



Mikael Lönnbäck

## Millaisia sijoituskohteita kryptovaluutat ovat

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomitutkinto

Liiketalouden tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Joulukuu 2023

## Tiivistelmä

Tekijä(t):	Mikael Lönnbäck
Otsikko:	Millaisia sijoituskohteita kryptovaluutat ovat?
Sivumäärä:	40 sivua
Aika:	Joulukuu 2023
Tutkinto:	Tradenomi
Tutkinto-ohjelma:	Liiketalous
Suuntautumisvaihtoehto:	Laskenta ja Rahoitus
Ohjaaja(t):	Lehtori Taru Haajanen

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kryptovaluuttojen luonne sijoituskohteena. Opinnäytetyö edustaa tutkimukseen perustuvaa hanketta, jossa kuudelle erityyppiselle kryptovaluutalle kohdistettiin sijoituksia ja niiden etenemistä seurattiin ahkerasti.

Opinnäytetyössä käytettiin sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä, jotka antoivat kattavan käsityksen kryptovaluutoista elinkelpoisina sijoitusmahdollisuuksina. Työ sisältää myös tutkimustuloksiin liittyvää numeerista dataa. Kryptovaluutoista ei ole juurikaan kirjallisuutta, joten tämän työn viitekehys ja empiirinen osio nojaavat voimakkaasti verkkolähteisiin.

Tässä työssä esiteltiin tapauksia, jotka liittyvät markkinoiden toimintaan. Kryptovaluuttojen etenemistä kehityksen aikana kuvattiin kaavioiden avulla ja työssä tarkasteltu investointien kesto ulottui vuoden mittaiselle ajanjaksolle.

Opinnäytetyön tuloksissa ja yhteenvedossa selvisi, että kryptovaluuttojen kurssi vaihtelee merkittävästi viikoittain, ja markkinat ovat myös täynnä erilaisia riskejä, mukaan lukien pörssihakkerointi ja kryptovaluuttahuijaukset. Tämän seurauksena kryptovaluutat eivät ole sopiva sijoitusvaihtoehto henkilöille, jotka eivät halua riskejä. Lisäksi Bitcoinilla on keskeinen rooli muiden kryptovaluuttojen kehityskulkujen muovaamisessa, eli niiden kehitys on läheisesti linjassa Bitcoinin kanssa.

Markkinatrendien ennustaminen voi olla haastavaa niiden ennakoimattoman luonteen ja ohikiitävän keston vuoksi. Luontaisista riskeistä ja esteistä huolimatta kryptovaluuttakurssien kehitys näyttää lupaavalta, mikä tarjoaa potentiaalisen pitkän aikavälin kannattavuuden.

Avainsanat: kryptovaluutta, sijoittaminen, markkinat, volatiliteetti

---

## Abstract

Author(s): Mikael Lönnbäck  
Title: What Kind of Investment are Cryptocurrencies?  
Number of Pages: 40 pages  
Date: December 2023  
Degree: Bachelor of Business Administration  
Degree Programme: Economics and Business Administration  
Specialisation option: Accounting and Finance  
Instructor(s): Taru Haajanen, Senior Lecturer

---

The goal of this thesis was to find out the nature of cryptocurrencies as an investment. The thesis represents a research-based project in which investments were allocated to six different cryptocurrencies and their progress was diligently monitored.

The thesis uses both qualitative and quantitative research methods, which gives a comprehensive understanding of cryptocurrencies as viable investment opportunities. The thesis also contains numerical data related to research results. There is little literature on cryptocurrencies, so the framework and empirical section of this work rely heavily on online sources.

In this thesis, cases related to the functioning of the market are presented. The progression of cryptocurrencies during development is described with the help of diagrams, and the duration of the investments examined in the work extended to a period of one year.

The results and summary of the thesis revealed that the exchange rate of cryptocurrencies fluctuates significantly from week to week, and the market is also full of various risks, including exchange hacking and cryptocurrency scams. As a result, cryptocurrencies are not a suitable investment option for risk-averse individuals. In addition, Bitcoin plays a key role in shaping the development trajectories of other cryptocurrencies, i.e. their development is closely aligned with Bitcoin.

Forecasting market trends can be challenging due to their unpredictable nature and fleeting duration. Despite the inherent risks and obstacles, the development of cryptocurrency exchange rates looks promising, offering potential long-term profitability.

Keywords: cryptocurrency, investing, markets, volatility

---

# Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn aihe ja rakenne	1
1.2	Työn rajoite ja rajaus	2
1.3	Menetelmät ja tutkimusaineisto	3
2	Yleistietoa kryptovaluutasta	4
2.1	Mitä ovat kryptovaluutat	4
2.2	Kryptovaluuttojen historia	5
2.3	Lohkoketju	5
2.3.1	Työntodiste	7
2.3.2	Varantodiste	7
2.4	Säilytystavat	8
2.4.1	Kylmä lompakko	9
2.4.2	Kuuma lompakko	9
2.5	Kryptovaluutan ja tokenin erot	10
3	Kryptovaluuttapörssit	11
3.1	Coinmotion	11
3.2	Coinbase	12
3.3	Binance	13
4	Markkinavaikutukset	13
4.1	Ilmapudotukset	13
4.2	Pump and dump	14
4.3	Volatiliteetti	14
4.4	Uutisten tärkeys	15
4.5	Psykologiset tekijät	15
5	Tutkittavat kryptovaluutat	16
5.1	Bitcoin (BTC)	16
5.2	Ethereum (ETH)	17
5.3	Avalanche (AVAX)	17
5.4	Ripple (XRP)	18
5.5	Solana (SOL)	18

5.6	Litecoin (LTC)	19
6	Opinnäytetyön toteutus	19
6.1	Kryptokauppa	22
6.2	Kryptovaluuttaportfolio	25
7	Opinnäytetyön tulokset	29
8	Yhteenveto ja johtopäätökset	34
8.1	Opinnäytetyön ongelman ratkaisu	35
8.2	Opinnäytetyön luotettavuuden ja pätevyyden arviointi	36
	Lähteet	38

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn aihe ja rakenne

Tämän opinnäytetyön aiheena on, millaisia sijoituskohteita kryptovaluutat ovat. Pitkäaikainen kiinnostukseni kryptovaluuttoja kohtaan sai minut liittymään tälle alalle omistautuneeseen yhteisöön. Osallistumiseni kautta olen hankkinut runsaasti tietoa kryptovaluuttojen arvostuksiin vaikuttavista tekijöistä ja monimutkaisuuksista. Kun otetaan huomioon kryptovaluuttojen viimeaikainen vakauttaminen talouselämässä, uskon, että nyt on sopiva hetki sukeltaa kryptovaluuttasijoittamisen maailmaan.

Siitä huolimatta kryptovaluutan saatavuus sijoitusvälineenä on edelleen jonkin verran haastavaa, joten se ei ole vielä saanut laajaa käyttöä piensijoittajien keskuudessa varainhoitokäytännöissä. Lisäksi kryptovaluuttojen ympärillä on huomattava määrä epävarmuutta ja hämmennystä, mikä johtaa erilaisiin väärinkäsityksiin. Opinnäytetyötä tehdessäni tavoitteenani on parantaa ymmärrystäni ja tietämystäni tästä alasta samalla kun tarjoan henkilökohtaisen näkemykseni kryptovaluuttojen sijoituspotentiaalista.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli saada teoreettinen ymmärrys aiheesta, ja lisäksi sijoitin rajoitetusti erilaisiin kryptovaluuttoihin ja seurasin tarkasti niiden etenemistä. Opinnäytetyön teoreettisessa kehyksessä käsittelemäni yleistietoa kryptovaluutoista, erilaisista kryptovaluuttapörssistä, markkinavaikutuksista ja niistä kryptovaluutoista, joihin olen päättänyt sijoittaa.

