



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

Johdannaiset ja viputuotteet sijoitustoiminnassa

Kuinka saada tuottoa laskevilla markkinoilla?

Joel Karhapää

Opinnäytetyö

Marraskuu 2016

Liiketalous

Tiimiyrittäminen ja johtaminen

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu

Liiketalous

Tiimiyrittäminen ja johtaminen

JOEL KARHAPÄÄ

Johdannaiset ja viputuotteet sijoitustoiminnassa

Kuinka saada tuottoa laskevilla markkinoilla?

Opinnäytetyö 75 sivua, joista liitteitä 9 sivua

Marraskuu 2016

Työn tarkoitus oli perehtyä johdannais- ja viputuotesijoittamiseen, luoda katsaus erilaisista piensijoittajan kannalta hyödyllisistä sijoitusinstrumenteista, sekä tarkastella kuinka ne toimivat. Lisäksi tarkasteltiin erilaisia sijoitusstrategioita ja työkaluja, joiden avulla sijoittaja voi yrittää ennakoita tulevia kurssilaskuja. Päänäkökulma oli laskevista kurseista tuottonsa saavissa sijoitustuotteissa, jotta sijoittaja kykenee luomaan itselleen strategian laskumarkkinoille.

Työssä esiteltävistä johdannaisista esiteltiin minifutuuri, warrantti, futuuri, termiini, sekä eri ETP-tuotteet, joista pääpaino oli ETF:ssä. Näiden havainnollistamiseen käytettiin esimerkkejä, joiden tarkoitus oli auttaa saamaan kuva sijoitustuotteiden toimintaperiaatteista. Lisäksi aiheesta sivuttiin lyhyeksi myyntiä. Esimerkeissä pyrittiin antamaan käsitys siitä, millaisia strategioita kyseisillä tuotteilla voi toteuttaa.

Tutkimusosuus keskittyi syventämään johdannaisten käyttöä. Tutkimuksessa tarkasteltiin valittujen johdannaisten suoriutumista finanssikriisin aikaan vuonna 2008. Tarkoituksena oli havainnollistaa, kuinka sijoittaja olisi voinut hyötyä kurssilaskusta. Lisäksi tutkimusosuudessa esiteltiin lyhyesti muutamia kirjoitushetkellä liikkeessä olevia johdannaisia.

Asiasanat: sijoittaminen, johdannaiset, viputuotteet, termiini, futuuri, minifutuuri, ETF, warrantti, spekulatio, hedging, arbitraasi

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Administration
Entrepreneurship and Team Leadership

JOEL KARHAPÄÄ

Derivatives and Leveraged Products in Investing
How to Gain Profit in Falling Markets?

Bachelor's thesis 75 pages, appendices 9 pages

November 2016

The purpose of the study was to gain an insight into the investment derivatives and leveraged products, and to look into the principles of the function of these products. Different investment strategies and tools were also introduced so that the investor may anticipate how to prepare for the falling markets. The main focus was on the short-type products that gain their profits from falling markets, so that the investor can form and update his investing strategy.

Mini futures, warrants, futures and forward contracts, and various exchange traded products were emphasized. Short selling was also introduced. Exemplified scenarios were provided to demonstrate how these derivatives work in theory and to give an understanding on what kind of strategies an investor may employ with the products.

The empirical part focused on deepening the knowledge of the usage of derivatives. Selected derivatives were looked into and their historical performance during the financial crisis in 2008 was analyzed. The point was to give an insight into the performance of these products, and how an investor could have benefitted from them during the falling markets. A few example products were also introduced to show the current supply of existing derivatives.

Key words: investing, derivatives, leveraged products, forward contract, futures contract, mini future, ETF, warrants, speculation, hedging, arbitrage

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 6 |
| 2 | JOHDANNAISET..... | 8 |
| 2.1 | Mitä johdannaiset ovat? | 8 |
| 2.2 | Erlaisia johdannaisia ja niiden ominaisuuksia..... | 8 |
| 2.2.1 | Termiinit..... | 8 |
| 2.2.2 | Futuurit..... | 9 |
| 2.2.3 | Minifutuurit..... | 11 |
| 2.2.4 | Warrantit | 13 |
| 2.3 | ETP-Tuotteet..... | 15 |
| 2.3.1 | ETF..... | 15 |
| 2.3.2 | ETC | 16 |
| 2.3.3 | ETN..... | 17 |
| 3 | ERILAISET SIJOITUSSTRATEGIAT | 18 |
| 3.1 | Suojaaminen eli hedging..... | 18 |
| 3.1.1 | ”Täydellinen suojaus” eli perfect hedge | 18 |
| 3.1.2 | ”Epätäydellinen suojaus” eli imperfect hedge | 19 |
| 3.2 | Spekulaatio..... | 19 |
| 3.3 | Arbitraasi | 20 |
| 4 | LASKEVAT MARKKINAT JA NIIDEN ENNAKOINTI | 22 |
| 4.1 | Sykliset toimialat | 22 |
| 4.2 | Taloustilanteen indikaattorit | 23 |
| 4.2.1 | VIX-indeksi..... | 24 |
| 4.3 | Tekninen analyysi | 24 |
| 4.3.1 | Dow teoria..... | 25 |
| 4.3.2 | HST-kuvio..... | 26 |
| 5 | SIJOITTAMINEN LASKEVILLE MARKKINOILLE..... | 28 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1 | Lyhyeksi myynti eli shorttaaminen..... | 28 |
| 5.2 | Epäsuora shorttaaminen minifutuureilla..... | 29 |
| 5.3 | Miksi Bear-sertifikaatit eivät sovi pitkälle tähtäimelle..... | 32 |
| 5.4 | Bear-ETF laskeville kursseille..... | 35 |
| 5.4.1 | Tasapainotusstrategia pidempiaikaiseen käänteis-ETF sijoittamiseen..... | 36 |
| 5.5 | Suojaa ja vipua myyntiwarranteilla..... | 39 |
| 5.5.1 | Sijoitusstrategiat Straddle ja Strangle..... | 43 |
| 5.6 | Termiini & Futuuri..... | 45 |
| 6 | TUTKIMUS..... | 48 |
| 6.1 | Tutkimuksen lähtökohdat..... | 48 |
| 6.2 | Kuinka valitut sijoitustuotteet pärjäsivät vuonna 2008?..... | 48 |
| 6.2.1 | Lyxor UCITS Euro Stoxx 50 Daily Double Short ETF..... | 48 |
| 6.2.2 | Dax-indeksi, myyntiwarrantit..... | 51 |
| 6.3 | Esimerkkituotteita..... | 53 |
| 6.3.1 | ETN..... | 54 |
| 6.3.2 | Minifutuuri..... | 54 |
| 6.3.3 | ETF..... | 55 |
| 6.3.4 | Myyntiwarrantti..... | 55 |
| 6.3.5 | Bear-sertifikaatti..... | 56 |
| 7 | POHDINTA..... | 57 |
| | LÄHTEET..... | 60 |
| | LIITTEET | |
| | Liite 1. Euro Stoxx 50, 2008. | |
| | Liite 2. Euro Stoxx 50, 1.1.2008. – 23.1.2008. | |
| | Liite 3. Dax-indeksi, 2008. | |

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, minkälaisia erilaisia sijoitusjohdannaisia ja viputuotteita on olemassa, kuinka ne toimivat, ja miten niihin voi sijoittaa. Niitä hyödyntäen tarkoituksena on löytää keinoja, joiden avulla sijoittaja pystyy välttämään suhdanteiden laskuista aiheutuvia tappioita ja arvonalentumisia, sekä saada tuottoa laskevista kursseista. Työssä esitellään erilaiset strategiat, joista sijoittaja valitsee omaan sijoitustyyliinsä sopivan tavan toimia sijoittaessaan laskeviin kursseihin. Tarkoituksena on myös koota yhteen muutamia tärkeimpiä työkaluja, joiden avulla sijoittaja voi havainnoida ja mahdollisesti ennakoida suhdannemuutoksia.

Tavoitteena työssä on esitellä helposti ja ymmärrettävästi yleisimmät ja hyödyllisimmät viputuotteet ja johdannaiset piensijoittajan tarpeita silmällä pitäen. Näkökulma on nimenomaan pidetty yksityisen piensijoittajan kohdalla, sillä tavoitteena on edistää omaa sijoitustoimintaa ammattimaisempaan suuntaan. Vaikka johdannaisista on saatavilla valtava määrä tietoa, on se monesti vaikealukuista, haettava monesta eri paikasta, tai sen löytämiseen täytyy käyttää tarpeettomasti energiaa. Yksi tavoitteista on koota kattava kokonaisuus, jonka lukemalla eri sijoitustuotteiden perusteet tulevat selväksi.

Sijoitustuotteiden esittelyssä on käytetty kuvitteellisia esimerkkejä, jotka ovat hyvin pelkistettyjä ja yksinkertaisia toimintaperiaatteiden hahmottamisen helpottamiseksi. Ne eivät ota huomioon kaikkia todellisuudessa tuottoon ja riskeihin vaikuttavia tekijöitä, eikä niitä pidä sellaisenaan pitää kaiken kattavina, vaan sijoitettaessa on aina syytä tutustua sijoitettavaan kohteeseen tarkemmin. Esimerkkien tarkoitus on havainnollistaa, kuinka sijoitustuotteiden tuotto/tappio syntyy kohde-etuuden kurssiliikkeiden vaikutuksesta. Työssä on lähdetty liikkeelle siitä, että lukijalla on peruskäsitys sijoittamisesta ja siitä, millaisia eri sijoituskohteita on, kuinka ne toimivat, sekä miten tuotto ja riski niissä muodostuu, joten sijoittamisen perusasioita ei käydä läpi.

Työssä käsiteltävät johdannaiset ja viputuotteet ovat pääasiassa myynti-, short-, put-, bear-tyyisiä, eli tuotteita, joiden arvonnousu syntyy kohde-etuuden kurssilaskusta. Työssä ei siis pääsääntöisesti käsitellä viputuotteita tai johdannaisia, jotka on tarkoitettu nouseville markkinoille.

Tutkimusosuudessa pyrin tarkastelemaan muutaman valitun sijoitustuotteen kehityshistoriaa vuodelta 2008, ja havainnollistamaan, kuinka niihin sijoitettaessa sijoitukselle olisi voinut käydä. Koska tulevasta kurssikehityksestä ei ole luonnollisesti tietoa, on menneen kehityksen tarkastelun tarkoituksena toimia havainnollistajana sille, kuinka todellisuudessa johdannaiset ja viputuotteet käyttäytyvät laskumarkkinoilla. Tutkimuksen toisessa osassa esittelen muutamia todellisia esimerkkituotteita, jotta lukija pystyy helposti etsimään itse kyseiset tuotteet ja tutustumaan niihin paremmin. Tämän tarkoituksena on antaa lukijalle esimerkkiä, millaisia tuotteet todellisuudessa ovat.

2 JOHDANNAISET

2.1 Mitä johdannaiset ovat?

Johdannainen on nimensä mukaisesti johdettu jostakin kohde-etuudesta, kuten arvopaperista, arvopaperi-indeksistä, hyödykkeestä, raaka-aineesta, koroista, tai lainoista. Niillä käydään kauppaa joko johdannaispörssissä, jolloin ne ovat niin kutsuttuja pörssinoteerattuja johdannaisia (Exchange Traded Products), tai pankkien ja pankkiiriliikkeiden välillä niin kutsutuilla OTC-markkinoilla (Over The Counter). Pörssissä käytävien johdannaisten ehdot ovat useimmiten tarkasti määritelty, eli johdannaisia kutsutaan vakioituiksi. Sen sijaan OTC-markkinoilla johdannaisten ehdot voivat olla joustavasti määriteltävissä ostajan ja myyjän välillä. (Knüpfer & Puttonen, 2014, 224.)

2.2 Erilaisia johdannaisia ja niiden ominaisuuksia

2.2.1 Termiinit

Termiinit (Forward Contract) ovat sopimuksia, joilla ostaja ja myyjä sopivat kaupankäynnistä valitulla kohde-etuudella, ennalta määrättyinä ajankohtana, ennalta määrättyyn hintaan. Kohde-etuutena voi toimia yksittäinen hyödyke, esimerkiksi osake, tai usean hyödykkeen hintakehitystä seuraava indeksi. Termiinisopimus sitoo sekä myyjää, että ostajaa, joten molemmilta osapuolilta vaaditaan sopimuksessa vakuudet varmistamaan osapuolien maksukyky tulevien velvoitteiden mukaisesti. Myyjän kannalta termiinisopimus sitoo tätä myymään kohde-etuuden sovittuun hintaan eräpäivänä, ostajan puolestaan on ostettava kohde-etuus. (Pohjola Pankki Oyj.) (Martikainen & Martikainen, 2009, 75–76.)

Termiinikauppa on usein vakioimatonta, eli kohde-etuutta ja sen määrää, sekä termiinin voimassaolopäivää ei ole ennalta määrätty, vaan ostaja voi sopia ne myyjän kanssa joustavasti (Knüpfer & Puttonen, 2014, 224). Sopimuksen solmimisvaiheessa ei tapahdu rahasuorituksia, vaan maksusuoritusvelvollisuus ja saamisoikeus tulevat voimaan vasta termiinin eräpäivänä, joten termiini ei sisällä preemiota (Verohallinto, 2013).

Sekä termiini-, että futuurikaupassa sijoittajalla voi olla joko niin kutsuttu *lyhyt* tai *pitkä* positio. Pitkän position omaava sijoittaja sitoutuu ostamaan hyödykkeen sopimuksen eräpäivänä, ja puolestaan lyhyen position omaava sijoittaja myymään. Pitkän position haltija ikään kuin ”ostaa” sopimuksen, ja lyhyen position haltija ”myy” sopimuksen, vaikka käytännössä sopimusta ei voi myydä osakkeen tavoin. Kyseessä on vain kuvaannollinen sanonta termiinien myymisestä tai ostamisesta. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 740–741.)

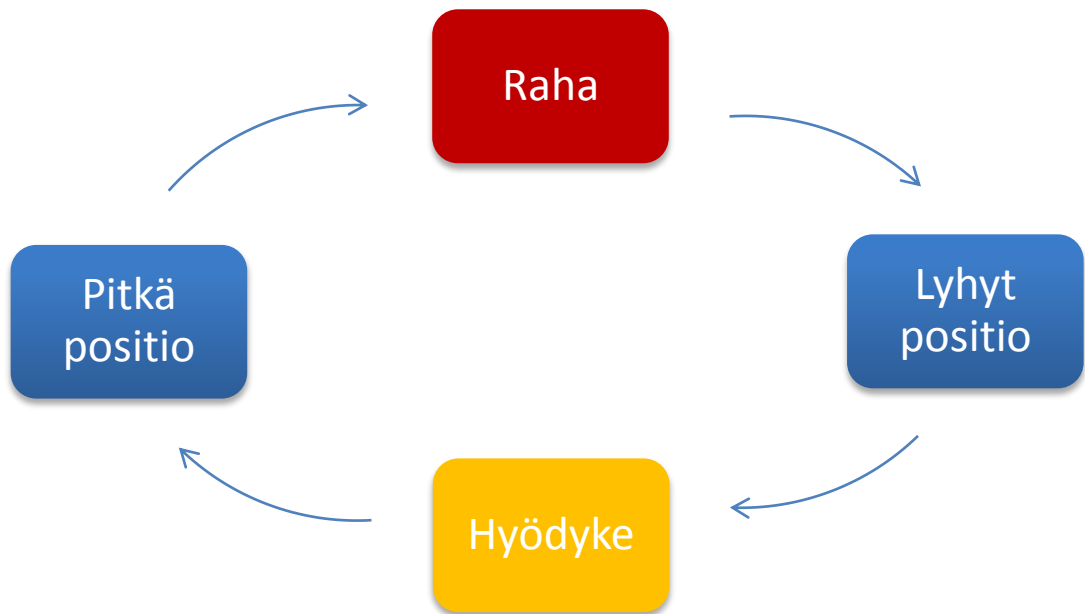
2.2.2 Futuurit

Futuurisopimus (Futures Contract) on termiinisopimuksen alalaji (Verohallinto, 2013). Sen toimintaperiaate on samanlainen kuin termiinisopimuksen, mutta futuurisopimukset ovat yleensä vakioituja pörssituotteita. Niiden kaupankäynnissä on yleensä vakioitu kohde-etuus, eli mistä kauppaa käydään, kohde-etuuden määrä yhtä futuuria kohden, futuurin päättymispäivä, sekä sen toteuttamistapa. Futuuri voidaan toteuttaa joko toimittamalla fyysinen kohde-etuus, eli esimerkiksi raaka-aine, taikka nettoarvon tilityksenä, eli kohde-etuuden hinta futuurin päättymispäivänä vähennettynä futuurissa sovitulla hinnalla. Futuurikauppa sitoo termiinien tavoin sekä ostajaa että myyjää, joten mikäli nettoarvo on positiivinen, myyjä maksaa erotuksen ostajalle, ja mikäli negatiivinen, erotuksen maksaa ostaja. (Knüpfer & Puttonen, 2014, 224–225.)

Futuurisopimus eroaa termiinistä myös siten, että futuurin arvo lasketaan päivittäin, toisin kuin termiinin, jonka arvon laskeminen tapahtuu sen erääntyessä (Nikkinen; Rothovius; & Sahlström, 2002, 177.) Futuurisopimuksessa osapuolilta vaaditaan vakuusmarginaali erilliselle vakuustilille. Päivittäin tapahtuvan arvonlaskun yhteydessä selviää onko futuurin arvo noussut vai laskenut. Tämän perusteella vähennetään arvonlasku tai lisätään arvon nousu sijoittajan vakuustilille. Tilanteessa, jossa vakuustilin arvo laskee alle sallitun raja-arvon, sijoittaja joutuu tilittämään vakuusmarginaalin kattamiseksi rahasuorituksen (Margin Call), jotta vakuustilin arvo ei voi pudota negatiiviseksi. (Hull, 2012, 27–28.)

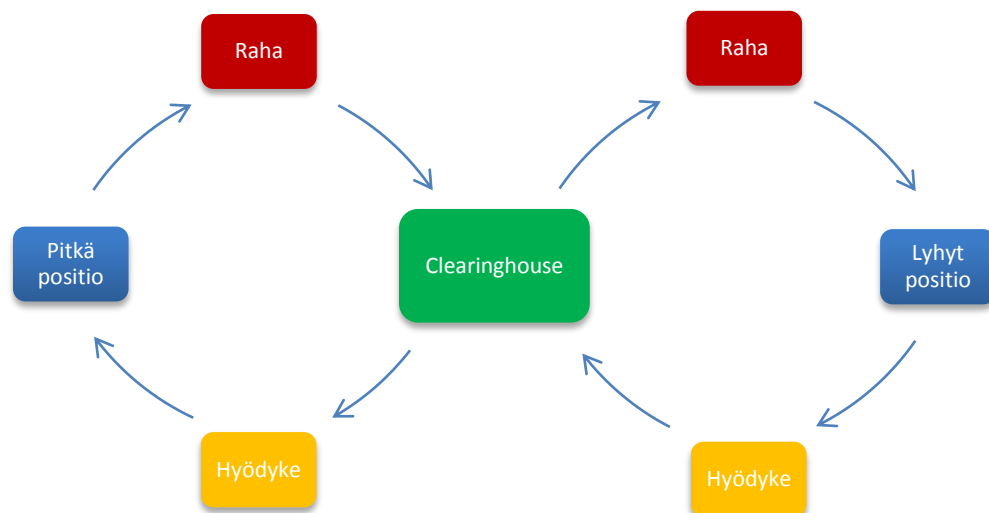
Futuurikaupoissa toimii ostajien ja myyjien lisäksi kolmas osapuoli, niin kutsuttu *clearinghouse*. Tämä mahdollistaa termiini- ja futuurisopimusten tekemisen ilman että ostajan ja myyjän tarvitsee olla yhteydessä toisiinsa, sekä eliminoi riskin vastapuolen maksukyvyttömyydestä. (Francis & Ibbotson, 2002, 230.) Kuvio 1 havainnollistaa vaihtoa ilman

clearinghousea. Tässä tilanteessa riski toisen maksukyvyttömyydestä on osapuolilla, jotka joutuvat myös olemaan suorassa yhteydessä toisiinsa.



KUVIO 1. Termiini- ja futuurikauppa ilman clearinghousea (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 746, muokattu)

Kuvio 2 sen sijaan havainnollistaa, kuinka termiini- ja futuurikauppa käytännössä toimii clearinghousen avulla.



KUVIO 2. Termiini- ja futuurikauppa clearinghousen avulla (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 746, muokattu)

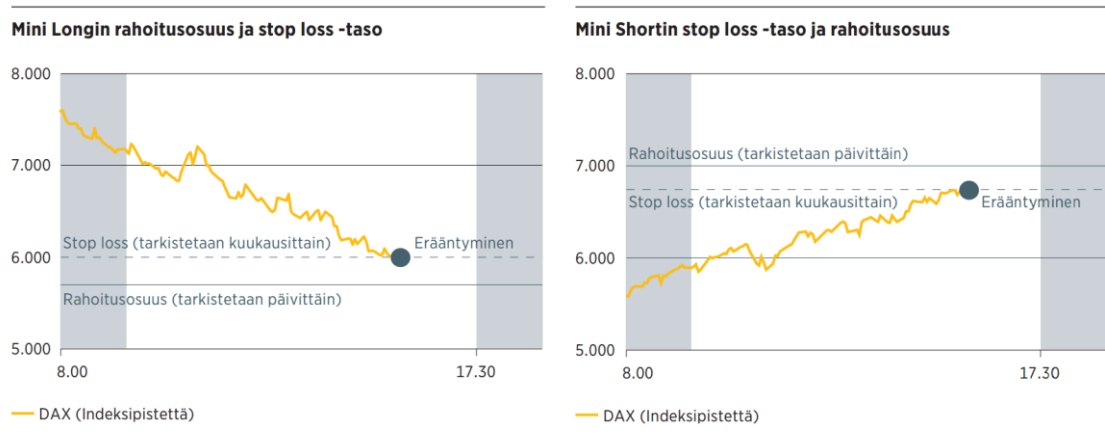
Kuten kuviosta 2 näkyy, eivät ostaja ja myyjä ole toisiensa kanssa suorasti tekemisissä. Cleringhousen velvollisuus on toimia markkinaneutraalina, eli se joutuu ottaa sekä pitkän, että lyhyen position jokaista sopimusta kohden. Clearinghouse vastaa hyödykkeen toimituksesta pitkän position haltijalle ja vastaavasti toimittaa rahat lyhyen position haltijalle. Tämän järjestelyn avulla sijoittajien on myös mahdollista sulkea positionsa sopimuksessa ennen sopimuksen eräpäivää. Esimerkiksi pitkän position haltija voi sulkea positionsa ottamalla lyhyen position samaiseen hyödykkeeseen, jolloin nettopositioksi clearinghousen kanssa tulee nolla. Tämä eliminoi velvoitteen sopimuksen toteuttamiseen sen eräpäivänä. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 746.)

2.2.3 Minifutuurit

Minifutuuri on pörssissä kaupankäynnin kohteena oleva arvopaperi, jonka laskee liikkeeseen pankki, pankkiiriliike tai sijoituspalveluyritys. Minifutuureilla ei ole ennalta määrättyä eräpäivää, vaan ne ovat niin sanotusti *open-end* tuotteita, eikä niiden omistamiseen tarvita vakuuksia, toisin kuin perinteisissä futuureissa. Niiden kohde-etuutena ovat useimmiten osakkeet tai indeksit, mutta myös hyödykkeet ja valuutat ovat mahdollisia. Minifutuurit toimivat siten, että sijoittaja sijoittaa siihen pääomanpanoksen ja liikkeeseenlaskija rahoittaa niin kutsutun rahoitusosuuden, jotka yhdessä muodostavat kohde-etuuden hintaa vastaavan määrän. (Nordnet Bank AB, ei pvm.) (Danske Bank, ei pvm.)

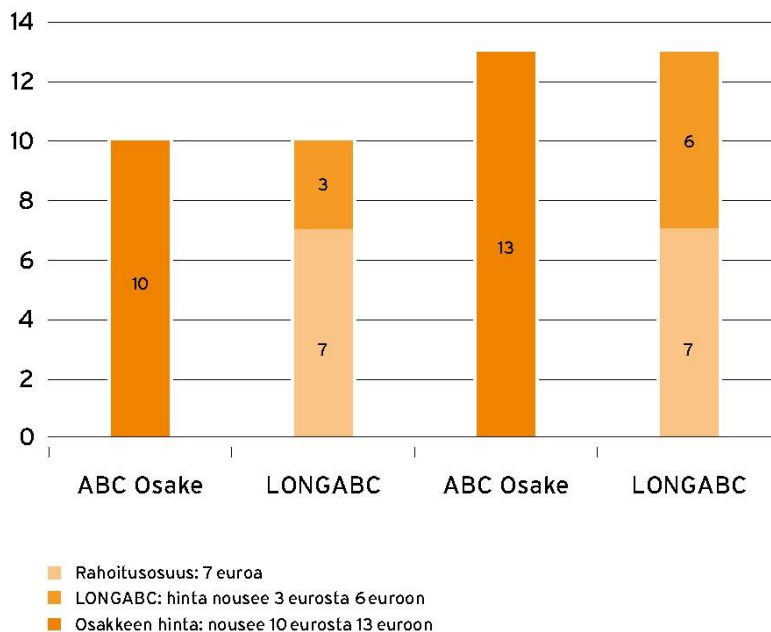
Minifutuureita on short- ja long-tyyppisiä. Long-tyyppiset minifutuurit kasvattavat arvoaan kohde-etuuden arvon kasvaessa ja short-tyyppiset puolestaan kasvattavat arvoa kohde-etuuden arvon laskiessa. Minifutuureihin sijoitettaessa sijoittajan tappio ei voi kasvaa sijoitettua pääomaa suuremmaksi minifutuureihin rakennetun *stop loss* -tason ansiosta. Jos kohde-etuuden arvo liikkuu liikaa epäsuotuisaan suuntaan, eli Long-tyyppisillä minifutuureilla heikkenee ja short-tyyppisillä kasvaa, aktivoituu stop loss -taso, joka eräännyttää minifutuurin. Tämä tapahtuu siksi, että minifutuurin heikentyvä arvo lähestyy pelkän rahoitusosuuden arvoa, ja liikkeeseenlaskija haluaa varmistaa, ettei minifutuurin arvo putoa milloinkaan negatiiviseksi. Stop loss -taso eroaa aina hieman rahoitusosuuden määrästä, jotta liikkeeseenlaskijalle jää niin sanottu puskuriosuus, jolla se varmistaa, ettei minifutuurin epäsuotuisa kehitys tuota sille tappioita. Kun minifutuuri eräännyy stop loss -tasolla, maksetaan sijoittajalle jäännösarvo, mikäli maksettavaa on. Mini longissa jäännösarvo muodostuu stop loss -tason ja rahoitusosuuden erotuksesta, mini shortissa taas rahoitusosuuden ja stop loss -tason erotuksesta. (Nordnet Bank

AB, ei pvm.) (Citigroup Inc.) (Commerzbank, 2016.) Kuvio 3 havainnollistaa stop loss -tasoa.



KUVIO 3. Stop loss -tasot (Commerzbank, 2016)

Sijoittaja joutuu luonnollisesti maksamaan liikkeeseenlaskijan lainaamasta osuudesta eli rahoitusosuudesta korkoa, joka kasvattaa long minifutuurin rahoitustasoa ja näin ollen vipuvaikutusta, jonka takia vipua joudutaan tarkistamaan säännöllisesti (Citigroup Inc). Kuviossa 4 havainnollistuu, kuinka vipu yksinkertaistettuna toimii.



KUVIO 4. Long minifutuurin vipuvaikutus (Citigroup Inc)

Osake ABC maksaa 10 euroa, mutta ostamalla LONGABC minifutuuria sijoittaja pääsee hyötymään Osake ABC:n kurssista 3 euron sijoituspanoksella. Loput 7 euroa rahoittaa

liikkeeseenlaskija. Jos kohde-etuutena olevan Osake ABC:n kurssi nousee 10 eurosta 13 euroon, on osakkeen tuotto 30 %. Sitä vastoin LONGABC:n hinta nousee 3 eurosta 6 euroon, eli 100 %. Tällöin LONGABC:n vivuksi saadaan 3,33 laskemalla Osake ABC:n ja LONGABC:n alkuperäisten hintojen osamäärä. (Citigroup Inc.)

2.2.4 Warrantit

Warrantit ovat pankin tai sijoituspalveluyrityksen liikkeeseen laskemia arvopapereita, joilla käydään kauppaa pörssissä. Niillä on aina rajoitettu voimassaoloaika, eli niin kutsuttu juoksuaika. Juoksuajan perusteella warrantit voidaan luokitella eurooppalaisiin tai amerikkalaisiin warrantteihin. Eurooppalaiset warrantit toteutetaan juoksuajan lopussa, kun taas amerikkalaisen voi toteuttaa myös kesken juoksuajan. Kohde-etuutena warrantteilla on useimmiten osake tai indeksi, mutta myös hyödykkeet tai valuutat ovat mahdollisia. Ne antavat haltijalle oikeuden, mutta ei velvollisuutta, ostaa tai myydä kohde-etuutta ennalta määritellyllä hinnalla niiden eräpäivänä (fyysinen toimitus), mutta käytännössä tuotto tulee nettoarvon tilityksestä. (Finanssivalvonta, 2015.) (Nordnet Bank AB, ei pvm.)

