

Liisa Gezikova

Bitcoinsijoittamisen riskit

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Liiketalouden koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Toukokuu 2018

Tekijä(t) Otsikko	Liisa Gezikova Bitcoinsijoittamisen riskit
Sivumäärä Aika	33 sivua + 2 liitettä Toukokuu 2018
Tutkinto	Tradenomi
Koulutusohjelma	Liiketalous
Suuntautumisvaihtoehto	Laskenta ja rahoitus
Ohjaaja	Lehtori Elisabeth Schauman
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia bitcoinsijoittamisen riskejä yksityissijoittajan näkökulmasta. Opinnäytetyössä kartoitettiin, millaiselle sijoittajalle bitcoinsijoittaminen sopii sekä minkälaisia riskejä sijoittamiseen liittyy. Sijoittamiseen kuuluu olennaisesti riskien hajauttaminen ja niiden hallinta sijoituksen joka vaiheessa. Opinnäytetyssä tarkastellaan myös sijoittajan mahdollisuuksia varautua riskeihin.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja menetelmänä käytettiin kvalitatiivisia tutkimushaastatteluja. Teoriaosion aineistona käytettiin pääosin internetlähteitä ja alan kirjallisuutta. Tutkimuksen toteutustavaksi valittiin haastattelut, koska tutkittava ilmiö on vielä melko uusi eikä ilmiötä tunneta tarpeeksi. Tutkimuksen lähtöoletuksena oli, että bitcoinia voidaan pitää sijoitustuotteena. Haastateltavina olivat Suomen Pankki, Finanssivalvonta, Nordnet sekä bitcoinsijoituspalveluita Suomessa tarjoava Prasos Oy.</p> <p>Tutkimuksen perusteella bitcoinsijoittaminen on erittäin riskialtista ja sopii ainoastaan riskihakuiselle sijoittajalle. Tutkimushaastattelujen tulokset vahvistivat teoriakokonaisuutta, jossa lukijalle esiteltiin bitcoinsijoittamiseen kuuluvat riskit. Johtopäätelmissä tutkimuksessa löydetyt riskit jaettiin kahteen ryhmään sen mukaan, voiko yksittäinen sijoittaja niitä hajauttaa. Ainoastaan lompakkoriski voidaan pitää hallittavana yksittäisen sijoittajan näkökulmasta. Muut riskit ovat ominaisuuksiltaan laajoja, eikä niitä voida hajauttaa. Sijoittajan pitää tutustua riskeihin ja arvioida omaa riskinsietokykyä ennen sijoituksen tekemistä.</p>	
Avainsanat	bitcoin, sijoittaminen, riski, kryptovaluutta

Author(s) Title	Liisa Gezikova Risks of Bitcoin Investment
Number of Pages Date	33 pages + 2 appendices May 2018
Degree	Bachelor of Business Administration
Degree Programme	Economics and Business Administration
Specialisation option	Accounting and Finance
Instructor	Elisabeth Schauman, Senior Lecturer
<p>The objective of the Bachelor's thesis was to examine risks of the risks of bitcoin investment from a private investor's perspective. The thesis analyzed the process of investing in Bitcoin and what kind of an investor the bitcoin investment it is suitable for and in addition, what kind of risks are associated with investments. The investment process involves the devolution of risks and their management at every stage of the investment. The thesis also examines the investor's ability to prepare for risks.</p> <p>The thesis was carried out made as a qualitative study and as a method qualitative research interviews were used. The theoretical part of the thesis utilized used mainly internet sources and literature in the field. Interviews were chosen as the method of conducting the study, since the phenomenon to be investigated is still fairly new and is not well known yet. The assumption was that bitcoin could be considered an investment product. The interviewees were from the Bank of Finland, Financial Supervisory Authority, Nordnet and Pra-sos Oy offering bitcoin investment services in Finland.</p> <p>Based on the research, it was discovered that bitcoin investment is very risky and only suitable for a risky investor. The results of the research interviews confirmed the theory set in which the reader was exposed to the risks involved in bitcoin placement. In conclusion, the risks found in the research were divided into two groups, depending on whether an individual investor is able to diversify the risks. The wallet risk was the only one which an individual investor is able to control. Other risks are extensive and cannot be diversified by a single investor. An investor needs to explore the risks and assess his / her risk tolerance before investing.</p>	
Keywords	bitcoin, investing, risk, cryptocurrency

Sisälllys

1	Johdanto	1
1.1	Aihealue ja aiheen valinta	1
1.2	Tutkimuksen rajaus	1
1.3	Tutkimusongelma ja teoreettiset tutkimuskysymykset	2
1.4	Tutkimusmenetelmät ja -aineisto	2
2	Digitaalisen rahan historia	3
2.1	Digitaalinen raha ennen bitcoinia	3
2.2	Digitaalisen rahan perustamisen haasteet	3
3	Bitcoin	4
3.1	Mikä on bitcoin?	4
3.2	Lohkoketju	6
3.3	Bitcoinien hankinta	8
3.4	Bitcoinien säilytys	13
3.5	Bitcoinien käyttö	13
4	Sijoittaminen bitcoiniin	14
4.1	Arvon muodostus	14
4.2	Bitcoin sijoitustuotteena	16
5	Riskit sijoittajalle	17
5.1	Arvonmuodostus	17
5.2	Sääntelyriski	17
5.3	Tekniset riskit	17
5.4	Vaihdantapalveluriski	18
5.5	Lompakoriski	18
5.6	Toisen virtuaalivaluutan valtaannousu	19
6	Tutkimus	19
6.1	Tutkimuksen toteutus	19
6.2	Sijoittaminen bitcoiniin	20
6.3	Riskit sijoittajalle	22
6.4	Riskien hallintakeinot	23
6.5	Sääntely ja sen vaikutus bitcoinsijoittamiseen	25
6.6	Bitcoinin tulevaisuus sijoitustuotteena	26

7	Loppupäätelmät	26
	7.1 Riskit sijoittajalle ja niiden hallintakeinot	26
	7.2 Tutkimuksen luotettavuus	29
	7.3 Jatkotutkimusmahdollisuudet	30
	Lähteet	31

Liitteet

Liite 1. Bitcoinlompakoiden luokittelu

Liite 2. Haastattelukysymykset

1 Johdanto

1.1 Aihealue ja aiheen valinta

Bitcoin on vuodesta 2009 toiminnassa ollut digitaalinen maksuväline, jonka käyttö on suurelle yleisölle vielä melko tuntematonta, mutta valtamedian kautta bitcoin on nimeltään tullut tutuksi useammalle. Vuoden 2017 lopulla bitcoin sai paljon huomiota, kun sen arvo nousi kaikkien aikojen huippuarvoonsa 19 000 dollariin (Bitcoin (USD) price 2018).

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui bitcoinsijoittamisen riskit, sillä aihe on mielenkiintoinen ja ajankohtainen. Bitcoinin voimakas ja nopea arvonnousu houkuttelee sijoittamaan, mutta viranomaiset ja muut asiantuntijat varoittavat sijoittamasta sen suurten riskien ja olemattoman sijoittajansuojan vuoksi (EBA 2013).

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan bitcoinsijoittamisen riskejä yksityissijoittajan näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoitus on tarjota tiivis tietoisuus bitcoinsijoittamisen riskeistä kaikille sijoittamisesta kiinnostuneille, jotta sijoittajan olisi mahdollisuus tehdä harkittu sijoituspäätös. Riskeihin kuuluu olennaisesti niiden tunnistaminen sekä hallintakeinojen toteuttaminen sijoituksen joka vaiheessa. Yksi opinnäytetyön haasteista on saattaa työ loppuun ennen kuin ”kupla puhkeaa”.

1.2 Tutkimuksen rajaus

Bitcoinin lisäksi muita digitaalisia maksuvälineitä on useita satoja. Tässä työssä keskitytään tutkimaan ainoastaan bitcoinsijoittamisen riskejä, sillä se on digitaalisista maksuvälineistä ensimmäinen ja suosituin. Toisaalta samat riskit pätevät myös bitcoinin kilpailijoihin. Opinnäytetyössä ei käsitellä bitcoinin teknisiä ominaisuuksia ja lohkoketjuteknologian mahdollisuuksia tai sovelluksia. Tutkimus rajataan käsittelemään sijoittamisen riskejä yleisellä tasolla. Bitcoinin verotukseen ja laillisuuteen ei myöskään oteta kantaa. Eri maiden lainsäädäntö ja viranomaisohjeistukset bitcoinin käytöstä voivat poiketa toisistaan suuresti, minkä vuoksi aihetta sopii tutkia erillisenä työnä.

1.3 Tutkimusongelma ja teoreettiset tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tutkimusongelma on, mitkä ovat bitcoinsijoittamisen riskit sijoittajalle? Tutkimusongelma on jaettu pääkysymyksiin, joiden avulla etsitään vastaus tutkimusongelmaan. Tutkittava ongelma koostuu kolmesta pääkysymyksestä:

1. Minkälaiselle sijoittajalle bitcoin sopii?
2. Mitkä ovat bitcoinsijoittamisen riskit sijoittajalle?
3. Kuinka sijoittaja voi varautua bitcoinsijoittamisen riskeihin?

1.4 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi on valittu kvalitatiivinen tutkimus. Viitekehyksen aineistona on bitcoinia käsittelevä kirjallisuus, uutisartikkelit ja erilaiset internetlähteet. Varsinainen tutkimus on toteutettu puolistrukturoituna sähköpostihaastatteluna. Haastateltaviksi on valittu Suomessa bitcoinpalveluita tarjoava yritys Prasos Oy, perinteisiä sijoituspalveluita tarjoava Nordnet, Suomen Pankki ja Finanssivalvonta. Osa haastateltavista halusi esiintyä anonyyminä ja sen vuoksi kaikkien haastateltavien vastaukset käsitellään anonyymisti.

Haastattelun kysymykset valmisteltiin tammikuussa 2018. Haastattelukierroksia oli yhteensä kaksi. Ensimmäisellä kierroksella kaikki haastateltavat vastasivat määräaikaan mennessä, mutta toisella kierroksella vastauksin vastasi vain kaksi haastateltavaa. Tutkimuksen alussa haastateltaville kerrottiin, että tutkimuksen tarkoituksena on tutkia bitcoinsijoittamisen riskejä ja tutkimuksen lähtöoletuksena on, että bitcoinia voidaan pitää sijoitustuotteena.

Opinnäytetyön tutkimuskappaleessa 6 tullaan käsittelemään tutkimuksen tulokset avaamalla lukijalle aihealueet kysymysten 1-11 avulla. Haastattelukysymykset 12-16, olivat sellaisia, joihin vastasi vain puolet haastateltavista. Haastateltavien vastaukset olivat pääosin linjassa edellisten vastausten kanssa ja tämä on otettu huomioon tutkimuskappaleessa. Kysymyksiä 12-16 ei tulla käsittelemään tarkemmin, koska vastausprosentti oli vain 50%, eikä kumpikaan vastaajista ollut Prasoksen edustaja.

2 Digitaalisen rahan historia

2.1 Digitaalinen raha ennen bitcoinia

Digitaalisen rahan idean esitti ensimmäisen kerran Davin Chaum vuonna 1982. Vuonna 1985 hän julkaisi artikkelin *Security without identification: transaction systems to make big brother obsolete*, joka esitteli anonyymien elektronisen rahan toteutuksen. Myöhemmin Chauman perusti yhtiön Digicash, jonka oli tarkoitus tarjota maksupalveluja internetin välityksellä anonyymisti ja turvallisesti. Projekti sai paljon huomiota ja yhteistyöehdotuksia monilta yrityksiltä. Chaum suhtautui ylimielisesti yhteistyötarjouksiin ja -kumppaneihin, eikä lopulta hyväksynyt yhtäkään. Samaan aikaan kehitetty luottokortti elektronisia maksuja varten voitti markkinat ja vakiinnutti asemansa 1990-luvun lopulla. (Frisby 2014, 18-19.)