Tutkimusosiossa esitin omaa salkkuani, kaupankäyntistrategioitani ja markkinoita. Analysoimalla tutkimukseni tuloksia tein kattavan arvion portfolioni kryptovaluuttojen kehityksestä. Lopuksi arvioin yhteenvedon ja johtopäätösten avulla tämän opinnäytetyön onnistumista tutkimuskysymykseeni vastaamisessa ja arvioin kokonaistutkimustyöni luotettavuutta ja pätevyyttä.

## 1.2 Työn rajoite ja rajaus

Tämän tutkimuksen tavoitteena on arvioida kryptovaluuttojen elinkelpoisuutta sijoituskohteina. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi olin henkilökohtaisesti kohdistanut omia varojani kuuteen eri kryptovaluuttaan, jonka tavoitteena oli seurata niiden etenemistä ja tehdä kattava analyysi niiden vaihteluihin vaikuttavista tekijöistä. Tämän hankkeen tulosten perusteella annoin arvion kryptovaluutoista mahdollisina sijoituksina, ottaen erityisesti huomioon niiden soveltuvuuden pitkäaikaisille yksittäisille sijoittajille, kuten minä, sekä markkinoiden trendien ja korkojen ennustamiseen liittyvät riskit.

Opinnäytetyön tavoitteena on vastata tutkimusongelmaan: Millaisia sijoituskohteita kryptovaluutat ovat. Työn tavoitteena on siis laajentaa tietämystä kryptovaluutoista ja markkinoista sekä niiden sijoitussoveltuvuudesta. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Mitä menetelmiä kryptovaluuttojen hankkimiseen on saatavilla ja mitkä prosessit niihin liittyvät?
- Mitä ominaisuuksia ja trendejä voidaan havaita kryptovaluuttamarkkinoilla?
- Mitkä ovat käytettävissä olevat alustat ja menetelmät kryptovaluuttojen kaupankäyntiin?
- Minkä tyyppisiä kryptovaluuttoja pidetään kannattavina sijoitusvaihtoehtoina?

Opinnäytetyöni ei käsitä fundamentaaliseen analyysiin tai tekniseen analyysiin liittyvää sijoitusteoriaa ajan puutteen vuoksi, eikä se käsittele kryptovaluuttojen verotukseen liittyviä asioita. Sijoitin vain kuuteen eri kryptovaluuttaan, jottei stressini kasvaisi liiallisesti hintojen vahtimisessa. Teoreettisen viitekehyksen lisäksi opinnäytetyöni keskittyy yksinomaan henkilökohtaisiin sijoituksiini, kaupankäyntitoimintoihini, markkinadynamiikkaan ja sijoitusteni etenemiseen.

Opinnäytetyöni aikana analysoin niiden valuuttojen kehitystä, joihin olen henkilökohtaisesti sijoittanut, ja seuraan tarkasti niiden kehitystä. Tästä opinnäytetyöstä saatujen oivallusten pohjalta teen lopullisen arvion kryptovaluuttojen elinkelpoisuudesta sijoitusvälineinä. Lisäksi selvitän kryptovaluuttojen soveltuvuutta osakkeiden ja rahastojen ohella mahdolliseksi pitkän aikavälin sijoitusvaihtoehdoiksi pienimuotoiselle sijoittajalle.

### 1.3 Menetelmät ja tutkimusaineisto

Opinnäytetyöni on tutkimustyyppinen työ, johon kuuluu alkuperäisen tiedon kerääminen kryptovaluutoista kannattavina sijoitusvaihtoehtoina. Sijoittamalla henkilökohtaisesti useisiin kryptovaluuttoihin ja seuraamalla tarkasti niiden kehitystä pystyn analysoimaan hankitun tietojoukon. Opinnäytetyötä voidaan luonnehtia sekoituksena kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusta, joka sisältää sekä numeeriset havainnot että subjektiivisen näkemykseni kryptovaluutoista sijoitusmahdollisuuksina.

Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta on olemassa jonkin verran, ja saatavilla olevan kirjallisuuden hyödyntämiseen pyrittiin ahkerasti. Suurin osa aiheesta julkaistuista kirjoista on englanninkielisiä. Akateemisena alustana ovat *The Promise of Bitcoin: The Future of Money and How It Can Work for You*, sekä *Mastering Bitcoin, 2nd Edition*. Näiden avulla rakennetaan kattava teoriaosuus, josta lukija saa perusteellisen kokonaiskäsityksen aiheesta.

Aiheen syntymässä olevan luonteen ja kirjallisten teosten rajallisen määrän vuoksi luotettiin voimakkaasti Internet-lähteisiin. Tämä johtuu kryptovaluuttojen nopeasta kehityksestä ja uusien valuuttojen jatkuvasta ilmaantumisesta, mikä tekee Internetistä luotettavimman lähteen ajantasaisimpien tietojen hankkimiseen.

## 2 Yleistietoa kryptovaluutasta

### 2.1 Mitä ovat kryptovaluutat

Kryptovaluutta on digitaalinen valuutta, joka käyttää kryptografiaa eri tarkoituksiin, kuten tapahtumien validointiin, valuuttavarantojen hallintaan ja käyttäjätilien turvaamiseen. Kryptografialla tarkoitetaan menetelmää, jolla tiedot voidaan salata ja koota myöhemmin uudelleen. Se on rakennettu lohkoketju-tekniikalle ja toimii digitaalisena omaisuutena, vaihtovälineenä ja sijoitusmahdollisuutena monille yksityishenkilöille. Kryptovaluutat tarjoavat vaihtoehdon perinteisille fiat-valuutoille, kuten eurolle ja dollarille. (Osakesijoittaja 2023a.)

Fiat-raha on hallintoelimen perustama valuutta, jonka arvo on peräisin liikkeenlaskijan soveltamista oikeudellisista kehyksistä ja määräyksistä. Fiat-rahamon fyysisiä ilmenemismuotoja, kuten seteleitä ja kolikoita, havaitaan yleisesti nykyajan talouksissa. Esimerkkejä ovat valuutat, kuten Yhdysvaltain dollari, Euroopan unionin sääntelemä euro ja monet muut kansalliset valuutat.

Kryptovaluutat ja niiden taustalla oleva lohkoketjuteknologia tarjoavat lukuisia käytännöllisiä ratkaisuja tosielämän haasteisiin. Esimerkiksi kryptovaluutoista on tullut edullisia helpottamalla nopeita varojen siirtoja. Perinteisistä pankkisiirroista poiketen kryptovaluutat antavat yksityishenkilöille mahdollisuuden siirtää varoja muille ilman välittäjiä ja huomattavasti nopeammin. Lisäksi nämä digitaaliset valuutat mahdollistavat ympärivuorokautiset varojen siirrot maantieteellisistä rajoituksista riippumatta. Lisäksi kryptovaluutat mahdollistavat erilaisten sovellusalojen kehittämisen ja parantavat käyttäjien yksityisyyttä. (Northcrypto 2023a.)