Warrantit jaetaan osto- ja myyntiwarrantteihin. Ostowarrantissa sijoittaja saa tuoton kohde-etuuden lopetushinnan (Final Price) ja warrantin toteutushinnan (Strike Price) erotuksena eli niin kutsuttuna selvityssummana (Cash Settlement Amount). Kohde-etuuden arvon on oltava korkeampi kuin warrantin ehdoissa sovitun toteutushinnan, jolloin liikkeeseenlaskija maksaa sijoittajalle selvityssumman nettoarvotilityksenä, muutoin warrantti on arvoton. Myyntiwarrantissa puolestaan selvityssumma syntyy toteutushinnan ja kohde-etuuden lopetushinnan erotuksena. Tässä tapauksessa kohde-etuuden arvon on oltava alle warrantissa määritellyn, tai warrantista tulee arvoton. (Danske Bank, ei pvm.)

Warrantteilla on myös kerroin, joka määrittää kuinka monta warranttia sijoittaja tarvitsee ostaakseen tai myydäkseen yhden kohde-etuuden. Esimerkiksi kerroin 10 tarkoittaa, että sijoittaja tarvitsee 10 warranttia myydäkseen tai ostaakseen yhden kohde-etuutena olevan osakkeen. Jos siis kohde-etuuden hinta on esimerkiksi 120 euroa, on yhden warrantin hinta 12 euroa. Kalliimman kohde-etuuden omaavat warrantit jaetaan yleensä suuremmilla kertoimilla, jotta yhden warrantin yksikköhinnasta ei tule liian kallis, joten suuremman kertoimen warrantit ovat yleensä halvempia. (Nelskylä, 2009, 22.) Warranteille ilmoitettava avainluku *break even* tarkoittaa kohde-etuuden hintaa, jolla sijoittaja ei tee

voittoa, mutta ei tappiotakaan. (Handelsbanken, ei pvm.) Warranttien break even saadaan seuraavista kaavoista:

$$A = W \times X + H \quad (1)$$

$$A = H - W \times X \quad (2)$$

Kaavalla (1) voi laskea ostowarrantin, ja kaavalla (2) myyntiwarrantin break evenin A , missä W on warrantin hinta, X on warrantin kerroin, ja H on kohde-etuuden lopetushinta. (Handelsbanken, ei pvm.)

Warranttien avulla sijoittajan on mahdollista hyötyä kohde-etuuden arvonmuutoksista, myös vivutetulla tuotolla (sekä riskillä). Jos osakkeen hinta on esimerkiksi 12 euroa ja ostowarrantin toteutushinta on 10 euroa, tulee warrantin hinnaksi $12 - 10 = 2$ euroa + aika-arvo, esimerkiksi 0,10 euroa, eli yhteensä 2,10 euroa. Vipuvaikutuksen ansiosta warrantin hinta nousee 47,6 % eli 3,10 euroon, jos osakkeen hinta kasvaa 13 euroon eli 8,3 %. (Nelskylä, 2009, 30.) Warrantin vivun voi laskea jakamalla kohde-etuuden hinnan warrantin preemiolla eli yhden warrantin hinta kerrottuna kertoimella.

$$V = H / (W \times X) \quad (3)$$

Warrantin vivun voi laskea kaavalla (3), jossa V on vipu, H on kohde-etuuden hinta, W on warrantin hinta, ja X warrantin kerroin. Esimerkin warrantin vivuksi tulee tällöin $12 / 2,10 = 5,71$. (Nelskylä, 2009, 39.)

Turbowarrantit ovat eräs warranttien muoto, jotka eroavat normaaleista warranteista siinä, että ne saattavat päättyä myös ennen juoksuajan loppua, mikäli kohde-etuuden hinta saavuttaa turbowarrantin ehdoissa määritellyn rajatason (Barrier Level, Knock-Out taso). Ostoturbojen rajataso määritellään toteutushinnan yläpuolelle, myyntiturbojen sen sijaan alapuolelle. (Danske Bank, ei pvm.)

2.3 ETP-Tuotteet

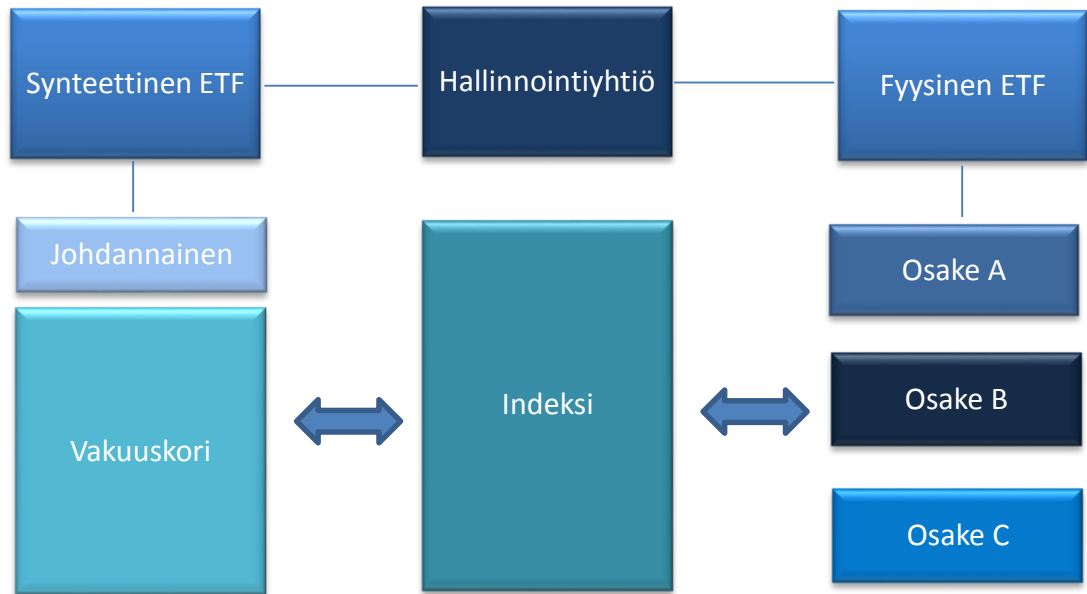
ETP-tuotteilla tarkoitetaan ennalta määritettyjä, erilaisia kohde-etuuksia seuraavia sijoitusinstrumentteja, joilla käydään kauppaa pörssissä. Niiden kohde-etuuksina voivat olla esimerkiksi osakkeet, indeksit, joukkovelkakirjat, valuutat, tai raaka-aineet. ETP-tuotteet jaotellaan yleensä ETF:iin, ETC:ihin, ja ETN:iin. (OP Ryhmä, ei pvm.)

2.3.1 ETF

Exchange Traded Fund, eli ETF, eli pörssinoteerattu indeksiosuus- tai indeksirahasto on rahasto, jolla käydään kauppaa pörssissä. Toisin kuin pankkien, sijoituspalveluyritysten tai rahastoyhtiöiden sijoitusrahastoissa, joita lunastetaan ja merkitään kerran päivässä arvonalaskentahetken hinnalla, ETF:ien hinta määräytyy pörssissä osto- ja myyntitarjousten perusteella. ETF:llä on aina liikkeeseenlaskija, joka ostaa sijoittajien sijoittamalla varoilla arvopapereita ETF:n sijoituspolitiikan mukaisesti, ja sijoittaja puolestaan saa sijoituksensa mukaisesti osuuksia ETF:stä. ETF:t pyrkivät seuraamaan sijoituksissaan vertailuindeksiä, joka useimmiten on osake- tai korkoindeksi. Näin ollen esimerkiksi OMXH 25-indeksiin sijoittava ETF pyrkii muodostamaan osakekorin, joka koostuu Helsingin pörssin 25 suurimmasta yrityksestä indeksin mukaisessa suhteessa. Lisäksi on olemassa ETF:iä, jotka sijoittavat korko-, raaka-aine-, tai kiinteistömarkkinoille. (OP Ryhmä, ei pvm.) (Finanssivalvonta, 2011.)

Vivutetut (Leveraged) ETF:t pyrkivät tavoittelemaan vertailuindeksin päivätuoton kaksin- tai moninkertaisena vipukertoimen avulla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mikäli vertailuindeksin arvo kasvaa 2 %, kaksinkertaisella vivulla indeksiään seuraavan ETF:n arvo kasvaa noin 4 %. Vipuvaikutus toimii vastaavasti päinvastaiseen suuntaan, mikäli indeksin arvo heikkenee. Käänteiset (Inverse, Short, Bear) ETF:t ovat yksi tapa hyötyä osakkeen kurssilaskusta. Nämä ETF:t sijoittavat erilaisiin lyhytaikaisiin johdannaisiin esimerkiksi futuureihin, joiden avulla ETF:n arvo nousee, kun kohde-etuuden kurssi laskee. (Finanssivalvonta, 2011.) (Sijoitustieto Finland Oy, 2015.) (Investopedia LLC, 2016.)

ETF:iä on käytännössä kahta erilaista rakennetta: fyysistä ja synteettistä. Kuvio 5 havainnollistaa näitä kahta eri rakennetta.



KUVIO 5. ETF:n yksinkertaistettu perusrakenne (Kaartinen & Pomell, 2012, 32)

Fyysinen ETF rakentuu rahaston tekemistä suorista arvopaperisijoituksista. Näin ollen se omistaa kohdeindeksin sisältämiä arvopapereita. Synteettinen ETF puolestaan rakentuu johdannaisten kautta. Sen tuotto muodostuu vakuuskorista, jonka se vaihtaa indeksin mukaiseen tuottoon erilaisten swap-sopimusten avulla. (Kaartinen & Pomell, 2012, 32–33.)

2.3.2 ETC

ETC:t, eli Exchange Traded Commodities tai pörssinoteeratut raaka-aineet seuraavat nimensä mukaisesti jonkin valitun raaka-aineen tai raaka-aineindeksin, yleensä kullan, hopean, platinan tai palladiumin hintakehitystä. ETC:t eivät ole rahastoja, vaan velkakirjoja, joiden vakuuksina toimivat muut arvopaperit kuin itse kohde-etuus tai siihen liittyvät johdannaiset. Siten esimerkiksi kullan hintakehitystä seuraavan ETC:n vakuutena eivät voi olla suorat kultasijoitukset tai kultajohdannaiset, vaan esimerkiksi osakkeita, valtionlainoja tai joukkovelkakirjalaina. Velkakirjoina ETC:ihin kuuluu luottoriski, eli riski siitä, että ETC:n liikkeeseen laskenut taho joutuu konkurssiin. (OP Ryhmä, ei pvm.)

Raaka-aineindeksiä seuraavan ETC:n tuottoon vaikuttavat raaka-aineen hinnanmuutos, indeksiin vaikuttavien futuurien rullausvoitot tai -tappiot, jotka käytännössä tarkoittavat erääntyvien futuurien myyntiä ja uusien hankkimista tilalle, sekä Euron ja Yhdysvaltain

dollarin välisen valuuttakurssin muutos. Rullausvoitot syntyvät, kun erääntyvän futuurin hinta on korkeampi kuin uuden tilalle ostettavan futuurin. Vastaavasti tappio syntyy kun erääntyvän futuurin hinta on matalampi kuin uuden. Valuuttakurssien muutoksella on merkitystä siksi, että kohde-etuutena olevalla raaka-aineella käydään kauppaa usein Yhdysvaltain dollareissa, vaikka itse ETC:n kaupankäynti tapahtuisikin euroissa. (OP Ryhmä, ei pvm.)

2.3.3 ETN

Exchange Traded Note tai pörssinoteerattu sertifikaatti on pankin velkasitoumus, jolla käydään kauppaa pörssissä. Toisin kuin ETF, joka on rahastomuotoinen sijoitustuote, ETN on velkakirja, johon liittyy riski liikkeeseenlaskijan maksukyvästä. ETN seuraa valittua kohde-etuutta kuten esimerkiksi osakeindeksiä, raaka-ainejohdannaisia tai valuuttoja, mutta sijoittaessaan ETN:ään sijoittaja ei omista osuutta kohde-etuudesta, vaan liikkeeseenlaskijan velkasitoumuksen, jossa liikkeeseenlaskija lupaa tuoton kohde-etuuden kehityksestä. Sijoittajan kannalta ETN:illä voidaan toteuttaa ETF:iä monipuolisempia kokonaisuuksia, kuten esimerkiksi sijoittaminen volatilitteetti-indeksiin. (OP Ryhmä, ei pvm.) (Peltomäki & Vahe, 2011.)

Koska ETN:t ovat velkasitoumuksia, niihin liittyy liikkeeseenlaskijariski. ETN:n hintaan vaikuttaa kohde-etuuden hinnan lisäksi liikkeeseenlaskijan luottoluokitus. Mikäli siis liikkeeseenlaskijan maksukyvykyys heikkenee, laskee myös ETN:n arvo, vaikka sen takana olevan kohde-etuuden arvo kasvaisikin. (Wagner & Farley, 2011, 27.)

ETN:iä on myös käänteisinä, eli nousevien markkinoiden lisäksi laskeville markkinoille. Bull ETN:t tuottavat kun niiden kohde-etuuden arvo nousee, ja Bear ETN:t puolestaan tuottavat silloin, kun kohde-etuuden arvonkehitys on negatiivinen. Sen lisäksi ETN:t voivat olla joko niin kutsuttuja open-end, tai closed-end sertifikaatteja. Closed-end sertifikaatilla on ennalta määrätty eräpäivä, kun taas open-end sertifikaatilla tätä ei ole. (Nordea, 2016.)

3 ERILAISET SJOITUSSTRATEGIAT

3.1 Suojaaminen eli hedging

Hedging eli suojaaminen on sijoitusstrategia, jota institutionaaliset sijoittajat, kuten pankit, rahoituslaitokset, vakuutusyhtiöt ja salkunhoitajat käyttävät vähentääkseen systemaattisen, eli markkinariskin aiheuttamia haittoja ja epävarmuustekijöitä. Markkinoilla toimijat ovat alttiina esimerkiksi hinnanmuutoksille, valuutta-, korko-, ja luottoriskeille. (Cusatis & Thomas, 2005, 1.) Hedging-strategiat tarjoavat toimivia työkaluja myös yksityissijoittajille, jotka haluavat ehkäistä ja vähentää esimerkiksi markkinoiden epävarmuudesta, huonosta taloustilanteesta tai yksittäisen yrityksen heikosta menestyksestä koituvia epäedullisia vaikutuksia.

Portfolion suojaaminen alkaa riskinsietokyvyn määrittelyllä. Sijoittajan täytyy tietää, paljonko riskiä on valmis ottamaan tuottojen toivossa, tai tappioiden välttämiseksi. *Hedging efficiency* eli vapaasti käännettynä suojauksen tehokkuus määrittää sen, kuinka paljolta riskiltä pystytään suojautumaan tietynlaisilla toimenpiteillä, jotta suojauksesta ei tule liian kallista ja näin ollen kannattamatonta. Suojauksen tehokkuus on yleensä varsin tilannesidonnaista, joten sijoittajan täytyy valita omaan portfolioonsa ja markkinatilanteeseen soveliaimmat instrumentit. (Cusatis & Thomas, 2005, 4–5.)

Toinen huomioitava seikka on tuoton ja riskin suhde. Pienempi riski tarkoittaa pienempää tuotto-odotusta. Näin ollen sijoittajan täytyy miettiä, paljonko riskiä haluaa eliminoida, jotta tuotto-odotus ei pienene, ainakaan liian pitkäksi ajaksi. Esimerkiksi osakesalkun kurssilaskulta voi suojautua futuureilla, termiineillä tai warranteilla, mutta niiden hankkimisesta koituu kuluja, ja mikäli odotettu kurssien kehityssuunta ei toteudukaan, syövät suojaukseen käytetyt johdannaiset salkun tuottoja. (Cusatis & Thomas, 2005, 4.)

3.1.1 ”Täydellinen suojaus” eli perfect hedge

Portfolio on niin sanotusti ”täydellisesti” suojattu, silloin kun hedge-strategia on rakennettu siten, että kurssilaskulta suojaavien arvopapereiden arvonnousu kattaa täysin suojattavan position arvonlaskua vastaavan osuuden. Hyvin yksinkertaisena esimerkkinä voi

olla tilanne, jossa osake A:n arvonlaskua vastaan on myyty lyhyeksi (lyhyeksi myynti selitetään kappaleessa 5) samalla määrällä osake A:ta, jolloin omistetun osake A-position laskenut arvo palautuu sijoittajalle kurssilaskun aiheuttamasta lyhyeksi myynnin tuotoista. Lyhyeksi myydyin position ei kuitenkaan ole välttämättä oltava osake A:ta. Suojaava positio voi olla myös esimerkiksi puolikas määrä osake B:tä, jos tämän täydellinen negatiivinen korrelaatio suhteessa osake A:n kehitykseen tuottaa kaksinkertaisen hintaliikkeen ansiosta täysin saman vastapainon. (Francis & Ibbotson, 2002, 56–57.)

3.1.2 ”Epätäydellinen suojaus” eli imperfect hedge

Epätäydellinen suojaus terminä on sinänsä harhaanjohtava, että ”epätäydellisesti” suojattu portfolio voi tuottaa voittoa. Suojaus on ”epätäydellinen,” jos lyhyen position ja omistetun eli pitkän position rahassa mitatut määrät eivät ole täysin samat, ja/tai jos lyhyen position myyntihinta ei ole sama kuin pitkän position ostohinta. Jos oletetaan, että sekä lyhyen position, että omistetun, pitkän, position rahamääräinen sijoitus on sama, tulee voittoa siltä osin, kun lyhyestä positioista saatu voitto ylittää pitkän position ostohinnan. Tällöin ”epätäydellinen” hedge tuottaa jatkuvaa voittoa lyhyen position myyntihinnan ja pitkän position ostohinnan erotuksena. Käytännössä tämä vastaa arbitraasitilannetta. Vastaavasti, mikäli lyhyt positio tuottaa vähemmän kuin pitkän position hinta, tuottaa hedge luonnollisesti tappiota. (Francis & Ibbotson, 2002, 57.)

3.2 Spekulaatio

Spekulaatio voidaan määritellä seuraavasti: ”huomattavan riskin omaksuminen siihen oikeassa suhteessa olevan tuoton tavoittelemiseksi.” Tämä spekulaation määritelmä liippaa läheltä uhkapelaamisen määritelmää, joka voidaan todeta esimerkiksi ”epävarman tuloksen puolesta vedon lyöminen tai panostaminen.” Näiden kahden välillä on kuitenkin se ero, että vedonlyönnin määritelmästä puuttuu tuoton tavoittelu. Vedonlyönnin tavoitteena ei ole tavoitella tuottoa, vaan esimerkiksi jännitystä riskin itsensä vuoksi. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 156.) Esimerkiksi RAY:n ruletissa on 37 numeroa, mutta täysosuma tuottaa voittoa vain 35:1. Eli voitonmahdollisuus on $1/37 = 0,0270270\dots$ eli 2,7 %. Täysosumalla panoksen saa takaisin 35-kertaisena, joten palautusprosentti on $1/37 \times 35 =$

0,9459... eli 94,6 %. Näin ollen pankki ottaa jokaisesta pelatusta eurosta pyöreästi 5 senttiä. (Nelskylä, 2009, 72.) Uhkapeleissä riskin ja tuoton suhde on siis epäedullinen pelaajan kannalta, eikä täten pitkässä juoksussa ottamalleen riskille saa sitä vastaavaa tuottoa. Tästä syystä sanonta ”house always wins.”

Spekulaation määritelmää vielä tarkasteltuna huomataan ilmaisu ”tuotto suhteessa riskiin.” Tämä tarkoittaa, että sijoittaja haluaa ottamalleen riskille tuoton, joka on korkeampi kuin riskittömän kohteen tarjoama tuotto. Muussa tapauksessa voisi yhtä hyvin sijoittaa riskittömään tuotteeseen esimerkiksi vakavaraisen valtion velkakirjaan, ja saada saman tuoton ilman sijoittamansa pääoman menettämisen vaaraa. Tuoton lisäksi määritelmästä voidaan huomioida ”huomattava riski.” Tämä tarkoittaa, että riskin määrä on tekijä sijoittajan päätöksentekoprosessissa. Huomattava riski voi olla sijoituspäätökseen vaikuttava tekijä, jonka takia sijoittaja jättää sijoittamatta kohteeseen. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 156.)

3.3 Arbitraasi

Arbitraasi tarkoittaa tilannetta, jossa sijoittaja voi käydä kauppaa samasta sijoitustuotteesta kahdella eri markkinapaikalla kahteen eri hintaan. Näin ollen syntyy tilanne, jossa on mahdollista saada tuottoa riskittömästi ostamalla markkinapaikalta A halvempaan hintaan, ja myydä kalliimmalla hinnalla markkinapaikalla B. Arbitraasia esiintyy harvemmin, koska sähköiset järjestelmät mahdollistavat sen hyväksikäytön lähes välittömästi, joten arbitraasimahdollisuus kuihtuu olemattomiin. Tehokkailla markkinoilla arbitraasimahdollisuuksia ei esiinny, mutta koska markkinat eivät tosiasiassa ole lähes koskaan täydellisen tehokkaat, arbitraasi on mahdollista. Tosin kaupankäyntikulut tekevät usein arbitraasin hyödyttömäksi. (Harvey, 2011.) (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 321.)

Arbitraasia voi syntyä epätäydellisellä hedgellä, kun lyhyen position hinta on eri kuin pitkän position hinta. Jos oletetaan esimerkiksi, että osakkeen A hinta markkinapaikalla Z on 10 euroa ja markkinapaikalla Y 11 euroa. Sijoittajat ostavat osaketta A sieltä, missä sen hinta on edullisempi, eli markkinapaikalta Z. Kun kysyntä paikassa Z kasvaa, ajaa se samalla hintaa 10 eurosta ylöspäin. Samanaikaisesti sijoittajat shorttaavat markkinapaikalla Y hintaan 11 euroa, joka puolestaan ajaa hintaa alaspäin. Näin ollen hinnat

lähenevät toisiaan molemmilla markkinapaikoilla, kunnes arbitraasimahdollisuus häviää. (Francis & Ibbotson, 2002, 58.)

4 LASKEVAT MARKKINAT JA NIIDEN ENNAKOINTI

4.1 Sykliset toimialat

Taloudessa tapahtuvia vaihteluita, nousu- ja laskukausia, kutsutaan suhdannevaihteluiksi (englanniksi Business Cycles). Suhdannevaihtelut ovat luonteeltaan arvaamattomia; niiden ajankohdan, keston ja ”vakavuuden” ennustaminen on hyvin vaativaa, ellei mahdollista. Suhdanteiden vaihtelu vaikuttaa kaikkiin markkinoilla toimiviin tahoihin eri tavalla, perustuen lukuisiin eri tekijöihin, kuten esimerkiksi siihen, millä toimialalla yritys toimii, minkälainen pääoma- ja kustannusrakenne sillä on, sekä miten riippuvainen yritys on toisista yrityksistä. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 540.)

Eräät toimialat ovat suhdanneherkkiä, mikä tarkoittaa sitä, että niiden parissa toimivat yritykset kokevat suhdannevaihtelut voimakkaammin, kuin vähemmän suhdanteille herkällä toimialoilla toimivat. Tällaisia toimialoja kutsutaan syklisiksi. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 540.) Syklisiksi toimialoiksi luetaan rahoitus, kulutustavarat, teknologia, teollisuus, perusteollisuus ja energia (Kaartinen & Pomell, 2012, 24). Syklisten toimialojen yritysten osakkeet ovat useimmiten volatiilimpiä ja omaavat suuremman beta-kertoimen, kuin niin kutsutuilla defensiivisillä toimialoilla toimivat yritykset. Näin ollen niiden kurssimuutokset ovat voimakkaampia molempiin suuntiin. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 541.)

Toimialan syklisyyteen vaikuttaa kolme asiaa. Ensimmäisenä on myynnin herkkyys. Tuotteet, joita ihmiset tarvitsevat päivittäisessä elämässä, kuten elintarvikkeet ja päivittäistavarat, eivät ole niin alttiina taloustilanteen aiheuttamille muutoksille. Ihmiset joutuvat ostamaan ruokaa laskusuhdanteesta huolimatta. Sen sijaan tuotteet, joihin joudutaan tehdä suurempia investointeja, kuten autot, kodinkoneet, tai teollisuudessa käytettävät laitteet, ovat hyvinkin herkkiä suhdannevaihteluille, koska kotitaloudet ja yritykset joutuvat säästämään. Toisena tekijänä on toimintojen kustannustehokkuus. Yrityksen kiinteät ja muuttuvat kustannukset määrittävät, kuinka herkästi yrityksen tulokseen vaikuttaa markkinoiden alaspäin suuntautuva kehitys. Korkeat kiinteät kustannukset on maksettava siinäkin tapauksessa, että tuotantoa joudutaan karsimaan alentuneen kysynnän takia. Sen sijaan muuttuvat kustannukset tarjoavat pelivaraa. Jos tuotantoa joudutaan supistamaan, muuttuvat kustannukset pienenevät samalla, joten yrityksen kustan-

nusrakenne pysyy terveenä suhteessa pienentyneisiin tuloihin. Kolmas suhdanneherkkyyteen vaikuttava tekijä on velkavipu. Velkaa on lyhennettävä, ja korkoa maksettava huolimatta alentuneista tuloista. Vähempivelkainen yhtiö ei näin ollen ole yhtä herkkä markkinaheilahteluille kuin suuremman velkapääoman omaava yhtiö. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 549–550.)

Tavallisesti taloudellisen epävarmuuden aikoina portfolion varoja on allokoitu syklisistä yhtiöistä defensiivisiin, koska näillä on tyypillisesti pienempi beta-kerroin. Beta-kerroin kuvaa arvopaperin markkinaherkkyttä, eli sitä missä suhteessa sen kurssi kehittyy markkinoihin nähden. Jos beta-kerroin on 2 suhteessa tiettyyn indeksiin esimerkiksi Helsingin pörssin yleisindeksiin, tarkoittaa indeksin yhden prosentin nousu/lasku arvopaperin hinnan 2 prosentin nousua/laskua. Sen sijaan alle 1 betan omaavien yhtiöiden kurssi vaihtelee vähemmän kuin markkinat keskimäärin. Kurssien laskiessa kannattaa harkita yhtiöitä, joilla on mahdollisimman alhainen beta: lähellä nollaa tai jopa negatiivinen. (Hämäläinen, 2010.)

4.2 Taloustilanteen indikaattorit

Talouden syklinen luonne huomioon ottaen on mahdollista ennakoida muutoksia taloudessa, ainakin jonkin verran. Taloustilanteen edetessä vaiheesta toiseen, voidaan havainnoida erilaisia indikaattoreita, jotka seuraavat tai ennakoivat syklimuutosta. Näitä indikaattoreita on kolmea päätyyppiä: *leading*, *coincident*, ja *lagging*, eli muutosta ennakoivat, nykytilaa kuvaavat, ja muutoksen jälkeiset indikaattorit. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 542.)

Edeltäviä indikaattoreita ovat muun muassa osakeindeksit, esimerkiksi S&P 500; 10-vuotisten valtionobligaatioiden ja ohjauspankkikoron ero; sekä kuluttajaluottamusindeksi. Nykytilaa kuvaavia indikaattoreita ovat työpaikat, pois lukien maatalous; tulo-taso; teollisuuden tuotanto; sekä teollisuuden ja kaupan vähittäismyynti. Muutoksen jälkeisiä indikaattoreita ovat muun muassa työn tuottavuus, keskimääräiset Prime-korot, palveluiden kuluttajahintaindeksi, sekä yrityslainojen määrä ja kuluttajien velkaantuneisuus. (The Conference Board Inc., 2012.)

4.2.1 VIX-indeksi

VIX-indeksi on Chicago Board Options Exchangeen eli CBOE:n laskema indeksi, joka mittaa osakemarkkinoiden lyhyen aikavälin volatilitteettiä. Se lasketaan S&P 500 osakeindeksioptioiden (sekä myynti-, että osto-optioiden) volatiliteteistä, joten näin ollen se mittaa lähitulevaisuuden epävarmuutta ja riskiä markkinoilla. VIX-indeksistä on myöhemmin kehitetty muitakin vastaavanlaisia indeksejä, kuten VXN, joka seuraa NASDAQ 100:aa ja VXD, joka seuraa DJIA:ta. (Chicago Board Options Exchange, ei pvm.) (Investopedia LLC, 2016.)

4.3 Tekninen analyysi

Tekninen analyysi perustuu olettamuksiin siitä, että markkinahinnat määräytyvät kysynnän ja tarjonnan mukaan; kysyntä ja tarjonta ovat seurausta sekä rationaalisista että irrationaalisista tekijöistä; arvopaperien hinnat muuttuvat pidempiaikaisien trendien mukaisesti, huolimatta lyhytaikaisista hinnanvaihteluista; muutokset trendeissä aiheutuvat kysynnän ja tarjonnan muutoksista; kysynnän ja tarjonnan muutokset voidaan havainnoida, ennemmin tai myöhemmin, erilaisista arvopaperikaupankäyntiä kuvaavista kaavioista ja taulukoista; osa kaavioiden esittämistä malleista toistaa väistämättä itseään. (Francis & Ibbotson, 2002, 778, Edwardsin, 1997, 106, mukaan.)