Toinen yritys perustaa bitcoinin kaltainen digitaalinen raha koettiin 1990-luvun puolessa välissä, kun Jackson Douglas perusti E-gold-nimisen digitaalisen rahan. E-Goldin toimintaperiaate perustui todellisen kullan ostoon. Käyttäjän oli avattava käyttötili E-Goldin internetsivustolle ja ostettua kultaa vasten käyttäjä sai elektronista käyttösaldoa, jota pystyi käyttämään toisen E-Gold-käyttäjän kanssa. E-Goldista tuli nopeasti hyvin suosittu ja vuoteen 2008 mennessä E-Goldilla oli noin 4 miljoonaa käyttäjää. Ongelmaksi muodostui runsas määrä käyttäjiä, joiden käyttötilit olivat rahanpesua tai huumeiden välitystä varten. E-Gold joutui FBI:n tutkittavaksi ja toiminta lopetettiin vuonna 2009. (Frisby 2014, 19.)

2.2 Digitaalisen rahan perustamisen haasteet

Digitaalisen rahan kehittämisen yhteydessä pinnalle on noussut kolme olennaista kysymystä: kuinka luottaa siihen, ettei raha ole väärennetty? kuinka luottaa, että samaa rahaa ei käytetä kaksi kertaa? Kuinka varmistaa rahan haltijan omistusoikeus? Käteisen rahan liikkeellelaskija useimmiten varmistaa rahan aitouden erityislaatuista paperia ja painotekniikkaa käyttämällä. Tuplakäyttö on helposti vältettävissä, kun raha on fyysisessä muodossa, koska seteli tai kolikko ei voi olla kahdessa paikassa samaan aikaan. Tavallinen käteinen raha voidaan säilyttää myös elektronisessa muodossa. Tällöin pankit varmistavat rahan haltijan omistusoikeuden ja ettei samaa rahaa voida käyttää mo-

neen kertaan. Kryptografian yleistyessä 1980-luvulla tutkijat alkoivat pohtia keinoja käyttää kryptistä salausta digitaalisen rahan luomisessa. Useimpien tällöin kehitettyjen digitaalisten rahojen arvo oli taattu jollakin kansallisella valuutalla tai arvometallilla. Kaikista toimivimpien digitaalisten rahojen ongelmaksi muodostui niiden keskitetty hallinto. Tämän ansiosta ne olivat helppo saalis varkaille. Ongelmaksi muodostui myös digitaalisen rahan tarjoajan mahdollisuus realisoida käytössä oleva raha yhtäkkiä. (Antonopoulos 2017, 3.)

3 Bitcoin

3.1 Mikä on bitcoin?

Bitcoin sai alkunsa vuonna 2008, kun pseudonyymillä toimiva Satoshi Nakamoto julkaisi artikkelin, Bitcoin: A Peer-to Peer Electronic Cash System, joka esitteli uudenlaisen elektronisen raha- ja maksujärjestelmän teknisen toteutuksen. Vapaaehtoisesti toimiva avoin yhteisö kehitti artikkelin pohjalta bitcoinin käyttäen avointa lähdekoodia. (Bittiraha.fi 2018.) Varsinainen toiminta käynnistyi vuoden 2009 alussa kun järjestelmä käynnistettiin ja tehtiin ensimmäiset bitcoinsiirrot. Kuvio 1 esittää bitcoinin virallisen logon.



Kuvio 1. Bitcoinin virallinen logo (Promotional graphics 2018).

Bitcoin on järjestelmästandardi, joka antaa ehdot ja säännöt, joilla tietojärjestelmät toimivat keskenään, kun halutaan lähettää tai vastaanottaa maksuinformaatiota. Näin bitcoinien siirtovaiheessa tietokone keskustelee toisen tietokoneen kanssa jakamalla tarvittavaa informaatiota, minkä lopputuloksena bitcoinit siirtyvät käyttäjältä toiselle. Bitcoin-protokollan mukaan toimivan maksujärjestelmän rahayksikkö on bitcoin. Bitcoinin taustalla toimivaa järjestelmää kutsutaan nimellä lohkoketju. Lohkoketjun toimintaperiaatteesta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.2. (Frisby 2014, 5-6.)

Satoshin julkaisema asiakirja esittelee elektronisen rahan, jonka tekninen toteutus mahdollistaa transaktioiden suorittamisen kahden osapuolen välillä ilman välikäsiä. Tavallisesti transaktioiden välikätenä toimivat institutionaaliset yritykset ja pankit, joiden pääasiallinen tehtävä on välittää maksut ja varmistaa että sama raha tulee käytetyksi vain kerran. (Nakamoto 2009, 1-2.)

Transaktiot eivät ole peruuttamattomia, mikä tarkoittaa, että raha voidaan palauttaa alkuperäiselle omistajalleen. Tämä aiheuttaa sen, että instituutionaaliset laitokset toimivat tällöin välittäjinä ja kiistatapauksissa sovittelijoina, mikä nostaa niiden tarjoamien palveluiden hintaa. Rahan peruuttamattomuuden mahdollistamiseksi transaktioiden välittäjien täytyy olla luotettavia käyttäjiensä silmissä. Luottamus hankitaan keräämällä tietoa ja informaatiota käyttäjistään, jotta petoksia voidaan yrittää torjua ja välttää. Pieni määrä petoksia pidetään kuitenkin hyväksyttävänä niin kauan, kun suurin osa toiminnasta pystytään toteuttamaan asianmukaisesti. Rahan käyttö fyysisesti poistaa tuplakäytön ongelman ja mahdollistaa rahan omistajan vaihdon vain kerran. Käyttäessä elektronista rahaa kolmannen osapuolen käyttö välittäjänä on välttämätöntä, ellei transaktioita voida varmistaa muulla tavalla. Ratkaisuksi Nakamoto tarjoaa kolmannen osapuolen käytön sijasta kryptisen salauksen käytön. Tämä on mahdollista toteuttaa vertaisverkon avulla, joka estää tuplakäytön ja pysyy luotettavana itsessään niin kauan, kun yli 50 prosenttia vertaisverkon jäsenistä toimivat rehellisesti. (Nakamoto 2009, 1-2.)

Artikkelin loppuosa käsittelee järjestelmän tietoteknistä toteuttamista. Teksti on suunnattu pääasiassa tietotekniikan asiantuntijoille ja konekieltä ymmärtäville. Yksinkertaisin ja selkein määritelmä bitcoinille on, että se on tietotekninen järjestelmäverkko, jonka sivutuotteena syntyy digitaalinen raha eli bitcoin. Bitcoin on määritelty elektroniseksi kolikoksi, joka on sarja digitaalisia allekirjoituksia. Käyttäjä lähettää kolikon seuraavalle käyttäjälle allekirjoittamalla edellisen siirron ja vahvistamalla sen seuraavan omistajan julkisella avaimella. Tämän jälkeen kolikko liitetään ketjuun. Jokainen lohko pitää sisällään edellisen lohkon tiivisteen, Lohkoista muodostuu lohkoketju. Tällä tavalla kaikki bitcoin-transaktiot sisältyvät lohkoketjuun ja ovat kaikkien nähtävissä. Yksittäisiä muutoksia ei voida tehdä jälkeenpäin järjestelmän kryptisen salauksen ansiosta. (Nakamoto 2009, 2.)

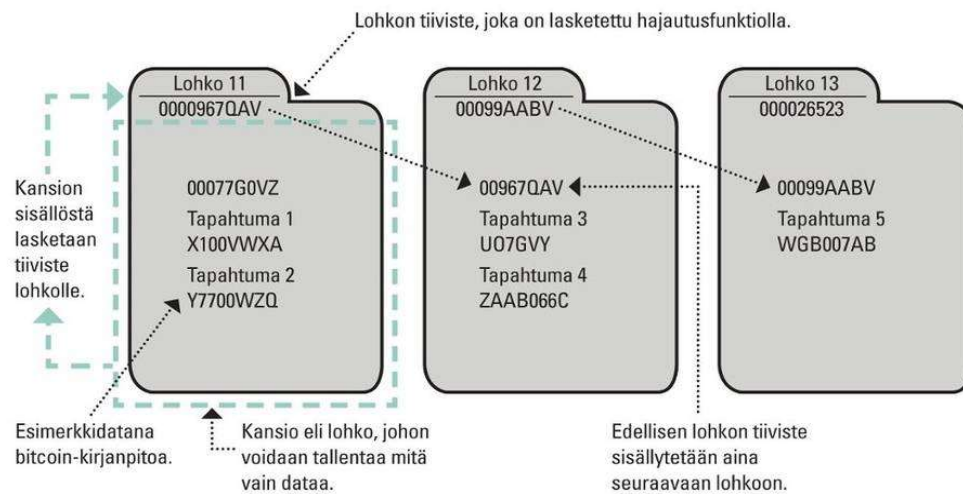
Bitcoin toimii ilman keskushallintoa tai välikäsiä. Ilman keskushallintoa toimiminen tarkoittaa sitä, että bitcoin ei ole minkään keskuspankin liikkeelle laskema tai takaama raha.

Bitcoinien kokonaismäärä on rajallinen, joten bitcoineja voidaan louhia enintään 21 miljoonaa kappaletta. Tämän vuoksi Bitcoin on luonteeltaan deflatorinen raha ja sen arvon ennustetaan kasvavan. Tähän mennessä bitcoineja on louhittu noin 16 miljoonaa ja kaikki bitcoinit tullaan louhimaan vuoteen 2140 mennessä. (Bitcoin – Onko virtuaalinen kryptovaluutta uhka vai mahdollisuus? 2015; EBA 2013.)

3.2 Lohkoketju

Lohkoketju eli blockchain, on yksinkertaisimmillaan julkinen tietokanta, joka toimii Bitcoin-protokollan mukaan. Lohkoketjun toiminnan sivutuotteena syntyy digitaalinen raha bitcoin. Tietokanta pitää sisällään tiedon kaikista koskaan tapahtuneista transaktiosta ja jokaisella lohkoketjuverkostossa olevalla tietokoneella on kopio kaikista tapahtumista. Lohkoketju rakentuu kronologisessa järjestyksessä ja jokaisella loholla on vain yksi mahdollinen paikka koko ketjussa. Kuvio 2 esittää yksinkertaisen kuvauksen lohkoketjun rakenteesta. Jokainen lohko pitää sisällään tiedon edellisestä lohokosta, jota kutsutaan tiivisteksi. Jokaisen lohkon tiiviste on sisällytettyä seuraavaan lohkoon. (Antonopoulos 2017, 195.)

YKSINKERTAISTETTU TOIMINTAPERIAATE



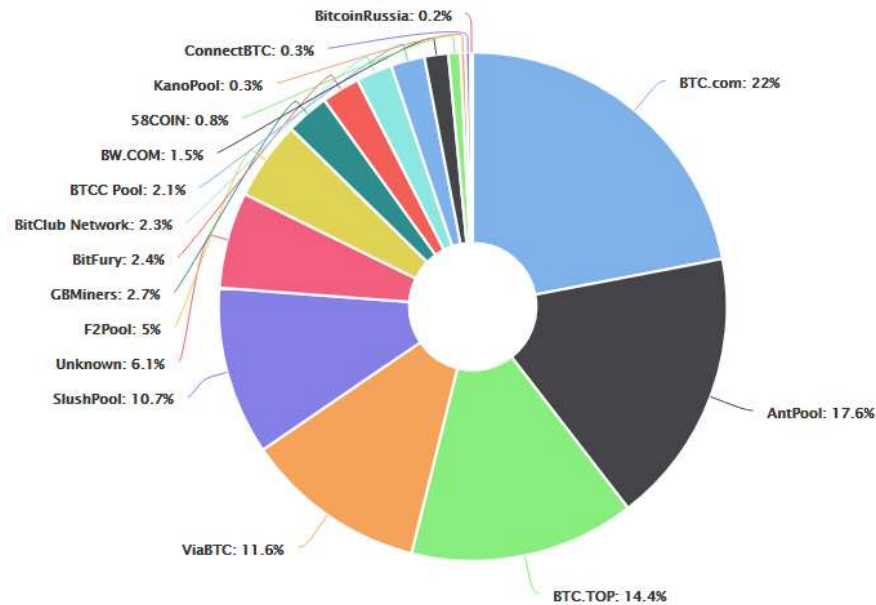
Kuvio 2. Lohkoketjun yksinkertaistettu toimintaperiaate (Lohkoketjuteknologia pähkinäkuoressa – tämä kannattaa tietää 2016).

