden kohdalla. Tässä strategiassa sijoittajalla on siis itsellään pitkä positio, minkä lisäksi hän myy samaan kohde-etuuteen liittyviä osto-optioita, jolloin riski on alentunut ja voittoa tulee todennäköisemmin kohde-etuuden arvon kehityksen suunnasta riippumatta. Kyseessä on klassinen tapa tavoitella salkulle lisävoittoa.

Erilaisia strategioita on lukemattomia ja haastateltavan mukaan aktiiviset toimijat alkavat usein kehittää omia toimintasuunnitelmiaan. Hyvillä strategioilla tappion mahdollisuutta voi pienentää, joskin monimutkainen strategia, joka vaatii useita eri johdannaispositioita, saattaa nostaa kaupankäynnin kulut melko suuriksi. Tilanteet myös muuttuvat jatkuvasti ja sijoittajan on pysyteltävä ajan tasalla sijoitustensa arvon ja strategian suhteen. Haastateltava pitääkin todennäköisenä, että useimmat johdannaissijoittajat pysyttelevät muutamissa hyviksi havaitsemisensa strategioissa, sen sijaan että kehittäisivät aktiivisesti uusia.

Ennustamisen vaikeus

Keskustelimme myös spekulovalle sijoittajalle tärkeästä ennakkoinnin taidosta. Kohde-etuuskien arvon kehitystä on usein hankalaa ennakoida ja johdannaisiin vaikuttavat lukuisat eri tekijät on osattava ottaa huomioon. Haastateltavan mukaan esimerkiksi option aika-arvo saattaa pysyä hyvinkin samanlaisena pitkään, kunnes se option voimassaoloajan lopussa saattaa muuttua nopeasti ja radikaalisti. Eri näiset asiantuntijaennusteetkin voivat olla hyvin vaihtelevia ja myös virheellisiä. Siksi onkin tärkeää muistaa, että tulevaisuutta on mahdoton ennustaa luotettavasti, mikä haastateltavan mukaan on olennainen huomio johdannaissijoittamisessa.

Haastateltava toteaa asioiden tapahtuvat nopeasti ja johdannaiskaupassa kohde-etuuden muutos voi aiheuttaa suuren muutoksen johdannaisten arvossa. Indeksien suunnan ennakkointi on yleensä hieman helpompaa, kuin yksittäisten osakkeiden. Näin osakeindeksijohdannaisten käyttö voikin olla turvallisempaa. Yksittäisen osakkeen hinta voi muuttua rajusti esim. tulosvaroituksen tai osavuosituloksen tullessa julkiseksi. Indeksien osalta sijoittaja voi soveltaa omia epätieteellisiä kokemuksiaan. Esimerkiksi indeksin liikkuminen yhteen suuntaan monta perättäistä päivää johtaa usein jonkinlaiseen vastaliikkeeseen. Kurssit harvoin nousevat tai laskevat suoraviivaisesti ja vastaliikkeen ennakkointi voi olla tuloksellista.

Haastateltavan mukaan johdannaissijoittamista joudutaan usein oppimaan kantapään kautta. Ei esimerkiksi ole olemassa kirjoitettuja sääntöjä jotka kertoisivat, milloin tappio tulee hyväksyä ja milloin puolestaan jatkaa yrittämistä. Vaikka varovaisuus on ajoittain tarpeen, hermoheikkous ei ole suotavaa: on hyvä pitää pää kylmänä. Aktiivinen ja pitkäaikainen johdannaissijoittaminen vaatii osaamista ja keskittymistä. Haastateltava kertoo, että johdannaissijoittajille on tyypillistä jopa aavistuksen inhorealinen asenne, sillä he ovat oppineet tuntemaan markkinoiden oikut. Pitkänkin tuottoisan ajanjakson päätteeksi kohdalle saattaa osua suuri vastoinkäyminen, niin sanottu ”musta joutsen”, joka nielee korkojen kera sitä edeltäneen menestyksen.

Johdannaissijoittaminen poikkeaa osakesijoittamisesta muun muassa ajan merkityksen suhteen. Johdannaissopimuksilla on voimassaoloaikansa, joka on vahvasti mukana määrittämässä sitä, minkä arvoisiksi ne muuttuvat. Siinä mielessä haastateltavan mukaan aika onkin johdannaismarkkinoilla ylimääräinen muuttuja ja stressitekijä, josta riippuu moni asia. Koska määräpäivät ovat ennalta tiedossa, ajallinen liikkumavara on osakemarkkinoita kapeampi. Kun vielä lisäksi tiedetään, että asioita ja muutoksia tapahtuu kellon ympäri, voitto tai tappio voi olla aina seuraavan nurkan takana.