Merkittävä ero kryptovaluuttojen ja perinteisten osakkeiden välillä on kryptovaluuttojen kyky käydä kauppaa murto-osissa. Tämä antaa yksilöille mahdollisuuden osallistua liiketoimiin, joihin liittyy vain murto-osa tietystä kryptovaluutasta,

mikä mahdollistaa pienen osan ostamisen, myynnin, vastaanottamisen tai siirron. (Northcrypto 2023a.)

## 2.2 Kryptovaluuttojen historia

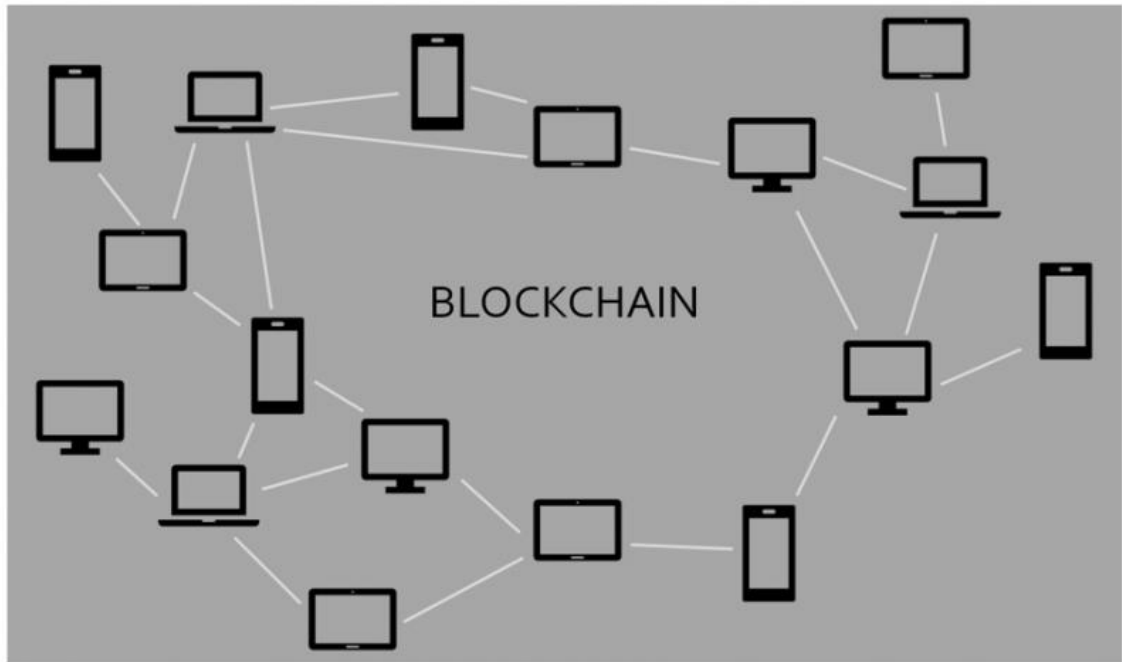
Yhä useampia uusia kryptovaluuttoja kehitetään samanaikaisesti olemassa olevien kryptovaluuttojen jatkuvan teknisen kehityksen kanssa. Tällä hetkellä on olemassa yli viisi tuhatta kryptovaluuttaa, joista Bitcoin on ensimmäinen hajautettu kryptovaluutta ja myös tunnetuin ja laajimmin hyväksytty. Bitcoinin perustamisen jälkeen kaikkia syntyviä kryptovaluuttoja kutsutaan vaihtoehtoisiksi koinaiksi tai altcoineiksi.

Ensimmäinen maininta kryptovaluutasta juontaa juurensa vuodelta 1998, jolloin Wei Dan esitteli konseptin Cyperpunks-postituslistalla. Tuolloin Wei ehdotti uutta ideaa, joka sisälsi kryptografian käytön ainutlaatuisen valuutan muodostamiseksi. Salaustekniikkana toimiva kryptografia perustuu koodattuihin järjestelmiin, jotka voidaan koodata ja purkaa määrättyllä avaimella. Tämä menetelmä mahdollistaa tiedon tallentamisen ja siirtämisen tietyissä muodoissa aiotuille vastaanottajille. Wei uskoi, että kryptografiaa voitaisiin valjastaa valuutan luomiseen ja hallintaan, jolloin voidaan kiertää perinteisten rahoituslaitosten keskitetty valvonta. (Bitcoin 2023.)

## 2.3 Lohkoketju

Lohkoketju, joka tunnetaan myös nimellä blockhain, toimii erottuvana internet-pohjaisena laskentajärjestelmänä, joka helpottaa yksityisten henkilöiden tekemien rahoitustapahtumien ja merkittävien sopimusten kattavaa seurantaa. Sen erottuva piirre on sen hajautetussa luonteessa, koska se toimii useissa tietokoneverkoissa keskitetyn sijainnin sijaan. Tämä hajautettu rakenne parantaa sen turvallisuutta ja tekee siitä erittäin kestävästä haitallisia toimia, kuten varkauksia tai väärennöksiä, vastaan. Lisäksi järjestelmä tallentaa ahkerasti jokaisen käyttäjän toimenpiteen varmistaen pysyvän ja todennettavan kirjausketjun. (Northcrypto 2023b.)

Kuvio 1 havainnollistaa lohkoketjujen toimintamekaniikkaa, jolloin ei tarvita erillisiä palvelimia, välittäjiä tai haavoittuvia yhteyksiä. Esimerkiksi lohkoketjujen mahdollistamien rahatransaktioiden yhteydessä pankkilaitoksen läsnäolo välittäjänä tulee tarpeettomaksi. Lohkoketjuteknologian käyttöönoton ansiosta yksilöt omistavat yksinomaisen omaisuutensa maantieteellisestä sijainnista riippumatta.



Kuvio 1. Lohkoketju havainnollistettuna (Finanssialalle 2023.)

Pohjimmiltaan lohkoketjuteknologia helpottaa luottamuksen muodostumista kryptovaluuttatransaktioihin osallistuvien henkilöiden kesken. Kun henkilö aloittaa rahansiirron toiselle osapuolelle, asiaankuuluvat tapahtumatiedot jaetaan kaikille verkoston osallistujille. Tämän jälkeen verkko validoi ja vahvistaa siirron itsenäisesti, ja tämä tieto tallennetaan muuttumattomasti lohkoketjuun, joka on kaikkien sidosryhmien saatavilla. Lohkoketju ylläpitää tehokkaasti kirjaa vastaanottajan ja lähettäjän osoitteista sekä siirretystä summasta. Kun maksu on suoritettu, siitä tulee peruuttamaton ja pysyvä. (Northcrypto 2023b.)

Jotta ymmärtäisimme lohkoketjuteknologian tarkoituksen kryptovaluutoissa, on hyödyllistä tarkastella seuraavaa esimerkkiä: Henkilö A osallistuu tapahtumaan,

jossa hän vaihtaa 20 euron setelin henkilön B omistamiin tavaroihin. Tämä tapahtuma, joka ei vaadi välittäjää, sisältää 20 euron setelin suora siirto ostajalta myyjälle ilman, että välittäjiä käsittelee tai hallinnoi varoja. Lohkoketjuteknologian ja kryptovaluutan peruseräite piilee luottamuksessa ja turvallisuudessa, joka syntyy, kun maksutapahtumat tapahtuvat vain henkilöiden A ja B välillä. Upottamalla lohkoketjujärjestelmään luottamuksen ja turvallisuuden, lohkoketju itse suorittaa maksutapahtuman sen sijaan, että se olisi yksityishenkilön tai rahoituslaitoksen avulla. Näin ollen kryptovaluutta edustaa käteisenvaihdon yksinkertaistettua sähköistä esitystapaa.