Lohkoketjua rakennetaan louhimalla. Louhiminen tapahtuu siten että louhijat ratkovat matemaattisia algoritmeja käyttäen tehokkaita tietokoneohjelmia. Algoritmin ratkaisu vaatii runsaasti laskentatehoa ja sitä kautta kuluttaa paljon sähköä. Jokainen uusi lohko pitää sisällään algoritmin ratkaisun, joka toimii todisteena siitä, että louhija on käyttänyt merkittävän määrän laskentatehoa ratkaistakseen algoritmin ja liittääkseen sen lohkoketjuun. Louhimisen avulla myös varmistetaan ja puhdistetaan transaktiot. Jokainen koskaan tapahtunut transaktio on kirjattu johonkin lohkoketjun lohkoon. Lohkoketjun kaikki tiedot ovat julkisia, mutta sen käyttäjän toimivat anonyymeinä. Vaikka kaikki tapahtumat ovat näkyvillä, niitä ei voida yhdistää johonkin tiettyyn henkilöön. (Antonopoulos 2017, 213-217.)

Uusia lohkoja syntyy noin kymmenen minuutin välein. Uusi lohko pitää sisällään informaation transaktiosta, joka tapahtui viimeisimmän lohkoketjuun liitetyn lohkon jälkeen. Transaktiosta tulee varmistettu, kun uusi lohko transaktioinformaatioineen liittyy ketjuun. Lohkoketjulle on ominaista, että siitä tulee sitä vahvempi mitä pidemmäksi ketju kasvaa. Mitä useampi lohko kiinnittyy jo olemassa olevan lohkon päälle, sitä varmistummaksi transaktio muuttuu. Ketjumainen rakenteen ansiosta transaktiot ovat muuttumattomia, eli käyttäjältä toiselle siirtynyttä arvoa ei voida palauttaa alkuperäiselle omistajalleen. (Antonopoulos 2017, 213-214.)

Louhimisen voi aloittaa kuka tahansa hankkimalla louhintaa varten soveltuvat laitteistot ja ohjelmisto. Algoritmit kuitenkin on sitä vaikeampi ratkaista mitä enemmän bitcoinia on louhittu ja mitä enemmän louhijoita on. Lohkoketju ylläpitää louhinnan vaikeustasoa niin, että uusia lohkoja syntyy vain yksi kymmenen minuutin välein. Tällä hetkellä louhinnan vaikeustaso on jo niin korkea, ettei louhintaa ole kannattavaa tehdä yksin. Louhijat liittyvät yhteen ja yhdistävät laskentatehonsa, näin muodostuvat louhinta-altaat. (Bitcoinin tekninen kuvaus.)

Yli 60 prosenttia louhinnasta tapahtuu neljän louhinta-altaan toimesta: BTC.com, AntPool, BTC.TOP ja ViaBTC. Kuvio 3 esittää louhintamarkkinan jakaantumisen louhinta-altaiden välillä tammikuussa 2018. Neljä suurinta allasta toimivat Kiinassa. Suurin osa louhinta-altaista on hallinnoituja, joko yrityksiä tai yksityishenkilöitä, jotka tarjoavat ja ylläpitävät allaspalvelimia. Palveluiden tarjoaja perii louhijoilta provision kaikista ansainnoista. Louhijat jakavat keskenään uuden lohkon löytämisestä palkinnoksi saadut bitcoinit sekä saavat osansa jokaisesta transaktiosta. (Antonopoulos 2017, 214.)



Kuvio 3. Louhintamarkkinan jakaantuminen louhinta-altaiden välillä (Hashrate Distribution).

Louhimisen prosessi muotoilee jalometallien louhintaa. Palkinnoksi saatavien bitcoinien määrä laskee jatkuvasti noin neljän vuoden välein. Tammikuussa 2009 uuden lohkon liittämistä lohkoketjuun sai palkinnoksi 50 bitcoinia, mutta kesäkuussa 2016 palkintomäärä putosi jo 12,5 bitcoiniin. Uusien bitcoinien synty vähenee jatkuvasti ja transaktioiden välitysvolyymi kasvaa. Vuoden 2140 jälkeen uusia bitcoineja ei enää synny. Lopulta kun kaikki bitcoinit on louhittu louhijat tulevat saamaan palkintonsa ainoastaan proviisina transaktioiden välittämisestä. (Antonopoulos 2017, 2014.)

3.3 Bitcoinien hankinta

Ryhtyäkseen bitcoinkäyttäjäksi taustalla toimivan lohkoketjuteknologian ymmärtäminen ei ole välttämätöntä, mutta suositeltavaa. Bitcoinin virallisella internetsivustolla, www.Bitcoin.org, suositellaan perehtymään bitcoiniin ja sen taustalla toimivaan lohkoketjuteknologian toimintaperiaatteisiin ennen käyttöönottoa. Bitcoin-palvelutarjoajat ja useammat sovellukset sekä ohjelmistot tarjoavat muutaman askeleen oppaita, kuinka ostaa, myydä ja säilyttää bitcoineja.

Bitcoineja voi hankkia kolmella tavalla: vastaanottaa maksuna toiselta käyttäjältä, vaihtaa pörssissä tai saada niitä palkinnoksi louhinnasta (Frisby 2014, 6-7). Yksinkertaisin

tapa hankkia bitcoineja on ostaa bitcoinit virtuaalivaluuttojen vaihdantapalvelussa. Internetissä toimivia vaihdantapalveluita eli kryptopörssijä on lukematon määrä. Pörssit eroavat toisistaan sijaintinsa ja vaihdettavan valuutan perusteella. Pörssin sijainnilla on merkitystä, sillä kaikki valtiot eivät hyväksy digitaalisen rahan käyttöä ja sen vuoksi joissakin maissa se on kokonaan kielletty. Kryptopörssit noudattavat sijaintivaltionsa voimassaolevia lakeja ja säädöksiä. (The best bitcoin exchanges 2018; Reese 2018.)

Suomessa bitcoineja voi hankkia esimerkiksi suomen kielellä toimivan sivuston Bittiraha.fi:n kautta. Bittiraha tarjoaa asiakkailleen laajan tietopaketin bitcoinista, sen toiminnasta, sijoittamisesta bitcoiniin ja bitcoinin verotuksesta Suomessa. Bittiraha suorittaa fiat-raham vaihdon asiakkaan puolesta Bitstamp-pörssin kurssin mukaan. Bitstampin toimintapaikka on Luxemburg (The best bitcoin exchanges 2018). Bittirahan omistava Prasos Oy on myös avannut oman vaihdantapalvelun Coinmotion.com:in, joka mahdollistaa rahan vaihdon bitcoineihin suoraan palvelun kautta. Palvelu tarjoaa asiakkailleen myös bitcoinien säilytyspalveluita. Ostaminen on tehty asiakkaalle mahdollisimman yksinkertaiseksi ja se hoituu jouhevasti kolmen vaiheen avulla.

Ostosumma 9287.82 EUR

Kulu 198.78 EUR

Yhteensä *

EUR

Bitcoin-määrä (arvio)

BTC

Arvioitu kurssilla 9287.82 EUR/BTC ⓘ

Bitcoin-osoitteesi *

ⓘ

Mistä saan Bitcoin-lompakon?

Haluan tehdä kestopilauksen ⓘ

Haluan asettaa tilaukselleni maksimihinnan

Kampanja-alennuskoodi

Kuvio 4. Bitcoinien ostamisen ensimmäinen vaihe: kirjataan ostettava summa (Bitcoinien osto).

Bitcoinostoa havainnollistetaan esittämällä, kuinka ostotapahtuma etenee vaihe vaiheelta Bitttiraha.fi-sivuston kautta. Kuvio 4 esittää ostamisen ensimmäisen vaiheen. Ostovaihe alkaa lomakkeen täyttämällä. Lomakkeelle kirjataan, kuinka paljon bitcoineja halutaan ostaa tai vastaavasti millä summalla osto halutaan tehdä. Bitcoinit ohjataan omaan lompakkoon syöttämällä lompakon osoite lomakkeelle. Bitcoin-lompakko täytyy luoda ennen bitcoinien ostamista. Bitcoinlompakon avaamista ja käyttöä käsitellään tarkemmin luvussa 3.4.

Etunimi *	<input type="text" value="Elizaveta"/>
Sukunimi *	<input type="text" value="Gezikova"/>
Yrityksen nimi	<input type="text"/>
Y-tunnus	<input type="text"/>
Katuosoite	<input type="text"/>
Postinumero	<input type="text"/>
Kaupunki	<input type="text"/>
Sähköpostiosoite *	<input type="text" value="liisa.gezikova@gmail.com"/>
Matkapuhelinnumero *	<input type="text" value="0456446586"/>

Kuvio 5. Bitcoinien ostamisen toinen vaihe: kirjataan ostajan yhteystiedot (Bitcoinien osto).

Kuvio 5 esittää ostamisen toisen vaiheen. Toisessa vaiheessa lomakkeelle kirjataan yhteystiedot. Tilauksen vahvistus ja maksutiedot lähetetään ostajan sähköpostiosoitteeseen ja halutessaan tekstiviestillä.

Ole hyvä ja tarkista tilauksesi tiedot. Jos ei ole korjattavaa, paina "viimeistele tilaus" päästäksesi eteenpäin. **Erityisen huolellinen kannattaa olla Bitcoin-osoitteen kanssa. Bitcoin-siirtoja ei voi peruuttaa.**

Asiakastiedot *Elizaveta Gezikova*

0456446586
liisa.gezikova@gmail.com

Tilauksesi tiedot

Palkkiomme: 199,02 EUR ALV 0%
 Ostosumma: 9 277,92 EUR
 Maksettavaa: 9 476,94 EUR
 Vaihdoissa arviolta: 1.003 BTC
 Bitcoin-osoite: 1LQpKLp3XNLpmsjznrTGCgUGJ8tNxqUqSc

Haluan, että maksutiedot lähetetään myös tekstiviestinä

Details about the order process can be found in the confirmation email. If you need to make changes to the order after placing, please reply to the confirmation email.

← EDELLINEN

✓ VIIMEISTELE TILAUS

Kuvio 6. Bitcoinien ostamisen kolmas vaihe: tilauksen viimeistely (Bitcoinien osto).

Kuvio 6 esittää ostamisen kolmannen vaiheen. Kolmannessa vaiheessa on näkyvissä tilauksen yhteenveto. Tässä vaiheessa on vielä mahdollista mennä taaksepäin ja halutessaan korjata tilauksen tiedot. Lompakko-osoitteen kanssa on oltava erityisen huolellinen sillä bitcoinsiirrot ovat peruuttamattomia. Tietojen tarkistuksen jälkeen tilaus voidaan viimeistellä.

Huom! Säästöpankin ja Nordean siirrot ovat perillä samana päivänä. Pikasiirto-maksupalvelun kautta voi tehdä nopeita maksuja myös muista suomalaisista pankeista (ohjeet alempana).

Maksa tilauksesi alla olevilla maksutiedoilla. Virtuaaliviivakoodin käyttö voi helpottaa maksamista. Alempaa löydät tarjoamamme maksutavat.

Tilausvahvistussähköpostiin saat linkin, jonka kautta pystyt seuraamaan tilauksesi etenemistä.

Saajan nimi: *Prasos Oy*

Tilinumerot:

Säästöpankki *FI95 4600 0010 8259 54*

Nordea *FI37 1838 3000 0069 57*

Muut pankit *FI95 4600 0010 8259 54*

Summa: 9 476,94 EUR

Viitenumero: *90082807846 (tärkeä)*

Virtuaaliviivakoodi (ohjeet):

Säästöpankki *49546000010825954009476940000000000090082807846180118*



Nordea *43718383000006957009476940000000000090082807846180118*



Muut pankit *49546000010825954009476940000000000090082807846180118*

(jos maksat muista pankeista ja haluat skannata viivakoodin laitteellasi, käytä Säästöpankin viivakoodia)

Ulkomaisista pankeista tehtyihin maksuihin käytetään Säästöpankin tilinumeroa. Säästöpankin BIC/SWIFT -koodi: ITELFIHH.

Muistutamme, että tilauskäsittelyt aloitetaan arkisin klo 11, 15 ja 18. Viikonloppuisin ja pyhinä klo 11 ja 16. Tilaukset käsitellään näiden aikojen mukaan maksutavasta riippumatta.