Teknisessä analyysissä on kyse toistuvien ja ennakoitavissa olevien liikkeiden tai kuvioiden havainnoimisesta ja löytämisestä erinäköisistä arvopaperien hintaa mittaavista kuvaajista. Teknisen analyysin kannattajat perehtyvät arvopaperin hintaan, eivätkä arvopaperin kohteen arvoon, toisin kuin fundamenttianalyysin kannattajat. Heidän mukaansa arvopaperin arvoon vaikuttavien fundamenttien löytäminen ei ole oleennaista, vaan arvopaperin hinnan reagoidessa hitaasti muutokseen, voidaan havaita ja ennakoida tulevia markkinatrendejä. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 343.) (Francis & Ibbotson, 2002, 778–779.)

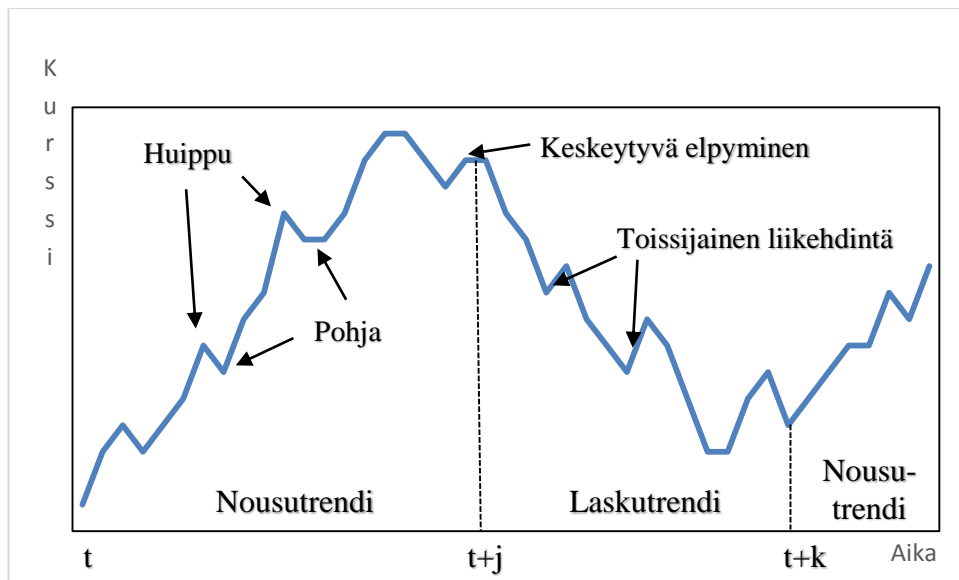
4.3.1 Dow teoria

Dow teoria on yksi ensimmäisiä teknisen analyysin työkaluja. Sen mukaan markkinat liikkuvat vaihtelevien nousu- ja laskutrendien mukaan. Dow teoria keskittyy kolmeen eri markkinoita liikuttavaan tyyppiin:

1. Päätrendit, joita tyypillisesti kutsutaan bull (nousu)- ja bear (lasku)-markkinoiksi. Näiden kesto aika vaihtelee kuukausista vuosiin. Dow teorian tavoitteena on rajata tarkastelu näihin päätrendeihin.
2. Toissijaiset liikkeet, jotka koostuvat yllättävistä romahduksista tai nousuista, joita voidaan kutsua myös kurssikorjausliikkeiksi. Näiden kesto aika on yleensä viikoista kuukausiin.
3. Tertiäärinen liikehdintä, joka on päivänsisäistä kurssiheiluntaa. Se nähdään epärelevanttina kokonaisuuden suhteen.

Dow teoria pohjaa analyysin Dow Jones Industrial Average (DJIA) ja Dow Jones Transportation Average (DJTA) -indekseihin. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 344–345.) (Francis & Ibbotson, 2002, 779.)

Kuviosta 6 näkyy kuinka nousutrendi alkaa ajanhetkestä t , ja kestää aina ajanhetkeen $t+j$, jolloin keskeytyvä elpyminen aloittaa laskutrendin eli niin kutsutun bear-markkinan. Keskeytyvä elpyminen syntyy, kun toissijainen liike ei kykene luomaan edellistä kurssihuippua ylittävää huippua. Ajanhetkeä $t+j$ ennen kaikki kurssihuiput nousivat edellisistä, mutta bear-markkinan alettua, ne ovat laskevassa trendissä, aina alempana edellisistä. Ajanhetki $t+k$ merkkää uuden bull-markkinan alkua, koska kurssipohja jää edellistä kurssipohjaa ylemmäs. Teorian mukaan uusi trendi alkaa, kun molempien DJIA ja DJTA -indeksien kuvaajasta voi havainnoida $t+j$ ja $t+k$ ajanhetkiä vastaavat ilmiöt. (Francis & Ibbotson, 2002, 780.)



KUVIO 6. Trendivaihtelut (Francis & Ibbotson, 2002, muokattu)

4.3.2 HST-kuvio

Niin kutsuttu Head-and-Shoulder Top -kuvio on eräs teknisen analyysin käyttäjien käyttämä menetelmä, jolla voidaan oletettavasti havaita arvopaperin kurssikehityksen saavuttaneen lakipisteensä, ja odottaa tulevaa laskutrendiä. (Francis & Ibbotson, 2002, 781.) Kuvioista 7 voi havainnoida tätä ilmiötä.



KUVIO 7. HST-kuvio (Investopedia LLC, 2016)

HST-kuviosta voi havainnoida neljä eri vaihetta:

1. Vasen olkapää. Suurten ostovolyymien ansiosta arvopaperin hinta nousee uuteen huippuun, jonka jälkeen ostojen hidastuminen aiheuttaa kurssilaskun.

2. Pää. Uusi ostoryntäys nostaa kurssin vasenta olkapäätä korkeammalle, jälleen uuteen huippuun, jonka jälkeen hiljaisempi periodi pudottaa hinnan alle vasemman olkapään huippua.
3. Oikea olkapää. Pienimuotoinen elpyminen nostaa kurssia jälleen, mutta ei saa sitä ylittämään pään huippukohtaa, joten uusi putoamisvaihe alkaa.
4. Laskukauden puhkeaminen. Kurssi putoaa niin kutsutulle kaularajalle, jota merkkää musta horisontaali viiva kuviossa 7. Tämä vaihe signaloi pitempiaikaisen kurssilaskun alkaneen. (Francis & Ibbotson, 2002, 781.) (Investopedia LLC, 2016.)

Vasen olkapää ja pää eivät vielä indikoi kurssilaskua, vaan vasta siinä vaiheessa kun pään oikea puoli vajoaa kaularajan tasolle, voidaan aavistella nousutrendin lähentelevän loppua. Kurssilasku ei yletä korkeammalle kuin edellinen pohja, vaan jää samalle tasolle, jolloin korkeammilla kursseilla ostaneet sijoittajat jäävät niin sanotusti jumiin positioidensa kanssa. Kun seuraava ostolaita nostaa kurssia oikean olkapään tasolle, jumiin jääneet sijoittajat ryhtyvät myymään yrittäessään pelastua tappioilta, mikä puolestaan painaa kurssia alaspäin. Kurssi painuu kaularajalle ja saavuttaa jälleen pohjan, joka ei yletä korkeammalle kuin edellinen. Tämä on yleensä merkki laskutrendin alkamisesta. Korkeammilla kursseilla ostaneet sijoittajat alkavat myymään, mikä puolestaan painaa kurssia alemmas ja houkuttelee paikalle myös shorttaajia. (Wagner & Farley, 2011, 72.)

5 SIOITTAMINEN LASKEVILLE MARKKINOILLE

5.1 Lyhyeksi myynti eli shorttaaminen

Osakkeita voi myydä lyhyeksi, eli shortata (Short Selling), mikäli uskoo niiden kurssin laskevan. Lyhyeksi myynti tarkoittaa tilannetta, jossa sijoittaja ei omista kyseisiä osakkeita, vaan lainaa niitä toisilta sijoittajilta preemiota vastaan. Tämän jälkeen sijoittaja myy lainatut osakkeet pois ja toivoo kurssin laskevan, jotta voi ostaa ne takaisin halvemmalla ja palauttaa ne. Voitoksi muodostuu tällöin myyntihinnan ja ostohinnan välinen erotus vähennettynä preemiolla ja kaupankäyntikuluilla. (Nordnet Bank AB, ei pvm.)

Riskinä lyhyeksi myynnissä on lainatun osakkeen kurssinousu. Tällöin takaisinostosta voi koitua teoriassa rajattomasti tappiota, sillä osakkeen kurssinousulle ei ole ylärajaa. Lyhyeksi myynyt sijoittaja joutuu joka tapauksessa palauttamaan lainaamansa osakkeet. Lisäksi pidempiaikaisesta shorttaamisesta voi koitua paljon kuluja, sillä lainatuista osakkeista on maksettava preemiota, ja yön yli pidetystä osakepositiosta saatetaan veloittaa lisää. Esimerkiksi Nordnet laskuttaa osakelainauspalkkiona kiinteän avausmaksun 30 €, ja lisäksi minimissään 3 % p.a. preemion position markkina-arvosta (jaettuna 360 päivällä). Myös laina-aikana maksetut osingot lankeavat osakkeen lainanneen sijoittajan maksettavaksi. (Nordnet Bank AB, ei pvm.) (Sijoitustieto Finland Oy, 2016.)

Lyhyeksi myynnissä vaaditaan vakuus lainattujen osakkeiden osalta. Esimerkiksi Nordnetillä vakuusvaatimus on negatiivinen lainoitusarvo, joka tarkoittaa 120–160 % osakkeen markkina-arvosta. Käytännössä sijoittajalla on siis oltava 20–60 % shortattavien osakkeiden arvosta muita sijoituksia tai kaupankäyntiin vapaana olevia likvidejä varoja vakuudeksi. Vakuuden arvo voi laskea jos shortattavan osakkeen kurssi laskee, ja vastaavasti vakuutta vaaditaan enemmän jos kurssi nousee (Margin Call). (Nordnet Bank AB, ei pvm) Sen lisäksi että varoja sitoutuu vakuuteen, on lyhyeksi myynnistä saatu rahasumma pidettävä välittäjän tilillä likvidinä, joten sen sijoittaminen muihin kohteisiin ei ole mahdollista (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 90.) Tämän vuoksi yksityissijoittajan kannalta suora shorttaaminen voi tulla epäedulliseksi ja sitoa suuria summia rahaa, jotka ovat pois muista sijoituskohteista.

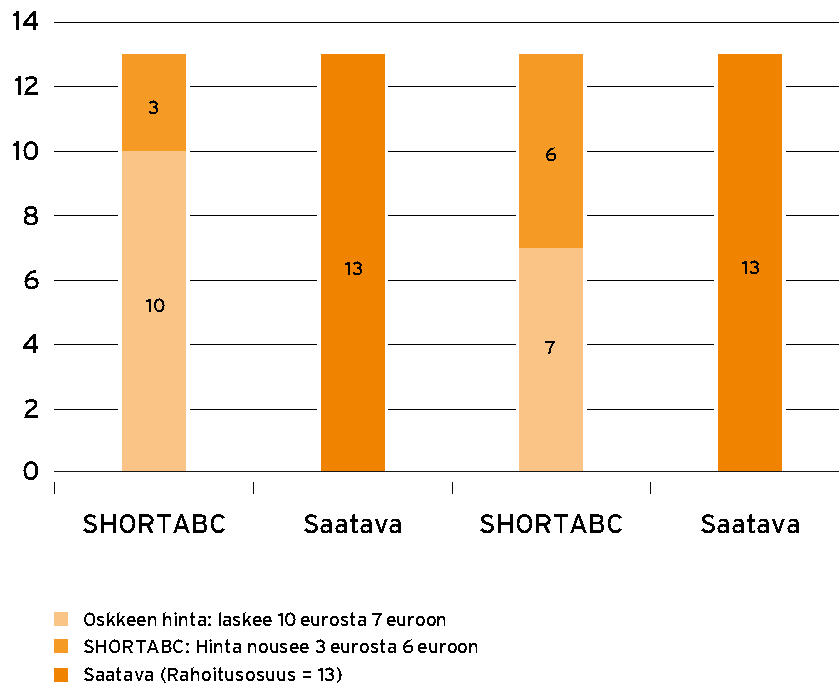
Pörssin säännöt kieltävät lyhyeksi myynnin, jos osakkeen hinnan viimeisin kurssimuutos on ollut alaspäin. Näin ollen, mikäli osakkeen kurssi on jo lähtenyt alaspäin, ei suora shorttaaminen ole mahdollista. Tällä pyritään ilmeisesti estämään shorttaamisen aiheuttamaa negatiivista vaikutusta osakekursseihin. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 90–91.)

Esimerkkinä shorttamisesta otetaan sijoittaja, joka uskoo osakkeen X kurssin putoavan päivän sisällä. Kurssi aamupäivästä on 30 euroa, joten hän lainaa 1000 kappaletta osakkeita X ja myy ne pois. Välittäjä perii häneltä 0,02 % kaupankäyntipalkkiona jokaisen toimeksiannon arvosta. Sijoittaja saa tällöin myydyistä osakkeista $30000 - 0,02 \% = 29400$ euroa. Kurssi laskee 30 eurosta 28 euroon eli 6,67 %. Sijoittaja ostaa osakkeet takaisin hintaan 28000 euroa ja häneltä peritään jälleen 0,02 % kaupankäyntipalkkio, 560 euroa, joten takaisinoston kokonaishinnaksi tulee 28560 euroa. Tällöin sijoittajan shortista syntyvä voitto on $29400 - 28560 = 840$ euroa. Esimerkki ei ota huomioon veroja.

5.2 Epäsuora shorttaaminen minifutuureilla

Short minifutuurit tarjoavat sijoittajalle mahdollisuuden hyötyä kohde-etuuden kurssilaskusta lyhyeksi myynnin avulla, ilman että sijoittajan täytyy itse suorittaa lyhyeksi myyntiä. Minifutuurin liikkeeseenlaskija hoitaa lyhyeksi myynnin ottamalla lyhyen position kohde-etuuteen pysyäkseen markkinaneutraalina. Lyhyt positio tarkoittaa pääomasaatavaa, joka toimii myös osana niin kutsuttuna rahoitusosuutta. Liikkeeseenlaskija asettaa minifutuurille lähtöarvon, joka on yleensä noin 120 % kohde-etuuden hinnasta. Pääomasaatavasta voidaan odottaa korkotuloa, mutta lyhyeksi myynti aiheuttaa kuluja, joten näistä muodostuu korkokustannuksia eli rahoituskustannuksia jotka, muuttavat minifutuurin rahoitusosuutta ajan kuluessa. Rahoitusosuus nousee, jos korko on hallinnointikustannuksia korkeampi, ja laskee, jos korko on pienempi. Rahoitusosuuden pienentyessä short minifutuurin hinta laskee ja päinvastoin jos rahoitusosuus kasvaa. Tällä on vaikutusta myös minifutuurin vivun määrään. (Danske Bank, ei pvm.) (Commerzbank, 2016.) (CitiFirst.)

Kuvio 8 havainnollistaa short minifutuurin toimintaa. Kun kohde-etuuden hinta putoaa 30 % 10 eurosta 7 euroon, nousee mini shortin arvo 3 eurosta 6 euroon, eli 100 %.



KUVIO 8. Mini Shortin toimintaperiaate (CitiFirst)

Short minifutuurin hinnan saa kaavasta (4)

$$H_F = (F - H_k) \times X \quad (4)$$

jossa H_F on short minifutuurin hinta, F on rahoitusosuus, H_k on kohde-etuuden hinta, ja X on kerroin. Kerroin tarkoittaa sitä määrää minifutuuureita, joka tarvitaan yhtä kohde-etuusyksikköä kohden. (CitiFirst.) (Danske Bank, ei pvm.)

Olkoon esimerkkitilanne, jossa kohdeindeksin arvo on 6600 pistettä, ja sijoittaja uskoo sen laskevan tulevana ajanjaksona. Sijoittaja sijoittaa 10000€ short minifuturiin, jonka rahoitusosuus on 9000 indeksipistettä ja kerroin 200. Vuosikoroksi voi olettaa 5%. Kaavalla (5) voi laskea minifutuurin rahoituskustannuksen määrän.

$$R = \left(r \times \frac{F}{a} \right) \times X \quad (5)$$

R on rahoituskustannus, r korkokanta, F on rahoitusosuus, a on jakokanta joka laskutavasta riippuen voi olla esimerkiksi 360 tai 365 päivää, ja X on kerroin. (Danske Bank, ei pvm.) (Commerzbank, 2016.)

Näin ollen short minifutuurin päivittäiseksi rahoituskustannukseksi tulee $9000 \times 0,05 / 365 = 1,2329$. Kuukaudessa rahoitusosuus putoaa $9000 - 1,2329 \times 30 = 8963,01$ pisteeseen. Short minifutuurin hinnaksi tulee kaavan (4) avulla $12,00\text{€} \{[(9000 - 6600) / 200] = 12,00\}$. Short minin vivun saa laskemalla kohde-etuuden hinnan ja kertoimen osamäärän, ja jakamalla saadun tuloksen minifutuurin hinnalla. Näin ollen vivuksi muodostuu $(6600 / 200) / 12 = 2,75$. Tämä tarkoittaa että indeksin yhden prosentin muutos vaikuttaa short miniin 2,75 kertaisesti. Eli jos indeksi laskee 5 % 6270 pisteeseen, nousee short minin arvo $(2,75 \times 5 \%)$ 13,75 % eli 12 eurosta 13,65 euroon. (Commerzbank, 2016.)

Taulukosta 1 voi tarkastella esimerkin kuvitteellisen mini shortin ominaisuuksia. Kuten näkyy, ensimmäisenä päivänä minifutuurin vipu on 2,75, mutta pienenee kaikkina muina paitsi 2. ja 3. päivänä indeksin arvon pysyessä muuttumattomana tai muuttuessa short minin kannalta epäedulliseen suuntaan. 8. päivänä vipu on enää 2,11, koska indeksin arvo pienenee samalla kuin minifutuurin hinta kasvaa. 2. päivänä indeksin kurssi ei muutu, mutta kuten taulukosta 1 näkyy, minifutuurin tuotto on puoli prosenttia negatiivinen. Tämä johtuu rahoitusosuudesta, joka päivittäin pienentää minifutuurin hintaa. Kuten voi havaita, indeksin arvo putoaa koko ajanjaksolla 7,58 %, kun taas minifutuurin kokonaistuotoksi muodostuu 20,47 %, joka on 0,375 prosenttiyksikköä pienempi kuin 7,58 % kerrottuna 2,75, eli alkuperäisellä vivulla (20,845 %). Tämä johtuu muuttuneesta vivusta. (CitiFirst.) (Commerzbank, 2016.) (Danske Bank, ei pvm.)

TAULUKKO 1. Minifutuurin ominaisuudet

| <i>Päivä</i> | <i>Indeksin arvo</i> | <i>Muutos edellis-päivän kurssiin (%)</i> | <i>Muutos 1. päivään (%)</i> | <i>Short Mini hinta €</i> | <i>Tuotto edellis-päivän kurssiin (%)</i> | <i>Kokonaistuotto (%)</i> | <i>Rahoitusosuus</i> | <i>Vipu</i> |
|--------------|----------------------|---|------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|----------------------|-------------|
| 1 | 6600 | | | 12,00 | | | 9000 | 2,75 |
| 2 | 6600 | 0,00 % | 0,00 % | 11,99 | -0,05 % | -0,05 % | 8998,77 | 2,75 |
| 3 | 6690 | +1,36 % | +1,36 % | 11,54 | -3,80 % | -3,85 % | 8997,53 | 2,90 |
| 4 | 6500 | -2,84 % | -1,52 % | 12,48 | +8,18 % | +4,01 % | 8996,30 | 2,60 |
| 5 | 6475 | -0,38 % | -1,89 % | 12,60 | +0,95 % | +5,00 % | 8995,07 | 2,57 |
| 6 | 6390 | -1,31 % | -3,18 % | 13,02 | +3,32 % | +8,49 % | 8993,84 | 2,45 |
| 7 | 6210 | -2,82 % | -5,91 % | 13,91 | +6,87 % | +15,94 % | 8992,60 | 2,23 |
| 8 | 6100 | -1,77 % | -7,58 % | 14,46 | +3,91 % | +20,47 % | 8991,37 | 2,11 |

5.3 Miksi Bear-sertifikaatit eivät sovi pitkälle tähtäimelle

Sertifikaatit ovat pankin tai välittäjäliikkeen arvopapereita (ETN), joilla käydään kauppaa pörssissä. Niitä on sekä vivutettuja, joiden arvo vaihtelee vipukertoimella kerrottuna kohde-etuuden mukaan, että vivuttomia, jonka lisäksi niillä on mahdollista sijoittaa nousville (Bull) tai laskeville (Bear) markkinoille. (Nordea, 2016.)

Sijoittaja uskoo kohde-etuuden hinnan laskuun. Taulukosta 2 voi havainnoida kahden eri sijoituksen kehitystä kohde-etuuden kehityksen suhteen.

TAULUKKO 2. Bear-sertifikaattien kehitys kohde-etuuden kurssin laskiessa tasaisesti

| Kohde-etuuden kurssikehitys | | | Bear-vipuindeksi | Kerroin 2 | Bear-vipuindeksi | Kerroin 6 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| Päivä | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos |
| Alkupäivä | 100,00 | | 100,00 | | 100,00 | |
| 1 | 99,00 | -1,00 % | 102,00 | 2,00 % | 106,00 | 6,00 % |
| 2 | 98,00 | -1,01 % | 104,06 | 2,02 % | 112,42 | 6,06 % |
| 3 | 97,00 | -1,02 % | 106,18 | 2,04 % | 119,31 | 6,12 % |
| 4 | 96,00 | -1,03 % | 108,37 | 2,06 % | 126,69 | 6,19 % |
| 5 | 95,00 | -1,04 % | 110,63 | 2,08 % | 134,61 | 6,25 % |
| 6 | 94,00 | -1,05 % | 112,96 | 2,11 % | 143,11 | 6,32 % |
| 7 | 93,00 | -1,06 % | 115,36 | 2,13 % | 152,24 | 6,38 % |
| 8 | 92,00 | -1,08 % | 117,84 | 2,15 % | 162,06 | 6,45 % |
| 9 | 91,00 | -1,09 % | 120,41 | 2,17 % | 172,63 | 6,52 % |
| 10 | 90,00 | -1,10 % | 123,05 | 2,20 % | 184,01 | 6,59 % |
| | Yhteensä | -10,00 % | Yhteensä | 23,05 % | Yhteensä | 84,01 % |

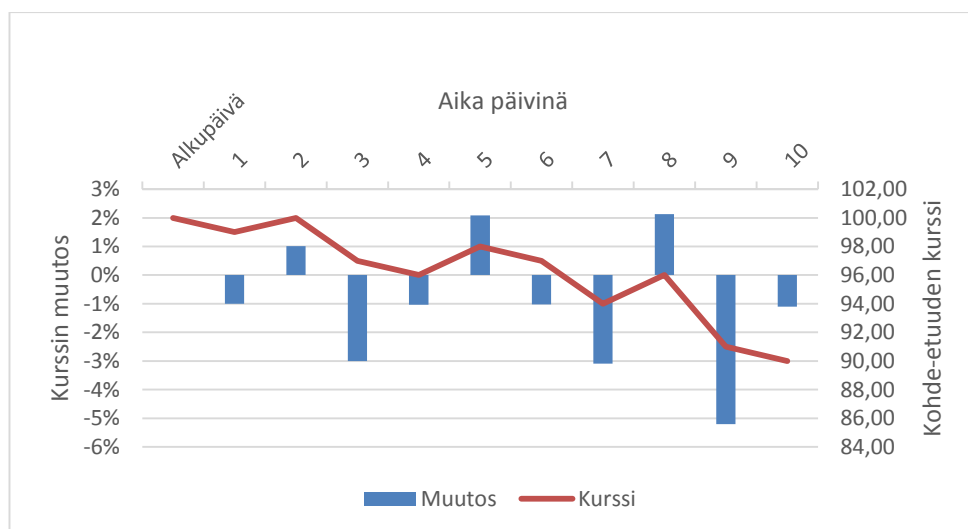
Kohde-etuuden kurssilasku on jatkuvaa, eikä sisällä korjausliikkeitä ylöspäin. Päivittäisistä laskuista muodostuu kymmenen päivän ajanjaksolla 10 % kokonaiskurssilasku. Bear-sertifikaatti 2-kertaisella kertoimella tuottaa tänä ajanjaksona 23,05 %, joka on 3,05 prosenttiyksikköä korkeampi, kuin kaksinkertainen nousu 10 % laskulle ($2 \times 10 \% = 20 \%$). Tämä johtuu siitä, että sertifikaatin vipu lasketaan joka päivä uudelleen, edellisen päivän tasolta, joten korkoa korolle -ilmiö nostaa tuottoja, kun verrataan kokonais-tuottoa alkutilanteeseen (CitiFirst, ei pvm). Esimerkiksi päivänä 5, kohde-etuuden kurssi 95 on 1,04 % pienempi kuin päivän 4 kurssi 96 $[(95 - 96) / 96 = 1,04 \%$]. Kaksinkertaisen vivun ansiosta sertifikaatin kurssi muuttuu tällöin $2 \times 1,04 \% = 2,08 \%$. Tällöin sen kurssiksi tulee $108,37 \times 1,0208 = 110,63$. Edellä mainittu korkoa korolle -ilmiö on myös havaittavissa 6-kertoimen bear-sertifikaatin kurssimuutoksessa, jossa

tuotto kymmeneltä päivältä on noin 84 %. Esimerkki ei huomioi kaupankäynnistä, eikä hallinnoinnista aiheutuvia kuluja.

Kohde-etuuden kurssilasku on yleensä epäsäännöllisempää, eli välillä tapahtuu satunnaisia korjausliikkeitä ylöspäin. Taulukosta 3 voi havainnoida, kuinka edellisen esimerkin bear-sertifikaattien kurseille käy. Kuvio 9 on havainnollistamassa kohde-etuuden kurssin muutoksia.

TAULUKKO 3. Bear-sertifikaattien kehitys kohde-etuuden kurssin epätasaisessa laskussa

| Kohde-etuuden kurssikehitys | | | Bear-vipuindeksi | Kerroin 2 | Bear-vipuindeksi | Kerroin 6 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Päivä | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos |
| Alkupäivä | 100,00 | | 100,00 | | 100,00 | |
| 1 | 99,00 | -1,00 % | 102,00 | +2,00 % | 106,00 | +6,00 % |
| 2 | 100,00 | +1,01 % | 99,94 | -2,02 % | 99,58 | -6,06 % |
| 3 | 97,00 | -3,00 % | 105,94 | +6,00 % | 117,50 | +18,00 % |
| 4 | 96,00 | -1,03 % | 108,12 | +2,06 % | 124,77 | +6,19 % |
| 5 | 98,00 | +2,08 % | 103,62 | -4,17 % | 109,17 | -12,50 % |
| 6 | 97,00 | -1,02 % | 105,73 | +2,04 % | 115,86 | +6,12 % |
| 7 | 94,00 | -3,09 % | 112,27 | +6,19 % | 137,35 | +18,56 % |
| 8 | 96,00 | +2,13 % | 107,49 | -4,26 % | 119,82 | -12,77 % |
| 9 | 91,00 | -5,21 % | 118,69 | +10,42 % | 157,26 | +31,25 % |
| 10 | 90,00 | -1,10 % | 121,30 | +2,20 % | 167,63 | +6,59 % |
| | Yhteensä | -10,00 % | Yhteensä | +21,30 % | Yhteensä | +67,63 % |



KUVIO 9. Kohde-etuuden kurssin muutokset

Kuten taulukosta 3 näkyy, on kohde-etuuden kurssi pudonnut 10 %, niin kuin edellisessäkin esimerkissä. Kurssin vaihtelut sen sijaan ovat ennalta-arvaamattomampia. Koska kurssin suunta ei ole joka päivänä ollut suotuista, vaan on noussut päivinä 2, 5 ja 8, tarkoittaa tämä, että bear-sertifikaatin kurssi on tällöin pudonnut. Tämä pudotus on pienentänyt korkoa korolle -vaikutusta, jonka takia esimerkiksi 6-kertainen bear-sertifikaatti on noussut 16,38 prosenttiyksikköä aiempaa esimerkkitilannetta vähemmän. Kuitenkin molempien sertifikaattien, 2-kertaisen ja 6-kertaisen, tuotto on esimerkissä suurempi kuin 2- tai 6-kertaa kohde-etuuden kurssi. Esimerkki ei ota huomioon kaupankäynnistä ja hallinnoinnista koituvia kuluja.

Kuten jäljemmästä esimerkistä voi huomata, bull ja bear-sertifikaattien tuotto muuttuu negatiivisesti markkinatilanteessa, jossa on sekä kurssinousuja ja -laskuja. Koska kohde-etuutta seuraavan vipuindeksin tuotto perustuu uuteen alkutasoon, joka määritetään uudelleen päivittäin, ei tappiota seuraava positiivinen kehitys välttämättä yllä korvaamaan tappiota matalamman lähtötason takia. Lisäksi uudet tappiot heikentävät entisestään mahdollisuuksia toipua epäsuotuisasta tilanteesta. (CitiFirst, ei pvm.) Taulukko 4 havainnollistaa tilannetta, jossa kohde-etuuden kurssi sahaa ylös-alas -liikkeessä.