### 2.3.1 Työntodiste

Lohkoketjun toiminnan ylläpitäminen ja siinä tapahtuvien tapahtumien helpottaminen on samanlaista kuin kaivostoiminnaksi kutsuttu työläs toiminta. Tätä tehtävää hoitavat useat tietokoneet ympäri maailmaa. Kaivostoiminnan ensisijainen tarkoitus on ylläpitää kryptovaluuttaverkkojen kestävyyttä varmentamalla ja valtuuttamalla lohkoketjutapahtumat. Kaivostoiminta vaatii huomattavaa laskentatehoa, mikä puolestaan vaatii huomattavan määrän sähköä monimutkaisten yhtälöiden ratkaisemiseen ja uusien lohkojen luomiseen lohkoketjuun. Uuden lohkon luomisen myötä syntyy uusia kryptovaluuttoja. Kaivostyöntekijät palkitaan osuudella näistä äskettäin lyödyistä kryptovaluutoista. (Northcrypto 2023c.)

Bitcoinin kaltaisten kryptovaluuttojen louhinta vaatii nyt poikkeuksellisen tehokkaita tietokoneita. Tällä hetkellä merkittävien valuuttojen, kuten Bitcoinin, louhinnasta on tullut niin taloudellisesti raskasta suhteessa saatuun palkkioon, että sitä harjoitetaan pääasiassa ammattiyrityksenä, jossa käytetään erikoistuneita kaivoskoneita. (Northcrypto 2023c.)

### 2.3.2 Varantodiste

Työntodisteen hyödyntäminen lohkoketjun ylläpidossa on osoittautunut erittäin tehokkaaksi; se vaatii kuitenkin huomattavia taloudellisia resursseja. Toisaalta

panoksen osoittaminen tarjoaa vaihtoehtoisen lähestymistavan, joka on kustannustehokkaampi ja ympäristöystävällisempi. Sen sijaan, että omistautuisivat laajaan sähkönkulutukseen, kryptovaluuttaa omistavat henkilöt voivat kiinnittää omistuksensa edistääkseen lohkoketjun ylläpitoa. Kiinnitetyn kryptovaluutan määrä korreloi suoraan potentiaalisten tuottojen kanssa. Suurin osa nykyaikaisista kryptovaluutoista on omaksunut varantodisteen metodologian sen energiaa säästävien ominaisuuksien ja parannetun transaktion tarkoituksenmukaisuuden vuoksi. (Northcrypto 2023c.)

Varantodisteeseen perustuvissa lohkoketjuissa on olemassa erilaisia iteraatioita, mutta tyypillisesti validaattorin valinta uudelle lohkolle riippuu tyypillisesti siitä, että tietty määrä asiaankuuluvaa kryptovaluuttaa on etukäteen sitoutunut verkon ylläpitoon. Useimmiten eniten valuuttaa sijoittaneella henkilöllä on suurempi mahdollisuus tulla valituksi validoijaksi, jolloin hän saa itselleen siihen liittyviä palkkioita. (Bitcoinkeskus 2022.)

## 2.4 Säilytystavat

Yksityishenkilöt käyttävät kryptovaluuttojensa valvontaan kryptovaluuttalompakkoa, jota voidaan verrata erikoistuneeseen rahoitustiliin. Verrattuna fyysiseen lompakkoon, joka suojaa konkreettista valuuttaa, kryptovaluuttalompakko suojaa virtuaaliomaisuutta. Lisäksi tämä lompakko auttaa kryptovaluuttojen lähettämisessä ja vastaanottamisessa toimien yhdessä lohkoketjutekniikan kanssa helpottaen digitaalisten valuuttojen kauppaa.

Kryptovaluuttojen säilyttämiseen on olemassa erilaisia menetelmiä, joista jokainen tarjoaa ainutlaatuisia etuja. Näitä ovat tietokoneen tallennus, verkkosivustojen tallennus, erikoislaitteet ja paperin tallennus. On ratkaisevan tärkeää tunnustaa, että mikään näistä tallennusmenetelmistä ei voi taata täydellistä turvallisuutta. Verkkosivustojen haavoittuvuuksia koskevien huolenaiheiden vähentämiseksi on suositeltavaa valita paperivarasto tai erikoislaitte. Toisaalta, jos paperin katoamisen tai tietokoneen toimintahäiriön riski on ensisijainen huolenaihe, kryptovaluuttojen tallentaminen verkkosivustolle voi olla turvallisin vaihtoehto. (Bitcoinkeskus 2023a.)

On tärkeää, että henkilöt tiedostavat, että he ovat yksin vastuussa tietojensa suojaamisesta. Pankkitunnuksien menettäessä rahoituslaitokset ryhtyvät toimenpiteisiin varojen turvallisuuden varmistamiseksi. Sitä vastoin kryptovaluuttojen yhteydessä lompakon tai varakoodien menettäminen johtaa mainittujen kryptovaluuttojen peruuttamattomaan menettämiseen. Tästä syystä käyttäjien on noudatettava erityistä varovaisuutta käsitellessään kryptovaluuttoja. (Bitcoinkeskus 2023a.)

#### 2.4.1 Kylmä lompakko

Laitteistolompakko, joka tunnetaan nimellä kylmä lompakko, on konkreettinen kryptovaluuttojen säilytysmuoto, joka on laajalti tunnustettu yhdeksi turvallisimmista käytettävissä olevista menetelmistä. Sen turvatoimiin kuuluu ylimääräisen PIN-koodin käyttöönotto ja mahdollisuus varmuuskopiointiin, jos fyysinen laite joutuu luvatta tai katoaa. Tämä varmuuskopio sisältää 12 tai 24 sanan sarjan, joita kutsutaan palautussiemeniksi tai siemenlauseiksi, jotka luodaan offline-tilassa mahdollisten hakkerointiyritysten estämiseksi. (Bitcoinkeskus 2023a.)

Toinen vaihtoehto edellyttää paperilompakon luomista tulostamalla lompakon osoite ja yksityinen avain. Näin saadaan kylmä lompakko, joka pysyy täysin irti Internetistä, mikä suojaa sitä hakkerointiyrityksiltä. Paperilompakko tarkoittaa olennaisesti yksinkertaista paperiarkkia, joka sisältää edellä mainitut avaimet. Muiden lompakkovaihtoehtojen merkittävien edistysten vuoksi paperilompakoiden käyttöä kryptovaluuttojen tallentamiseen ei kuitenkaan enää suositella. Erityisesti paperilompakot eivät helpota suoria varojen siirtoja tai mahdollista lompakon arvon seuranta; ne mahdollistavat vain varojen vastaanottamisen tarvittaessa. (Bitcoinkeskus 2023a.)

#### 2.4.2 Kuuma lompakko

Mobiililompakko, joka tunnetaan myös nimellä kuuma lompakko, osoittautuu käyttäjäystävälliseksi ja sopivaksi säännölliseen käyttöön, erityisesti kryptovaluuttojen yhteydessä, sillä niillä on omat sovellukset, jotka on suunniteltu niiden

säilyttämiseen. On kuitenkin tärkeää huomata, että mobiililompakoiden ja laitteistolompakoiden turvallisuuden välillä on ero, koska edellinen on herkempi kyberhyökkäyksille, eikä sitä siksi suositella kryptovaluuttojen varastointiin. (Bitcoinkeskus 2023a.)