Kuvio 7. Bitcoinien ostamisen tilausvahvistus (Bitcoinien osto).

Kuvio 7 esittää tilauksen viimeistelyn jälkeen sähköpostiin lähetetyn tilausvahvistuksen. Bitcoinosto maksetaan pankkisiirtona ohjeessa annetulle pankkitilille. Jos tilauksen jättää maksamatta, se perutaan viikon kuluttua. Maksun suorittamisen jälkeen ostaja voi seurata oston etenemistä sähköpostin liitteenä olevan linkin kautta.

Osto- ja myyntitoimeksiannoista peritään kulut, jotka ovat kirjoitusvaiheen ostoerimerkkiä laatiessa seuraavat: ostaessa 1,99 prosenttia + 10 euroa ja myydessä 1,49 prosenttia

+ 0,001 bitcoinia. Esimerkin bitcoin-ostotapahtuman kokonaiskuluksi näin muodostui 199,02 euroa.

3.4 Bitcoinien säilytys

Bitcoineja säilytetään digitaalisissa bitcoinlompakoissa. Erilaisia lompakototeutuksia ja palvelun tarjoajia on olemassa lukematon määrä. Itselleen sopivimman lompakkoratkaisun valinta riippuu käyttötarkoituksesta ja käyttökokemuksesta. Lompakkosovelluksille on ominaista nopea kehitys ja käytöstä poistuminen. (Antonopoulos 2017, 6.)

Bitcoin lompakot voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: käytettävän alustan mukaan, kuka lompakkopalvelua hallitsee ja kuinka se on yhteydessä bitcoinverkkoon. Jokaisen lompakon voidaan katsoa kuuluvan useampaan ryhmään samanaikaisesti. Liitteessä 1 on esitetty taulukko, johon on listattu kriteerit, joiden avulla lompakot voidaan jaotella. Ensimmäisessä sarakkeessa on yleisimmät käytössä olevat lompakot: työpöytä-lompakko, kännykkälompakko ja internet-selainlompakko. Varmimmat, mutta samalla vähiten käytetyt lompakot ovat laitelompakko ja paperilompakko. Esimerkiksi vaihdantapalvelun säilytyslompakko voidaan luokitella samalla sekä internet-selainlompakoksi että Third-party API Client-lompakoksi. (Antonopoulos 2017, 7.)

3.5 Bitcoinien käyttö

Bitcoineja voidaan käyttää maksunvälineenä palveluita ja hyödykkeitä ostaessa tai niihin voi sijoittaa rahaa ja odottaa arvonnousua. Bitcoinien käyttö hyödykkeiden ja palveluiden maksunvälineenä edellyttää, että vastaanottava puoli hyväksyy bitcoinit. Bitcoinit lähetetään vastaanottajan lompakon osoitteeseen joko skannaamalla QR-koodi tai näppäilemällä vastaanottajan lompakon osoite. Jokaisen lompakon osoite koostuu useista kymmenistä numeroista ja kirjainmerkeistä. Osoitteet ovat julkisia eikä niihin liity tietoturvariskejä. Samaa osoitetta voidaan käyttää monta kertaa, mutta monet lompakot kuitenkin tarjoavat uuden osoitteen jokaista transaktiota varten. Bitcoin-lompakon hankkiminen ja sen käyttö eivät vaadi tunnistautumista tai henkilöllisyyden todistamista. (Antonopoulos 2017, 9-10.)



Lisan tili

1Mca7kZD7YrsAnfDmnGu2HJKyojGHp363a

Kuvio 8. Bitcoinlompakon osoite.

Kuviossa 8 on esimerkki bitcoinlompakon osoitteesta. Bitcoinlompakon osoite koostuu useista pienistä ja isoista kirjaimista sekä numeroista. Bitcoinsiirto tehdään joko QR-koodia skannaamalla tai kirjoittamalla bitcoinlompakon osoite käsin Useimmiten suositellaan käytettäväksi kuviossa 8 näkyvää QR-koodia, sillä osoitteen käsin kirjoittamisessa voi tulla helposti virhe. Jos bitcoinit lähetetään virheellisesti väärään osoitteeseen, ne voi olla hankalaa saada takaisin tai niitä ei saada takaisin ollenkaan. (Antonopoulos 2017, 9-11.)

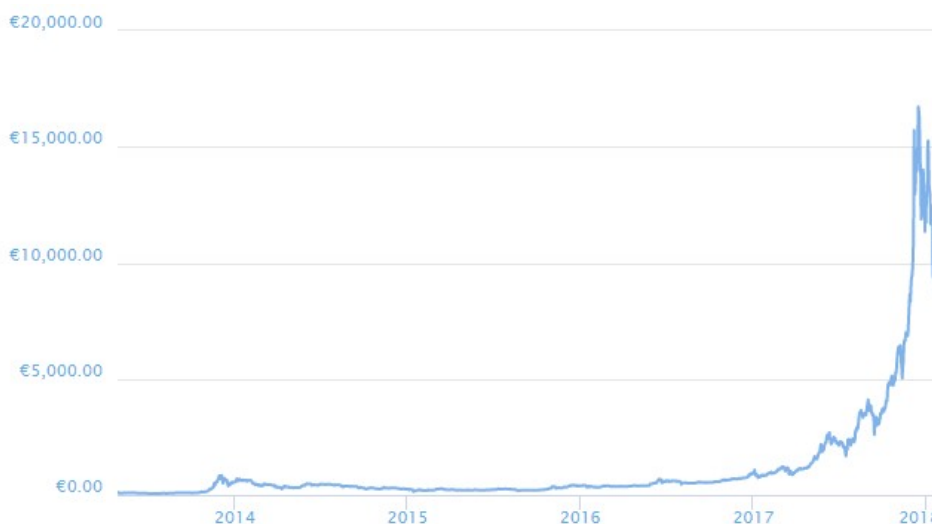
4 Sijoittaminen bitcoiniin

4.1 Arvon muodostus

Bitcoinin arvo muodostuu markkinoiden kysynnän ja tarjonnan mukaan. Lohkoketjujärjestelmän anonymiteetin vuoksi arvonmuodostuksen läpinäkyvyyttä on mahdotonta

taata. Kauppaa käyvät piensijoittajien lisäksi suursijoittajat, robotit sekä pump and dump-ryhmät. Pump and dump-ryhmien päätarkoituksena on keinottelu kryptopörssiessä. Ryhmät toimivat anonyymeillä keskustelupalstoilla keräämällä jäseniä ja valitsemalla minkä kolikon he ostavat. Ostot tapahtuvat keskitetysti lyhyessä ajassa. Tämä aiheuttaa voimakkaan hinnan nousun ja kun kurssi on korkea, omistukset myydään ylihintaan. (Cryptobillionaire.store 2018; Leppänen 2018.)

Suursijoittajia kutsutaan myös valaiksi. Valailla on runsaasti bitcoinomistuksia ja he pysyvät heiluttamaan kurssia käymällä kauppaa vain murto-osalla omistuksistaan. Bloombergin artikkelin mukaan n. 40% kaikista bitcoineista omistaa vain 1000 käyttäjää. Suurimpien omistajien arvioidaan myös tunnevan toisensa bitcoinin synnystä asti, jolloin käyttäjäkunta oli vielä kovin pieni. Näin on olemassa riski siitä, että suursijoittajat myyvät omistuksiaan edestakaisin toisilleen nostaakseen hintaa keinotekoisesti. (Kharif 2018; Leppänen 2018.)



Kuvio 9. Bitcoinin hintakehitys 5.2013-1.2018 välisenä aikana (Bitcoin Price Chart Euro).

Kuvio 9 esittää bitcoinin arvon kehityksen vuosien 2013 ja 2018 välillä. Bitcoinin arvon kehitys on ollut melko maltillista vuoteen 2017 asti. Vuoden 2017 alussa bitcoinin hinta lähti nousuun ja syksyn 2017 mennessä hinnan kasvu kiihtyi entisestään. Joulukuussa 2017 bitcoinin hinta saavutti huippuarvonsa, joka oli 16 272 euroa per bitcoin. Hinta kuitenkin laski nopeasti alle viikossa 11 877 euroon. Kuvio 10 esittää tarkemman kuvauksen hinnan kehityksestä huippuarvon jälkeisinä päivinä.



Kuvio 10. Bitcoin saavutti huippuarvonsa 16.12.2017 (Bitcoin Price Chart Euro).

4.2 Bitcoin sijoitustuotteena

Sijoitustuotteista bitcoin muistuttaa luonteeltaan enemmän kultaa kuin muuta hyödykettä tai sijoitustuotetta. Yhdistäviä tekijöitä ovat rajallinen kokonaismäärä ja arvon muodostuminen kysynnän ja tarjonnan pohjalta. (Lielacher 2017.) Kullan ja bitcoinin olennaisimpia eroja ovat kuitenkin bitcoinin täysin digitaalinen olemassaolo. Kulta on tuhansia vuosia käytetty jalometalli, jota on käytetty muun muassa rahana, koruina ja jopa hampaiden paikkana. Nykypäivänä kulta on laajassa käytössä elektroniikkateollisuudessa, koruissa ja sijoitustuotteena. Kullalla on todellisia käyttötarkoituksia fyysisessä maailmassa, vaikka se ei sijoitustuotteena olisi kannattava. Jos bitcoinin kurssi laskee nolleen tai jos kukaan ei hyväksy sitä maksuvälineenä, bitcoinista tulee täysin arvoton. Bitcoin ei pysty olemaan hyödyksi fyysisessä muodossa. (Kultamuseo 2018; Stanley 2017.)

5 Riskit sijoittajalle

5.1 Arvonmuodostus

Bitcoinin arvo perustuu sen käyttäjien tahtotilaan hyväksyä bitcoin maksunvälineenä sekä uskoon sen toimivuudesta nyt ja tulevaisuudessa. Bitcoinin käyttö vaihdannan välineenä antaa sille todellisen käyttötarkoituksen ja merkityksen. Bitcoinin arvo on kuitenkin kokenut jyrkkiä arvonnousuja, mutta myös laskuja. Arvolle on ominaista voimakas vaihtelu ja bitcoinin arvo voi laskea jopa nolnaan. Tämä tarkoittaisi, että bitcoinista tulisi arvoton ja bitcoiniin sijoitettuja rahoja ei saada takaisin, ellei bitcoinille löydy ostajaa. (EBA 2013; Frequently Asked Questions: Why do bitcoin have value?)

5.2 Sääntelyriski

Sääntelyriski kuvaa tilannetta, jossa bitcoin käyttö tai sijoittaminen bitcoiniin kiellettäisiin kokonaan. Kappaleessa 3.2. todettiin, että yli 60% louhinnasta tapahtuu neljän louhintaltaan toimesta. Kaikki neljä suurinta louhinta-allasta toimivat Kiinassa. Kiinan mahdollinen bitcoinin käytön kieltäminen tai voimakas rajoittaminen voisi heijastua bitcoinverkon toimintaan ja vaikuttaa voimakkaasti bitcoinin arvoon. (Lielacher 2017.)

Joulukuussa 2017 vahvistettiin rahanpesunvastainen direktiivi, jonka tarkoituksena on estää rahoitusjärjestelmän rikollisen toiminnan rahoitukseen ja vahvistaa avoimuussäätöjä, joiden avulla pyritään välttää varojen kätkemistä. Direktiivin ansiosta bitcoinien ostaminen, myyminen ja säilyttäminen nimettömänä päättyy. (EU:n neuvosto 2017.)

5.3 Tekniset riskit

Skaalautuvuusriski viittaa bitcoinin kykyyn toteuttaa transaktiovolyymiä. Mitä suuremaksi bitcoinin käyttösuosio on kasvanut, sitä hitaammaksi sen verkko on muuttunut. Elokuussa 2017 aikana bitcoinverkko päivitettiin, minkä ansiosta transaktioiden suoritus on nopeutunut. Tällä hetkellä transaktio kestää n. 20-40 minuuttia. Transaktio on pankkisiirtoihin verrattuna melko nopea kansainvälisissä siirroissa, mutta arkipäiväisessä asiainnissa perinteinen korttimaksaminen vie voiton. (Lielacher 2017.)