TAULUKKO 4. Bear-sertifikaattien kehitys kohde-etuuden kurssin edestakaisessa liikkeessä

| Kohde-etuuden kurssikehitys | | | Bear-vipuin- deksi | Kerroin 2 | Bear-vipuin- deksi | Kerroin 6 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| Päivä | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos | Kurssi | Muutos |
| Alku-päivä | 100,00 | | 100,00 | | 100,00 | |
| 1 | 90,00 | -10,00 % | 120,00 | +20,00 % | 160,00 | +60,00 % |
| 2 | 98,00 | +8,89 % | 98,67 | -17,78 % | 74,67 | -53,33 % |
| 3 | 88,00 | -10,20 % | 118,80 | +20,41 % | 120,38 | +61,22 % |
| 4 | 96,00 | +9,09 % | 97,20 | -18,18 % | 54,72 | -54,55 % |
| 5 | 87,00 | -9,38 % | 115,43 | +18,75 % | 85,50 | +56,25 % |
| 6 | 95,00 | +9,20 % | 94,20 | -18,39 % | 38,33 | -55,17 % |
| 7 | 85,00 | -10,53 % | 114,03 | +21,05 % | 62,53 | +63,16 % |
| 8 | 93,00 | +9,41 % | 92,57 | -18,82 % | 27,22 | -56,47 % |
| 9 | 83,00 | -10,75 % | 112,47 | +21,51 % | 44,78 | 64,52 % |
| 10 | 90,00 | +8,43 % | 93,50 | -16,87 % | 22,12 | -50,60 % |
| | Yhteensä | -10,00 % | Yhteensä | -6,50 % | Yhteensä | -77,88 % |

Kuten taulukosta 4 voi huomata että vaikka kohde-etuuden hinta on kehittynyt 10 päivän aikana suotuisaan suuntaan, eli laskenut 10 %, on vipuvaikutus syönyt sertifikaattien arvoa jokaisen epäsuotuisan nousuliikkeen myötä. 2-kertaisen vivun bear-sertifikaatin arvosta on tilanteessa jäljellä enää 93,50 %, kun taas 6-kertainen vipu on haihtunut reiluun viidennekseen. Taulukosta 4 voi myös huomioida, että jokainen bear-vipuindeksissä tapahtuva prosentuaalinen kurssinousu on suurempi kuin edeltävä ja seuraava kurssilasku, mutta uuden (matalamman) viputason määrittelyn vuoksi korkeampi prosentuaalinen nousu ei riitä nostamaan sertifikaatin tuottoa positiiviseksi. Näin ollen bear- ja bull-sertifikaatit eivät sovi vaihtelevaan markkinatilanteeseen, jossa on odotettavissa sekä kurssinousuja, että laskuja. Markkinoiden volatilitteetti syö näin ollen pitkällä aikavälillä sertifikaattien arvon. Siksi sijoittajan on syytä seurata avoimia positioitaan aktiivisesti. Sen sijaan, niillä voi saada aikaan huomattavia voittoja voimakkaiden, yhdensuuntaisten markkinaliikkeiden aikana.

Koska varsinkin korkean vivun sertifikaatit ovat hyvin riskialttiita menettämään suuria osia arvostaan kohde-etuuden pienilläkin hintaliikkeillä, esimerkiksi 8-kertoimisen vipusertifikaatille 12,5 % kohde-etuuden kurssimuutos tarkoittaa 100 % vipukurssin muutosta ($100 / 8 = 12,5$), ovat sertifikaatit usein varustettu eräänlaisella suojustasolla. Suojatason tarkoituksena on estää sertifikaattia menettämästä arvoaan täysin edellä mainitun tapaisissa tilanteissa. Jos esimerkiksi suojustaso on 50 %, tällöin 2-kertainen sertifikaatti saavuttaa suojustason, mikäli kohde-etuuden arvo laskee 25 % päivän sisällä. Suojamekanismin aktivoituminen tarkoittaa toimenpidettä, jossa sertifikaatin prosentuaalisen tuoton vertailutasoksi muutetaan kohde-etuuden kurssitaso, joka laukaisee suojustason, sen sijaan, että käytettäisiin päivän päätöskurssia. (CitiFirst, ei pvm.) (Vontobel, 2015.)

5.4 Bear-ETF laskeville kursseille

Niin kutsutut käänteiset tai inverse-ETF:t toimivat tilanteissa, joissa sijoittaja haluaa spekuloida vertailuindeksiä vastaan. Inverse-ETF:t pyrkivät seuraamaan vertailuindeksiään käänteisesti, joko suhteessa vertailuindeksiin, tai vivutetusti. Käänteisten ETF:ien omistukset koostuvat erinäisistä swap-sopimuksista, joiden avulla ne saavuttavat käänteisen tuoton indeksin suhteen. Esimerkiksi S&P 500 Short ETF:n hallussa olevat sopimukset sitouttavat ETF:n maksamaan S&P 500 -indeksin noususta koituneet voitot swap-sopimusten toisille osapuolille, jolloin indeksin nousu aiheuttaa ETF:lle tappioita. Sen sijaan

indeksin laskiessa ETF on oikeutettu saamaan vastapuolelta indeksin laskua vastaavat tuotot. (Abner, 2010, 126–127.)

Koska käänteisten (ja vivutettujen) ETF:ien avulla pyritään hakemaan päivänsisäistä tuottoa vertailuindeksiin nähden, joudutaan niiden arvoa oikaisemaan joka päivä, jotta niiden asema vertailuindeksiin nähden pysyy samana. Tämän takia niiden menestyminen suhteessa vertailuindeksiin mitataan päivänsisäisesti, eikä pitkällä ajanjaksolla, esimerkiksi siitä hetkestä kun sijoittaja ostaa ETF:ää. Näin ollen käänteisten ETF:ien tulos pitkällä aikavälillä voi olla negatiivinen, vaikka vertailuindeksin muutokset olisivatkin oikeasuuntaisia, mikäli ajanjaksolla tapahtuu voimakasta ylös-alas -kurssiheiluntaa. Siksi käänteiset ETF:t eivät pääsääntöisesti sovi pitkiin sijoitusstrategioihin. (Wagner & Farley, 2011, 23.)

5.4.1 Tasapainotusstrategia pidempiaikaiseen käänteis-ETF sijoittamiseen

Sijoittajan on kuitenkin eräillä strategioilla mahdollista käyttää käänteisiä ETF:iä pidempiäkin ajanjaksoja, mikäli hänellä on vahva näkemys tulevasta kehityssuunnasta, ja hän ymmärtää korkoa korolle -vaikutuksen salkkunsu tuottoon ja tappioon päivittäin oikaisuvia tuotteita käytettäessä. Tällöin hänen on kuitenkin seurattava salkkuaan aktiivisesti ja kyettävä reagoimaan muutoksiin nopeasti. (ProShares, 2011.)

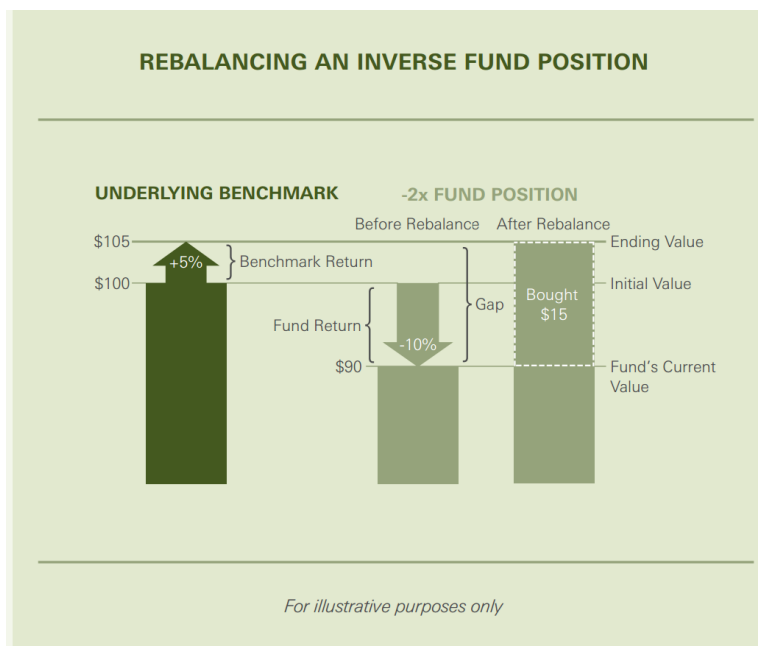
Salkun tasapainottaminen on eräs strategia, jota voi käyttää pidempiaikaisen käänteisiin ETF:iin sijoittamisen tukena silloin kun ETF:n arvo heittelehtii vertailuindeksin epäsuotuisten liikkeiden takia. ETF salkkua voi tasapainottaa ennalta määritellyin väliajoin, esimerkiksi tiettyinä kalenteripäivinä tai silloin kun vertailuindeksin tuoton ja ETF:n tuoton erotus, eli niin kutsuttu *gap* kasvaa ennalta määritellyn kokoiseksi. Gap voidaan laskea vähentämällä vertailuindeksin tuotosta ETF:n tuotto. Esimerkiksi jos vertailuindeksin tuotto kasvaa 5 %, kertoimella 2 varustetun käänteisen ETF:n tuotto laskee silloin 10 %. Tällöin gap-arvoksi tulee 15 % [5 – (–10) = 15]. (ProShares, 2011.)

Salkun tasapainottamiseen voi käyttää kaavaa (6):

$$B = V_1 \times (1 + R) - V_2 \quad (6)$$

B on position rahamäärän kasvattaminen (tai vähentäminen), V_1 sijoituksen on alkuperäinen arvo, R on vertailuindeksin prosentuaalinen tuotto, ja V_2 on sijoituksen tämänhetkinen arvo. (ProShares, 2011.)

Kuten kuvion 10 esimerkistä näkyy, on kohteena olevan vertailuindeksin arvo \$100, ja se kasvaa 5 %, jonka takia 2-kertaisella vivulla varustetun käänteisen ETF:n arvo putoaa 10 % 90 dollariin. Kaavalla (6) voi laskea sijoitettavan määrän, jotta sijoitus tulee tasapainotettua $\$100 \times (1 + 0,05) - \$90 = \$15$. Näin ollen sijoittajan on ostettava 15 dollarilla lisää kysyistä ETF:ää tasapainottaakseen sijoituksensa. (ProShares, 2011.)



KUVIO 10. Käänteisposition tasapainottaminen (ProShares, 2011)

Taulukko 5 havainnollistaa yksinkertaistettua esimerkkiä, jossa sijoittaja tasapainottaa salkkunsu positiota nostamalla pääomaa pois kurssivoitoilla ja lisäämällä positiota kurssitappioilla, jotta sijoituksen tuotto vastaa mahdollisimman läheisesti vertailuindeksin tuottoa (kerrottuna vivulla). Esimerkki ei ota huomioon kaupankäynti-, tai hallinnointipalkkioita eikä mahdollisia veroseuraamuksia. (ProShares, ei pvm.)

TAULUKKO 5. Käänteisen sijoitusposition tasapainottaminen

| Ajanhetki | Kohde-etuuden kurssi € | Muutos % | Short ETF kurssi € | Muutos % | Position määrä | Position lisäys kpl | Tasapainotusarvo € | Position arvo € |
|-----------|------------------------|----------|--------------------|----------|----------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | 100 | | 100,00 | | 10,00 | | | 1000,00 |
| 2 | 110 | +10,00 % | 90,00 | -10,00 % | 12,22 | +2,22 | 20,00 | 1100,00 |
| 3 | 100 | -9,09 % | 98,18 | +9,09 % | 10,19 | -2,04 | -16,36 | 1000,00 |
| 4 | 95 | -5,00 % | 103,09 | +5,00 % | 9,22 | -0,97 | -9,82 | 950,00 |
| 5 | 100 | +5,26 % | 97,67 | -5,26 % | 10,24 | +1,02 | 10,85 | 1000,00 |
| 6 | 95 | -5,00 % | 102,55 | +5,00 % | 9,26 | -0,98 | -9,77 | 950,00 |

Sijoittajalla on 10 kappaletta 100€ hintaisia, kohde-etuutta käänteisesti 1:1 seuraavia ETF:iä, eli yhteensä position arvo ajanhetkellä 1 on 1000€. Ajanhetkellä 2 kohde-etuuden kurssi nousee 10 %, mikä tarkoittaa ETF:n 10% laskua. Jotta sijoittajan salkun arvo pysyisi tasapainoisena, eikä kärsisi korkoa korolle -vaikutuksen takia seuraavana ajanhetkenä, on hänen lisättävä positiotaan. Kaavalla (6) saa laskettua position rahamääräiseksi lisäykseksi, eli tasapainotusarvoksi 20€ [$100€ \times (1,10) - 90€$]. Tämä 20 euroa jaettuna sen hetkellä ETF:n kurssilla 90€ tekee 0,222..., joka kerrottuna position määrällä 10, tarkoittaa että positiota on lisättävä 2,22 kappaleella ETF:iä. (ProShares, ei pvm.)

Ajanhetkenä 3 kohde-etuuden kurssi laskee 9,09 %, mikä tarkoittaa 9,09 % nousua short ETF:n kurssille. Sijoittajan on nyt vähennettävä positiotaan 2,04 kappaleella ETF:iä. Tasapainotusarvo -16,36 euroa saadaan jälleen kaavalla (6): $\{90€ \times [1+(-0,0909)] - 98,18€\}$. Kun -16,36€ jaetaan sen hetkellä kurssilla 98,18€ ja kerrotaan position määrällä 12,22 kpl, saadaan -2,04, positiosta vähennettävä kappalemäärä. Tällöin position määrällä ja sen hetkellä kurssilla position kokonaisarvoksi tulee 1000€, joka siis vastaa kohde-etuuden 100 euron ja alkuperäisen position 10 kappaleen arvoa. (ProShares, ei pvm.)

Edellisen esimerkin tasapainotustilannetta voi laajentaa esimerkillä, jossa sijoittaja ainoastaan lisää positiotaan kohde-etuuden kurssin liikkeessa ylöspäin, eli laskiessa short ETF:n kurssia. Taulukosta 6 voi tarkastella position kehitystä.

TAULUKKO 6. Käänteisen sijoitusposition kasvattaminen

| Kohde-etuuden kurssi € | Muutos % | Short ETF kurssi € | Muutos % | Position määrä | Position lisäys kpl | Position lisäys € | Position arvo € | Position tuotto € | Position tuotto % |
|------------------------|----------|--------------------|----------|----------------|---------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 100 | | 100,00 | | 10,00 | | | 1000,00 | | |
| 110 | +10,00 | 90,00 | -10,00 | 12,22 | 2,22 | 200,00 | 1100,00 | -100,00 | -10,00 |
| 100 | -9,09 | 98,18 | +9,09 | 12,22 | 0,00 | 0,00 | 1200,00 | 0,00 | 0,00 |
| 95 | -5,00 | 103,09 | +5,00 | 12,22 | 0,00 | 0,00 | 1260,00 | 60,00 | +6,00 |
| 100 | +5,26 | 97,67 | -5,26 | 13,58 | 1,36 | 132,63 | 1326,32 | -6,32 | -0,63 |
| 95 | -5,00 | 102,55 | +5,00 | 13,58 | 0,00 | 0,00 | 1392,63 | 60,00 | +6,00 |

Verrattuna taulukkoon 5, taulukon 6 esimerkissä sijoittaja ainoastaan lisää panosta, eikä siis vähennä sitä. Kun kohde-etuuden kurssi kasvaa 10 % 100 eurosta 110 euroon, on ETF-positio 10 % tappiolla. Tällöin sijoittaja hankkii lisää ETF:ää. Kun hinta laskee takaisin 100 euroon, on position prosentuaalinen tuotto 0 %, sillä position arvo on 1000 euroa, kun siitä vähennetään aikaisempi 200 euron lisäys, jonka sijoittaja teki kurssin putoetta. Seuraava lisäosto tapahtuu ajanhetkellä 5, jolloin kohde-etuuden kurssi nousee edellisen laskun jälkeen takaisin lähtötasolle 100 euroa. Tällöin ETF-sijoitus on reilun puoli prosenttia tappiolla. Huomionarvoista on kuitenkin se, että positio, joka alun perin oli 10 kappaletta, on nyt 35,8 % suurempi. Tällä on vaikutusta sekä suurempina voittoina, että tappiona. Viimeisin kohde-etuuden kurssilasku nostaa ETF-sijoituksen prosentuaalisen tuoton 6 %:iin, kurssinousun ollessa 5 %, suuremman position ja korkoa korolle -vaikutuksen ansiosta.

5.5 Suojaa ja vipua myyntiwarrantilla

Myyntiwarrantit ovat toimivia sijoitustuotteita epävarmoilla markkinoilla. Sijoittajan uskoessa kohde-etuuden kurssin laskuun, hän voi hankkia myyntiwarrantin, joka antaa oikeuden myydä kohde-etuutta ennalta sovitulla hinnalla. (Nordnet Bank AB.)

Esimerkiksi sijoittaja, joka uskoo osakekurssin tippuvan voimakkaan nousun jälkeen, mutta ei halua luopua osakkeista, voi suojautua väliaikaista laskua vastaan. Olkoon osakkeen pörssikurssi 10 euroa ja sijoittajan osakeomistusten määrä 1000 kappaletta. Sijoittaja hankkii 0,10 euron hintaisen lyhyen juoksuajan omaavan warrantin 10 euron

toteutushinnalla ja kertoimella 5 eli yhtä osaketta kohden tarvitsee 5 warranttia. Salkun suojaamiseen tarvitsee siis 5000 warranttia. (Danske Bank, ei pvm.)

TAULUKKO 7. (Danske Bank, ei pvm)

| Osakkeen lopetus-hinta, EUR | Osakesijoituksen arvo, EUR | Osakesijoituksen tuotto, EUR | Warranttijoituksen arvo, EUR | Warranttijoituksen tuotto, EUR | Kokonaistuotto, EUR |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 8 | 8000 | -2000 | 2000 | 1500 | -500 |
| 9 | 9000 | -1000 | 1000 | 500 | -500 |
| 10 | 10000 | 0 | 0 | -500 | -500 |
| 11 | 11000 | 1000 | 0 | -500 | 500 |
| 12 | 12000 | 2000 | 0 | -500 | 1500 |

Myyntiwarrantin selvityssumman S saa laskettua kaavalla 7,

$$S = T - H \times X \quad (7)$$

jossa T on myyntiwarrantin toteutushinta, H on kohde-etuuden lopetushinta, ja X on warrantin kerroin. (Danske Bank, ei pvm.)

Kuten taulukosta 7 näkyy, mikäli osakkeen hinta ei muutu 10 eurosta, on warrantin hankkiminen tuottanut tappiota 500 euroa, eli 5000 warranttia kerrottuna myyntihinnalla 0,10 euroa. Mikäli osakekurssi nousee 20 % 12000 euroon, tuottavat osakkeet 2000 euroa voittoa, mutta warrantit eräänntyvät arvottomina, sillä niiden selvityssummasta tulee negatiivinen, -0,2 euroa kappaleelta eli -1000 euroa kaikilta 5000 warrantilta $\{[(10 - 11) \times 0,2] \times 5000\}$. (Danske Bank, ei pvm.)

Sen sijaan osakekurssin laskiessa 8 euroon, putoaa niiden tuotto 2000 eurolla. Warranttijoituksen arvo puolestaan kasvaa 2000 euroon $\{[(10 - 8) \times 0,2] \times 5000\}$. Myyntiwarrantin selvityssumman kaavasta saadaan yhden warrantin arvoksi 0,4 euroa, joka kerrottuna warranttien lukumäärällä tuottaa 2000 euroa, saman summan, jonka osakkeiden arvo on pudonnut. Kokonaistuotto jää kuitenkin esimerkissä 500 euroa miinukselle, warranttien ostohinnan verran, joten sijoitus ei tuota voittoa kurssien laskiessa, vaan kompensoi ainoastaan osakkeiden hinnanpudotusta. Sikäli kun sijoittaja haluaa päästä nollatulokseen tai saada voittoa, hänen on kasvatettava hankittavien warranttien määrää

tai löydettävä warrantti, joka on toteutushinnaltaan suurempi. (Danske Bank, ei pvm.)
(Nelskylä, 2009, 53–54.)

Mikäli sijoittajalla ei ole osakepositiota painamassa laskevien kurssien vaikutuksesta tuottoa alas, tai hän haluaa tavoitella suurempaa tuottoa, voi sijoittaja myydä koko osakepositionsa pois ja ostaa myyntiwarrantin tai myyntiturbowarrantin kyseisen yhtiön osakkeille. Tämän sijoituksen tuottoa voi havainnoida taulukosta 8, jossa sijoittaja hankkii 5000 kappaletta 0,10 euron hintaisia myyntiwarrantteja, joiden toteutushinta on 10 euroa.

TAULUKKO 8. (Danske Bank, ei pvm, muokattu)

| Osakkeen lopetus-hinta, EUR | Warrantin selvityssumma, EUR | Warranttisijoituksen arvo, EUR | Warranttisijoituksen tuotto, EUR | Warranttisijoituksen tuotto % | Osakekurssin muutos % |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 7 | 0,60 | 3 000,00 | 2 500,00 | 500 | -30 |
| 8 | 0,40 | 2 000,00 | 1 500,00 | 300 | -20 |
| 9 | 0,20 | 1 000,00 | 500,00 | 100 | -10 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | -500,00 | -100 | 0 |
| 11 | -0,20 | 0,00 | -500,00 | -100 | +10 |

Mikäli osakkeen kurssi nousee 10 eurosta 11 euroon, myyntiwarrantti eräännyy arvottomana ja sijoitettu pääoma menetetään. Kuten taulukosta 8 voi nähdä, mitä suurempi on osakekurssin lasku, sitä suuremman suhteellisen tuoton myyntiwarrantti tarjoaa. Esimerkiksi kun osakekurssi laskee 10 % 10 eurosta 9 euroon, warranttisijoituksen arvo kaksinkertaistuu hankintahintaansa nähden, eli 500 eurosta 1000 euroon. Jos osakekurssi laskee 20 % 10 eurosta 8 euroon, warranttien arvo on kasvanut 300 % 2000 euroon. Luonnollisesti riskiä ja tuotto-odotusta voi kasvattaa esimerkiksi sijoittamalla suuremman summan warranttipositioon. Esimerkki ei ota huomioon kaupankäyntikuluja, koronmuutoksia, tai veroseuraamuksia.

Edellisen kahden esimerkin strategioita voi myös yhdistellä maltillisemmän riskin ja tuoton saavuttamiseksi. Mikäli sijoittaja ei halua luopua koko osakepositiostaan, hän voi myydä esimerkiksi 750 kappaletta osakkeita 10 euron sen hetkiseen kurssiin ja ostaa 5000 kappaletta, 10 euron toteutushintaisia myyntiwarrantteja 0,1 euron kappalehintaan.

Tällöin hän saa myydyistä osakkeista myyntivoittoa 7500 euroa ennen veroja, jonka lisäksi pienempi 250 osakkeen positio menettää arvoaan vähemmän. Osakekurssin laskeessa esimerkiksi 9 euroon, 250 osakkeen arvopudotus on vain 250 euroa aikaisemman 1000 euron sijaan [$2500 - (250 \times 9)$]. Kuten taulukosta 8 näkyy, warranttisijoitus on 9 euron osakekurssilla tehnyt 500 euroa voittoa. Osakkeiden 250 euron arvonalentuminen on kompensoitunut warranttien nousulla. Näin ollen sijoittajan salkun arvo on säilynyt 10000 eurossa [$7500 \text{ € (osakkeiden myyntivoitot)} + 500 \text{ €} - 250 \text{ € (warranttien arvonnousu vähennettynä jäljellä olevien osakkeiden arvonalaskulla)} + 2250 \text{ € (jäljellä olevan osakeposition arvo)}$]. Huomioitavaa on, ettei esimerkissä ole otettu huomioon kaupankäyntikuluja, myyntivoitoista koituvia veroseurauksia, eikä korkoja.

Warrantteihin sijoitettaessa on huomioitava kurssiliikkeiden lisäksi myös niiden ajoitus, warrantin juoksuaika, toteutushinta ja kohde-etuuden hinta. Sijoittajan on osattava näkemyksensä mukaan ennakoida kohde-etuuden kurssimuutoksen ajankohta ja valittava siten sopivan juoksuajan omaava warrantti. Salkun suojaaminen ei luonnollisesti auta, mikäli warrantti erääntyy ennen suotuisaa kurssimuutosta. Mikäli sijoittaja uskoo kurssin laskevan esimerkiksi 10 eurosta 8 euroon, ja hän on löytänyt vaihtoehtoina myyntiwarrantit A ja B, joista molempien toteutushinta on 9 euroa, mutta A:n juoksuaika on 3 kuukautta ja hinta 0,40 euroa, ja B:n juoksuaika 6 kuukautta ja hinta 1,10 euroa. Jos hän valitsee A:n ja kurssimuutos tapahtuu vasta 3 kuukauden jälkeen, on warrantti erääntynyt tappiollisena ja osakekurssin lasku tuottaa tappiota. Sen sijaan, jos hän ostaa B:n ja kurssi laskee odotetusti 8 euroon, on warrantti tuottanut 1 euron, mutta koska warrantin hinta on ollut korkeampi (1,10 euroa), syntyy sijoittajalle tappiota suotuisasta kurssiliikkeestä huolimatta. (Nelskylä, 2009, 69–70.)

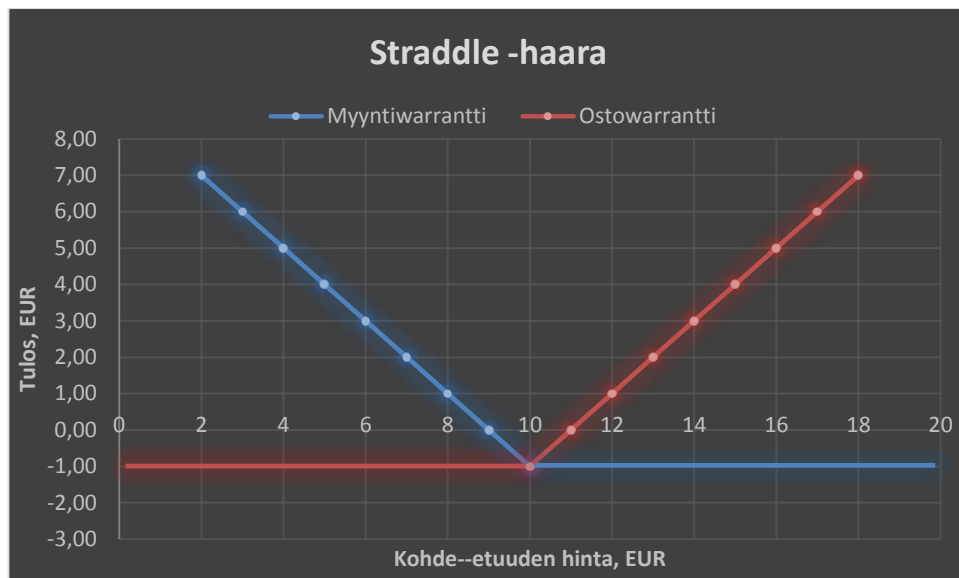
Aika-arvo on warrantin hintaan vaikuttava ominaisuus, joka syntyy pidemmän juoksuajan omaavan warrantin epävarmuudesta verrattuna lyhyen juoksuajan warranttiin. Koska kohde-etuuden hinta voi vaihdella hyvinkin voimakkaasti warrantin juoksuaikana, on pidemmän ajan tuomasta riskistä maksettava preemiota, joka näkyy aika-arvona warrantin hinnan ja sen todellisen arvon erotuksena. Aika-arvoa vähentää lyhyen juoksuajan lisäksi kohde-etuuden volatilitteetti, koska suurempi mahdollinen hinnanvaihtelu kohde-etuudessa tarkoittaa suurempaa riskiä, joka heijastuu preemioon. (Deutsche Börse Group, 2016.) Edellisessä esimerkissä voi olettaa B warrantin aika-arvon olevan 0,3 euroa, jos laskee warrantin A hinnan 0,4 euroa kaksinkertaisena,

kaksinkertaisen juoksuajan mukaisesti. Tällöin ilman aika-arvoa warrantin B hinta olisi 0,8 euroa.

5.5.1 Sijoitusstrategiat Straddle ja Strangle

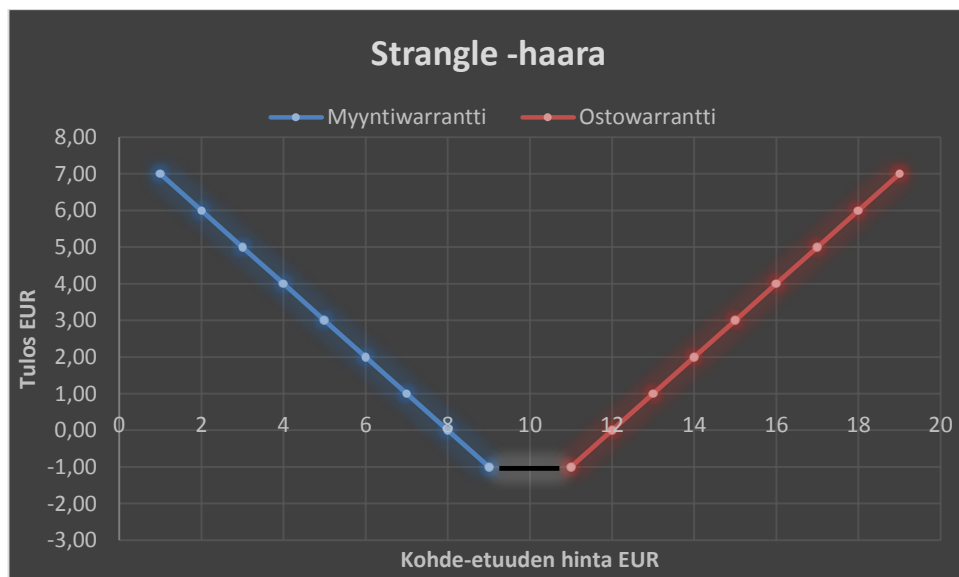
Osto- ja myyntiwarrantteja voi yhdistellä erilaisten strategioiden luomiseksi. Sijoittaja voi esimerkiksi ostaa molempia tilanteessa, jossa uskoo kohde-etuuden hinnanmuutokseen, mutta ei ole varma muutoksen suunnasta. Ostamalla saman toteutushinnan ja juoksuajan omaavat myynti- ja ostowarrantit, sijoittaja päätyy käyttämään niin kutsuttua Straddle-strategiaa. (Nelskylä, 2009, 61–62.)