Yksi vallitsevista menetelmistä kryptovaluuttojen säilyttämiseen on säilyttää ne kauppapaikassa, josta ne ostettiin. Esimerkiksi Binancessa hankitut kryptovaluutat on mahdollista säilyttää Binancen omassa lompakossa. Kryptovaluuttojen pitäminen pörssissä sisältää kuitenkin aina tietyn riskin. Nämä riskit sisältävät mahdollisen haavoittuvuuden hakkerointiin tai häiriöihin pörssissä. Vaikka suurimmat ja tunnetuimmat pörssit tarjoavat yleensä kohtuullisen suojan, erityisesti hakkerointia vastaan, on järkevää säilyttää kryptovaluuttoja henkilökohtaisissa lompakoissa varotoimenpiteenä mahdollisilta ongelmilta.

## 2.5 Kryptovaluutan ja tokenin erot

Bitcoin on havainnollistava esimerkki kryptovaluutasta, joka on olemassa omassa lohkoketjussaan. Kryptovaluutan kehitysprosessi on huomattavasti monimutkaisempi kuin kryptovaluuttojen tuottaminen. Kaivosnäkökohtaa lukuun ottamatta kryptovaluutan perustaminen edellyttää huomattavan valuutan ympärillä olevan yhteisön läsnäoloa, mikä varmistaa sen menestyksen helpottamalla laajaa leviämistä riittävän määrän yksilöiden kesken. (Bitcoinkeskus 2023b.)

Tokenit syntyvät tyypillisesti Initial Coin Offerings (ICO) -rahoitusjärjestelyjen kautta, jotka ovat eräänlaista joukkorahoitusta kryptovaluuttojen alalla. ICO:t toimivat lohkoketjuyrityksille ja -operaattoreille keinona hankkia uutta pääomaa ja rahoitusta projektin alkuvaiheessa. ICO:ssa sijoittajat hankkivat tokeneita, jotka pääosin tuovat käyttöön äskettäin perustetun kryptovaluuttaprojektin. Näitä merkkejä isännöidään erillisessä lohkoketjussa ja ne luodaan alustan normien mukaisesti. (Bitcoinkeskus 2023b.)

Ensisijainen ero kryptovaluutan ja tokenin välillä on niiden tarkoitus. Bitcoin toimii maksuvälineenä ei vain virtuaalisissa maailmoissa, vaan myös konkreettisisissa tapahtumissa, ja muut kryptovaluutat pyrkivät saavuttamaan samanlaisen toiminnallisuuden. Käänteisesti tokenit on tarkoitettu ainoastaan helpottamaan arvon siirtoa tietyn järjestelmän tai ohjelmiston sisällä. Ne voidaan muuntaa Bitcoineiksi, ja niitä voidaan hankkia myös Bitcoin-transaktioiden kautta sekä mahdollisesti myös muiden kryptovaluuttojen kautta, riippuen käytetystä tietystä vaihtopalustasta. (Bitcoinkeskus 2023b.)

### 3 Kryptovaluuttapörssit

Kryptovaluuttojen hankkiminen voi olla monimutkainen prosessi, mutta kätevin ja laajimmin käytetty menetelmä on käyttää erityisesti kaupankäyntiin suunniteltuja kryptovaluuttapörssijä. Näihin pörssihin kohdistuvien hyökkäysten yleisyyden vuoksi aloittelevien käyttäjien on suositeltavaa valita hyvämaineiset ja vakiintuneet alustat, kuten Binance, Coinmotion ja Coinbase. Nämä pörssit tarjoavat mahdollisuuden ostaa laajan valikoiman kryptovaluuttoja euroja vastaan, usein yli satoja. Huomattavat kryptovaluuttapörssit vaativat tyypillisesti tiukkoja asiakkaiden tunnistamistoimenpiteitä, mikä edellyttää henkilöllisyystodistusten, kuten esimerkiksi passin kopion tai asuintodistuksen, toimittamista. (Bitcoinkeskus 2023c.)

Käyttäjien on kuitenkin tärkeää muistaa, että pörssijä ei ole suositeltavaa käyttää kryptovaluuttojen pitkäaikaiseen varastointiin. Jos henkilöt kuitenkin harjoittavat päivittäistä kryptovaluuttakauppaa, olisi loogista, että he säilyttäisivät osan varoistaan vaihtopalustalla käytännön tarkoituksiin. (Bitcoinkeskus 2023c.)

#### 3.1 Coinmotion

Coinmotion on suomalainen kryptovaluuttapörssi, joka alun perin nimellä Prastos Oy vuonna 2012. Sen perustaja Henry Brade on ollut aktiivisesti mukana Bitcoinissa ja sen taustalla vuodesta 2011 lähtien. Vaikka Coinmotionin

asiakaskunta on suhteellisen vaatimaton, on huomionarvoista, että yritys on Finanssivalvonnan virallisesti rekisteröimä ja hänellä on saman valvontaelimen myöntämä maksulaitostoimilupa. Tämä erotus asettaa Coinmotionin autenttiseksi ja säännellyksi kryptovaluuttapalvelujen tarjoajaksi, vaikka se toimii pienemmässä mittakaavassa verrattuna alan johtaviin toimijoihin, kuten Coinbase tai Binance. (Bitcoinkeskus 2023d.)

Coinmotion on kiistatta kätevin ja turvallisimmin alusta kryptovaluuttakaupasta kiinnostuneille suomalaisille yksityishenkilöille. Alusta tarjoaa kaikki palvelunsa suomeksi, mikä tekee siitä houkuttelevamman suomalaisille käyttäjille. Lisäksi Coinmotionin poikkeuksellinen asiakaspalvelu lisää entisestään sen houkuttelevuutta. Coinmotionin ensisijainen kilpailuetu on sen vahva painotus tietoturvaan, mikä on suomalaisten käyttäjien merkittävä huolenaihe. Alusta erottuu myös suomen kielen taidosta. Suurin osa asiakkaiden varoista on säilytetty turvallisesti kylmässä lompakossa, mikä edellyttää useiden henkilöiden virtuaalista allekirjoitusta. Coinmotion ei veloita maksuja tilin perustamisesta tai varojen tallettamisesta. Eurojen nostamisesta Coinmotion-tililtä henkilökohtaiselle pankkitilille peritään kuitenkin 0,90 euron maksu tapahtumaa kohden. On tärkeää huomata, että kaupankäyntikustannukset alustalla ovat suhteellisen korkeat. (Coinmotion 2023.)

### 3.2 Coinbase

Coinbase, Brian Armstrongin ja Fred Ehrsammin perustama amerikkalainen yritys omaa huomattavan kilpailuedun käyttäjäystävällisyyden suhteen. Lisäksi varojen siirto henkilökohtaisten pankkitilien ja Coinbase-tilien välillä on sujuvaa ja vaivatonta, koska se voidaan suorittaa saumattomasti pankkisiirroilla tai korttimaksuilla. Coinbase tarjoaa myös verkkosivuillaan koulutusmateriaaleja, joiden tarkoituksena on helpottaa kryptovaluuttojen ymmärtämistä kokemattomille henkilöille. (Coinbase 2023.)