Päivitysten tekeminen edellyttää bitcoinyhteisön yhteisymmärrystä ja kykyä muodostaa yhteisiä päätöksiä. Ilman yhteisön konsensusta skaalautuvuuden ominaisuuksia parantavat päivitykset voivat jäädä toteuttamatta, mikä voisi hankaloittaa bitcoinin käyttöä tulevaisuudessa. (Lielacher 2017.)

51%-hyökkäys on tilanne, jossa yksi keskitetty taho tai esimerkiksi louhinta-allas ottaisi haltuunsa yli puolet bitcoinverkon louhintatehosta. Tämä mahdollistaisi järjestelmän toiminnan kannalta tärkeiden asetettujen ehtojen muuttamisen ja transaktioiden peruuttamisen. Pahimmassa tapauksessa tämä voisi hävittää bitcoinin kokonaan. (Antonopoulos 2018, 254.)

5.4 Vaihdamtapalveluriski

Bitcoineja voi ostaa fiat-rahalla virtuaalivaluuttojen vaihdantapalvelusta. Vaihdamtapalveluissa voi myös säilyttää bitcoinvarojaan. Keskitetyt bitcoinien säilytyspaikat ovat alttiita hakkeroinnille. Bitcoinin lyhyen historiansa aikana moni vaihdantapalvelu on joko hakkeroitu tai se on sulkenut palvelunsa yllättäen. Tällöin sijoittaa todennäköisesti menettää kaikki palvelussa säilytetyt varansa eikä niitä voi saada takaisin. (EBA 2013.)

Vaihdamtapalveluilla ei ole pankkien kaltaista lakiin nojaavaa velvollisuutta huolehtia asiakkaidensa talletuksista. Sijoittajilla ei myöskään ole oikeudellista suojaa, jos vaihdantapalvelu sulkeutuu tai sen varat varastetaan. (EBA 2013; Lielacher 2017.)

5.5 Lompakkoriski

Lompakosta riippuen niiden tietoturvariskit ovat monenlaisia. Sellainen lompakkosovellus, jota ei voida kutsua ”kylmäksi lompakoksi”, eli sillä on yhteys internettiin, on helposti hakkeroitavissa. Lompakon varoihin voi päästä käsiksi, jos saa haltuunsa lompakon avaamiseen oikeuttavat avaimet ja salasanat. Bitcoinien menetys voi olla pysyvää, sillä lompakkopalveluiden tarjoajat eivät ole sääntelyn alaisuudessa ja vastuu varojen turvallisuudesta on bitcoinien omistajalla. Bitcoinmaailmassa ei ole keskusvirastoja tai muita viranomaisia, jotka pystyisivät palauttamaan salasanat ja takaamaan pääsyn omaan lompakkoon. (EBA 2013.)

5.6 Toisen virtuaalivaluutan valtaannousu

Bitcoinin lisäksi muita virtuaalivaluuttoja on tällä hetkellä n. 1500 kpl ja niitä syntyy jatkuvasti lisää. Mikä tahansa virtuaalivaluutta voi nousta bitcoinin rinnalle tai syrjäyttää sen valta-asemaltaan. Bitcoinin liittyä joitakin teknisiä ominaisuuksia, joita ei ole vielä toistaiseksi täysin ratkaistu, kuten esimerkiksi bitcoinin skaalautuvuus. Toisen virtuaalivaluutan parempi tekninen toteutus voi olla riski bitcoinille. (EBA 2013.)

6 Tutkimus

6.1 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen haastateltaviksi oli päätetty ottaa mukaan Suomen rahoitusalan viranomaiset, Suomessa bitcoinpalveluita tarjoava markkinajohtaja Prasos Oy ja sen rinnalle perinteisiä sijoituspalveluita tarjoava Nordnet. Tutkimukset toteutettiin puolistrukturoituna sähköpostihaastatteluina. Kaikille haastateltaville lähetettiin samat kysymykset. Haastattelut toteutettiin helmi-maaliskuun aikana 2018 ja haastattelukierroksia oli yhteensä kaksi. Ensimmäisellä kierroksella kaikki haastateltavat vastasivat määräaikaan mennessä, mutta toisella kierroksella vastaukset saatiin vain kahdelta haastateltavalta. Kaikki haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 2.

Viranomaisnäkemystä tässä opinnäytetyössä edustavat Suomen Pankki ja Finanssivalvonta. Suomen Pankki on kansallinen keskuspankki ja samalla osa eurojärjestelmää, jonka tehtävä on vastata euroalueen maiden rahapolitiikasta. Finanssivalvonta on rahoitus- ja vakuutusvalvontaviranomainen. Finanssivalvonnan ensisijaisiin työtehtäviin kuuluu valvoa pankkeja, vakuutus- ja eläkeyhtiöitä sekä muita vakuutusalan toimijoita, sijoituspalveluyrityksiä, rahastoyhtiöitä sekä pörsssejä. Sekä Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan vastaajina olivat digitalisaation asiantuntijat.

Prasos Oy on tällä hetkellä ainoa palveluyritys Suomessa, joka tarjoaa bitcoinsijoituspalveluita. Bitcoin on täysin digitaalinen tuote, joka ei tunne kansallisia rajoja. Ei ole estettä ostaa bitcoinia muissa maissa toimivien yritysten kautta. Bitcoin on luonteeltaan tekninen tuote, johon liittyy monimutkainen teknologia ja verkostorakenne. Suomalaisen kuluttajan voi olla mielekkäämpää ostaa tätä bitcoinia suomalaisen palveluyrityksen kautta, joka

myös ikään kuin sivistää käyttäjiään bitcoinista. Kaikista piristeisiä sijoituspalveluita tarjoavista yrityksistä Nordnet tuli valituksi haastateltavaksi, koska kirjoittajan eläkesijoitukset ovat Nordnetissa.

Kaikki haastateltavat eivät halunneet esiintyä heidän omalla nimellään. Tekstin yhtenäisyyden vuoksi kaikkien vastaajien vastaukset käsitellään anonyymisti. Haastateltavien vastaukset käsitellään seuraavasti:

Suomen Pankki = vastaaja A

Finanssivalvonta = vastaaja B

Prasos Oy = vastaaja C

Nordnet = vastaaja D

6.2 Sijoittaminen bitcoiniin

Tutkimuksen alussa selvitettiin bitcoinin yhtäläisyyksiä perinteisiin sijoitustuotteisiin ja haastateltavia pyydettiin vertaamaan perinteisiin sijoitustuotteisiin. Aihetta käsiteltiin esittämällä haastateltaville seuraavat kysymykset: Voidaanko bitcoinia verrata perinteisiin sijoitustuotteisiin? Onko sijoittajien tarpeellista hajauttaa sijoituksensa myös bitcoiniin? Minkälaiselle sijoittajalle bitcoin sopii? Bitcoinien kokonaismäärä on rajallinen. Minkälainen merkitys tällä on sijoittajan näkökulmasta? Onko bitcoin pitkän vai lyhyen aikavälin sijoituskohde?

Kaikki haastateltavat olivat pääasiassa keskenään samaa mieltä siitä, ettei bitcoinia voida verrata perinteisiin sijoitustuotteisiin. Vastaajan A:n (2018) mukaan bitcoinia ei voida pitää sijoitustuotteena ollenkaan ja siihen on erityisesti kaksi syytä: bitcoinilla ei ole liikkeeseenlaskijaa eikä bitcoin tuota mitään. Kun sijoittaja ostaa sijoitustuotteen, hän tekee sopimuksen liikkeeseenlaskijan kanssa. Liikkeeseenlaskijalla on lakisäätöisiä vastuuta, joiden toteutumista viranomaiset valvovat. Lisäksi sopimuksessa määritellään tuottoon liittyvät ehdot. Bitcoinilla ei puolestaan ole minkäänlaista lain suojaa. Jos sijoittaja sijoittaa bitcoiniin, hänellä ei tällöin ole vastaavaa sijoittajansuojaa kuin perinteisiin sijoitustuotteisiin sijoittaessa (Vastaaja B 2018). Perinteiset sijoitustuotteet tuottavat omistajilleen tuottoa, esimerkiksi korkoa, osinkoa tai vuokraa. Bitcoin ei tuota mitään. Vastaaja A vertasikin bitcoinia uhkapeliin ja keinotteluun. (Vastaaja A 2018.)

Vastaajan D:n (2018) mukaan bitcoin muistuttaa eniten kultaa, sillä myös kullan arvo muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan eikä se itsessään tuota mitään. Vastaaja C (2018) mainitsi bitcoinin ja kullan yhteiseksi ominaisuudeksi deflatorisen arvon kehityksen, mutta vertasi bitcoinia osakkeisiin ja rahastoihin sen korkean volatiliteetin takia.

Bitcoinien rajallisella lukumäärällä ei nähty olevan minkäänlaista merkitystä. Vastaajan B:n (2018) mukaan bitcoinin käyttötarkoitus on rajallisuutta merkittävämpi ominaisuus. Tällä hetkellä bitcoinien käyttö maksamiseen on melko vähäistä verrattuna sijoitustoimintaan. Maksaminen on hidasta ja transaktiot ovat kalliit. Bitcoinia ei myöskään voida verrata kultaan, sillä kullalla on aitojakin käyttökohteita.

Bitcoinia voi ostaa ja myydä kuka tahansa, mutta minkälaiselle sijoittajalle bitcoin sopii? Vastaajalla B (2018) on selkeä näkemys asiasta: bitcoin on erittäin korkean volatiliteetin sijoituskohde ja sijoittaminen bitcoiniin on erittäin riskialtista. Tästä johtuen bitcoin ei erityisesti sovi minkäänlaiselle sijoittajalle, mutta jos joku päättää siihen sijoittaa niin sijoittajan on pystyttävä tunnistaa riskit ja punnita niitä erityisen huolellisesti.

Vastaajan D:n (2018) mielestä bitcoin sopii vain puhtaasti spekulatiiviselle sijoittajalle, sillä kukaan ei tiedä kuinka bitcoinin tulevaisuudessa käy. Vastaaja C (2018) puolestaan on sitä mieltä, että bitcoin sopii ensisijaisesti riskisijoittajalle, jonka sijoitus aika on pitkä eli yli kaksi vuotta. Sijoitettavan summan on myös oltava tarpeeksi pieni sijoittajan kokonaisvarallisuuteen nähden.

Haastateltavilta kysyttiin myös, onko markkinoilla tarvetta bitcoinin kaltaisille sääntelemättömille sijoitus tuotteille. Kaikki vastaajat lukuun ottamatta vastaajaa C olivat sitä mieltä, ettei sijoitusmarkkinoilla ole tarvetta bitcoinin kaltaisille sääntelemättömille sijoitus tuotteille. Laajemmin ajateltuna markkinoilla on lukuisia muita vaihtoehtoja säänneltylle sijoittamiselle. Esimerkiksi taidesijoittaminen tai asuntosijoittaminen. Bitcoin ei tuota minkäänlaista lisäarvoa markkinoille ja epävarman luonteensa vuoksi on enemmänkin kyse uhkapelin kaltaisesta viihteestä kuin varsinaisesta sijoitustoiminnasta. (Vastaaja A 2018; Vastaaja B 2018; Vastaaja D 2018.)

Vastaaja C piti sijoittamista bitcoiniin tärkeänä vaihtoehtona sijoitusmarkkinoiden muiden tuotteiden lisäksi. Hänen mukaansa bitcoinin olemassaolo on erityisen tärkeää sellaisille ihmisille, jotka olosuhteiden pakosta eivät pääse osaksi pankkijärjestelmää. Finanssipalveluihin pääsee käsiksi ainoastaan keskitettyjen tahojen kautta, jotka toimivat valtioiden

ja keskuspankkien alaisuudessa. Tällöin valtioilla ja keskuspankeilla on vastuu oikeudenmukaisuuden toteutumisesta. C:n mukaan bitcoinin kaltaisten tuotteiden kysyntä kertoo finanssisektorin toimimattomuudesta.

6.3 Riskit sijoittajalle

Tutkimushaastattelun keskiössä oli selvittää, mitkä ovat bitcoinsijoittamisen riskit sijoittajalle. Tässä kappaleessa kerrotaan bitcoinsijoittamisen riskeistä. Haastattelussa riskit pyrittiin selvittää seuraavien kysymysten avulla: Mitkä ovat bitcoinsijoittamisen riskit? Bitcoinin arvo muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Voidaanko bitcoinin arvon muodostusta pitää luotettavana ja miksi?