Kuvio 11 havainnollistaa Straddle-strategian tuottomahdollisuuksia. Molempien warranttien toteutushinta on 10 euroa ja hinta 1 euron, eli sijoittaja maksaa yhteensä 2 euroa. Warranttien hinta on maksimitappio, jonka sijoittaja kärsii, jos kohde-etuuden arvo ei muutu ollenkaan warranttien juoksuajana. Mikäli kohde-etuuden arvo kasvaa yli 10 euron, eräänny myyntiwarrantti arvottomana, mutta ostowarrantin arvo kasvaa. Kuten kuvioista 11 näkyy, kohde-etuuden hinnalla 11 euroa, ostowarrantti on break-even -pisteessä. Hinnalla 12 euroa, on koko sijoitus nollilla, sillä ostowarrantin tuotto on yhden euron, joka korvaa myyntiwarrantin ostohinnan. Päinvastaisesti jos kohde-etuuden hinta laskee, ostowarrantti eräänny arvottomana, mutta myyntiwarrantti tuottaa jokaista 10 euron alittavaa osaa kohden. Sijoittajan on myös mahdollista muokata Straddle-strategiaansa hankkimalla eri juoksuajan omaavat warrantit tai painottaa jompaakumpaa warranttia enemmän. (Nelskylä, 2009, 61–63.) (Hull, 2012, 246.)



KUVIO 11. Straddle-haara (Nelskylä, 2009)

Strangle-strategiassa osto- ja myyntiwarrantilla on eri toteutushinnat. Tätä strategiaa käytettäessä kohde-etuuden uskotaan liikkuvan suuremmin kuin Straddlea käytettäessä. Strangle-strategiassa kohde-etuuden hinnan täytyy liikkua enemmän, jotta sijoittaja saa poisitiostaan voittoa. Molempien strategioiden etuna on, että voittomahdollisuus on teoriassa rajoittamaton: kohde-etuuden hinta voi pudota nolnaan, mutta sijoittajan tappioksi muodostuu warrantteista maksettu hinta, kun taas kohde-etuuden hinnan nousua ei ole teoriassa rajattu. (Nelskylä, 2009, 63.) (Hull, 2012, 248.) Kuvio 12 havainnollistaa Strangle-strategiaa.



KUVIO 12. Strangle-haara (Nelskylä, 2009)

Kuten kuvioista 12 näkyy, ostowarrantin toteutushinta on esimerkissä nyt 11 euroa ja myyntiwarrantin 9 euroa. Tällöin kohde-etuuden hinnan ollessa 13 euroa, ostowarrantti on tuoton puolella, ja puolestaan myyntiwarrantti tuottaa kun kohde-etuuden hinta on 7 euroa. (Nelskylä, 2009, 63.)

5.6 Termiini & Futuuri

Futuureita ja termiineitä voidaan käyttää sekä spekulointiin tai salkun suojaamiseen (Hedging). Spekulantti yrittää hyötyä kurssimuutoksista, suojaaja taas suojautua niiltä. (Bodie, Kane & Marcus, 2002, 750.) Futuureille on ilmoitettu niin kututtu *tick size* ja *tick value*. Tick size ilmaisee sen kuinka paljon kohde-etuuden hinta voi vähimmillään muuttua. Tick value puolestaan määrittää, kuinka paljon futuurin arvo muuttuu jokaista kohde-etuuden yhden *tickin* muutosta kohden. Esimerkiksi jos indeksifutuurin tick size on 0,1 ja tick value 10€, tarkoittaa se että futuurin arvo muuttuu kymmenen euroa jokaista 0,1 pisteen muutosta kohden. Tämä myös määrittää kuinka suuri on yhden futuurisopimuksen vähimmäiskoko. Esimerkiksi E-mini S&P 500 futuurin tick size on 0,25 ja tick value \$12,50, joten yhden futuurisopimuksen koko tällöin \$50 kertaa indeksin arvo ($\$12,50 / 0,25$). (Saxo Bank, 2012.) (CME Group, 2016.)

Futuurisopimuksissa vipu muodostuu vakuusmarginaalista. Sopimuksen molemmilta osapuolilta vaaditaan yleensä 3–12 % vakuus, jonka ansiosta loppupääoma ei sitoudu kiinni sijoitukseen. Esimerkkinä voi olla sijoittaja, joka spekuloi osakekurssien laskua. Hän valitsee E-mini S&P 500 -futuurin (nimestä huolimatta ei pidä sekoittaa minifutuu-reihin, vaan nimi viittaa futuurisopimuksen pienempään kokoon), jonka hinta on sijoitushetkellä 2135,00. Näin ollen yhden sopimuksen hinta on $\$50 \times 2135,00 = \106750 . Vakuusmarginaalin määrä on oletettu 10 %, joten sijoittajalta sitoutuu \$10675. Mikäli hinta laskee odotetusti esimerkiksi 2065,00 pisteeseen, tarkoittaa tämä 70 pisteen lasku 280 tickiä, koska 1 piste vastaa 4 tickiä (0,25). Jokaisen tickin rahamääräinen muutos on \$12,50, joten 280 tickiä tarkoittaa \$3584. (CME Group, 2016.) (Saxo Bank, 2012.)

Sijoittajalla on nyt 3 vaihtoehtoa poistua futuurimarkkinoilta: 1) sulkea positio vastakkaisella positiolla, 2) rullata futuureita eteenpäin tai 3) pitää futuurit eräpäivään saakka. Jos sijoittaja haluaa sulkea positionsa, hänen tulee hankkia vastakkainen positio. Esi-

merkkitapauksessa sijoittajalla oli lyhyt positio eli hän oli niin sanotusti myynyt futuurin. Tällöin hänen on otettava pitkä positio eli ostettava futuuri, jotta hänen positionsa sulkeutuu. Futuurien rullaaminen taas tarkoittaa tilannetta, jossa kyseinen, erääntyvä, futuuripositio suljetaan ja hankitaan samalla vastaava positio myöhemmin erääntyviin futuureihin. Kolmas vaihtoehto on antaa futuurien erääntyä. Tässä tapauksessa futuurien likviditeetti heikkenee koko ajan, mitä lähempänä eräpäivä on. Eräät hyödykefutuurit vaativat fyysisistä toimituksista, joten annettaessa futuurien erääntyä, on huomioitava tämä vastuu. (CME Group, 2016.)

Futuureissa, toisin kuin termiineissä, rahavirrat liikkuvat päivittäin vakuustileiltä toisille. Esimerkkinä on tilanne, jossa oletus futuurista vaadittavan vakuuden määräksi on 1000€, pienin hintamuutos on 0,01 ja yhden tickin rahamääräinen muutos on 10€. Taulukko 9 havainnollistaa päivittäisten rahavirtojen laskemista. (Eurex, ei pvm.)

TAULUKKO 9. Päivittäiset rahavirrat (Eurex, ei pvm, muokattu)

| Aika | Hinta | LYHYT (myynti) | PITKÄ (osto) |
|----------------|--------|--|---|
| Position avaus | 389,80 | Vakuusmarginaali 1000€ | Vakuusmarginaali 1000 € |
| Päivä 1 | 390,10 | -0,30 (-30 tick) = -300€ margin call | +0,30 (30 tick) = +300 € saatava |
| Päivä 2 | 390,32 | -0,22 (-22 tick) = -220€ margin call | +0,22 (22 tick) = +220€ saatava |
| Päivä 3 | 390,04 | +0,28 (28 tick) = +280€ saatava | -0,28 (-28 tick) = -280€ |
| Päivä 4 | 389,70 | +0,34 (34 tick) = +340€ saatava | -0,34 (-34 tick) = -340€ / 100€ margin call |
| Position sulk | | Voitto 100€ | Tappio 100€ |

Taulukosta 9 näkyy, että ensimmäisenä päivänä kurssi kasvaa 0,30 pisteellä, joka tarkoittaa 0,01 pienimmällä hintamuutoksella 30 tickiä. Lyhyen position haltijalle tämä tarkoittaa 300€ tappiota, joka aiheuttaa vakuusmarginaalin vähenemisen, jonka takia sijoittaja joutuu tilittämään tappion määräisen lisäsuorituksen vakuuteensa eli niin kutsutun margin callin. Pitkän position haltija puolestaan saa tilityksenä 300€. Päivä 2 aiheuttaa lyhyelle positiolle jälleen margin callin, ja pitkä positio saa tilityksenä 220€. Kolmantena päivänä kurssi laskee 0,28 pistettä, mikä on lyhyen position kannalta hyvä asia. Tällöin hän saa tilityksenä 280€. Pitkän position haltijalle ei koidu margin callia, koska

edellisten päivien voitot, yhteensä 520€, kattavat aiheutuneen 280€ tappion. Neljäntenä päivänä kurssi laskee 0,34 pistettä, joka tarkoittaa pitkälle positiolle 340€ tappiota. Koska jäljellä oleva 240€ voittoa riittää kattamaan vain osan tappiosta, saa sijoittaja margin callin 100€ edestä. (Eurex, ei pvm.)

6 TUTKIMUS

6.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Tutkimuksen tarkoituksena on avartaa teoriassa esiteltyjen sijoitusinstrumenttien toimintaa historialliseen dataan, kurssikehityksiin ja tuottoihin perustuen. Koska tulevista kursienkehityksestä ei voi etukäteen sanoa, tutkimuksessa on nojattava jo tapahtuneisiin ja toteutuneisiin lukuihin. Finanssikriisi tarjoaa jälkikäteen erinomaisen teoreettisen viitekehysten havainnoida laskevia markkinoita. Vuosi 2008 toimii tutkimuksen viiteajankohtana. Sijoituspäätöksissä käytössä on olettaus, että sijoittaja ei tiedä, miten kurssit tulevat kehittymään, mutta aavistaa pitempiaikaista kurssilaskua. Laskut eivät sisällä kaupankäyntikuluja, hallinnointipalkkioita yms., jotka eivät ole suoranaisia markkinaliikkeiden aiheuttamia vaikutuksia, jotta havainnointifokus säilyy sijoitustuotteiden rakenteessa, toimintaperiaatteessa ja markkinaliikkeiden aiheuttamissa tekijöissä. Tarkoituksena on havainnoida alaspäin suuntautuvan kurssimuutoksen vaikutusta, ja kuinka esimerkiksi tuotteet tarjoavat tuottoa laskusuhdanteessa.

6.2 Kuinka valitut sijoitustuotteet pärjäsivät vuonna 2008?

Tässä osassa tarkastelussa ovat valittujen sijoitustuotteiden historialliset kurssitiedot, joiden pohjalta voi spekuloida jälkikäteen, kuinka valitut sijoitustuotteet pärjäsivät finanssikriisin aikoihin vuonna 2008.

6.2.1 Lyxor UCITS Euro Stoxx 50 Daily Double Short ETF

Kuvio 13 esittää Euro STOXX 50 -indeksin kehitystä finanssikriisin aikaan vuosina 2007–2009. Esimerkijajankohtana toimii tammikuun 23. päivä 2008, jolloin indeksin arvo on 3578 pistettä. Kurssi laskee edellisen vuoden huipusta (16.7.2007) 4558 pisteestä 21,5 %. (Stoxx Limited, ei pvm.)



KUVIO 13. Euro STOXX 50 -indeksi 2007–2009 (Stoxx Limited, ei pvm)

Kuten kuviosta 13 näkyy, kurssi laski rajusti edeltävinä päivinä, joten tässä vaiheessa saattoi olettaa pidempiaikaisen kurssilaskun alkua. Oletuksena on, että tässä vaiheessa sijoittaja on halunnut sijoittaa indeksiä vastaan.

Sijoittaja hankkii 10000 eurolla Lyxor UCITS Euro Stoxx 50 Daily Double Short ETF:ää. Kyseinen ETF seuraa kohdeindeksinään Euro Stoxx 50 Daily Double Short -indeksiä (SX5T2S), joka pyrkii puolestaan seuraamaan Euro Stoxx 50 -indeksiä käänteisesti, kaksinkertaisena (Societe Generale - Lyxor, 2016). Kuviosta 14 näkyy Euro Stoxx 50 -indeksin kehitys lyhemmällä aikavälillä. Kuten voi huomata, sijoitushetki osuu tilanteeseen, jossa indeksin liike on lyhyellä välillä molemmin suuntaista.



KUVIO 14. Euro Stoxx 50 -indeksi 2008. (Stoxx Limited, ei pvm)

Tammikuun 23. päivä Lyxor UCITS Euro Stoxx 50 Daily Double Short ETF:n hinta oli 55,20 euroa, joten 10000 eurolla sijoittaja saa 181,15 osuutta ETF:stä. Kuten aiemmassa selvityksessä on tullut ilmi, vipu-ETF:ien kerroin toimii vain päivänsisäisesti, eikä pitkällä aikavälillä. Näin ollen seuraavana päivänä Euro Stoxx 50 -indeksin noustua 6,46 % edellispäivästä, on SX5T2S -indeksi laskenut 12,88 % eli suurin piirtein kaksinkertaisesti. Kuukauden päästä, 25. helmikuuta, ETF:n hinta on 48,88 euroa, joten sijoitus-

salkku on miinuksella 1144,87 euroa ja sen kokonaiskehitys on -11,45 %. Samaan aikaan Euro Stoxx 50 on noussut sijoituspäivän arvoon 3577,99 pisteeseen nähden 6,18 % $[(3789,99 - 3577,99) / 3577,99]$. Havainnot sijoituksen ja indeksien kehityksestä ovat liitteessä 1, sekä taulukossa 10.

Sen sijaan mikäli sijoittaja olisi päättänyt sijoittaa jo tammikuun 2. päivänä 2008, oli ETF:n hinta tällöin 39,79 euroa. Tällä kurssilla sijoittaja sai 10000 eurolla 251,3 osuutta. Vajaan kuukauden mittainen sijoitus on 23. tammikuuta mennessä noussut 38,73 %, eli 3872,83 euroa. Euro Stoxx 50 putoaa 18,68 % vuoden ensimmäiseen päivään nähden ja ETF:n viiteindeksinä toimiva SX5T2S-indeksi nousee 48,30 % $[(785,33 - 529,54) / 529,54]$. Liite 2 sisältää havainnot ensimmäisenä päivänä tehdyn sijoituksen tuoton kehityksestä. Sijoituksen vertailua 23. päivänä tehtyyn sijoitukseen voi seurata taulukosta 10.

Jos 23. tammikuuta avattu salkku olisi pidetty vuoden loppuun, oli se euromääräisesti joulukuun 30. päivänä 3731,69 euroa ja 37,32 % voitollinen. Euro Stoxx 50 kehittyi vuoden alusta -44,28 % ja sijoituspäivästä -31,48 %, joten 2-kertainen vipu ei toimi pitkällä ajanjaksolla. Tammikuun 23. päivän hinnalla sijoitettu 10000 euroa oli suurimmillaan voitollinen marraskuun 21. päivä, jolloin salkun kokonaistuotto oli 84,78 %. Tällöin Euro Stoxx 50 oli alimmillaan 2165,91 pisteessä. Alhaisimmillaan salkun arvo kävi toukokuun 19. päivä, jolloin salkku oli 18,91 % negatiivinen. Euro Stoxx 50 oli tällöin 3882,89 pisteessä, joka tarkoittaa 8,5 % nousua sijoituspäivän, tammikuun 23. arvoon. Euro Stoxx 50 -indeksi laski vuoden viimeiseen päivään mennessä (sijoituspäivästä eli tammikuun 23.) hieman vajaan 31,5 %. Verrattuna tammikuun alussa tehtyyn sijoitukseen, 23. päivänä ajoitus olisi koitunut sijoittajan haitaksi. 23. päivänä sijoitettu pääoma olisi tuottanut vastaavia lukuja vasta lokakuun puolella: 8. päivänä salkun tuotto olisi ollut 35,53 % ja 9. päivänä 56,70 %. Kaupankäyntikulut ja hallinnointipalkkiot sekä osto- ja myyntikurssin väliset erotukset eivät sisälly laskelmiin.

TAULUKKO 10. ETF-sijoituksen suoriutuminen eri sijoituspäivinä

| Pvm | Euro Stoxx 50 arvo | Euro Stoxx 50 muutos sijoituksen 1. päivään | Lyxor UCITS Stoxx 50 Daily Double Short (BXX) | BXX:n muutos sijoituksen 1. päivään | SX5T2S -indeksi | SX5T2S -indeksin muutos sijoituksen 1. päivään | Salkun arvo € | Salkun kehitys € | Salkun kokonaiskehitys % |
|--------------------|--------------------|---|---|-------------------------------------|-----------------|--|---------------|------------------|--------------------------|
| Jan 23 2008 | 3577,99 | 0,00 % | 55,20 | 10,40 % | 785,33 | 9,39 % | 9999,48 | 0,00 | 0,00 % |
| Jan 24 2008 | 3809,07 | 6,46 % | 49,00 | -11,23 % | 684,15 | -12,88 % | 8876,35 | -1123,13 | -11,23 % |
| Feb 25 2008 | 3798,99 | 6,18 % | 48,88 | -11,45 % | 684,57 | -12,83 % | 8854,61 | -1144,87 | -11,45 % |
| May 19 2008 | 3882,28 | 8,50 % | 44,76 | -18,91 % | 651,96 | -16,98 % | 8108,27 | -1891,21 | -18,91 % |
| Oct 08 2008 | 2694,55 | -24,69 % | 74,81 | 35,53 % | 1255,45 | 59,86 % | 13551,83 | 3552,35 | 35,53 % |
| Nov 21 2008 | 2165,91 | -39,47 % | 102,00 | 84,78 % | 1650,46 | 110,16 % | 18477,30 | 8477,82 | 84,78 % |
| Dec 30 2008 | 2451,48 | -31,48 % | 75,80 | 37,32 % | 1193,57 | 51,98 % | 13731,17 | 3731,69 | 37,32 % |
| Jan 02 2008 | 4339,23 | 0,00 % | 39,79 | 0,00 % | 544,45 | 0,00 % | 10000,00 | 0,00 | 0,00 % |
| Jan 23 2008 | 3577,99 | -17,54 % | 55,20 | 38,73 % | 785,33 | 44,24 % | 13872,83 | 3872,83 | 38,73 % |
| Feb 25 2008 | 3798,99 | -12,45 % | 48,88 | 22,84 % | 684,57 | 25,74 % | 12284,49 | 2284,49 | 22,84 % |
| May 19 2008 | 3882,28 | -10,53 % | 44,76 | 12,49 % | 651,96 | 19,75 % | 11249,06 | 1249,06 | 12,49 % |
| Oct 08 2008 | 2694,55 | -37,90 % | 74,81 | 88,01 % | 1255,45 | 130,59 % | 18801,21 | 8801,21 | 88,01 % |
| Nov 21 2008 | 2165,91 | -50,09 % | 102,00 | 156,35 % | 1650,46 | 203,14 % | 25634,58 | 15634,58 | 156,35 % |
| Dec 30 2008 | 2451,48 | -43,50 % | 75,80 | 90,50 % | 1193,57 | 119,22 % | 19050,01 | 9050,01 | 90,50 % |

6.2.2 Dax-indeksi, myyntiwarrantit

Dax-indeksin kuvaaja näyttää hyvin samankaltaiselta kuin Euro Stoxx 50. Kuvio 15 esittää Dax-indeksin kehitystä vuonna 2008.



KUVIO 15. Dax-indeksi vuonna 2008. (Deutsche Börse, 2016)

Esimerkkinä on tilanne, kun sijoittaja haluaa sijoittaa indeksiä vastaan nopean kurssilaskun seurauksena. Sijoittajalle on tarjolla useaa eri Commerzbankin liikkeeseen laskemaa myyntiwarrantivaihtoehtoa, jotka on esitelty taulukossa 11. Vaihtoehtoja on erihintaisia, eri päivinä erääntyviä, sekä eri toteutushintaisia.

TAULUKKO 11. Myyntiwarrantit. (Globenewswire Inc., 2008) (Globenewswire Inc., 2008) (Globenewswire Inc., 2008) (Globenewswire Inc., 2008)

| <i>ISIN KOODI</i> | <i>TOTEUTUS- HINTA EUR</i> | <i>KNOCK- OUT TASO</i> | <i>LIIKKEE- SEENLAS- KUPÄIVÄ</i> | <i>ERÄ- PÄIVÄ</i> | <i>HINTA EUR</i> | <i>KER- ROIN</i> | <i>TYYPPI</i> |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| <i>DE000CB3PXG5</i> | 8 100,00 € | 8 100,00 € | 9.1.2008 | 14.5.2008 | 0,65 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3PXH3</i> | 8 300,00 € | 8 300,00 € | 9.1.2008 | 14.5.2008 | 1,64 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3PXJ9</i> | 8 000,00 € | 8 000,00 € | 9.1.2008 | 14.5.2008 | 0,66 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3MZX2</i> | 8 152,00 € | 8 152,00 € | 7.1.2008 | 14.5.2008 | 0,94 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3MZY0</i> | 8 500,00 € | 8 500,00 € | 7.1.2008 | 14.5.2008 | 1,88 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3PYA6</i> | 7 700,00 € | 7 700,00 € | 17.1.2008 | 14.5.2008 | 0,43 € | 200 | Turbo |
| <i>DE000CB3XZY7</i> | 6 900,00 € | | 8.5.2008 | 18.6.2008 | 0,54 € | 200 | Perin- teinen |
| <i>DE000CB3XZZ4</i> | 6 700,00 € | | 8.5.2008 | 17.9.2008 | 0,87 € | 200 | Perin- teinen |

Oletuksena on, että sijoittaja ostaa warranttia aina liikkeeseenlaskupäivänä, liikkeeseenlaskuhintaan ja pitää eräpäivään asti. Liitteessä 3 on Dax-indeksin kurssi vuodelta 2008. Sitä tarkasteltaessa voi huomata, että turbowarrantit eivät saavuta knock-out tasoa juoksuajanaan. Dax-indeksin kurssi on warranttien eräpäivänä seuraava:

14.5.2008: 7083,24 pistettä

18.6.2008: 6728,91 pistettä

17.9.2008: 5860,98 pistettä.

(Deutsche Börse, 2016)

Näillä kursseilla warrantisijoituksen tuotto selviää taulukosta 12.

TAULUKKO 12. DAX-myyntiwarranttien tuotto

| ISIN KOODI | 10000 € sijoitusta vastaava kohde-etuusmäärä | Yhden warrantin selviytyssumma eräpäivänä | Sijoituksen tuotto euroina | Sijoituksen tuotto, % |
|--------------|--|---|----------------------------|-----------------------|
| DE000CB3PXG5 | 76,92 | 5,08 € | 391,06 € | 3,91 % |
| DE000CB3PXH3 | 30,49 | 6,08 € | 185,48 € | 1,85 % |
| DE000CB3PXJ9 | 75,76 | 4,58 € | 347,26 € | 3,47 % |
| DE000CB3MZX2 | 53,19 | 5,34 € | 284,24 € | 2,84 % |
| DE000CB3MZY0 | 26,60 | 7,08 € | 188,40 € | 1,88 % |
| DE000CB3PYA6 | 116,28 | 3,08 € | 358,58 € | 3,59 % |
| DE000CB3XZY7 | 92,59 | 0,86 € | 79,21 € | 0,79 % |
| DE000CB3XZZ4 | 57,47 | 4,20 € | 241,10 € | 2,41 % |

Kuten taulukosta 12 voi nähdä, prosentuaalinen tuotto jää melko pieneksi. Dax-indeksi kasvoi huhtikuu-toukokuu välisenä aikana, kuten kuviosta 15 voi havaita. Tämä osaltaan syö toukokuussa erääntyvien warranttien tuottoa. Mikäli warrantin olisi myynyt pois esimerkiksi maaliskuun lopulla, olisi tuottoa syntynyt enemmän. Jälkikäteen katseltuna voi todeta, että suurempia tuottoja olisi voinut ansaita hankkimalla loka-marraskuussa erääntyvän myyntiwarrantin esimerkiksi elo-syyskuussa. Tietysti sijoittajan täytyy seurata kohde-etuuden kehitystä aktiivisesti. Sijoittaja olisi voinut likvidoida warrantit jo maaliskuun lopulla, huhtikuun alussa kurssin saavutettua pohjan ja alettua nousemaan. Tuotto-laskelmat eivät ota huomioon kaupankäyntikuluja.

6.3 Esimerkkituotteita

Seuraavassa osassa on koottuna muutamia esimerkkituotteita, jotka ovat short/bear -tyyppisiä, eli tuottavat kohde-etuuden laskiessa. Tuotteet ovat eri kategorioissa sen mukaan, minkä tyyppinen tuote on kyseessä.

6.3.1 ETN

Bear Suomi NF & Bear Suomi X2 NF

Bear Suomi NF ja vastaava, 2x vivulla varustettu Bear Suomi X2 NF, ovat Nordea liikkeeseen laskemia pörssinoteerattuja arvopapereita (ETN). Niiden kohde-etuutena toimii OMXH 25 -indeksi käänteisenä. Liikkeeseenlaskupäivä molemmilla on 2.10.2012. (Nasdaq Nordic, ei pvm.) (Nasdaq Nordic, ei pvm.) Nämä tuotteet sopivat sijoittajalle, jolla on näkemys suomalaisten markkinoiden laskusta. Riskinä molemmissa on OMXH 25 -indeksin nousu, joka korostuu etenkin X2 -tuotteessa kaksinkertaisen vivun takia. Vipuvaikutus toimii kaksin- tai yksinkertaisena vain päivänsisäisesti. Pidemmällä ajanjaksolla vipu voi vaihdella suuremmaksi tai pienemmäksi.

6.3.2 Minifutuuri

Mini Futuuri BEST Short Dax 30, (B SHRTDAX UC CZB)

Commerzbankin liikkeeseen laskema minifutuuri sijoittaa Dax 30 -indeksiin käänteisenä. Minifutuurilla on open-end tyylinen. Tuotteen kerroin on 100. Rahoitusosuus on kirjoitushetkellä 11027,606 euroa, joka toimii myös sen stop loss -tasona. Liikkeeseenlaskupäivä on 3.12.2015. (Commerzbank AG, 2016.) Tuote sopii sijoittajalle, jolla on näkemys saksalaisen Dax 30 -indeksin laskusta. Tuotteen kertoimen ollessa 100, sijoittaja pääsee pienelläkin panoksella osalliseksi kohde-etuuden kurssimuutoksesta. Riskinä tuotteessa on kohde-etuuden epäsuotuisa kehitys. Jos Dax 30 -indeksin arvo saavuttaa stop loss-tason, tuote eräännyy. Stop loss -taso on tuotteessa sama kuin rahoitustaso, koska tuote on Commerzbankin niin kutsuttu Best Minifutuuri (Commerzbank AG, 2016). Tämä tarkoittaa sitä, että tuotteen eräännyessä, se eräännyy arvottomana.

Mini Short Apple (SHORTAPPL BG CG)

Tuote on Citigroupin liikkeeseen laskema short minifutuuri, jonka kohde-etuutena on Applen osake. Tuote on open-end, eli ei sisällä eräpäivää. Sen kerroin on 10. Liikkeeseenlaskupäivä on 26.2.2015. Toteutushinta on 133,17 USD ja knock-out taso on 127,63 USD. (Citigroup Inc., 2016.) Tuotteella sijoittaja spekuloi Applen kurssilaskua. Riskinä on Applen suotuisa kurssikehitys, mikä saattaa eräännyttää tuotteen. Tällöin sijoittaja menettää sijoittamansa pääoman, mutta erona suoraan shorttiin tappion määrä on rajattu. Verrattuna indekseihin sijoitaviin tuotteisiin, tuotteen hajautus on vähäinen, mikä lisää

riski-tuotto –suhdetta. Tuotteen sisältämän knock-out tason takia se voi erääntyä, jos Applen kurssi saavuttaa kyseisen tason. Taso on kuitenkin eri kuin toteutushinta, joten tässä tapauksessa sijoittajalla voi olla mahdollista saada jäännösarvon tilitys.

6.3.3 ETF

Lyxor EURO STOXX 50 Daily Short UCITS ETF & Lyxor EURO STOXX 50 Daily Double Short

Tuotteet ovat pörssinoteerattuja rahastoja, ETF, joiden vertailuindeksi EURO STOXX 50 Daily Short ja EURO STOXX Daily Double Short seuraavat EURO STOXX 50 -indeksiä käänteisesti ja käänteisesti 2-kertaisella vivulla. Niiden toimintaperiaate on swap-sopimusperustainen ja sopimusten toinen osapuoli on Societe Generale. Liikkeeseenlaskijana on Lyxor ja liikkeeseenlaskupäivä molemmilla tuotteilla on 3.4.2007. ETF:n hallinnointikulut ovat 0,6 %. (Societe Generale - Lyxor, 2016.) (Societe Generale - Lyxor, 2016.) Tuote on sovelias sijoittajalle, jonka näkemyksen mukaan eurooppalaisilla markkinoilla on odotettavissa laskua. Riski tuotteissa on kohdeindeksin kurssinousu, mikä realisoituu kaskinkertaisessa ETF:ssä voimakkaammin. Tuotteiden vipu (–2x ja –1x) toimivat vain päivänsisäisesti, joten pidempiaikaisessa sijoittamisessa vipujen arvo voi muuttua ylös tai alas.