Coinbase-tilin luomisesta ja varojen turvallisesta tallentamisesta sinne ei aiheudu kuluja. Siitä huolimatta on huomattava, että Coinbase ei ehkä ole kustannustehokkain vaihtoehto, koska sen transaktiomaksut ovat yleensä suhteellisen korkeita, etenkin pienempiä summia sijoittaville henkilöille. (Coinbase 2023.)

### 3.3 Binance

Changpeng Zhaon perustama Binance on kiinalainen kryptovaluuttapörssi, joka on saavuttanut näkyvän aseman suosituimpana vaihtoehtona kansainvälisten digitaalisten valuutanvaihtojen joukossa. Suhteellisen lyhyessä ajassa Binance on kokenut merkittävää kasvua ja muuttunut aloittelevasta yrityksestä miljardin dollarin yritykseksi. Sen suosio kasvoi vuoden 2017 kryptovaluuttavimmassa, jota leimaa muiden alustojen kamppailu käyttäjien valtavaan kasvuun vastaimiseksi. (Bitcoinkeskus 2023d.)

Huolimatta laajasta asiakaskunnasta, Binance on tehokkaasti ylläpitänyt toimintansa keskeytyksettä ja toiminut jatkuvasti ympäri vuoden. Binancella on laaja asiakaskunta, joka kattaa miljoonia sijoittajia ympäri maailmaa, ja se tarjoaa laajan valikoiman kryptovaluuttoja kaupankäyntiin ja on kaupankäynnin volyymitaan suurimpien pörssien joukossa. (Bitcoinkeskus 2023d.)

## 4 Markkinavaikutukset

### 4.1 Ilmapudotukset

Ilmapudotukset, yleisemmin airdrops, ovat usein havaittuja tapahtumia kryptovaluuttateollisuudessa, ja ne toimivat ensisijaisesti promootiotoimina, joissa ilmapudotuksista vastaava lohkoketjuprojekti jakaa ilmaisia kryptovaluuttoja tai tokeneita. Voidakseen osallistua näihin tarjouksiin yksilöiden on tyypillisesti oltava tietty määrä kryptovaluuttaa digitaalisessa lompakossa tai täytettävä tietyt kriteerit, kuten projektiin liittyvien päivitysten jakaminen sosiaalisen median alustoilla. Ilmapudotuksien ensisijaisena tavoitteena on herättää kiinnostusta projektia kohtaan uusien käyttäjien keskuudessa ja palkita aktiivisia osallistujia,

jotka ovat tehneet hankkeeseen investointeja. Ilmapudotukset toimivat väli-  
neenä erilaisille kryptovaluuttaprojekteille, jotta ne voivat saada näkyvyyttä ja  
saada näkyvyyttä saatavilla olevien kryptovaluuttojen laajassa joukossa. On tär-  
keää tiedostaa, että ilmapudotukset voidaan yhdistää myös vilpillisiin käytäntöi-  
hin.

## 4.2 Pump and dump

Pump- ja dump-järjestelmät tunnetaan laajalti sekä osake- että kryptovaluutta-  
markkinoilla. Vaikka pump ja dumpit ovat laittomia osakekaupassa sääntelyn  
vuoksi, kryptovaluuttamarkkinat ovat edelleen sääntelemättömiä ja niiltä puut-  
tuu läpinäkyvyys. Näihin järjestelmiin kuuluu järjestäytyneitä sijoittajaryhmiä,  
jotka joskus koostuvat tuhansista jäsenistä ja jotka tekevät yhteistyötä nostaak-  
seen keinotekoisesti tietyn kryptovaluutan markkinahintaa.

Tämä saavutetaan ostamalla koordinoitusti suuri määrä sovittua kryptovaluut-  
taa. Myöhemmin ryhmä odottaa, että tietämättömät sijoittajat käyvät innokkaasti  
kauppaa kryptovaluutoilla, mikä nostaa edelleen sen arvoa. Kun markkinahinta  
lähestyy haluttua tulosta, ryhmän jäsenet myyvät samanaikaisesti omistuk-  
sensa, mikä usein laukaisee ketjureaktion, joka johtaa kryptovaluutan arvon  
merkittävään laskuun. Tietämättömät sijoittajat, jotka tulevat markkinoille no-  
pean voiton toivossa, kärsivät usein huomattavia taloudellisia tappioita.

## 4.3 Volatiliteetti

Volatiliteetti viittaa osakesijoituksen arvon vaihteluun tietyn ajanjakson, tyypilli-  
sesti yhden vuoden, aikana. Korkeampi volatiliteettiarvo merkitsee suurempia  
heilahteluja osakkeen arvossa. Tämä volatiliteetin numeerinen esitys ilmaistaan  
prosentteina, mikä kuvastaa päivittäisten hintamuutosten keskihajontaa. Volatili-  
teetti toimii indikaattorina sekä tuoton että tappion mahdollisuudesta sijoituk-  
sessa. Korkean volatiliteetin sijoitukset tarjoavat yleensä enemmän tuottomah-  
dollisuuksia niille, jotka ajoittavat sijoituksensa tehokkaasti. Toisaalta huono

ajoitus voi johtaa tulonmenetyksiin. Toisaalta alhaisempi volatilitteetti viittaa vähemmän merkittäviin arvonvaihteluihin ja heikentää myöhemmin tuotto-odotuksia. (Nordnet 2023.)

Käytännössä korkea volatilitteetti muodostaa riskin sijoittajille, koska heillä on merkittäviä vaihteluita heidän sijoituksensa arvossa. Tämä altistaa heidät mahdollisuudelle, että väärin ajoitettu sijoitus ei välttämättä tuota odotettua tuottoa. Tämä riski on erityisen selvä, kun otetaan huomioon pidemmän aikavälin volatilitteetti, koska edes pitempi sijoitusjakso ei välttämättä korjaa huonon ajoituksen seurauksia.

#### 4.4 Uutisten tärkeys

Kryptovaluuttojen alalla uutisten tarkan vaikutuksen selvittäminen markkinadynamiikkaan on haaste. Vaikka on tapauksia, joissa positiiviset ja negatiiviset uutiset muokkaavat merkittävästi markkinatrendejä, on myös tapauksia, joissa uutiset eivät saa aikaan havaittavaa vaikutusta markkinoiden heilahteluihin.

Kryptovaluuttamarkkinoihin vaikuttavat negatiivisesti ensisijaisesti sääntelyuutiset, erityisesti kryptovaluuttaan liittyvien toimintojen rajoittamiseen ja kieltämiseen liittyvät uutiset sekä rahanpesuun liittyvät uutiset. Toisaalta uutiset merkittävistä uudistuksista kryptovaluuttojen alalla vaikuttavat positiivisesti markkinoihin.

#### 4.5 Psykologiset tekijät

Psykologiset ja emotionaaliset tekijät vaikuttavat merkittävästi sijoittajien käyttäytymiseen erityisesti markkinoiden muutoksissa. FUD:na tunnetulla ilmiöllä, joka kattaa pelon, epävarmuuden ja epäilyn, voi olla haitallinen vaikutus markkinoihin. Tämän laukaisee usein negatiiviset uutiset, huhut tai vaikutusvaltaisten henkilöiden kommentit sekä perinteisessä että sosiaalisessa mediassa. (Cryptocurrency Facts 2023.)