Vastaaja B (2018) viittasi vastauksessaan suoraan Finanssivalvonnan varoitukseen virtuaalivaluutoista ja niiden riskeistä. Aineiston seassa oli myös Euroopan pankkiviranomaisen julkaisema varoitus virtuaalivaluuttojen riskeistä. Varoitus ei koske pelkästään bitcoinin sijoitustoimintaa, vaan myös virtuaalivaluuttojen käyttöä maksuvälineenä. Samaa varoitusta on käytetty tämän opinnäytetyön teoria-osion lähteenä kappaleessa 5. Euroopan pankkiviranomaisen näkökulmasta riskit ovat seuraavat: kuluttaja voi menettää rahansa vaihdantapalvelussa; rahat voidaan varastaa digitaalisesta lompakosta; kuluttajalla ei ole suojaa käyttäessään virtuaalivaluutaa maksuvälineenä; virtuaalivaluutan arvo voi vaihdella nopeasti ja se voi jopa laskea nolnaan, virtuaalivaluuttojen siirtoja voidaan väärinkäyttää rikolliseen toimintaan, kuten rahanpesuun; kuluttajille voi syntyä verovelvollisuuksia.

Bitcoinin arvo muodostuu tarjonnan ja kysynnän mukaan. Haastateltavilta kysyttiin, voidaanko bitcoinin arvon muodostusta pitää luotettavana ja miksi? Vastaaja B:n (2018) mielestä arvonmuodostuksella ei ole virallista pohjaa eikä hinnanmuodostusta kaupapaikoissa voida pitää täysin läpinäkyvänä. Tällä hetkellä ei ole olemassa viranomaisia, jotka valvoisivat kauppapaikkojen hinnanmuodostuksen luotettavuutta. Näin ollen hintamanipulaation riski on korkea. Vastaaja D (2018) arvioi, että hinnanmuodostuksen luotettavuus riippuu markkinapaikasta. Erilaisten epärehellisten välikäsien toiminta on lisääntynyt viime aikoina, mutta kolmannen osapuolen kautta todennettavaa markkinahintaa voidaan pitää luotettavana.

Vastaaja D (2018) kuitenkin pitää bitcoinin suurimpana riskinä sen kysyntää. Niin kauan kun bitcoinin kysyntä kasvaa myös sen arvo kasvaa. Kysyntä voi kuitenkin loppua hyvin

nopeasti, mikä vaikuttaisi suoraan bitcoinin arvoon. Kysynnän vähenemiseen tai loppumiseen voi vaikuttaa esimerkiksi jokin toinen käyttömahdollisuuksiltaan parempi virtuaalivaluutta. Myös bitcoinin heikko skaalautuvuus on riski itsessään. Kuten kappaleessa 5.2 on todettu, skaalautuvuus on kyky suorittaa transaktioita tietyssä ajassa. Tällä hetkellä bitcoinverkko pystyy suorittamaan vain muutaman transaktion sekunnissa. Suosion kasvaessa tämä tahti ei tulisi riittämään.

Bitcoin on teknisesti, taloudellisesti, poliittisesti ja sosiaalisesti merkittävä innovaatio. Bitcoin on ensimmäinen laatuaan eikä ole takeita, etteikö bitcoinin seuraaja peittoaisi bitcoinin tulevaisuudessa. Näin ollen ei voida olla täysin varmoja onko bitcoinia enää ollenkaan olemassa esimerkiksi viiden vuoden kuluttua. On olemassa riski, että bitcoin lakkaa olemasta täysin ja toisaalta kryptovaluuttojen markkinoilla on tällä hetkellä yli 1500 kappaletta erilaista tuotetta, jotka kilpailevat bitcoinin kanssa. Jokaisella niistä on oma arvolupauksensa ja mikä tahansa voi ohittaa bitcoinin. (Vastaja C 2018.)

Vastaja A:n (2018) mukaan bitcoinin ostaminen sijoitusmielessä on erittäin riskialtista, koska bitcoin ei tuota mitään. Bitcoinilla itsellään ei ole mitään varsinaista käyttöä, mikä voi johtaa siihen, että ostamalla bitcoinia sijoittaja ei välttämättä saa koskaan rahojaan takaisin. Sijoittamisen voitto-odotukset perustuvat puhtaasti siihen, että bitcoin myydään kalliimmalla kuin se on ostettu.

6.4 Riskien hallintakeinot

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan, kuinka sijoittaja voi varautua bitcoinsijoittamisen riskeihin. Kaikki haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että Bitcoin on todella riskialtis sijoituskohte, mutta on olemassa myös keinoja, joiden avulla riskeihin voi varautua. Esimerkiksi digitaalisen rahan sektorin kehityksen seuraaminen on hyödyllistä ja auttaa ymmärtämään markkinoiden toimintaa yleisesti. Bitcoinin markkinoilla on nähtävillä kaikkia samoja ilmiöitä kuin muillakin markkinoilla. Bitcoinin taustalla toimivan lohkoketjuteknologian ymmärtämisestä voi olla sijoittajalle apua yleisestikin, koska teknologiaa voidaan käyttää myös muillakin aloilla. (Vastaja A 2018; Vastaja C 2018.)

Sijoittamalla bitcoinin kanssa kilpaileviin kryptovaluuttoihin voi auttaa hajottamaan riskejä. Bitcoinin lisäksi muita kryptovaluuttoja on kuitenkin yli tuhat erilaista, joten pitää olla krypto-asiantuntija, jotta pystyisi tekemään sijoituksen ja sen avulla hajauttamaan riskin. (Vastaja D 2018.)

Vastaaja C:n (2018) mukaan osaan riskeistä kuitenkin voi varautua. Sijoittajan on ensisijaisen tärkeää tunnistaa oma riskinsietokykynsä. Jos menettää yönensä sen takia, että arvo laskee puolella, silloin bitcoin ei ole sopiva sijoituskohte. Bitcoinin arvolle on ominaista voimakas heilahtelu lyhyelläkin aikavälillä.

Haastattelussa vastaaja C (2018) nosti esille erityisesti bitcoinkäyttäjien mahdollisuutta lieventää riskejä omalla huolellisella toiminnallaan. Kun käsittelee bitcoineja, on hyvä pitää aina mielessään, että siirrot ovat peruuttamattomia. Tämän vuoksi on oltava erityisen huolellinen, kun siirtää bitcoinit toiselle käyttäjälle. Bitcoinien turvallisen käsittelyn lisäksi on oltava erityisen tarkka säilyttämisen kanssa. Laitteiston tietoturva on syytä pitää ajan tasalla, jos haluaa pitää bitcoininsa turvassa.

Bitcoinin omistukseen oikeuttavien privaattiavainten turvallisesta säilytyksestä on myös huolehdittava tarkkaan. Bitcoinkäyttäjä säilyttää privaattiavaimet itse, jos säilytys tapahtuu esimerkiksi kännykkälompakossa tai työpöytälomakossa. Jos privaattiavaimen unohtaa tai hukkaa, bitcoinit eivät välttämättä katoa mihinkään, mutta niihin ei pääse käsiksi. Vastaavasti joku muu voi ottaa bitcoinit haltuunsa, jos löytää privaattiavaimet. Säilyttämisen voi ulkoistaa esimerkiksi vaihdantapalvelulle, mutta tällöin riskiksi nousee vaihdantapalvelun hakkerointi. Käyttäjä olisi hyvä tutustua erilaisiin toimijoihin ja osata valita luotettavin. (Vastaaja C 2018.) Yksinkertaisin tapa suojautua kaikilta bitcoinsijoittamisen riskeiltä on olla sijoittamatta bitcoiniin (Vastaaja A 2018).

Bitcoin on luonteeltaan hyvin tekninen tuote ja sen ymmärtäminen voi olla haastavaa. Nykyään internet on pullollaan erinäisiä ohjevideoita ja asiantuntijoiden artikkeleita selittämässä ilmiötä. Haastattelussa vastaajilta kysyttiin, onko sijoittajan tarpeellista ymmärtää mikä on bitcoin ja kuinka sen arvo muodostuu. Lisäksi haluttiin tietää, onko lohkoketjun toimintaperiaatteen ymmärtäminen olennaista. Kaikki vastaajat olivat keskenään samaa mieltä, että sijoittajan on ymmärrettävä mihin hän sijoittaa. Sijoituskohteen tunteminen auttaa ymmärtää sijoitukseen liittyvät riskit sekä minkälainen sijoittajansuoja hänellä tällöin on. Täten myös riskien hajauttaminen ja niihin varautuminen on tällöin helpompaa. Esimerkiksi alan ymmärtäminen ja seuraaminen voivat auttaa markkinapaikan valinnassa. Lohkoketjuteknologian ymmärtäminen puolestaan voi olla yleisestikin hyödyllistä, sillä sitä arvioidaan käytettävän tulevaisuudessa monilla muillakin aloilla. (Vastaaja A 2018; Vastaaja B 2018; Vastaaja C 2018; Vastaaja D 2018.)

6.5 Sääntely ja sen vaikutus bitcoinsijoittamiseen

Tutkimuksen edetessä haastateltavilta kysyttiin, voidaanko bitcoinsijoittamisen riskejä lieventää sääntelyn avulla ja onko tämä tarpeellista. Yleisesti kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että sääntely on tarpeellista. Sääntely nähtiin mahdollisuutena lieventää riskejä ja helpottaa virtuaalivaluuttojen alan toimijoiden yhteistyötä viranomaisten kanssa. Pidemmän päälle sääntely voisi myös parantaa alan mainetta.

Tällä hetkellä bitcoinmarkkinoilla toimivia yrityksiä säännellään olemassa olevan lainsäädännön mukaan. Sitä kautta näitä yrityksiä koskevat samat säännöt kuin muitakin yrityksiä. (Vastaaja A 2018.) Joulukuussa 2017 vahvistettu rahanpesun ja terrorismin estämisen EU-direktiivi vaikuttaa Euroopan alueella toimiviin vaihdantapalveluita tarjoaviin yrityksiin. Direktiivi vaikuttaa siihen, että anonyymi kaupanteko Euroopan alueella muuttuu mahdottomaksi. Uuden sääntelyn johdosta kaikille vaihdantapalveluille, joissa vaihdetaan kryptovaluutat perinteiseen rahaan, tulee asiakkaan tuntemisvelvollisuus. (Vastaaja B 2018.)

Vaihdantapalveluita ja kaikkia muita palveluntarjoajia, joiden avulla bitcoiniin on mahdollista sijoittaa, voidaan pitää gate keepereina rikolliseen ja ei toivottuun toimintaan. Näiden tahojen sääntely on tarpeellista. (Vastaaja D 2018.)

Vaihdantapalveluiden tiukempi sääntely ja mahdollisesti joidenkin vähimmäiskriteerien asettaminen toiminnalle voisi myös vähentää hakkeroinnin riskiä. Tämä tarkoittaisi pienempiä menetyksiä loppuasiakkaan kannalta. Velvollisuus varmistaa asiakkaidensa tietämystaso ja riskinsietokyky voisi poistaa riskin huijatuksi tulemisesta. Sektorin tuomisella sääntelyn piiriin voisi olla positiivinen vaikutus alan tulevaisuuden kehitykseen. Sääntely helpottaisi yhteistyötä erilaisten finanssitahojen ja viranomaisten kanssa sekä kehittää palveluita paremmiksi loppukäyttäjän kannalta. (Vastaaja C 2018.)

Täytyy muistaa, että tiukkakin palvelutarjoajien sääntely ei kuitenkaan pysty rajoittamaan tai estämään käyttämästä bitcoinia. Bitcoinin takana ei ole keskitettyä tahoa joka pystyisi estämään yksittäistä henkilöä liittymästä bitcoinverkkoon tai ostamasta bitcoinia. Viimeiseksi vaihtoehdoksi aina jää mahdollisuus ostaa bitcoinit käteiseltä toiselta käyttäjältä. (Vastaaja C 2018.)