6.3.4 Myyntiwarrantti

Dax 30, (DAX7X 8000CZB)

Commerzbankin liikkeeseen laskema eurooppalainen myyntiwarrantti, jonka kohde-etuutena on Dax 30 -indeksi. Toteutushinta ja samalla rahoitusosuus on 8000. Kerroin tuotteella on 149,253731. Tuote on laskettu liikkeeseen 11.10.2016 ja erääntyy 13.12.2017. (Commerzbank, 2016.) Tuotteesta on tarjolla monia variaatioita, joiden eräpäivä ja toteutushinta vaihtelevat. Riskinä on kohde-etuuden kurssinousu, mikä aiheuttaa tuotteen mahdollisen arvonmenetyksen. Lisäksi ajoituksen tärkeys korostuu, sillä tuotteella on selkeä eräpäivä. Sijoittajan on osattava ajoittaa näkemyksensä ja valita sopivan toteutushinnan sekä eräpäivän omaava warrantti.

6.3.5 Bear-sertifikaatti

Bear SPX X5 V

Bear SPX X5 V on Vontobelin liikkeeseen laskema bear-sertifikaatti 5-kertaisella käänteisellä vivulla. Kohde-etuutena on S&P 500 -indeksi. Kerroin on 100. Tuotteen liikkeeseenlaskupäivä on 1.9.2015 ja liikkeeseenlaskukurssi oli 9,04 euroa. (Bank Vontobel Europe AG, 2016.) Tuotetta käytettäessä näkemyksen on oltava amerikkalaisten yhtiöiden laskua, ja samalla mahdollisesti laajempaa globaalia laskukautta ennakoivaa. Riskinä tuotteessa on näkemyksen vastainen kehitys, joka korostuu viisinkertaisen vivun takia. Tuotteesta on saatavilla muutamia variaatioita, joiden vipukertoimina on x8, x10, x12 ja x15. Myös tässä tuotteessa oleva vipuvaikutus kohdistuu ainoastaan yhden päivän sisäisesti.

Bear SPX X15 V2

Bear SPX X 15 V2 on edellisen lailla Vontobelin liikkeeseen laskema bear-sertifikaatti, jonka vipu on kohde-etuuteen nähden käänteinen 15. Liikkeeseenlaskupäivä on 18.4.2016 ja kurssi oli tällöin 5,10 euroa. Kohde-etuus on myös S&P 500 -indeksi. Erona edelliseen, on tuotteen kerroin, joka on tässä tuotteessa 10. (Bank Vontobel Europe AG, 2016.)

7 POHDINTA

Laskumarkkina tarjoaa fiksulle ja aktiiviselle sijoittajalle paljon mahdollisuuksia hyötyä. Perinteinen keino saada pitkäaikaista hyötyä laskevista kursseista, on ostaa varmoja yhtiöitä, silloin kun niitä saa halvalla, ja odottaa seuraavaa nousukautta. Pitkäjänteisiin sijoituksiin tämä on varmasti paras tapa. Erilaiset sijoituskirjat hehkuttavat osakemarkkinoiden ylivertaisuutta pitkällä aikavälillä yli muiden sijoituslajien. Suorien osakesijoitusten etuna monimutkaisiin instrumentteihin verrattuna ovat alhaiset kulut, sekä sijoittamisen helppous. Osakkeisiin sijoittavan ei tarvitse perehtyä monimutkaisiin avaintietoesitteisiin, epäselviin tuotto-odotuksiin, tai piilokuluihin, vaan sijoittaja voi keskittyä tutkimaan, sijoitustyylistä ja koulukunnasta riippuen, markkinoiden liikkeitä ja niihin vaikuttavia tekijöitä, tai yhtiöiden fundamenttien perusteella niiden suorituskykyä ja toimintaedellytyksiä. Tämä on yksityissijoittajalle varmasti helpompaa.

Lyhemmän sijoitushorisontin, sekä spekulatiivisen sijoitustyylin omaava sijoittaja saattaa haluta tuottoja suoraan laskevista kursseista. Tuotonmuodostumisen ja teknisten ominaisuuksien puolesta helpoin tapa hyötyä kurssilaskusta on myydä lyhyeksi osakkeita. Markkinoiden ollessa laskevassa trendissä, voi olla suhteellisen helppo poimia yhtiö, jonka osakkeita shortata, ainakin keskipitkällä aikavälillä. Yleisindeksien laskiessa myös yhtiöiden kurssit laskevat. Syklisten toimialojen kurssivaihtelu on yleensä suurempaa verrattuna defensiivisiin toimialoihin. Tämä luo mahdollisuuden lyhyeksi myynnin osalta. Keskittymällä syklisiin toimialoihin lyhyeksi myynnissä, voi mahdollisesti päästä suurempien tuottomahdollisuuksien ääreen. Lyhyen aikavälin korjausliikkeet tietenkin tekevät myös lyhyeksi myynnistä riskialtista ja haasteellista. Sijoittajan on teoriassa mahdollista hävitä suuriakin summia rahaa. Käytännössä kuitenkin fiksu sijoittaja osaa sulkea lyhyen position ennen tappioiden yletöntä kasvua.

Kurssien suunnan arvioiminen lyhyellä aikavälillä on haasteellista, jotkut saattavat väittää, että mahdotonta. Kuitenkin on kehitetty erilaisia työkaluja, jotka saattavat helpottaa tehtävää. Teknisen analyysin kannattajien arsenaalista löytyy malleja ja kaavioita, joiden avulla tulee vähintään perehtyneeksi historiallisiin kurssiliikkeisiin, jos ei muuhun. Aiottaessa sijoittaa laskeviin markkinoihin, sijoittajan on syytä seurata markkinoiden liikkeitä entistä tarkemmin, päivänsisäisestikin. Sijoittajat, jotka perustavat sijoitustyyliinsä pitkälti osta-ja-unohda -strategiaan, joutuvat miettimään uudelleen sijoituspolitiikkaansa, jos siksin, että monet sijoitustuotteet ovat lähtökohtaisesti tarkoitettu lyhyelle aikavälille.

Kuten vivutetutkin sijoitustuotteet, myös käänteiset, yksinkertaisella vivulla varustetut soveltuvat yleensä vain lyhyelle aikavälille niiden päivänsisäisten tarkistusten takia. Tämän vuoksi pitempiaikaista ”käänteissijoittamista” harjoittava sijoittaja joutuu aktiivisesti seuraamaan sijoitustensa kehitystä. Myös vivuttomissa tuotteissa, kuten myynti-warranteissa, voi sijoittajalle käydä huonosti, mikäli tämä jättää seuraamatta tilannetta: warranttien rautessa arvottomina, koko sijoitettu pääoma menetetään. Juoksuajan loppupuolella warranttisijoitusta, sekä futuuri- ja termiinisopimuksia uhkaa likviditeettiriski, sijoittajien siirtyessä myöhemmin erääntyviin vaihtoehtoihin. Futuureissa ja termiineissä on lisäksi huomioitava sen toteutustapa. Nettoarvon tilitys ei sen kummemmin aiheuta toimenpiteitä, mutta fyysinen toimitus vaatii järjestelyitä, joten sijoittajan on otettava selvää tästäkin aspektista ennen sijoituspäätöstä.

Johdannaisten toimintaperiaatteen ymmärtäminen voi olla hankalaa. Esimerkiksi synteettisen ETF:n, jonka tuotto muodostuu swap-johdannaisista, tai muiden short-tyyppisten tuotteiden, jotka joutuvat hankkimaan tuoton laskevista kurseista epäsuorasti, sisältämien periaatteiden ja toimintojen täydellinen ymmärtäminen ei välttämättä aukea nopeasti sijoitusessitteitä selailen. Siksi voi olla hyödyksi sijoittajalle perehtyä myös long- ja bull-tyyppisiin johdannaisiin, mieluiten ennen laskeviin kurssiin sijoittaviin johdannaisiin perehtymistä.

Ajoitus on tärkeä, kuten tutkimusesimerkeistä huomataan. ETF ostoa seurasi lyhytaikainen nousuvaihe, joka tuhoaa sijoituksen tuoton lyhyellä aikavälillä. Vaikka kurssien ennustaminen on hyvin hankalaa, nousee ajoituksen merkitys sijoituksen tuottojen tai tappioiden muodostumisessa olennaiseksi osaksi. Ajoituksen epäonnistuuessa voi sijoituksen arvonnousua joutua odottamaan pitkiäkin aikoja, verrattuna siihen että oikea-aikaisella sijoituksella saataisiin onnistuneesti tuottoa lyhyessä jaksossa. Sama sääntö on tuttu myös monista sijoituskirjoista. Perinteisen osakesijoituksen vääräaikainen hankinta voi syödä sijoituksen tuoton pitkältä aikaväliltä sijoittajan maksaessa ylihintaa arvopaperista. Juoksuajan omaavissa johdannaisissa ajoitus korostuu myös siksi, että johdannaisen erääntyessä ennen haluttua kurssiliikettä, on sijoitettu pääoma kokonaan menetetty.

Arbitraasilla tuoton saaminen on piensijoittajan kannalta käytännössä mahdotonta, sillä nopeat sijoitusrobotit kykenevät analysoimaan oikea-aikaisia kurssitietoja monelta eri

markkinapaikalta samanaikaisesti, ja toteuttamaan suuria toimeksiantoja pienin kustannuksin. Tämä tekee yksityissijoittajien asemasta vaikean arbitraasin osalta sekä markkinadatan viivästyksen, toimeksiantopalkkioiden, että datan suurimääräisen tarkastelun näkökulmasta. Tämän takia piensijoittajan on syytä unohtaa arbitraasi.

Sen sijaan salkun suojaaminen hedgeämällä on toimiva keino sijoitusstrategiaan, jossa ei haluta hankkiutua odotettavan laskun kokevasta positiosta eroon. Tämä on ikään kuin sijoitussalkun vakuuttamista kurssilaskua vastaan. Vaikka kurssi laskeekin ja heikentää salkun arvopapereiden kurssseja, hedgessä käytetyt arvopaperit tuottavat, jolloin toisten arvopaperien nousu kattaa toisten laskun. Hedgen toteuttaminen vaatii sijoittajalta näkemystä tulevasta kehityksestä, sekä suunnittelua sen osalta, miten ja millaisia tuotteita käyttäen hedgen haluaa toteuttaa.

LÄHTEET

Abner, D. J. (2010). *The ETF handbook: How to Value and Trade Exchange Traded Funds.* (Wiley, Ed.)

Bank Vontobel Europe AG. (2016). *BEAR SPX X5 V.* Luettu 26.10.2016
<https://certificates.vontobel.com/FI/FI/Product/DE000VS0EY17?ReturnUrl=%2fFI%2fFI%2fTuotteet%2fTuotehaku%2fViputuotteet%2fBull-Bear-sertifikaatti%3fUnderlyingShortNameFinderFieldKey%3d4a93f885-218b-4edd-ac59-2607862ab8ac%26ParticipationTypeFinderGroup%3d2>

Bank Vontobel Europe AG. (2016). *BEAR SPX X15 V2.* Luettu 08.11.2016.
<https://certificates.vontobel.com/FI/FI/Product/DE000VS0GTR3?ReturnUrl=%2fFI%2fFI%2fTuotteet%2fTuotehaku%2fViputuotteet%2fBull-Bear-sertifikaatti%3fUnderlyingShortNameFinderFieldKey%3d4a93f885-218b-4edd-ac59-2607862ab8ac%26ParticipationTypeFinderGroup%3d2%26PageSize%3d20&From-Path=Tuotteet--Tuotehaku--Viputuotteet-->

Blomberg L.P. (2016). *Chicago Board Options Exchange SPX Volatility Index.* Luettu 10 18, 2016, from Bloomberg Markets: <http://www.bloomberg.com/quote/VIX:IND>

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2002). *Investments.* 5.painos. McGraw-Hill.

Chicago Board Options Exchange. (ei pvm). *CBOE Volatility Index.* Luettu 17.10.2016
<http://www.cboe.com/micro/vix/vixintro.aspx>

CitiFirst. (ei pvm). *Bull & Bear-sertifikaatit.* Luettu 10.10.2016
<https://fi.citifirst.com/FI/page?pageID=157>

CitiFirst. (ei pvm). *Minifutuurit.* Luettu 10.10.2016
<https://fi.citifirst.com/FI/page?pageID=157>

Citigroup Inc. (ei pvm). *Tuote-esitteet.* Luettu 27.9.2016
<https://fi.citifirst.com/FI/Koulutus/Tuote-esitteet>

Citigroup Inc. (2016). *SHORTAPPL BG CG*. Luettu 26.10.2016

<https://fi.citifirst.com/FI/Products/Mini/Apple/SHORTAPPL%20BG%20CG/>

CME Group. (2016). *A Trader's Guide to Futures*. Luettu 18.10.2016

<https://www.cmegroup.com/education/files/a-traders-guide-to-futures.pdf>

Commerzbank. (2016). *Minifutuuri & Minifutuuri BEST*. Luettu 11.10.2016

http://www10.warrants.commerzbank.com/SiteContent/10/10/2/548/85/BRO_FIN_Mini_Futures_2016.pdf

Commerzbank. (26.10.2016). *Pörssinoteeratut sijoitustuotteet*. Luettu 08.11.2016

<http://www10.warrants.commerzbank.com/Products/ProductSearchAdvanced.aspx?pc=2&c=45092>

Commerzbank AG. (26.10.2016). *Pörssinoteeratut sijoitustuotteet*. Luettu 26.10.2016

<http://www10.warrants.commerzbank.com/Products/ProductSearchAdvanced.aspx?pc=20045&c=1088530>

Cusatis, P., & Thomas, M. (2005). *Hedging instruments & risk management, How to use derivatives to control financial risk in any market*. McGraw-Hill.

Danske Bank. (ei pvm). *Minifutuurit - vipua sijoitukseen*. Luettu 27.9.2016

<https://www.danskebank.fi/PDF/fi/Henkiloasiakkaat/Warrantit/Minifutuuri%20esite.pdf>

Danske Bank. (ei pvm). *Warrantit - vipua salkkuun*. Luettu 27.9.2016

https://www.danskebank.fi/PDF/fi/Henkiloasiakkaat/Warrantit/Warrantit_DB.pdf

Deutsche Börse. (2016). *Börse Frankfurt*. Luettu 25.10.2016 <http://en.boerse-frankfurt.de/index/pricehistory/DAX#History>

Deutsche Börse Group. (2016). *Time value (warrants)*. Luettu 08.11.2016

<http://deutsche-boerse.com/dbg-en/about-us/services/know-how/glossary/glossary-article/Time-value--warrants-/2562098>

Edwards, R. D., & Magee, J. J. (1997). *Technical Analysis of Stock Trends*. 7. painos. Springfield, Maryland: John Magee.

Eurex. (ei pvm). *How do you Calculate the Daily Offsetting of Profits and Losses?*
Luettu 18.10.2016 <http://www.eurexwbt.de/index.php/en/futures/trading-and-margining/290-how-do-you-calculate-the-daily-offsetting-of-profits-and-losses>

Finanssivalvonta. (11.11.2011). Luettu 16.9.2016
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Tuotteita/Sijoittaminen/ETF/ominaisuksia/Pages/Default.aspx>

Finanssivalvonta. (2.12.2015). Luettu 27.9.2016
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Tuotteita/Sijoittaminen/Warrantit/Pages/Default.aspx>

Finanzen.net GmbH. (2016). *quotenet.com*. Luettu 24.10.2016
http://www.quotenet.com/index/historical-prices/Euro_Stoxx_50/30.12.2007_31.12.2009

Francis, J. C., & Ibbotson, R. (2002). *Investments, A Global Perspective*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

Globenewswire Inc. (15.1.2008). *COVERED WARRANTS LISTING ON 17 JANUARY 2008*. Luettu 25.10.2016 <https://globenewswire.com/news-release/2008/01/15/70997/0/en/COVERED-WARRANTS-LISTING-ON-17-JANUARY-2008.html>

Globenewswire Inc. (3.1.2008.). *COVERED WARRANTS LISTING ON 7 JANUARY 2008*. Luettu 25.10.2016 <https://globenewswire.com/news-release/2008/01/03/72254/0/en/COVERED-WARRANTS-LISTING-ON-7-JANUARY-2008.html>

Globenewswire Inc. (7.5.2008). *COVERED WARRANTS LISTING ON 8 MAY 2008*. Luettu 25.10.2016 <https://globenewswire.com/news->

release/2008/05/07/52959/0/en/COVERED-WARRANTS-LISTING-ON-8-MAY-2008.html

Globenewswire Inc. (7.1.2008). *COVERED WARRANTS LISTING ON 9 JANUARY 2008*. Luettu 25.10.2016 <https://globenewswire.com/news-release/2008/01/07/71984/0/en/COVERED-WARRANTS-LISTING-ON-9-JANUARY-2008.html>

Handelsbanken. (ei pvm). *Warrantit ja turbot*. Luettu 27.9.2016 <http://hcm.handelsbanken.fi/struktureradeprodukter-finland/Strukturoidut-sijoitukset/Warrantit-ja-turbot/Warranttikoulu/Arvon-maaraytyminen/>

Harvey, C. R. (2011). *Arbitrage*. Luettu 4.10.2016 Nasdaq.com: <http://www.nasdaq.com/investing/glossary/a/arbitrage>

Hull, J. C. (2012). *Options, Futures, And Other Derivates*. 8. painos. Pearson Education Ltd.

Hämäläinen, K. (27.8.2010). *Defensiivistä vai syklistä, kasvua vai arvoa?* Luettu 5.10.2016 Nordnet: <https://www.nordnet.fi/mux/web/analys/experterna/expert/kommentar.html?expert=KARO&id=3679>

Investopedia LLC. (2016). *Head And Shoulders Pattern*. Luettu 6.10.2016 <http://www.investopedia.com/terms/h/head-shoulders.asp>

Investopedia LLC. (2016). *Inverse ETF*. Luettu 16.9.2016 <http://www.investopedia.com/terms/i/inverse-etf.asp>

Investopedia LLC. (2016). *Tick Size*. Luettu 18.10.2016 <http://www.investopedia.com/terms/t/tick-size.asp>

Investopedia LLC. (2016). *VIX - CBOE Volatility Index*. Luettu 17.10.2016 <http://www.investopedia.com/terms/v/vix.asp>

Kaartinen, A., & Pomell, P. (2012). *ETF Avain monipuoliseen sijoittamiseen*. Helsinki: Talentum.

Knüpfer, S., & Puttonen, V. (2014). *Moderni rahoitus*. 7. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Martikainen, T., & Martikainen, M. (2009). *Rahoituksen perusteet*. 7. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Nasdaq Nordic. (ei pvm). *BEAR SUOMI NF*. Luettu 26.10.2016
<http://www.nasdaqomxnordic.com/etp/etn/etninfo?Instrument=HEX90111>

Nasdaq Nordic. (ei pvm). *BEAR SUOMI X2 NF*. Luettu 26.10.2016
<http://www.nasdaqomxnordic.com/etp/etn/etninfo?Instrument=HEX90117>

Nelskylä, M. (2009). *Warrantti - jokamiehen johdannainen*. 2. painos. Juva: WSOYpro.

Nikkinen, J., Rothovius, T., & Sahlström, P. (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. 1. painos. Vantaa: WSOY.

Nordea. (2016). *Cerificates (ETN)*. Luettu 10.10.2016
<http://markets.nordea.fi/markets/certificates+etn/51907.html>

Nordea. (2016). *Näin ETN toimii*. Luettu 16.9.2016
<http://markets.nordea.fi/Markets/Pörssinoteeratut+todistukset+ETN+sertifikaatit/Näin+ETN+toimii/1755242.html>

Nordnet Bank AB. (ei pvm). *Call/Put - Määrävää on sijoittajan näkemys tulevaisuudesta*. Luettu 29.9.2106 from
<https://www.nordnet.fi/mux/web/nordnet/callPut.html>

Nordnet Bank AB. (ei pvm). *Lyhyeksi myynti*. Luettu 27.9.2016
<https://www.nordnet.fi/asiakaspalvelu/alkaa/kaupankaynti-ja-arvopaperit/lyhyeksi-myynti.html#mita-lyhyeksi-myynti-tarkoittaa>

Nordnet Bank AB. (ei pvm). *Viputuotteet*. Luettu 27.9.2016
<https://www.nordnet.fi/palvelut-ja-tuotteet/sijoitukset/viputuotteet.html>

Nordnet Bank AB. (ei pvm). *Viputuotteet*. Luettu 27.9.2016
<https://www.nordnet.fi/palvelut-ja-tuotteet/sijoitukset/viputuotteet.html>

OP Ryhmä. (ei pvm). *Pörssilistatut indeksituotteet - mitä ovat ETP, ETF ETC ja ETN?*
Luettu 16.9.2016 <https://www.op.fi/op/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/porssilistatut-indeksituotteet---mita-ovat-etp--etf-etc-ja-etn?cid=151633200&srcpl=4>

Peltomäki, J., & Vahe, J. (2011). *Omalla rahalla. Sijoittamisen haasteet 2010-luvulla*.
Tallinna: AS Pakett painotalo.

Pohjola Pankki Oyj. (ei pvm). *Pörssijohdannaiset*. Luettu 26.9.2016
<https://www.op.fi/media/liitteet?cid=151622182&srcpl=4>

ProShares. (2011). *Geared fund performance, Understanding leveraged and inverse funds*. Luettu 12.10.2016
http://www.proshares.com/media/documents/geared_fund_performance.pdf

ProShares. (ei pvm). *Rebalancing leveraged and inverse fund positions*. Luettu 12.10.2016
http://www.proshares.com/resources/rebalancing_leveraged_or_inverse_fund_positions.html

Saxo Bank. (15.8.2012). *Futures contracts specifications*. Luettu 18.10.2016
http://www.saxobank.com/Documents/business-terms-and-policies/futures_contract_specifications_08152012.pdf

Sijoitustieto Finland Oy. (11.3.2015). *Vivutetun ETF:n arvo haihtuu pitkällä aikavälillä*. Luettu 15.9.2016 <https://www.sijoitustieto.fi/sijoitusartikkelit/vivutetun-etfn-arvo-haihtuu-pitkalla-aikavalilla>

Sijoitustieto Finland Oy. (12.1.2016). *Lyhyeksimynti eli shorttaaminen, laskumarkkina rahaksi?* Luettu 27.9.2016 <https://www.sijoitustieto.fi/sijoitusartikkelit/lyhyeksimynti-eli-shorttaaminen-laskumarkkina-rahaksi>

Societe Generale - Lyxor. (2016). *Lyxor EURO STOXX 50 Daily Double Short UCITS ETF*. Luettu 24.10.2016 <http://www.lyxoretf.fr/france/en/instit/etffinder/lyxor-euro-stoxx-50-daily-double-short-ucits-etf-capi/eur>

Societe Generale - Lyxor. (2016). *Lyxor EURO STOXX 50 Daily Short UCITS ETF*. Luettu 26.10.2016 <http://www.lyxoretf.fr/france/en/instit/etffinder/lyxor-euro-stoxx-50-daily-short-ucits-etf-capi/eur>

Stoxx Limited. (ei pvm). *Euro Stoxx 50*. Luettu 21.10.2016
<https://www.stoxx.com/index-details?symbol=SX5E>

Stoxx Limited. (ei pvm). *Euro Stoxx 50 Daily Double Short*. Luettu 24.10.2016
https://www.stoxx.com/document/Indices/Current/HistoricalData/h_sx5e2s.txt

The Conference Board Inc. (6.2.2012). *Description of Components*. Luettu 17.10.2016
<https://www.conference-board.org/data/bci/index.cfm?id=2160>

Wagner, D., & Farley, A. (2011). Bloomberg Financial : Trading ETFs : Gaining an Edge with Technical Analysis.

Verohallinto. (22.3.2013). *Optiot, termiinit ja muut johdannaisopimukset*. 26.9.2016
https://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Henkiloasiakkaan_tuloverotus/Optiot_termiinit_ja_muut_johdannaisopim

Vontobel. (2015). *Vontobelin Bull & Bear -sertifikaatit*. Luettu 11.10.2016
https://certificates.vontobel.com/FI/Download/AssetStore/4d62a969-3710-43e7-807b-0f8ae83cd4a6/Broschuere%20Bull_Bear%20sertifikaatit_finnisch_21.8.2015.pdf

LIITTEET

Liite 1. Euro Stoxx 50, 2008. (Stoxx Limited, ei pvm) (Stoxx Limited, ei pvm)
(Finanzen.net GmbH, 2016)