Toisaalta FOMO-pelko on henkilökohtaisempi tekijä, joka saa sijoittajat liittymään sijoituksiin, joilla on nopeasti kasvavia arvoja, kuten kryptovaluuttoja. Sijoittajat voivat pitää hallussaan näitä varoja huippuarvonsa saavuttamisesta tai jatkaa niiden hankkimista toivoen suurempia voittoja, mutta ymmärtäessään, että valuuttakurssit ovat laskemassa. (CryptoCurrency Facts 2023.)

## 5 Tutkittavat kryptovaluutat

### 5.1 Bitcoin (BTC)

Bitcoinia pidetään laajalti ensimmäisenä digitaalisena valuuttana, ja sillä on tällä hetkellä asema maailmanlaajuisesti hyväksytyimpänä kryptovaluutan muotona. Sitä pidetään yleisesti myös aloittelevien sijoittajien alkuperäisenä valinnana digitaalisen omaisuuden alalla. Bitcoinin perustaminen juontaa juurensa vuoteen 2008, jolloin Satoshi Nakamoto -salanimellä toimiva yksittäinen tai kollektiivinen kokonaisuus esitteli tämän urauurtavan konseptin. Ajan kulumisesta huolimatta esi-isän todellinen henkilöllisyys on edelleen epävarmuuden peitossa. Bitcoinin tuntemus toimii ponnahduslautana muiden kryptovaluuttojen ymmärtämiseen, joita yleisesti kutsutaan altcoineiksi tai vaihtoehtoisiksi digitaalisiksi valuutoiksi. (Northcrypto 2023e.)

Bitcoin-teknologia mahdollistaa maksujen välittämisen ja vastaanottamisen verkossa ilman välittäjiä. Ensimmäinen Bitcoin-lohko louhittiin tammikuussa 2009, noin kolme kuukautta sen jälkeen, kun Satoshi Nakamoto julkaisi asiakirjan Bitcoinista: Peer-to-Peer Electronic Cash System. Tämä peer-to-peer sähköinen valuuttajärjestelmä mahdollistaa maksumekanismien ilman ylimääräisiä välittäjiä. Tämän innovatiivisen teknologian avulla ihmiset voivat suorittaa maksuja turvautumatta kolmanteen osapuoleen, ja Bitcoin-lohkoketju toimii täysin hajautetusti, mikä tarkoittaa, että sitä ei hallitse mikään yksittäinen taho. Yksi tärkeimmistä motiiveista Bitcoinin luomiselle johtuu ihmisten luottamuksen puutteesta keskitettyihin tietojärjestelmiin. (Northcrypto 2023e.)

Bitcoinin lohkoketju toimii täysin hajautetussa verkossa, mikä mahdollistaa lohkoketjuteknologian laajan käytön. Bitcoinin liittyvät tapahtumat ja osoitteet ovat julkisesti saatavilla avoimessa kirjanpidossa, mikä mahdollistaa läpinäkyvyyden ja näkyvyyden. Lohkoketjun vankka tietoturva on taattu louhi-joiden huomattavalla laskentakapasiteetilla, jotka toimivat lohkoketjun ylläpitäjinä, mikä lisää sen luotettavuutta. (Northcrypto 2023e.)

## 5.2 Ethereum (ETH)

Ohjelmoija Vitalik Buterin vuonna 2015 perustama Ethereum tunnetaan laajalti bitcoinin jälkeen maailman toiseksi suurimpana kryptovaluuttana. Ethereumilla on erityisiä ominaisuuksia, jotka erottavat sen Bitcoinista. Vaikka bitcoinia pidetään ensisijaisesti "digitaalisena vaihtovälineenä ja arvon säilyttäjänä", Ethereum on luokituksessaan yksin. Perustamisestaan lähtien Ethereum on ylläpitänyt hajautettua rakennetta ja toimii omalla lohkoketjullaan. Erityisesti se helpottaa hajautettujen sovellusten (dApps) rakentamista sen lohkoketjuun, mikä mahdollistaa yksilöllisten kryptovaluuttojen ja ohjelmoitavia koodeja sisältävien älykkäiden sopimusten luomisen. (Northcrypto 2023f.)

Ethereumin lohkoketjua ylläpidettiin historiallisesti samalla tavalla kuin Bitcoinia, jossa kaivostyöläiset olivat vastuussa sen ylläpidosta. Syksyllä 2022 kuitenkin tapahtui siirtyminen proof-of-work -mallista proof-of-stake -malliin Ethereumissa. Tässä uudessa mallissa yksilöt osallistuvat lohkoketjun ylläpitoon sijoittamalla omistamiaan kryptovaluuttoja. Näin ollen jokaisella on mahdollisuus osallistua Ethereum-verkoston ylläpitoon panostamalla Ethereumin kotivaluuttaan, joka toimii sekä korvauksena että lohkoketjun turvaamiskeinona. (Northcrypto 2023f.)

## 5.3 Avalanche (AVAX)

Toukokuussa 2018 ryhmä ohjelmistokehittäjiä, nimeltään Team Rocket, julkaisi artikkelin, joka tarjoaa kattavan selvityksen Avalanche-protokollan taustalla ole-

vista peruseriaatteista. Myöhemmin Emin Gün Sirer perusti AVA Labsin ensisijaisena tavoitteenaan rakentaa ja kehittää Avalanche-lohkoketjua. (Kraken 2023)

Ethereumin tapaan Avalanche tarjoaa tukea älykkäille sopimuksille, jotka mahdollistavat hajautettujen sovellusten (dApps) suorittamisen Internetissä. Avalanchen älykkäissä sopimuksissa hyödynnetään Solidity-ohjelmointikieltä, jota myös Ethereum käyttää. Tavoitteena on helpottaa erilaisten hajautetun rahoituksen (DeFi) ekosysteemien integrointia ja edistää entistä laajemmin lohkoketjuverkoston kehitystä. (Kraken 2023)

#### 5.4 Ripple (XRP)

Jed McCaleb ja Chris Larsen perustivat Ripplen vuonna 2013, mikä johti usein väärinkäsityksiin sen luonteesta. Itse asiassa Ripple ei edusta pelkästään kryptovaluutta vaan myös amerikkalaista fintech-yritystä, joka on erikoistunut rahoitusteknologiaan. Rippleen liittyvä erityinen kryptovaluutta on merkitty XRP:ksi, ja se on tällä hetkellä listattu useissa pörsseissä. (Osakesijoittaja 2023b.)

XRP:tä hyödyntävä XRP Ledger -järjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2013. Kuitenkin monet muut kryptovaluutat, Ripple XRP luottaa avoimen lähdekoodin hajautettuun lohkoketjuteknologiaan ja mahdollistaa transaktioiden suorittamisen ilman kolmannen osapuolen osallistumista. Toisin kuin bitcoin, Ripple XRP:tä ei kuitenkaan saada kaivostoiminnalla, eikä siihen liity kaivostyöntekijöitä. Lisäksi XRP:n kokonaistarjonta on kiinteä 100 miljardia, ja Ripple julkaisee niitä määräajoin jakaakseen ne tasaisesti ja estääkseen arvon laskun. (Osakesijoittaja 2023b.)

#### 5.5 Solana (SOL)

Solana on neljännen sukupolven kryptovaluutta, joka on suunniteltu vastaamaan lohkoketjujärjestelmien yhteiseen haasteeseen. Sen ensisijaisena tavoit-

teena on luoda markkinoille erittäin skaalautuva verkko turvallisuudesta tai hajauttamisesta tinkimättä. Anatoli Yakovenko on Solanan luoja, joka tuotiin kryptovaluuttamarkkinoille huhtikuussa 2020. (Osakesijoittaja 2023c.)