6.6 Bitcoinin tulevaisuus sijoitustuotteena

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan minkälaisena he näkevät bitcoinin tulevaisuuden sijoitustuotteena. Bitcoinin taustalla toimiva lohkoketjuteknologia arvostettiin haastattelun yhteydessä erinomaiseksi oivallukseksi. Vastaajat A ja D (2018) olivat samaa mieltä siitä, että lohkoketjuteknologia tulee varmasti tulevaisuudessa löytämään paikkansa joillakin sijoitusmarkkinoiden osa-alueilla ja sitä voidaan hyödyntää laajemminkin. Bitcoinin aseman sijoitustuotteena arvioitiin olevan tulevaisuudessa marginaalinen. Bitcoinilla tulee olemaan jonkinlainen harrastajaryhmänsä, mutta sen ei uskota muuttuvan valtavirran sijoitustuotteeksi. Vastaajien A, B ja D:n (2018) mukaan bitcoin tulee tulevaisuudessakin jäämään spekulatiiviseksi sijoituskohteeksi.

Vastaaja C:n (2018) näkökanta bitcoinin tulevaisuudesta oli täysin erilainen. Vastaaja C:n (2018) mukaan bitcoin kehittyy pitkällä tähtäimellä sellaiseksi, että sitä voidaan alkaa pitää Euroon ja dollariin rinnastettavana valuuttana. Volatiliteetin lasku johtaisi siihen, että bitcoinia voidaan käyttää niin sanotusti turvasatamana. Tulevaisuudessa myös bitcoinin asema maksuvälineenä tulee muuttumaan vakaammaksi ja se voisi olla osa Internet of Things-ekosysteemin infrastruktuuria. Näin suuri muutos tuskin tulee tapahtumaan kovin pian, mutta kymmenien vuosien kuluttua tätä skenaariota voidaan pitää todennäköisenä. Ennen sitä bitcoin saattaa olla hyvä hyödyke sijoituskohteena. (Vastaaja C 2018.)

7 Loppupäätelmät

7.1 Riskit sijoittajalle ja niiden hallintakeinot

Tutkimuksen edetessä kävi hyvin nopeasti selväksi, että bitcoin on erittäin riskialtis sijoituskohteeksi. Sekä viranomaisnäkemystä edustavat haastateltavat että Prasoksen ja Nordnetin edustajat olivat täysin yksimielisiä siitä, että sijoittaminen bitcoiniin on todella riskialtista muun muassa sen korkean volatiliteetin vuoksi.

Vaikka tutkimuksen lähtöasetelmana oli, että bitcoinia voidaan pitää sijoitustuotteena, osa haastateltavista ei pitänyt bitcoinia sijoitustuotteena ollenkaan ja sitä verrattiinkin vedonlyöntikohteeseen ja kasinopeleihin. Eräs haastateltava sanoi suoraan, että ainoa

sekä varmin keino suojautua sen riskeiltä on olla ostamatta bitcoinia. Sijoitustuotteena bitcoin nähtiin sopivaksi ainoastaan erittäin riskihakuisille sijoittajille ja keinottelijoille, joille vuoristomainen arvon kehitys on mielekästä seurattavaa.

Teoriaosiota ja tutkimusta vertaillen huomasi, että riskit ovat erittäin laajat ja moninaiset. Tutkimuksessa tulivat ilmi lähes kaikki samat riskit, joista kerroin teoriaosiossa. Finanssivalvonnan edustaja viittasi riskeistä kysyttäessä Euroopan pankkiviranomaisen (EBA) varoitukseen vuodelta 2013. Tätä samaa lähdettä käytin teoriaosiossa. Jätin tietoisesti pois teoriaosion kappaleen 5 riskiluettelosta EBA:n mainitseman riskin siitä, että bitcoinia tai muita virtuaalivaluuttoja voidaan käyttää rikolliseen toimintaan sekä riskin siitä, että bitcoinin käyttäjälle voi syntyä verotuksellisia seuraamuksia.

Ennen kuin bitcointoiminta käynnistyi yhdeksän vuotta sitten, rikollisen toiminnan edistämiseen käytettiin perinteisiä fiat-valuuttoja, kuten Euroa tai Dollaria. Mitä tahansa digitaalista rahaa tai fiat-valuuttoa voidaan käyttää rikolliseen toimintaan. Tällöin tavallinen kuluttaja on väkisin mukana rahan liikkeen ketjussa. En näe rikollisen toiminnan mahdollisuudella olevan suurempi merkitys puhuttaessa bitcoinista kuin esimerkiksi Eurosta. On myönnettävä, että bitcoinia on mahdollisesti helpompi käyttää rikollisen toiminnan edistämiseksi sen anonymiteetin vuoksi, mutta en usko, että minulla olisi ollut riittäviä resursseja tutkia sellaista asiaa, jota lähtökohtaisesti yritetään pitää kaikilta piilossa.

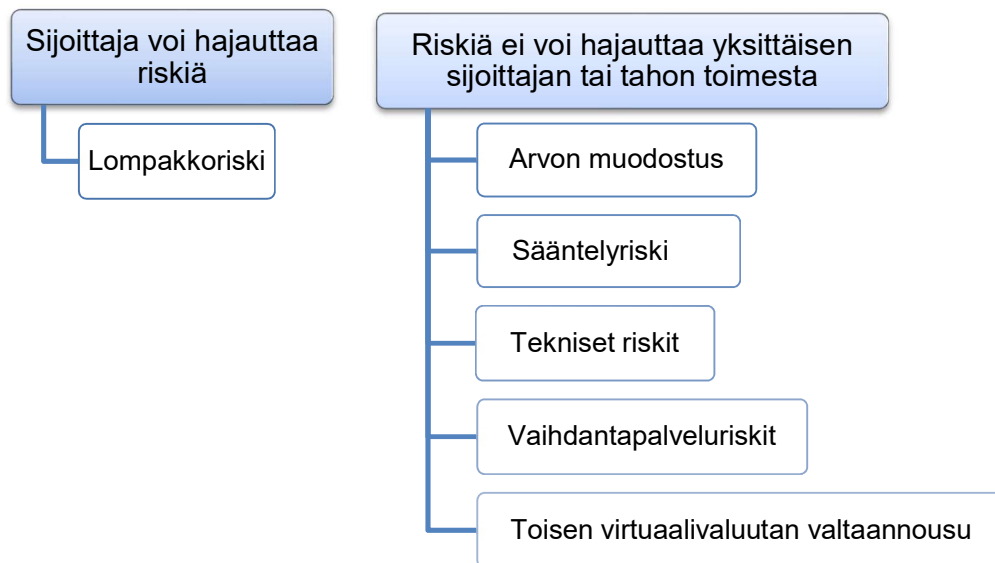
Bitcoinin verotuksesta on tehty pro gradu-tutkielma vuonna 2015. Jarno Laatikainen selvitti tutkimuksessaan Bitcoin-järjestelmän luonnetta voimassaolevan kotimaisen tuloverolainsäädännön näkökulmasta. Verotus on aina valtiokohtainen. Euroopan alueella ei ole yhtenäistä näkökulmaa bitcoinin verotuksen suhteen, tämän vuoksi aihetta täytyy tarkastella valtiokohtaisesti. Bitcoin on luonteeltaan globaali hyödyke, joten en tarpeelliseksi sitouttaa se Suomen lainsäädännön piiriin tässä työssä.

Haastattelussa ei noussut esiin 51%-hyökkäysriski. Tämä ei silti tarkoita sitä, etteikö riskiä olisi olemassa. 51%-hyökkäysriski koskee enimmäkseen lohkoketjun teknistä rakennetta ja jonkun tahon halua ottaa bitcoin kokonaan haltuun tai lakkauttaa se. Tämän kantaisten aikeiden todellista uhkaa olisi erittäin hankala arvioida.

Riskit ovat pääsääntöisesti sellaisia, joihin sijoittaja ei voi vaikuttaa, eikä myöskään mikään yksittäinen taho voisi lieventää riskejä. Perinteisiin sijoitustuotteisiin sijoittaessa si-

joittajalla on mahdollisuus hajauttaa riskejä omalla toiminnallaan. Esimerkiksi osakkeiden yritysrisi voidaan hajauttaa sijoittamalla useampien yritysten osakkeisiin ja muodostaa näin sijoitussalkku, jonka riskiprofiili on muokattavissa. Perinteisten sijoitustuotteiden markkinoilla ei ole olemassa bitcoinsijoittamiseen liittyviä teknisiä riskejä. Jos perinteisillä markkinoilla havaitaan vilpillistä toimintaa sijoitustuotteen arvonmuodostuksessa tai vaihdantapalvelun omistajat katoavat sijoittajien rahojen kanssa, sijoittajan tukena on erilaisen finanssialaa valvovat viranomaiset kuten esimerkiksi Finanssivalvonta ja sijoittajalla on sijoittajansuoja, mikä mahdollistaa ainakin osittaisen varojen takaisin-saannin. Sijoittaessa bitcoiniin, sijoittajalla ei ole turvana tällaisia viranomaisia ja palveluita. Tästä johtuen sijoittajan on osattava ymmärtää tällaisten riskien olemassaolo ja toisaalta arvioida kestääkö hänen riskinsietokykynsä.

Tutkimuksen tulos on, että huolehtiminen digitaalisesta lompakosta sekä laitteiston turvatason ylläpitäminen sekä oman riskinsietokyvyn arvioiti ovat ainoat asiat, joihin sijoittajalla on mahdollisuus vaikuttaa.



Kuvio 11. Bitcoin sijoittamisen riskit sijoittajan vaikutusmahdollisuuksien mukaan.

Kuvio 11 esittää bitcoinsijoittamisen riskit, pois lukien riskin mahdollisista verotusseurauksista ja riskin siitä, että bitcoinia voidaan käyttää rikollisen toiminnan edistämiseen. Riskit on luokiteltu sen mukaan, pystyykö sijoittaja vaikuttaa niihin vai ei.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuutta mitataan kahden käsitteen avulla, jotka ovat validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetti kuvaa tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä ja sitä onko tutkittu oikeita asioita kuin mitä oli tarkoituskin tutkia. Reliabiliteetti kuvaa pääasiassa tutkimuksen toistettavuutta. Eli jos tutkimus toteutetaan uudestaan, onko lopputulos samanlainen? (Kananen 2015.)

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu hyvin ainutlaatuisesta ja mullistavan innovaation sivutuotteesta, eli bitcoinista ja bitcoinsijoittamisen riskeistä. Bitcoinin lyhyen olemassaolon aikana on koettu monia muutoksia sekä ylä- ja alamäkiä. Virtuaalivaluuttojen alalle ja sen tuotteille on ominaista nopea kehitys ja muuttuminen. Tämä opinnäytetyö antaa relevantin näkökulman bitcoinsijoittamisen riskeihin keväällä 2018, mutta se ei välttämättä pidä paikkaansa enää tulevaisuudessa. Tutkimuksen tulokset eivät välttämättä ole siirrettävissä muihin osa-alueisiin, kuten esimerkiksi muihin virtuaalivaluuttoihin.

Uskon, että eri maiden lainsäädännön muuttuminen koskien bitcoinia on sellainen asia, joka voi vaikuttaa suuresti tulevaan kehityssuuntaan. Lainsäädännön ja sääntelyn avulla voidaan joko tuhota bitcoin kokonaan tai vahvistaa sen asema markkinoilla. Tämä vaikuttaisi bitcoinin käyttöön ja sijoittamiseen liittyviin riskeihin. Jätin opinnäytetyöstä kaksi riskiä kokonaan pois. Siitä huolimatta uskon, että tutkimukseni luotettavuus on riittävällä tasolla.

Tutkimuksen edetessä vastaukset alkoivat toistaa itseään ja muistuttaa toisiaan jo kolmen haastateltavan joukossa, mikä kertoo tutkimuksen saturaation saavuttamisesta. Ainostaan Prasoksen edustajan vastaukset erosivat muista siltä osin, kun puhuttiin bitcoinin tarpeellisuudesta ja tulevaisuudesta. Täten haastateltavien otanta on mielestäni riittävä. Tasapainon vuoksi tutkimukseen olisi voitu ottaa lisää bitcoinin käyttöä ja bitcoinsijoittamista puoltavia haastateltavia, mutta en usko, että se olisi tuonut lisäarvoa tutkimukselle.

Opinnäytetyötä kirjoittaessani huomasin, että bitcoin keskustelu herättää sen puolustajissa voimakkaita tunteita ja varsinaiset perustelut sen paremmuudesta paikoin jäävät kokonaan pois. Bitcoinin lyhyen historiansa vuoksi bitcoiniasiantuntijalla ei voi olla takanaan kovinkaan montaa kokemusvuotta. Jo melko pienellä työmäärällä ja asiantuntemuksella voisi alkaa kutsua itsensä bitcoinin asiantuntijaksi.