| Pvm | Euro Stoxx 50 arvo | Euro Stoxx 50 muutos ed. päivään | Euro Stoxx 50 muutos vuoden 2008 alkuun | Lyxor UCITS Stoxx 50 Daily Double Short (BXX) | BXX:n muutos ed. päivään | SX5T2S -indeksi | SX5T2S -indeksin muutos ed. päivään | Salkun arvo € | Salkun kehitys € | Salkun kokonaiskehitys % |
|-------------|--------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------|------------------|--------------------------|
| Jan 01 2008 | 4399,72 | 0,00 % | 0,00 % | 38,88 | 0,00 % | 529,54 | 0,00 % | | | |
| Jan 02 2008 | 4339,23 | -1,37 % | -1,37 % | 39,79 | 2,34 % | 544,45 | 2,82 % | | | |
| Jan 03 2008 | 4333,42 | -0,13 % | -1,51 % | 39,86 | 0,18 % | 546,08 | 0,30 % | | | |
| Jan 04 2008 | 4270,53 | -1,45 % | -2,94 % | 40,95 | 2,73 % | 562,10 | 2,93 % | | | |
| Jan 07 2008 | 4283,37 | 0,30 % | -2,64 % | 40,76 | -0,46 % | 559,30 | -0,50 % | | | |
| Jan 08 2008 | 4295,23 | 0,28 % | -2,37 % | 40,41 | -0,86 % | 556,39 | -0,52 % | | | |
| Jan 09 2008 | 4258,32 | -0,86 % | -3,21 % | 41,19 | 1,93 % | 566,15 | 1,75 % | | | |
| Jan 10 2008 | 4237,62 | -0,49 % | -3,68 % | 41,64 | 1,09 % | 571,85 | 1,01 % | | | |
| Jan 11 2008 | 4225,31 | -0,29 % | -3,96 % | 41,63 | -0,02 % | 575,36 | 0,61 % | | | |
| Jan 14 2008 | 4236,68 | 0,27 % | -3,71 % | 41,53 | -0,24 % | 572,82 | -0,44 % | | | |
| Jan 15 2008 | 4140,94 | -2,26 % | -5,88 % | 43,34 | 4,36 % | 598,90 | 4,55 % | | | |
| Jan 16 2008 | 4108,34 | -0,79 % | -6,62 % | 44,02 | 1,57 % | 608,53 | 1,61 % | | | |
| Jan 17 2008 | 4065,76 | -1,04 % | -7,59 % | 44,76 | 1,68 % | 621,35 | 2,11 % | | | |
| Jan 18 2008 | 3995,17 | -1,74 % | -9,19 % | 46,08 | 2,95 % | 643,14 | 3,51 % | | | |
| Jan 21 2008 | 3703,05 | -7,31 % | -15,83 % | 51,95 | 12,74 % | 737,82 | 14,72 % | | | |
| Jan 22 2008 | 3753,68 | 1,37 % | -14,68 % | 50,00 | -3,75 % | 717,89 | -2,70 % | | | |
| Jan 23 2008 | 3577,99 | -4,68 % | -18,68 % | 55,20 | 10,40 % | 785,33 | 9,39 % | 9999,48 | 0,00 | 0,00 % |
| Jan 24 2008 | 3809,07 | 6,46 % | -13,42 % | 49,00 | -11,23 % | 684,15 | -12,88 % | 8876,35 | -1123,13 | -11,23 % |
| Jan 25 2008 | 3777,06 | -0,84 % | -14,15 % | 49,49 | 1,00 % | 695,88 | 1,71 % | 8965,11 | -1034,37 | -10,34 % |
| Jan 28 2008 | 3765,41 | -0,31 % | -14,42 % | 50,03 | 1,09 % | 700,87 | 0,72 % | 9062,93 | -936,55 | -9,37 % |
| Jan 29 2008 | 3810,01 | 1,18 % | -13,40 % | 49,42 | -1,22 % | 684,50 | -2,34 % | 8952,43 | -1047,05 | -10,47 % |
| Jan 30 2008 | 3789,31 | -0,54 % | -13,87 % | 49,71 | 0,59 % | 692,17 | 1,12 % | 9004,97 | -994,51 | -9,95 % |
| Jan 31 2008 | 3792,80 | 0,09 % | -13,79 % | 49,43 | -0,56 % | 691,14 | -0,15 % | 8954,24 | -1045,24 | -10,45 % |
| Feb 01 2008 | 3867,47 | 1,97 % | -12,10 % | 47,56 | -3,78 % | 664,17 | -3,90 % | 8615,49 | -1383,99 | -13,84 % |
| Feb 04 2008 | 3867,16 | -0,01 % | -12,10 % | 47,78 | 0,46 % | 664,95 | 0,12 % | 8655,35 | -1344,13 | -13,44 % |
| Feb 05 2008 | 3717,08 | -3,88 % | -15,52 % | 50,89 | 6,51 % | 716,79 | 7,80 % | 9218,72 | -780,76 | -7,81 % |
| Feb 06 2008 | 3760,12 | 1,16 % | -14,54 % | 50,07 | -1,61 % | 700,43 | -2,28 % | 9070,18 | -929,30 | -9,29 % |
| Feb 07 2008 | 3699,29 | -1,62 % | -15,92 % | 51,55 | 2,96 % | 723,33 | 3,27 % | 9338,28 | -661,20 | -6,61 % |
| Feb 08 2008 | 3701,17 | 0,05 % | -15,88 % | 51,40 | -0,29 % | 722,84 | -0,07 % | 9311,11 | -688,37 | -6,88 % |
| Feb 11 2008 | 3678,16 | -0,62 % | -16,40 % | 52,20 | 1,56 % | 732,55 | 1,34 % | 9456,03 | -543,45 | -5,43 % |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|-------|---------|--------|---------|----------|----------|----------|
| Feb 12 2008 | 3803,76 | 3,41 % | -13,55 % | 48,96 | -6,21 % | 682,76 | -6,80 % | 8869,10 | -1130,38 | -11,30 % |
| Feb 13 2008 | 3803,21 | -0,01 % | -13,56 % | 48,90 | -0,12 % | 683,20 | 0,06 % | 8858,24 | -1141,25 | -11,41 % |
| Feb 14 2008 | 3797,89 | -0,14 % | -13,68 % | 49,00 | 0,20 % | 685,34 | 0,31 % | 8876,35 | -1123,13 | -11,23 % |
| Feb 15 2008 | 3719,28 | -2,07 % | -15,47 % | 50,91 | 3,90 % | 713,94 | 4,17 % | 9222,35 | -777,13 | -7,77 % |
| Feb 18 2008 | 3795,12 | 2,04 % | -13,74 % | 48,83 | -4,09 % | 685,54 | -3,98 % | 8845,55 | -1153,93 | -11,54 % |
| Feb 19 2008 | 3805,27 | 0,27 % | -13,51 % | 48,80 | -0,06 % | 682,10 | -0,50 % | 8840,12 | -1159,36 | -11,59 % |
| Feb 20 2008 | 3758,47 | -1,23 % | -14,57 % | 49,94 | 2,34 % | 699,11 | 2,49 % | 9046,63 | -952,85 | -9,53 % |
| Feb 21 2008 | 3778,21 | 0,53 % | -14,13 % | 49,30 | -1,28 % | 692,00 | -1,02 % | 8930,70 | -1068,79 | -10,69 % |
| Feb 22 2008 | 3737,11 | -1,09 % | -15,06 % | 50,49 | 2,41 % | 707,28 | 2,21 % | 9146,26 | -853,22 | -8,53 % |
| Feb 25 2008 | 3798,99 | 1,66 % | -13,65 % | 48,88 | -3,19 % | 684,57 | -3,21 % | 8854,61 | -1144,87 | -11,45 % |
| Feb 26 2008 | 3855,03 | 1,48 % | -12,38 % | 47,65 | -2,52 % | 664,60 | -2,92 % | 8631,80 | -1367,68 | -13,68 % |
| Feb 27 2008 | 3856,69 | 0,04 % | -12,34 % | 47,56 | -0,19 % | 664,25 | -0,05 % | 8615,49 | -1383,99 | -13,84 % |
| Feb 28 2008 | 3784,27 | -1,88 % | -13,99 % | 49,23 | 3,51 % | 689,42 | 3,79 % | 8918,01 | -1081,47 | -10,82 % |
| Feb 29 2008 | 3724,50 | -1,58 % | -15,35 % | 50,88 | 3,35 % | 711,43 | 3,19 % | 9216,91 | -782,57 | -7,83 % |
| Mar 03 2008 | 3675,51 | -1,32 % | -16,46 % | 51,76 | 1,73 % | 730,86 | 2,73 % | 9376,32 | -623,16 | -6,23 % |
| Mar 04 2008 | 3610,20 | -1,78 % | -17,94 % | 53,78 | 3,90 % | 757,08 | 3,59 % | 9742,25 | -257,23 | -2,57 % |
| Mar 05 2008 | 3684,54 | 2,06 % | -16,26 % | 51,82 | -3,64 % | 726,15 | -4,09 % | 9387,19 | -612,29 | -6,12 % |
| Mar 06 2008 | 3617,68 | -1,81 % | -17,77 % | 53,25 | 2,76 % | 752,75 | 3,66 % | 9646,24 | -353,24 | -3,53 % |
| Mar 07 2008 | 3576,68 | -1,13 % | -18,71 % | 54,64 | 2,61 % | 770,06 | 2,30 % | 9898,04 | -101,44 | -1,01 % |
| Mar 10 2008 | 3546,10 | -0,85 % | -19,40 % | 55,23 | 1,08 % | 784,01 | 1,81 % | 10004,91 | 5,43 | 0,05 % |
| Mar 11 2008 | 3606,59 | 1,71 % | -18,03 % | 53,71 | -2,75 % | 757,53 | -3,38 % | 9729,57 | -269,91 | -2,70 % |
| Mar 12 2008 | 3647,64 | 1,14 % | -17,09 % | 52,55 | -2,16 % | 740,55 | -2,24 % | 9519,43 | -480,05 | -4,80 % |
| Mar 13 2008 | 3599,58 | -1,32 % | -18,19 % | 53,79 | 2,36 % | 760,32 | 2,67 % | 9744,06 | -255,42 | -2,55 % |
| Mar 14 2008 | 3566,59 | -0,92 % | -18,94 % | 54,74 | 1,77 % | 774,51 | 1,87 % | 9916,15 | -83,33 | -0,83 % |
| Mar 17 2008 | 3431,82 | -3,78 % | -22,00 % | 58,05 | 6,05 % | 833,82 | 7,66 % | 10515,76 | 516,28 | 5,16 % |
| Mar 18 2008 | 3558,66 | 3,70 % | -19,12 % | 54,43 | -6,24 % | 772,47 | -7,36 % | 9859,99 | -139,49 | -1,39 % |
| Mar 19 2008 | 3529,54 | -0,82 % | -19,78 % | 55,57 | 2,09 % | 785,37 | 1,67 % | 10066,51 | 67,03 | 0,67 % |
| Mar 20 2008 | 3505,90 | -0,67 % | -20,32 % | 56,01 | 0,79 % | 796,17 | 1,38 % | 10146,21 | 146,73 | 1,47 % |
| Mar 25 2008 | 3632,59 | 3,61 % | -17,44 % | 52,47 | -6,32 % | 740,00 | -7,06 % | 9504,94 | -494,54 | -4,95 % |
| Mar 26 2008 | 3611,45 | -0,58 % | -17,92 % | 53,08 | 1,16 % | 748,87 | 1,20 % | 9615,44 | -384,04 | -3,84 % |
| Mar 27 2008 | 3652,11 | 1,13 % | -16,99 % | 52,06 | -1,92 % | 732,27 | -2,22 % | 9430,67 | -568,81 | -5,69 % |
| Mar 28 2008 | 3641,05 | -0,30 % | -17,24 % | 52,20 | 0,27 % | 736,95 | 0,64 % | 9456,03 | -543,45 | -5,43 % |
| Mar 31 2008 | 3628,06 | -0,36 % | -17,54 % | 52,59 | 0,75 % | 742,96 | 0,82 % | 9526,68 | -472,80 | -4,73 % |
| Apr 01 2008 | 3753,55 | 3,46 % | -14,69 % | 49,35 | -6,16 % | 691,82 | -6,88 % | 8939,75 | -1059,73 | -10,60 % |
| Apr 02 2008 | 3797,90 | 1,18 % | -13,68 % | 48,32 | -2,09 % | 675,71 | -2,33 % | 8753,17 | -1246,31 | -12,46 % |
| Apr 03 2008 | 3774,94 | -0,60 % | -14,20 % | 48,57 | 0,52 % | 684,10 | 1,24 % | 8798,46 | -1201,02 | -12,01 % |
| Apr 04 2008 | 3795,20 | 0,54 % | -13,74 % | 48,42 | -0,31 % | 676,99 | -1,04 % | 8771,28 | -1228,20 | -12,28 % |
| Apr 07 2008 | 3828,46 | 0,88 % | -12,98 % | 47,47 | -1,96 % | 665,79 | -1,65 % | 8599,19 | -1400,29 | -14,00 % |
| Apr 08 2008 | 3810,51 | -0,47 % | -13,39 % | 47,94 | 0,99 % | 672,25 | 0,97 % | 8684,33 | -1315,15 | -13,15 % |
| Apr 09 2008 | 3775,93 | -0,91 % | -14,18 % | 48,75 | 1,69 % | 684,67 | 1,85 % | 8831,06 | -1168,42 | -11,68 % |
| Apr 10 2008 | 3758,05 | -0,47 % | -14,58 % | 49,01 | 0,53 % | 691,38 | 0,98 % | 8878,16 | -1121,32 | -11,21 % |
| Apr 11 2008 | 3699,99 | -1,54 % | -15,90 % | 50,52 | 3,08 % | 712,98 | 3,12 % | 9151,70 | -847,78 | -8,48 % |
| Apr 14 2008 | 3671,28 | -0,78 % | -16,56 % | 51,23 | 1,41 % | 724,75 | 1,65 % | 9280,31 | -719,17 | -7,19 % |
| Apr 15 2008 | 3690,75 | 0,53 % | -16,11 % | 50,87 | -0,70 % | 717,30 | -1,03 % | 9215,10 | -784,38 | -7,84 % |
| Apr 16 2008 | 3748,56 | 1,57 % | -14,80 % | 49,31 | -3,07 % | 695,06 | -3,10 % | 8932,51 | -1066,97 | -10,67 % |
| Apr 17 2008 | 3725,23 | -0,62 % | -15,33 % | 49,93 | 1,26 % | 703,94 | 1,28 % | 9044,82 | -954,66 | -9,55 % |
| Apr 18 2008 | 3808,59 | 2,24 % | -13,44 % | 47,70 | -4,47 % | 672,67 | -4,44 % | 8640,86 | -1358,63 | -13,59 % |
| Apr 21 2008 | 3769,89 | -1,02 % | -14,32 % | 48,68 | 2,05 % | 687,00 | 2,13 % | 8818,38 | -1181,10 | -11,81 % |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|-------|---------|--------|---------|----------|----------|----------|
| Apr 22 2008 | 3736,12 | -0,90 % | -15,08 % | 49,42 | 1,52 % | 699,53 | 1,82 % | 8952,43 | -1047,05 | -10,47 % |
| Apr 23 2008 | 3763,55 | 0,73 % | -14,46 % | 48,68 | -1,50 % | 689,49 | -1,44 % | 8818,38 | -1181,10 | -11,81 % |
| Apr 24 2008 | 3761,96 | -0,04 % | -14,50 % | 48,65 | -0,06 % | 690,30 | 0,12 % | 8812,95 | -1186,53 | -11,87 % |
| Apr 25 2008 | 3794,39 | 0,86 % | -13,76 % | 47,83 | -1,69 % | 678,63 | -1,69 % | 8664,40 | -1335,08 | -13,35 % |
| Apr 28 2008 | 3814,76 | 0,54 % | -13,30 % | 47,30 | -1,11 % | 672,03 | -0,97 % | 8568,40 | -1431,09 | -14,31 % |
| Apr 29 2008 | 3793,63 | -0,55 % | -13,78 % | 47,77 | 0,99 % | 679,70 | 1,14 % | 8653,54 | -1345,94 | -13,46 % |
| Apr 30 2008 | 3825,02 | 0,83 % | -13,06 % | 47,05 | -1,51 % | 668,69 | -1,62 % | 8523,11 | -1476,37 | -14,76 % |
| May 02 2008 | 3877,50 | 1,37 % | -11,87 % | 45,69 | -2,89 % | 650,80 | -2,68 % | 8276,74 | -1722,74 | -17,23 % |
| May 05 2008 | 3872,15 | -0,14 % | -11,99 % | 45,82 | 0,28 % | 653,26 | 0,38 % | 8300,29 | -1699,19 | -16,99 % |
| May 06 2008 | 3845,08 | -0,70 % | -12,61 % | 46,34 | 1,13 % | 662,62 | 1,43 % | 8394,49 | -1604,99 | -16,05 % |
| May 07 2008 | 3871,78 | 0,69 % | -12,00 % | 45,70 | -1,38 % | 653,64 | -1,36 % | 8278,56 | -1720,93 | -17,21 % |
| May 08 2008 | 3855,86 | -0,41 % | -12,36 % | 46,31 | 1,33 % | 659,23 | 0,86 % | 8389,06 | -1610,42 | -16,11 % |
| May 09 2008 | 3801,59 | -1,41 % | -13,59 % | 47,12 | 1,75 % | 678,01 | 2,85 % | 8535,79 | -1463,69 | -14,64 % |
| May 12 2008 | 3812,69 | 0,29 % | -13,34 % | 46,87 | -0,53 % | 674,69 | -0,49 % | 8490,50 | -1508,98 | -15,09 % |
| May 13 2008 | 3817,07 | 0,11 % | -13,24 % | 46,89 | 0,04 % | 673,35 | -0,20 % | 8494,12 | -1505,36 | -15,05 % |
| May 14 2008 | 3857,46 | 1,06 % | -12,32 % | 45,87 | -2,18 % | 659,33 | -2,08 % | 8309,35 | -1690,13 | -16,90 % |
| May 15 2008 | 3854,86 | -0,07 % | -12,38 % | 45,93 | 0,13 % | 660,44 | 0,17 % | 8320,22 | -1679,26 | -16,79 % |
| May 16 2008 | 3862,91 | 0,21 % | -12,20 % | 45,77 | -0,35 % | 657,90 | -0,38 % | 8291,24 | -1708,24 | -17,08 % |
| May 19 2008 | 3882,28 | 0,50 % | -11,76 % | 44,76 | -2,21 % | 651,96 | -0,90 % | 8108,27 | -1891,21 | -18,91 % |
| May 20 2008 | 3822,31 | -1,54 % | -13,12 % | 46,16 | 3,13 % | 672,32 | 3,12 % | 8361,88 | -1637,60 | -16,38 % |
| May 21 2008 | 3794,13 | -0,74 % | -13,76 % | 46,74 | 1,26 % | 682,45 | 1,51 % | 8466,95 | -1532,53 | -15,33 % |
| May 22 2008 | 3793,03 | -0,03 % | -13,79 % | 46,42 | -0,68 % | 683,08 | 0,09 % | 8408,98 | -1590,50 | -15,91 % |
| May 23 2008 | 3725,82 | -1,77 % | -15,32 % | 47,99 | 3,38 % | 707,51 | 3,58 % | 8693,39 | -1306,09 | -13,06 % |
| May 26 2008 | 3724,90 | -0,02 % | -15,34 % | 47,88 | -0,23 % | 708,57 | 0,15 % | 8673,46 | -1326,02 | -13,26 % |
| May 27 2008 | 3711,03 | -0,37 % | -15,65 % | 48,28 | 0,84 % | 714,09 | 0,78 % | 8745,92 | -1253,56 | -12,54 % |
| May 28 2008 | 3743,18 | 0,87 % | -14,92 % | 47,45 | -1,72 % | 701,96 | -1,70 % | 8595,57 | -1403,91 | -14,04 % |
| May 29 2008 | 3752,24 | 0,24 % | -14,72 % | 47,01 | -0,93 % | 698,80 | -0,45 % | 8515,86 | -1483,62 | -14,84 % |
| May 30 2008 | 3777,85 | 0,68 % | -14,13 % | 46,44 | -1,21 % | 689,50 | -1,33 % | 8412,61 | -1586,87 | -15,87 % |
| Jun 02 2008 | 3720,50 | -1,52 % | -15,44 % | 47,85 | 3,04 % | 711,14 | 3,14 % | 8668,03 | -1331,45 | -13,32 % |
| Jun 03 2008 | 3737,34 | 0,45 % | -15,06 % | 47,52 | -0,69 % | 704,94 | -0,87 % | 8608,25 | -1391,23 | -13,91 % |
| Jun 04 2008 | 3699,05 | -1,02 % | -15,93 % | 48,18 | 1,39 % | 719,63 | 2,08 % | 8727,81 | -1271,67 | -12,72 % |
| Jun 05 2008 | 3682,83 | -0,44 % | -16,29 % | 48,59 | 0,85 % | 726,18 | 0,91 % | 8802,08 | -1197,40 | -11,97 % |
| Jun 06 2008 | 3596,70 | -2,34 % | -18,25 % | 50,52 | 3,97 % | 760,38 | 4,71 % | 9151,70 | -847,78 | -8,48 % |
| Jun 09 2008 | 3597,34 | 0,02 % | -18,24 % | 50,54 | 0,04 % | 760,87 | 0,06 % | 9155,32 | -844,16 | -8,44 % |
| Jun 10 2008 | 3574,70 | -0,63 % | -18,75 % | 51,26 | 1,42 % | 770,70 | 1,29 % | 9285,75 | -713,73 | -7,14 % |
| Jun 11 2008 | 3509,39 | -1,83 % | -20,24 % | 52,95 | 3,30 % | 799,12 | 3,69 % | 9591,89 | -407,59 | -4,08 % |
| Jun 12 2008 | 3542,59 | 0,95 % | -19,48 % | 52,05 | -1,70 % | 784,27 | -1,86 % | 9428,86 | -570,62 | -5,71 % |
| Jun 13 2008 | 3562,67 | 0,57 % | -19,03 % | 51,52 | -1,02 % | 775,65 | -1,10 % | 9332,85 | -666,63 | -6,67 % |
| Jun 16 2008 | 3532,83 | -0,84 % | -19,70 % | 52,55 | 2,00 % | 789,42 | 1,78 % | 9519,43 | -480,05 | -4,80 % |
| Jun 17 2008 | 3555,58 | 0,64 % | -19,19 % | 51,91 | -1,22 % | 779,52 | -1,25 % | 9403,50 | -595,98 | -5,96 % |
| Jun 18 2008 | 3507,97 | -1,34 % | -20,27 % | 53,05 | 2,20 % | 800,65 | 2,71 % | 9610,01 | -389,47 | -3,89 % |
| Jun 19 2008 | 3486,71 | -0,61 % | -20,75 % | 53,65 | 1,13 % | 810,63 | 1,25 % | 9718,70 | -280,78 | -2,81 % |
| Jun 20 2008 | 3426,58 | -1,72 % | -22,12 % | 55,29 | 3,06 % | 838,86 | 3,48 % | 10015,78 | 16,30 | 0,16 % |
| Jun 23 2008 | 3427,33 | 0,02 % | -22,10 % | 55,21 | -0,14 % | 839,33 | 0,06 % | 10001,29 | 1,81 | 0,02 % |
| Jun 24 2008 | 3404,52 | -0,67 % | -22,62 % | 55,98 | 1,39 % | 850,78 | 1,36 % | 10140,78 | 141,30 | 1,41 % |
| Jun 25 2008 | 3460,40 | 1,64 % | -21,35 % | 54,32 | -2,97 % | 823,13 | -3,25 % | 9840,07 | -159,41 | -1,59 % |
| Jun 26 2008 | 3366,35 | -2,72 % | -23,49 % | 57,10 | 5,12 % | 868,15 | 5,47 % | 10343,67 | 344,18 | 3,44 % |
| Jun 27 2008 | 3340,27 | -0,77 % | -24,08 % | 57,87 | 1,35 % | 881,88 | 1,58 % | 10483,15 | 483,67 | 4,84 % |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|-------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|
| Jun 30 2008 | 3352,81 | 0,38 % | -23,79 % | 57,41 | -0,79 % | 876,08 | -0,66 % | 10399,82 | 400,34 | 4,00 % |
| Jul 01 2008 | 3292,86 | -1,79 % | -25,16 % | 59,48 | 3,61 % | 907,72 | 3,61 % | 10774,80 | 775,32 | 7,75 % |
| Jul 02 2008 | 3288,52 | -0,13 % | -25,26 % | 59,51 | 0,05 % | 910,41 | 0,30 % | 10780,24 | 780,76 | 7,81 % |
| Jul 03 2008 | 3330,90 | 1,29 % | -24,29 % | 58,04 | -2,47 % | 887,24 | -2,55 % | 10513,95 | 514,47 | 5,14 % |
| Jul 04 2008 | 3275,20 | -1,67 % | -25,56 % | 59,82 | 3,07 % | 917,20 | 3,38 % | 10836,39 | 836,91 | 8,37 % |
| Jul 07 2008 | 3332,66 | 1,75 % | -24,25 % | 57,93 | -3,16 % | 885,92 | -3,41 % | 10494,02 | 494,54 | 4,95 % |
| Jul 08 2008 | 3287,60 | -1,35 % | -25,28 % | 59,56 | 2,81 % | 910,17 | 2,74 % | 10789,29 | 789,81 | 7,90 % |
| Jul 09 2008 | 3342,48 | 1,67 % | -24,03 % | 57,43 | -3,58 % | 880,07 | -3,31 % | 10403,44 | 403,96 | 4,04 % |
| Jul 10 2008 | 3283,01 | -1,78 % | -25,38 % | 59,49 | 3,59 % | 911,70 | 3,59 % | 10776,61 | 777,13 | 7,77 % |
| Jul 11 2008 | 3197,78 | -2,60 % | -27,32 % | 62,33 | 4,77 % | 959,36 | 5,23 % | 11291,08 | 1291,60 | 12,92 % |
| Jul 14 2008 | 3216,24 | 0,58 % | -26,90 % | 61,65 | -1,09 % | 949,31 | -1,05 % | 11167,90 | 1168,42 | 11,68 % |
| Jul 15 2008 | 3142,73 | -2,29 % | -28,57 % | 64,45 | 4,54 % | 993,05 | 4,61 % | 11675,12 | 1675,64 | 16,76 % |
| Jul 16 2008 | 3174,76 | 1,02 % | -27,84 % | 63,22 | -1,91 % | 973,16 | -2,00 % | 11452,30 | 1452,82 | 14,53 % |
| Jul 17 2008 | 3256,09 | 2,56 % | -25,99 % | 60,05 | -5,01 % | 923,64 | -5,09 % | 10878,06 | 878,58 | 8,79 % |
| Jul 18 2008 | 3321,53 | 2,01 % | -24,51 % | 57,96 | -3,48 % | 886,85 | -3,98 % | 10499,45 | 499,97 | 5,00 % |
| Jul 21 2008 | 3333,92 | 0,37 % | -24,22 % | 57,78 | -0,31 % | 881,18 | -0,64 % | 10466,85 | 467,37 | 4,67 % |
| Jul 22 2008 | 3326,24 | -0,23 % | -24,40 % | 57,97 | 0,33 % | 885,56 | 0,50 % | 10501,27 | 501,79 | 5,02 % |
| Jul 23 2008 | 3387,50 | 1,84 % | -23,01 % | 55,87 | -3,62 % | 853,25 | -3,65 % | 10120,85 | 121,37 | 1,21 % |
| Jul 24 2008 | 3354,58 | -0,97 % | -23,75 % | 56,81 | 1,68 % | 870,14 | 1,98 % | 10291,13 | 291,65 | 2,92 % |
| Jul 25 2008 | 3351,13 | -0,10 % | -23,83 % | 57,00 | 0,33 % | 872,24 | 0,24 % | 10325,55 | 326,07 | 3,26 % |
| Jul 28 2008 | 3313,41 | -1,13 % | -24,69 % | 58,49 | 2,61 % | 892,82 | 2,36 % | 10595,46 | 595,98 | 5,96 % |
| Jul 29 2008 | 3324,86 | 0,35 % | -24,43 % | 57,86 | -1,08 % | 886,96 | -0,66 % | 10481,34 | 481,86 | 4,82 % |
| Jul 30 2008 | 3367,33 | 1,28 % | -23,46 % | 56,47 | -2,40 % | 864,62 | -2,52 % | 10229,54 | 230,06 | 2,30 % |
| Jul 31 2008 | 3367,82 | 0,01 % | -23,45 % | 56,38 | -0,16 % | 864,68 | 0,01 % | 10213,24 | 213,76 | 2,14 % |
| Aug 01 2008 | 3316,61 | -1,52 % | -24,62 % | 58,13 | 3,10 % | 891,29 | 3,08 % | 10530,25 | 530,77 | 5,31 % |
| Aug 04 2008 | 3289,26 | -0,82 % | -25,24 % | 59,40 | 2,18 % | 906,95 | 1,76 % | 10760,31 | 760,83 | 7,61 % |
| Aug 05 2008 | 3380,09 | 2,76 % | -23,17 % | 56,10 | -5,56 % | 857,18 | -5,49 % | 10162,52 | 163,04 | 1,63 % |
| Aug 06 2008 | 3409,02 | 0,86 % | -22,52 % | 55,20 | -1,60 % | 842,82 | -1,68 % | 9999,48 | 0,00 | 0,00 % |
| Aug 07 2008 | 3397,25 | -0,35 % | -22,78 % | 55,60 | 0,72 % | 848,94 | 0,73 % | 10071,94 | 72,46 | 0,72 % |
| Aug 08 2008 | 3408,48 | 0,33 % | -22,53 % | 55,33 | -0,49 % | 843,63 | -0,63 % | 10023,03 | 23,55 | 0,24 % |
| Aug 11 2008 | 3445,66 | 1,09 % | -21,68 % | 54,15 | -2,13 % | 826,13 | -2,07 % | 9809,27 | -190,21 | -1,90 % |
| Aug 12 2008 | 3436,85 | -0,26 % | -21,88 % | 54,64 | 0,90 % | 830,66 | 0,55 % | 9898,04 | -101,44 | -1,01 % |
| Aug 13 2008 | 3354,75 | -2,39 % | -23,75 % | 56,95 | 4,23 % | 870,64 | 4,81 % | 10316,49 | 317,01 | 3,17 % |
| Aug 14 2008 | 3356,84 | 0,06 % | -23,70 % | 56,77 | -0,32 % | 869,87 | -0,09 % | 10283,89 | 284,41 | 2,84 % |
| Aug 15 2008 | 3367,62 | 0,32 % | -23,46 % | 56,63 | -0,25 % | 864,59 | -0,61 % | 10258,52 | 259,04 | 2,59 % |
| Aug 18 2008 | 3366,09 | -0,05 % | -23,49 % | 56,60 | -0,05 % | 866,31 | 0,20 % | 10253,09 | 253,61 | 2,54 % |
| Aug 19 2008 | 3279,75 | -2,56 % | -25,46 % | 59,52 | 5,16 % | 911,06 | 5,17 % | 10782,05 | 782,57 | 7,83 % |
| Aug 20 2008 | 3295,28 | 0,47 % | -25,10 % | 59,08 | -0,74 % | 902,76 | -0,91 % | 10702,34 | 702,86 | 7,03 % |
| Aug 21 2008 | 3248,92 | -1,41 % | -26,16 % | 60,29 | 2,05 % | 928,48 | 2,85 % | 10921,53 | 922,05 | 9,22 % |
| Aug 22 2008 | 3312,41 | 1,95 % | -24,71 % | 58,17 | -3,52 % | 892,52 | -3,87 % | 10537,50 | 538,02 | 5,38 % |
| Aug 25 2008 | 3280,41 | -0,97 % | -25,44 % | 59,27 | 1,89 % | 910,72 | 2,04 % | 10736,76 | 737,28 | 7,37 % |
| Aug 26 2008 | 3297,42 | 0,52 % | -25,05 % | 58,50 | -1,30 % | 901,60 | -1,00 % | 10597,28 | 597,79 | 5,98 % |
| Aug 27 2008 | 3299,15 | 0,05 % | -25,01 % | 58,74 | 0,41 % | 900,97 | -0,07 % | 10640,75 | 641,27 | 6,41 % |
| Aug 28 2008 | 3359,42 | 1,83 % | -23,64 % | 56,73 | -3,42 % | 868,38 | -3,62 % | 10276,64 | 277,16 | 2,77 % |
| Aug 29 2008 | 3365,63 | 0,18 % | -23,50 % | 56,61 | -0,21 % | 865,48 | -0,33 % | 10254,90 | 255,42 | 2,55 % |
| Sep 01 2008 | 3364,40 | -0,04 % | -23,53 % | 56,41 | -0,35 % | 867,05 | 0,18 % | 10218,67 | 219,19 | 2,19 % |
| Sep 02 2008 | 3416,46 | 1,55 % | -22,35 % | 55,20 | -2,15 % | 840,53 | -3,06 % | 9999,48 | 0,00 | 0,00 % |
| Sep 03 2008 | 3368,97 | -1,39 % | -23,43 % | 56,03 | 1,50 % | 864,20 | 2,82 % | 10149,83 | 150,35 | 1,50 % |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|-------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|
| Sep 04 2008 | 3274,82 | -2,79 % | -25,57 % | 59,34 | 5,91 % | 912,81 | 5,62 % | 10749,44 | 749,96 | 7,50 % |
| Sep 05 2008 | 3185,83 | -2,72 % | -27,59 % | 62,24 | 4,89 % | 962,75 | 5,47 % | 11274,78 | 1275,30 | 12,75 % |
| Sep 08 2008 | 3284,12 | 3,09 % | -25,36 % | 59,20 | -4,88 % | 904,38 | -6,06 % | 10724,08 | 724,60 | 7,25 % |
| Sep 09 2008 | 3261,07 | -0,70 % | -25,88 % | 59,43 | 0,39 % | 917,40 | 1,44 % | 10765,74 | 766,26 | 7,66 % |
| Sep 10 2008 | 3242,02 | -0,58 % | -26,31 % | 60,42 | 1,67 % | 928,42 | 1,20 % | 10945,08 | 945,60 | 9,46 % |
| Sep 11 2008 | 3222,10 | -0,61 % | -26,77 % | 61,22 | 1,32 % | 940,16 | 1,26 % | 11090,00 | 1090,52 | 10,91 % |
| Sep 12 2008 | 3278,02 | 1,74 % | -25,49 % | 59,38 | -3,01 % | 907,86 | -3,44 % | 10756,69 | 757,21 | 7,57 % |
| Sep 15 2008 | 3151,17 | -3,87 % | -28,38 % | 63,39 | 6,75 % | 979,10 | 7,85 % | 11483,10 | 1483,62 | 14,84 % |
| Sep 16 2008 | 3088,43 | -1,99 % | -29,80 % | 65,99 | 4,10 % | 1018,46 | 4,02 % | 11954,09 | 1954,61 | 19,55 % |
| Sep 17 2008 | 3018,77 | -2,26 % | -31,39 % | 68,63 | 4,00 % | 1064,76 | 4,55 % | 12432,32 | 2432,84 | 24,33 % |
| Sep 18 2008 | 3000,83 | -0,59 % | -31,79 % | 69,13 | 0,73 % | 1077,80 | 1,22 % | 12522,90 | 2523,42 | 25,24 % |
| Sep 19 2008 | 3253,52 | 8,42 % | -26,05 % | 58,11 | -15,94 % | 896,68 | -16,80 % | 10526,63 | 527,15 | 5,27 % |
| Sep 22 2008 | 3181,77 | -2,21 % | -27,68 % | 60,52 | 4,15 % | 937,21 | 4,52 % | 10963,20 | 963,72 | 9,64 % |
| Sep 23 2008 | 3139,83 | -1,32 % | -28,64 % | 61,97 | 2,40 % | 962,26 | 2,67 % | 11225,87 | 1226,39 | 12,26 % |
| Sep 24 2008 | 3119,83 | -0,64 % | -29,09 % | 62,99 | 1,65 % | 974,88 | 1,31 % | 11410,64 | 1411,16 | 14,11 % |
| Sep 25 2008 | 3207,11 | 2,80 % | -27,11 % | 59,66 | -5,29 % | 920,68 | -5,56 % | 10807,41 | 807,93 | 8,08 % |
| Sep 26 2008 | 3156,46 | -1,58 % | -28,26 % | 61,63 | 3,30 % | 950,09 | 3,19 % | 11164,27 | 1164,79 | 11,65 % |
| Sep 29 2008 | 3008,19 | -4,70 % | -31,63 % | 66,66 | 8,16 % | 1040,30 | 9,49 % | 12075,46 | 2075,98 | 20,76 % |
| Sep 30 2008 | 3038,20 | 1,00 % | -30,95 % | 65,57 | -1,64 % | 1019,88 | -1,96 % | 11878,01 | 1878,53 | 18,79 % |
| Oct 01 2008 | 3067,35 | 0,96 % | -30,28 % | 64,17 | -2,14 % | 1000,67 | -1,88 % | 11624,40 | 1624,92 | 16,25 % |
| Oct 02 2008 | 3007,51 | -1,95 % | -31,64 % | 66,40 | 3,48 % | 1040,06 | 3,94 % | 12028,36 | 2028,88 | 20,29 % |
| Oct 03 2008 | 3113,82 | 3,53 % | -29,23 % | 62,29 | -6,19 % | 966,90 | -7,03 % | 11283,83 | 1284,35 | 12,84 % |
| Oct 06 2008 | 2868,97 | -7,86 % | -34,79 % | 71,00 | 13,98 % | 1119,96 | 15,83 % | 12861,65 | 2862,17 | 28,62 % |
| Oct 07 2008 | 2879,45 | 0,37 % | -34,55 % | 72,10 | 1,55 % | 1112,19 | -0,69 % | 13060,92 | 3061,44 | 30,62 % |
| Oct 08 2008 | 2694,55 | -6,42 % | -38,76 % | 74,81 | 3,76 % | 1255,45 | 12,88 % | 13551,83 | 3552,35 | 35,53 % |
| Oct 09 2008 | 2629,04 | -2,43 % | -40,25 % | 86,50 | 15,63 % | 1316,96 | 4,90 % | 15669,48 | 5670,00 | 56,70 % |
| Oct 10 2008 | 2421,87 | -7,88 % | -44,95 % | 95,62 | 10,54 % | 1524,96 | 15,79 % | 17321,56 | 7322,08 | 73,22 % |
| Oct 13 2008 | 2688,32 | 11,00 % | -38,90 % | 77,52 | -18,93 % | 1190,88 | -21,91 % | 14042,75 | 4043,27 | 40,43 % |
| Oct 14 2008 | 2756,74 | 2,55 % | -37,34 % | 73,07 | -5,74 % | 1130,63 | -5,06 % | 13236,63 | 3237,15 | 32,37 % |
| Oct 15 2008 | 2578,06 | -6,48 % | -41,40 % | 81,65 | 11,74 % | 1277,54 | 12,99 % | 14790,90 | 4791,42 | 47,92 % |
| Oct 16 2008 | 2423,80 | -5,98 % | -44,91 % | 90,00 | 10,23 % | 1430,82 | 12,00 % | 16303,50 | 6304,02 | 63,04 % |
| Oct 17 2008 | 2532,17 | 4,47 % | -42,45 % | 83,50 | -7,22 % | 1303,31 | -8,91 % | 15126,03 | 5126,55 | 51,27 % |
| Oct 20 2008 | 2613,68 | 3,22 % | -40,59 % | 78,66 | -5,80 % | 1220,58 | -6,35 % | 14249,26 | 4249,78 | 42,50 % |
| Oct 21 2008 | 2598,97 | -0,56 % | -40,93 % | 79,39 | 0,93 % | 1234,69 | 1,16 % | 14381,50 | 4382,02 | 43,82 % |
| Oct 22 2008 | 2457,97 | -5,43 % | -44,13 % | 86,74 | 9,26 % | 1369,02 | 10,88 % | 15712,95 | 5713,47 | 57,14 % |
| Oct 23 2008 | 2452,03 | -0,24 % | -44,27 % | 85,67 | -1,23 % | 1376,05 | 0,51 % | 15519,12 | 5519,64 | 55,20 % |
| Oct 24 2008 | 2333,28 | -4,84 % | -46,97 % | 95,00 | 10,89 % | 1509,74 | 9,72 % | 17209,25 | 7209,77 | 72,10 % |
| Oct 27 2008 | 2293,05 | -1,72 % | -47,88 % | 99,76 | 5,01 % | 1563,15 | 3,54 % | 18071,52 | 8072,04 | 80,72 % |
| Oct 28 2008 | 2381,68 | 3,87 % | -45,87 % | 93,03 | -6,75 % | 1442,77 | -7,70 % | 16852,38 | 6852,90 | 68,53 % |
| Oct 29 2008 | 2515,24 | 5,61 % | -42,83 % | 82,02 | -11,83 % | 1281,38 | -11,19 % | 14857,92 | 4858,44 | 48,59 % |
| Oct 30 2008 | 2528,04 | 0,51 % | -42,54 % | 81,09 | -1,13 % | 1268,71 | -0,99 % | 14689,45 | 4689,97 | 46,90 % |
| Oct 31 2008 | 2591,76 | 2,52 % | -41,09 % | 77,92 | -3,91 % | 1205,13 | -5,01 % | 14115,21 | 4115,73 | 41,16 % |
| Nov 03 2008 | 2610,04 | 0,71 % | -40,68 % | 76,24 | -2,16 % | 1189,21 | -1,32 % | 13810,88 | 3811,40 | 38,12 % |
| Nov 04 2008 | 2755,12 | 5,56 % | -37,38 % | 68,99 | -9,51 % | 1057,35 | -11,09 % | 12497,54 | 2498,06 | 24,98 % |
| Nov 05 2008 | 2710,65 | -1,61 % | -38,39 % | 70,30 | 1,90 % | 1091,79 | 3,26 % | 12734,85 | 2735,37 | 27,36 % |
| Nov 06 2008 | 2542,04 | -6,22 % | -42,22 % | 78,23 | 11,28 % | 1227,93 | 12,47 % | 14171,36 | 4171,88 | 41,72 % |
| Nov 07 2008 | 2602,54 | 2,38 % | -40,85 % | 74,91 | -4,24 % | 1169,83 | -4,73 % | 13569,95 | 3570,47 | 35,71 % |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|--------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|
| Nov 10 2008 | 2625,84 | 0,90 % | -40,32 % | 73,63 | -1,71 % | 1149,89 | -1,70 % | 13338,07 | 3338,59 | 33,39 % |
| Nov 11 2008 | 2483,61 | -5,42 % | -43,55 % | 80,11 | 8,80 % | 1274,79 | 10,86 % | 14511,93 | 4512,45 | 45,13 % |
| Nov 12 2008 | 2400,74 | -3,34 % | -45,43 % | 84,92 | 6,00 % | 1360,25 | 6,70 % | 15383,26 | 5383,78 | 53,84 % |
| Nov 13 2008 | 2429,94 | 1,22 % | -44,77 % | 84,06 | -1,01 % | 1327,51 | -2,41 % | 15227,47 | 5227,99 | 52,28 % |
| Nov 14 2008 | 2456,43 | 1,09 % | -44,17 % | 81,93 | -2,53 % | 1298,91 | -2,15 % | 14841,62 | 4842,14 | 48,42 % |
| Nov 17 2008 | 2364,83 | -3,73 % | -46,25 % | 87,17 | 6,40 % | 1396,77 | 7,53 % | 15790,85 | 5791,37 | 57,92 % |
| Nov 18 2008 | 2390,10 | 1,07 % | -45,68 % | 85,02 | -2,47 % | 1367,26 | -2,11 % | 15401,37 | 5401,89 | 54,02 % |
| Nov 19 2008 | 2295,36 | -3,96 % | -47,83 % | 91,21 | 7,28 % | 1475,99 | 7,95 % | 16522,69 | 6523,21 | 65,24 % |
| Nov 20 2008 | 2225,99 | -3,02 % | -49,41 % | 96,53 | 5,83 % | 1565,57 | 6,07 % | 17486,41 | 7486,93 | 74,87 % |
| Nov 21 2008 | 2165,91 | -2,70 % | -50,77 % | 102,00 | 5,67 % | 1650,46 | 5,42 % | 18477,30 | 8477,82 | 84,78 % |
| Nov 24 2008 | 2380,30 | 9,90 % | -45,90 % | 84,89 | -16,77 % | 1324,92 | -19,72 % | 15377,82 | 5378,34 | 53,79 % |
| Nov 25 2008 | 2385,90 | 0,24 % | -45,77 % | 82,85 | -2,40 % | 1319,01 | -0,45 % | 15008,28 | 5008,80 | 50,09 % |
| Nov 26 2008 | 2373,82 | -0,51 % | -46,05 % | 83,14 | 0,35 % | 1332,69 | 1,04 % | 15060,81 | 5061,33 | 50,62 % |
| Nov 27 2008 | 2427,97 | 2,28 % | -44,82 % | 80,00 | -3,78 % | 1272,21 | -4,54 % | 14492,00 | 4492,52 | 44,93 % |
| Nov 28 2008 | 2430,31 | 0,10 % | -44,76 % | 80,24 | 0,30 % | 1270,07 | -0,17 % | 14535,48 | 4536,00 | 45,36 % |
| Dec 01 2008 | 2288,39 | -5,84 % | -47,99 % | 87,78 | 9,40 % | 1419,35 | 11,75 % | 15901,35 | 5901,87 | 59,02 % |
| Dec 02 2008 | 2354,13 | 2,87 % | -46,49 % | 83,12 | -5,31 % | 1338,15 | -5,72 % | 15057,19 | 5057,71 | 50,58 % |
| Dec 03 2008 | 2369,52 | 0,65 % | -46,14 % | 82,23 | -1,07 % | 1320,98 | -1,28 % | 14895,96 | 4896,48 | 48,97 % |
| Dec 04 2008 | 2368,72 | -0,03 % | -46,16 % | 83,13 | 1,09 % | 1322,19 | 0,09 % | 15059,00 | 5059,52 | 50,60 % |
| Dec 05 2008 | 2252,09 | -4,92 % | -48,81 % | 89,50 | 7,66 % | 1452,71 | 9,87 % | 16212,93 | 6213,45 | 62,14 % |
| Dec 08 2008 | 2449,28 | 8,76 % | -44,33 % | 75,86 | -15,24 % | 1199,37 | -17,44 % | 13742,04 | 3742,56 | 37,43 % |
| Dec 09 2008 | 2480,79 | 1,29 % | -43,61 % | 74,30 | -2,06 % | 1168,79 | -2,55 % | 13459,45 | 3459,97 | 34,60 % |
| Dec 10 2008 | 2495,58 | 0,60 % | -43,28 % | 72,90 | -1,88 % | 1155,14 | -1,17 % | 13205,84 | 3206,36 | 32,07 % |
| Dec 11 2008 | 2485,39 | -0,41 % | -43,51 % | 73,54 | 0,88 % | 1164,80 | 0,84 % | 13321,77 | 3322,29 | 33,22 % |
| Dec 12 2008 | 2418,91 | -2,67 % | -45,02 % | 77,36 | 5,19 % | 1227,34 | 5,37 % | 14013,76 | 4014,28 | 40,14 % |
| Dec 15 2008 | 2407,47 | -0,47 % | -45,28 % | 77,70 | 0,44 % | 1239,66 | 1,00 % | 14075,36 | 4075,88 | 40,76 % |
| Dec 16 2008 | 2450,36 | 1,78 % | -44,31 % | 74,82 | -3,71 % | 1195,73 | -3,54 % | 13553,64 | 3554,16 | 35,54 % |
| Dec 17 2008 | 2444,46 | -0,24 % | -44,44 % | 75,46 | 0,86 % | 1201,71 | 0,50 % | 13669,58 | 3670,10 | 36,70 % |
| Dec 18 2008 | 2452,42 | 0,33 % | -44,26 % | 75,14 | -0,42 % | 1194,11 | -0,63 % | 13611,61 | 3612,13 | 36,12 % |
| Dec 19 2008 | 2444,14 | -0,34 % | -44,45 % | 75,80 | 0,88 % | 1202,40 | 0,69 % | 13731,17 | 3731,69 | 37,32 % |
| Dec 22 2008 | 2397,65 | -1,90 % | -45,50 % | 78,16 | 3,11 % | 1248,81 | 3,86 % | 14158,68 | 4159,20 | 41,59 % |
| Dec 23 2008 | 2382,14 | -0,65 % | -45,86 % | 79,00 | 1,07 % | 1265,20 | 1,31 % | 14310,85 | 4311,37 | 43,12 % |
| Dec 29 2008 | 2388,30 | 0,26 % | -45,72 % | 78,91 | -0,11 % | 1260,00 | -0,41 % | 14294,55 | 4295,07 | 42,95 % |
| Dec 30 2008 | 2451,48 | 2,65 % | -44,28 % | 75,80 | -3,94 % | 1193,57 | -5,27 % | 13731,17 | 3731,69 | 37,32 % |
| Euro Stoxx 50 kehitys tammikuun 23. päi- västä -31,48 % | | | | | | | | | | |