Minun mielestäni tutkittavasta aiheesta on toistaiseksi tutkittu liian vähän. Sen vuoksi päädyin laadulliseen menetelmään, jonka avulla halusin kartoittaa mitä riskejä liittyy bitcoinsijoittamiseen ja ymmärtää mistä ne johtuvat. Tutkimuksen haastateltavina olivat sellaiset henkilöt, jotka ovat työtehtäviensä puolesta perehtyneet bitcoiniin ja sen ympärillä vallitseviin ilmiöihin. Uskon, että heillä on asianmukainen tietotaito finanssimarkkinoista ja mahdollisuus arvioida bitcoinsijoittamiseen liittyviä riskejä. Näin ollen pidän opinnäytetyöni validiteettia riittävänä, siitä huolimatta, että alan tutkimusta on tehty vähän, enkä ole voinut käyttää sitä tukemaan omaa tutkimustani.

7.3 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Tämä tutkimus keskittyi kartoittamaan bitcoinsijoittamisen riskejä, sillä lähtöoletuksella, että bitcoinia voidaan pitää sijoitustuotteena. Jatkotutkimuksena tälle tutkimukselle voitaisiin tutkia sääntelyn vaikutusta bitcoinin käyttöön, sijoittamiseen ja sijoittamisen riskeihin. Joulukuussa 2017 vahvistetun terrorismin ja rahanpesun vastaisen direktiivin vaikutusta alaan sekä onko direktiivillä ollut todellista vaikutusta markkinapaikkojen toiminnanmuuttumiseen. Myös opinnäytetyöstä pois jätetty riski kuluttajalle, siitä että bitcoinia voidaan käyttää rikollisen toiminnan ylläpitämiseen ja edistämiseen voisi tutkia erillisenä työnä.

Alan kehityksen seuraamista tulee myös jatkaa ja sen kokonaisuutta tutkia lisää. Bitcoinin ja muiden digitaalisten rahojen ja virtuaalivaluuttojen tulevaisuutta on hankala ennustaa, mutta niillä voilla olla positiivinen ja mullistava vaikutus perinteiseen rahoitusjärjestelmään.

Lähteet

Anderson, Nicholas & Tuhkanen, Jorma 2004. Järkevän sijoittamisen perusteet. Edita Publishing Oy, Helsinki.

Antonopoulos, Andreas M. 2017. Mastering Bitcoin: Programming the open blockchain. O'Reilly Media, Sebastopol.

Bitcoin – Onko virtuaalinen kryptovaluutta uhka vai mahdollisuus? <https://www.sijoitus-tieto.fi/sijoitusartikkelit/bitcoin-onko-virtuaalinen-kryptovaluutta-uhka-vai-mahdollisuus>. Luettu 15.1.2018.

Bitcoinien osto. <https://bittiraha.fi/osta>. Luettu 18.1.2018.

Bitcoin (USD) price. <https://www.coindesk.com/price/>. Luettu 4.3.2018.

Bitcoin Price Chart Euro (BTC/EUR). https://www.coin-gecko.com/en/price_charts/bitcoin/eur. Luettu 25.2.2018.

Bitcoinin tekninen kuvaus. <https://bittiraha.fi/content/bitcoinin-tekninen-kuvaus>. Luettu 15.1.2018.

Bittiraha. Aloitusopas bitcoinien käyttämiseen ja sijoittamiseen. <https://bittiraha.fi/nain-ryhdyt-bitcoin-kayttajaksi>. Luettu 30.1.2018.

Frequently Asked Questions: Why do bitcoin have value?
<https://bitcoin.org/en/faq#why-do-bitcoins-have-value>. Luettu 28.3.2018.

Frisby, Dominic 2014. Bitcoin: the future of money? Unbound, London.

Kananen, Jorma 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas- näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja, Jyväskylä.

Kharif, Olga 2017. The Bitcoin Whales: 1,000 People Who Own 40 Percent of the Market, Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-12-08/the-bitcoin-whales-1-000-people-who-own-40-percent-of-the-market>. Luettu 15.2.2018.

Kultamuseo. Kullan käyttö. [Http://www.kultamuseo.fi/museo/pages/fi/kultainfo/kullan-geologiaa/kullan-kaeyttoa.php](http://www.kultamuseo.fi/museo/pages/fi/kultainfo/kullan-geologiaa/kullan-kaeyttoa.php). Luettu 25.2.2018.

Leppänen, Mikko 2018. Maailman kryptovaluuttojen arvo on jo liki 700 miljardia dollaria – asiantuntijat kertovat, mitä kryptohuuma tuo tullessaan. <https://yle.fi/uutiset/3-10012902>. Luettu 13.2.2018.

Lielacher, Alex 2017. Bitcoin as an Investment: Opportunities and Risks. [Http://www.nasdaq.com/article/bitcoin-as-an-investment-opportunities-and-risks-cm740800](http://www.nasdaq.com/article/bitcoin-as-an-investment-opportunities-and-risks-cm740800). Luettu 13.2.2018.

Hashrate Distribution 2018. <https://blockchain.info/fi/pools>. Luettu 25.2.2018.

Nakamoto, Satoshi, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Luettu 2.1.2018.

Promotional graphics 2018. https://en.bitcoin.it/wiki/Promotional_graphics. Luettu 2.1.2018.

Pump and Dump Groups - What are they and how do they work? 2018. <https://crypto-billionaire.store/blogs/tutorial/pump-and-dump>. Luettu 11.2.2018.

Rahanpesu ja terrorismin rahoitus: puheenjohtajamaa ja parlamentti sopimukseen 2017. [Http://www.consilium.europa.eu/fi/press/press-releases/2017/12/20/money-laundering-and-terrorist-financing-presidency-and-parliament-reach-agreement/](http://www.consilium.europa.eu/fi/press/press-releases/2017/12/20/money-laundering-and-terrorist-financing-presidency-and-parliament-reach-agreement/). Luettu 15.1.2018.

Reese, Frederick 2017. Bitcoin Regulations by Country, Bitcoin market journal. <https://www.bitcoinmarketjournal.com/bitcoin-regulation-by-country/>. Luettu 26.1.2018.

Storås, Niclas 2016. Lohkoketjuteknologia pähkinäkuoressa – tämä kannattaa tietää. https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/lohkoketjuteknologia-pahkinakuoressa-tama-kannattaa-tietaa-6537904. Luettu 25.2.2018.

Stanley, Aaron 2017. Bitcoin vs gold: which is a better long-term bet? <https://www.coindesk.com/bitcoin-gold-better-long-term-bet/>. Luettu 13.2.2018.

The best bitcoin exchanges 2018.

<https://www.bestbitcoinexchange.io/>. Luettu 25.1.2018.

Varoitus kuluttajille virtuaalivaluutoista 2013. https://www.eba.europa.eu/documents/10180/.../EBA_2013_01030000_FI_TRA.pdf. Luettu 25.1.2018.

Vastaaja A 2018. Digitalisaation neuvonantaja. Suomen Pankki. Sähköpostihaastattelu 7.2.2018.

Vastaaja B 2018. Johtava digitalisaatioasiantuntija. Finanssivalvonta. Sähköpostihaastattelu 7.2.2018.

Vastaaja C 2018. Chief Commercial Officer. Prasos Oy. Sähköpostihaastattelu 7.2.2018.

Vastaaja D 2018. Talousjohtaja. Nordnet Bank Ab Suomen sivuliike. Sähköpostihaastattelu 7.2.2018.

Bitcoinlompakoiden luokittelu

Taulukko 1. Bitcoinlompakoiden jako käyttöalustan ja hallinnon sekä verkkovuorovaikutuksen mukaan (Antonopoulos 2017, 7-8).

1. Jako käyttöalustan mukaan	2. Jako hallinnon ja verkkovuorovaikutuksen mukaan
<p>Desktop wallet = Työpöytälompakko. Säilytys tapahtuu tietokoneen työpöydälle asennettavassa sovelluksessa. Toimii sekä Windows että Mac OS: n käyttöjärjestelmillä. Ei ole kovin turvallinen vaihtoehto.</p>	<p>Full-node client = Täydellinen solmuasiakas. Tämän solmu pitää sisällään kaikki protokollan olennaisimmat ominaisuudet ja kykenee toimimaan itsenäisesti mm. vahvistaa transaktiot. Pitää sisällään lohkoketjun koko tietokannan.</p>
<p>Mobile wallet = Kännykkälompakko. Sovellus on käytettävissä älypuhelimella, sekä Applen ja Androidin ohjelmistoilla. Sopii niin uudelle käyttäjälle kuin kokeneemmallekin.</p>	<p>Light weight client = Kevyt käyttäjä. Yhdistyy muuhun verkkoon saadakseen informaation transaktioista. Ei pidä sisällään lohkoketjun koko tietokantaa. Kykenee yhdistymään verkkoon itsenäisesti ilman välikäsiä.</p>
<p>Web wallet = Internetselainlompakko. Säilytys tapahtuu nettisivun edustajan palvelimella. Eivät sovellu suurien määrien säilytykseen.</p>	<p>Third-party API client = Välittäjää käyttävä asiakas, joka on yhteydessä Bitcoin-verkkoon välittäjän tarjoaman palvelun tai ohjelmiston kautta.</p>
<p>Hardware wallet = Laitelompakko. Bitcoinien säilytystä varten suunniteltu USB-tikku. Turvallinen vaihtoehto suuren määrän säilyttämiseen.</p>	
<p>Paper wallet = Paperilompakko. Bitcoineihin oikeuttavat salasanat tulostetaan paperille. Paperilompakon voi tehdä myös muista materiaaleista kuten puusta tai metallista. Soveltuu pitkäaikaiseen säilytykseen. Kutsutaan myös nimellä kylmä lompakko.</p>	

Haastattelukysymykset

1. Voidaanko bitcoinia verrata perinteisiin sijoitustuotteisiin? Minkälaisiin ja miten?
2. Onko sijoittajien tarpeellista hajauttaa sijoituksensa myös bitcoiniin? Miksi?
3. Minkälaiselle sijoittajalle bitcoin sopii? Millä perustein?
4. Bitcoinien kokonaismäärä on rajallinen. Minkälainen merkitys tällä on sijoittajan näkökulmasta?
5. Onko bitcoin pitkän vai lyhyen aikavälin sijoituskohde? Miksi?
6. Onko sijoittajan tarpeellista ymmärtää, mikä bitcoin on ja kuinka sen arvo muodostuu? Miksi?
7. Onko sijoittajan tarpeellista ymmärtää mikä on lohkoketju ja kuinka se toimii? Miksi?
8. Mitkä ovat bitcoinsijoittamisen riskit? Kuinka sijoittaja voi varautua bitcoinsijoittamisen liittyviin riskeihin?
9. Voidaanko bitcoinsijoittamisen riskejä lieventää sääntelyn avulla? Onko tämä tarpeellista?
10. Onko markkinoilla tarvetta bitcoinin kaltaisille sääntelemättömille sijoitustuotteille? Miksi?
11. Minkälaisena näette bitcoinin tulevaisuuden sijoitustuotteena?
12. Bitcoinin arvo muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Voidaanko bitcoinin arvon muodostusta pitää luotettavana? Miksi?
13. Bitcoin syntyi noin vuoden kuluttua vuonna 2008 alkaneen finanssikriisin jälkeen. Onko finanssikriisillä ja bitcoinin synnyn välillä yhteyttä? Miksi?
14. Bitcoinin olemassaolon aikana ei ole ollut muita finanssikriisejä. Kuinka uskoisitte bitcoinin käyttäytyvän vastaavissa tilanteissa?
15. Onko uusia sijoitustuotteita tarpeellista "testata" kriisitilanteissa?
16. Bitcoinit on helppo "hukata", lähettämällä ne väärään osoitteeseen tai unohtamalla lompakon avaimen. Bitcoinien kokonaismäärä on kuitenkin rajallinen. Mitä hukatuille bitcoineille tapahtuu? Onko hukatuilla bitcoineilla vaikutusta varsinaiseen bitcoinjärjestelmään