Liite 2. Euro Stoxx 50, 1.1.2008. – 23.1.2008. (Stoxx Limited, ei pvm) (Stoxx Limited, ei pvm) (Finanzen.net GmbH, 2016)

| Euro Stoxx 50 arvo | Euro Stoxx 50 muutos ed. päivään | Euro Stoxx 50 muutos vuoden 2008 alkuun | Lyxor UCITS Stoxx 50 Daily Double Short (BXX) | BXX:n muutos | SX5T2S -indeksi | SX5T2S -indeksin muutos | Salkun arvo € | Salkun kehitys € | Salkun kokonaiskehitys % |
|---------------------------|---|--|--|---------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 4399,72 | 0,00 % | 0,00 % | 38,88 | 0,00 % | 529,54 | 0,00 % | | | |
| 4339,23 | -1,37 % | -1,37 % | 39,79 | 2,34 % | 544,45 | 2,82 % | 10000,00 | 0,00 | 0,00 % |
| 4333,42 | -0,13 % | -1,51 % | 39,86 | 0,18 % | 546,08 | 0,30 % | 10017,59 | 17,59 | 0,18 % |
| 4270,53 | -1,45 % | -2,94 % | 40,95 | 2,73 % | 562,10 | 2,93 % | 10291,53 | 291,53 | 2,92 % |
| 4283,37 | 0,30 % | -2,64 % | 40,76 | -0,46 % | 559,30 | -0,50 % | 10243,78 | 243,78 | 2,44 % |
| 4295,23 | 0,28 % | -2,37 % | 40,41 | -0,86 % | 556,39 | -0,52 % | 10155,82 | 155,82 | 1,56 % |
| 4258,32 | -0,86 % | -3,21 % | 41,19 | 1,93 % | 566,15 | 1,75 % | 10351,85 | 351,85 | 3,52 % |
| 4237,62 | -0,49 % | -3,68 % | 41,64 | 1,09 % | 571,85 | 1,01 % | 10464,94 | 464,94 | 4,65 % |
| 4225,31 | -0,29 % | -3,96 % | 41,63 | -0,02 % | 575,36 | 0,61 % | 10462,43 | 462,43 | 4,62 % |
| 4236,68 | 0,27 % | -3,71 % | 41,53 | -0,24 % | 572,82 | -0,44 % | 10437,30 | 437,30 | 4,37 % |
| 4140,94 | -2,26 % | -5,88 % | 43,34 | 4,36 % | 598,90 | 4,55 % | 10892,18 | 892,18 | 8,92 % |
| 4108,34 | -0,79 % | -6,62 % | 44,02 | 1,57 % | 608,53 | 1,61 % | 11063,08 | 1063,08 | 10,63 % |
| 4065,76 | -1,04 % | -7,59 % | 44,76 | 1,68 % | 621,35 | 2,11 % | 11249,06 | 1249,06 | 12,49 % |
| 3995,17 | -1,74 % | -9,19 % | 46,08 | 2,95 % | 643,14 | 3,51 % | 11580,80 | 1580,80 | 15,81 % |
| 3703,05 | -7,31 % | -15,83 % | 51,95 | 12,74 % | 737,82 | 14,72 % | 13056,04 | 3056,04 | 30,56 % |
| 3753,68 | 1,37 % | -14,68 % | 50,00 | -3,75 % | 717,89 | -2,70 % | 12565,97 | 2565,97 | 25,66 % |
| 3577,99 | -4,68 % | -18,68 % | 55,20 | 10,40 % | 785,33 | 9,39 % | 13872,83 | 3872,83 | 38,73 % |

Liite 3. Dax-indeksi, 2008. (Deutsche Börse, 2016)

| Date | Closing Price | Date | Closing Price | Date | Closing Price | Date | Closing Price | Date | Closing Price |
|------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| 30.12.2008 | 4810,20 | 1.10.2008 | 5806,33 | 8.7.2008 | 6304,41 | 11.4.2008 | 6603,57 | 15.1.2008 | 7566,38 |
| 29.12.2008 | 4704,86 | 30.9.2008 | 5831,02 | 7.7.2008 | 6395,75 | 10.4.2008 | 6704,32 | 14.1.2008 | 7732,02 |
| 23.12.2008 | 4629,38 | 29.9.2008 | 5807,08 | 4.7.2008 | 6272,21 | 9.4.2008 | 6721,36 | 11.1.2008 | 7717,95 |
| 22.12.2008 | 4639,02 | 26.9.2008 | 6063,50 | 3.7.2008 | 6353,74 | 8.4.2008 | 6771,98 | 10.1.2008 | 7713,09 |
| 19.12.2008 | 4696,70 | 25.9.2008 | 6173,03 | 2.7.2008 | 6305,42 | 7.4.2008 | 6821,03 | 9.1.2008 | 7782,71 |
| 18.12.2008 | 4756,40 | 24.9.2008 | 6052,87 | 1.7.2008 | 6315,94 | 4.4.2008 | 6763,39 | 8.1.2008 | 7849,99 |
| 17.12.2008 | 4708,38 | 23.9.2008 | 6068,53 | 30.6.2008 | 6418,32 | 3.4.2008 | 6741,72 | 7.1.2008 | 7817,17 |
| 16.12.2008 | 4729,91 | 22.9.2008 | 6107,75 | 27.6.2008 | 6421,91 | 2.4.2008 | 6777,44 | 4.1.2008 | 7808,69 |
| 15.12.2008 | 4654,82 | 19.9.2008 | 6189,53 | 26.6.2008 | 6459,60 | 1.4.2008 | 6720,33 | 3.1.2008 | 7908,41 |
| 12.12.2008 | 4663,37 | 18.9.2008 | 5863,42 | 25.6.2008 | 6617,84 | 31.3.2008 | 6534,97 | 2.1.2008 | 7949,11 |
| 11.12.2008 | 4767,20 | 17.9.2008 | 5860,98 | 24.6.2008 | 6536,06 | 28.3.2008 | 6559,90 | | |
| 10.12.2008 | 4804,88 | 16.9.2008 | 5965,17 | 23.6.2008 | 6589,46 | 27.3.2008 | 6578,06 | | |
| 9.12.2008 | 4779,11 | 15.9.2008 | 6064,16 | 20.6.2008 | 6578,44 | 26.3.2008 | 6489,26 | | |
| 8.12.2008 | 4715,88 | 12.9.2008 | 6234,89 | 19.6.2008 | 6721,17 | 25.3.2008 | 6524,71 | | |
| 5.12.2008 | 4381,47 | 11.9.2008 | 6178,90 | 18.6.2008 | 6728,91 | 20.3.2008 | 6319,99 | | |
| 4.12.2008 | 4564,23 | 10.9.2008 | 6210,32 | 17.6.2008 | 6796,16 | 19.3.2008 | 6361,22 | | |
| 3.12.2008 | 4567,24 | 9.9.2008 | 6233,41 | 16.6.2008 | 6729,88 | 18.3.2008 | 6393,39 | | |
| 2.12.2008 | 4531,79 | 8.9.2008 | 6263,74 | 13.6.2008 | 6765,32 | 17.3.2008 | 6182,30 | | |
| 1.12.2008 | 4394,79 | 5.9.2008 | 6127,44 | 12.6.2008 | 6714,52 | 14.3.2008 | 6451,90 | | |
| 28.11.2008 | 4669,44 | 4.9.2008 | 6279,57 | 11.6.2008 | 6650,26 | 13.3.2008 | 6500,56 | | |
| 27.11.2008 | 4665,27 | 3.9.2008 | 6467,49 | 10.6.2008 | 6771,10 | 12.3.2008 | 6599,37 | | |
| 26.11.2008 | 4560,50 | 2.9.2008 | 6518,47 | 9.6.2008 | 6815,63 | 11.3.2008 | 6524,57 | | |
| 25.11.2008 | 4560,42 | 1.9.2008 | 6421,80 | 6.6.2008 | 6803,81 | 10.3.2008 | 6448,08 | | |
| 24.11.2008 | 4554,33 | 29.8.2008 | 6422,30 | 5.6.2008 | 6941,83 | 7.3.2008 | 6513,99 | | |
| 21.11.2008 | 4127,41 | 28.8.2008 | 6420,54 | 4.6.2008 | 6965,43 | 6.3.2008 | 6591,31 | | |
| 20.11.2008 | 4220,20 | 27.8.2008 | 6321,03 | 3.6.2008 | 7019,13 | 5.3.2008 | 6683,71 | | |
| 19.11.2008 | 4354,09 | 26.8.2008 | 6340,52 | 2.6.2008 | 7008,77 | 4.3.2008 | 6545,04 | | |
| 18.11.2008 | 4579,47 | 25.8.2008 | 6296,95 | 30.5.2008 | 7096,79 | 3.3.2008 | 6689,95 | | |
| 17.11.2008 | 4557,27 | 22.8.2008 | 6342,42 | 29.5.2008 | 7055,03 | 29.2.2008 | 6748,13 | | |
| 14.11.2008 | 4710,24 | 21.8.2008 | 6236,96 | 28.5.2008 | 7033,84 | 28.2.2008 | 6862,52 | | |
| 13.11.2008 | 4649,52 | 20.8.2008 | 6317,80 | 27.5.2008 | 6958,66 | 27.2.2008 | 6997,85 | | |
| 12.11.2008 | 4620,80 | 19.8.2008 | 6282,43 | 26.5.2008 | 6953,84 | 26.2.2008 | 6985,97 | | |
| 11.11.2008 | 4761,58 | 18.8.2008 | 6432,88 | 23.5.2008 | 6944,05 | 25.2.2008 | 6882,56 | | |
| 10.11.2008 | 5025,53 | 15.8.2008 | 6446,02 | 22.5.2008 | 7070,33 | 22.2.2008 | 6806,29 | | |
| 7.11.2008 | 4938,46 | 14.8.2008 | 6442,21 | 21.5.2008 | 7040,83 | 21.2.2008 | 6904,85 | | |
| 6.11.2008 | 4813,57 | 13.8.2008 | 6422,19 | 20.5.2008 | 7118,50 | 20.2.2008 | 6899,68 | | |
| 5.11.2008 | 5166,87 | 12.8.2008 | 6585,87 | 19.5.2008 | 7225,94 | 19.2.2008 | 7002,29 | | |
| 4.11.2008 | 5278,04 | 11.8.2008 | 6609,63 | 16.5.2008 | 7156,55 | 18.2.2008 | 6967,55 | | |
| 3.11.2008 | 5026,84 | 8.8.2008 | 6561,65 | 15.5.2008 | 7081,05 | 15.2.2008 | 6832,43 | | |
| 31.10.2008 | 4987,97 | 7.8.2008 | 6543,49 | 14.5.2008 | 7083,24 | 14.2.2008 | 6962,28 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|--|--|--|--|
| 30.10.2008 | 4869,30 | 6.8.2008 | 6561,39 | 13.5.2008 | 7060,19 | 13.2.2008 | 6973,67 | | | | |
| 29.10.2008 | 4808,69 | 5.8.2008 | 6518,70 | 12.5.2008 | 7035,95 | 12.2.2008 | 6967,84 | | | | |
| 28.10.2008 | 4823,45 | 4.8.2008 | 6349,81 | 9.5.2008 | 7003,17 | 11.2.2008 | 6743,54 | | | | |
| 27.10.2008 | 4334,64 | 1.8.2008 | 6396,46 | 8.5.2008 | 7071,90 | 8.2.2008 | 6767,28 | | | | |
| 24.10.2008 | 4295,67 | 31.7.2008 | 6479,56 | 7.5.2008 | 7076,25 | 7.2.2008 | 6733,72 | | | | |
| 23.10.2008 | 4519,70 | 30.7.2008 | 6460,12 | 6.5.2008 | 7017,10 | 6.2.2008 | 6847,51 | | | | |
| 22.10.2008 | 4571,07 | 29.7.2008 | 6398,80 | 5.5.2008 | 7052,08 | 5.2.2008 | 6765,25 | | | | |
| 21.10.2008 | 4784,41 | 28.7.2008 | 6351,15 | 2.5.2008 | 7043,23 | 4.2.2008 | 7000,49 | | | | |
| 20.10.2008 | 4835,01 | 25.7.2008 | 6436,71 | 30.4.2008 | 6948,82 | 1.2.2008 | 6968,67 | | | | |
| 17.10.2008 | 4781,33 | 24.7.2008 | 6440,70 | 29.4.2008 | 6885,34 | 31.1.2008 | 6851,75 | | | | |
| 16.10.2008 | 4622,81 | 23.7.2008 | 6536,09 | 28.4.2008 | 6925,33 | 30.1.2008 | 6875,35 | | | | |
| 15.10.2008 | 4861,63 | 22.7.2008 | 6442,79 | 25.4.2008 | 6896,58 | 29.1.2008 | 6892,96 | | | | |
| 14.10.2008 | 5199,19 | 21.7.2008 | 6424,84 | 24.4.2008 | 6821,32 | 28.1.2008 | 6818,85 | | | | |
| 13.10.2008 | 5062,45 | 18.7.2008 | 6382,65 | 23.4.2008 | 6795,03 | 25.1.2008 | 6816,74 | | | | |
| 10.10.2008 | 4544,31 | 17.7.2008 | 6271,27 | 22.4.2008 | 6728,30 | 24.1.2008 | 6821,07 | | | | |
| 9.10.2008 | 4887,00 | 16.7.2008 | 6155,37 | 21.4.2008 | 6786,55 | 23.1.2008 | 6439,21 | | | | |
| 8.10.2008 | 5013,62 | 15.7.2008 | 6081,70 | 18.4.2008 | 6843,08 | 22.1.2008 | 6769,47 | | | | |
| 7.10.2008 | 5326,63 | 14.7.2008 | 6200,25 | 17.4.2008 | 6681,81 | 21.1.2008 | 6790,19 | | | | |
| 6.10.2008 | 5387,01 | 11.7.2008 | 6153,30 | 16.4.2008 | 6702,84 | 18.1.2008 | 7314,17 | | | | |
| 3.10.2008 | 5797,03 | 10.7.2008 | 6305,00 | 15.4.2008 | 6585,05 | 17.1.2008 | 7413,53 | | | | |
| 2.10.2008 | 5660,63 | 9.7.2008 | 6386,46 | 14.4.2008 | 6554,49 | 16.1.2008 | 7471,57 | | | | |