Tärkein syy Solanan merkittäviin ominaisuuksiin voidaan kuitenkin katsoa sen kyvystä puuttua Ethereumin ja Bitcoinin lohkoketjuissa havaittuihin rajoituksiin, erityisesti skaalautuvuuden suhteen. Nämä edellä mainitut lohkoketjut kohtaavat merkittäviä viiveitä, koska tapahtumat edellyttävät suostumusta hyväksymiseen ketjuun. Sitä vastoin Solanan perustaja on onnistuneesti kehittänyt lohkoketjun, joka on lupaava tämän haasteen ratkaisemisessa. (Osakesijoittaja 2023c.)

## 5.6 Litecoin (LTC)

Litecoin, jonka Charlie Lee esitteli vuonna 2011, on toiseksi vanhin kryptovaluutta Bitcoinin jälkeen. Leen tavoitteena oli kehittää Bitcoinia muistuttava kryptovaluutta, jonka monimutkaisuus on pienempi ja edullinen, mikä parantaa sen soveltuvuutta jokapäiväisiin tapahtumiin. (Kryptovaluutta 2023.)

Litecoin mahdollistaa suuremman määrän tapahtumia lohkoketjussa, mikä lisää lohkojen luomista. Kun Bitcoin luo lohkoja kymmenen minuutin välein, Litecoin saavuttaa tämän vain kahdessa minuutissa. Tämä parannus parantaa käyttäjien helppokäyttöisyyttä ja vähentää virheiden esiintymistä. Lisäksi Litecoinin kaivosverkosto on huomattavasti pienempi kuin Bitcoinin, mutta Litecoin mahdollistaa suuremman louhinnan, koska sen maksimilohkoraja on neljä kertaa suurempi kuin Bitcoinin, mikä mahdollistaa jopa 84 miljoonan lohkon louhinnan. (Kryptovaluutta 2023.)

## 6 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyön suorittamiseen käytin henkilökohtaisia varoja sijoittaessani kuuteen eri kryptovaluuttaan tarkoituksena saada omakohtaista kokemusta ja ymmärrystä kryptovaluutoista mahdollisina sijoitusmahdollisuuksina. Opinnäytetyö

tehtiin vuoden ajan, erityisesti 18.6.2022-18.6.2023. Kryptovaluuttojen hankintaan valitsin alustat Coinmotion ja Binance, jotka molemmat tunnetaan kryptovaluuttojen ostoon, myyntiin ja varastointiin liittyvistä palveluistaan. Erityisesti Coinmotionin käyttöliittymä on suunniteltu erityisesti aloitteleville sijoittajille, joten se on sopiva valinta minulle aloittelijalle. Lisäksi Coinmotionilla on maine yhtenä Suomen arvostetuimmista ja tunnetuimmista kryptovaluuttapalvelualan yrityksistä.

Coinmotionin palveluun rekisteröityminen osoittautui yksinkertaiseksi. Aluksi henkilöitä pyydetään antamaan haluamasi sähköpostiosoite ja salasana, jotka toimivat heidän kirjautumistietonaan palvelun myöhempää käyttöä varten. Tämän jälkeen sähköpostiosoitteen kelpoisuus vahvistetaan syöttämällä vahvistuskoodi ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä. Lisäksi osana rekisteröintiprosessia tehdään asiakastietokysely, joka vastaa henkilötunnistuksen tai Know Your Customer (KYC) -protokollan vaatimuksia. Tätä kyselyä pidetään rutii-nimenettelyinä, ja se toteutetaan samalla tavalla muissa kryptovaluuttapörseissä. Lopuksi yksilöt todentavat henkilöllisyytensä kätevästi pankkitunnuksiensa avulla.

Lyhenne KYC, joka on johdettu ilmauksesta "tuntea asiakkaasi", viittaa tarpeeseen ymmärtää asiakaskuntaa. Tämä vaatimus on säädetty rahanpesulaissa, jonka tavoitteena on torjua terrorismia ja rahanpesua. Rahoituslaitokset ja muut yhteisöt ovat velvollisia varmistamaan asiakkaidensa henkilöllisyyden ja tuntemuksen sekä tämän sitoumuksen luonteen ja laajuuden. (Finnvera 2017.)

Rekisteröinnin päätyttyä otin käyttöön kaksivaiheisen todennuksen (2FA). Myöhemmin sivustolle kirjautumisprosessin aikana järjestelmä velvoittaa toimittamaan todennuskoodin, joka saadaan joko mobiililaitteesta, sähköpostista tai tähän tarkoitukseen suunnitelluista erityissovelluksista. Tämä mutkaton toimenpide parantaa merkittävästi tilin turvallisuutta vähentämällä mahdollisen salasanan vaarantumisen riskiä. Näin ollen pelkkä sähköpostiosoitteen ja salasanan yhdistelmä ei riitä onnistuneeseen tiliin pääsyyn. Opinnäytetyöni aikana tein tie-

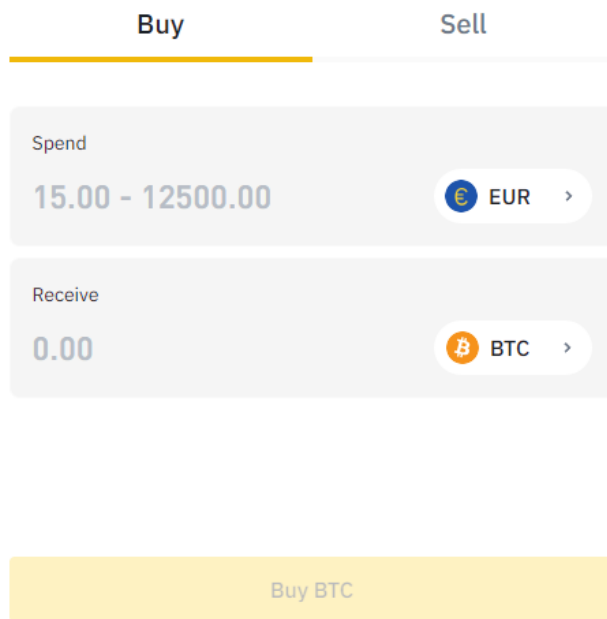
toisen valinnan käyttää Coinmotionia alustanani yksinomaan Litecoinin ostamiseen. Ensimmäinen vaihe sisälsi varojen siirtämisen henkilökohtaiselta pankkitililtäni määrättyyn digitaaliseen lompakkooni, mikä tapahtui välittömästi eikä aiheuttanut ylimääräistä taloudellista taakkaa. Itse Litecoinin hankinnasta aiheutui kuitenkin maksu, joka vastasi kahta prosenttia tapahtuman arvosta, huomattavasti korkeampi prosenttiosuus, kun rinnastetaan Binancen maksurakenne, joka on vain 0,1 prosenttia tapahtuman kokonaismäärästä.

Valitsin Binance-pörssin ensisijaiseksi kaupankäyntialustaksi sen laajemman sijoitusvaihtoehtovalikoiman ja siitä johtuvan hajautuspotentiaalini vuoksi. Coinmotioniin verrattuna Binance tarjoaa huomattavasti suuremman valikoiman kryptovaluuttoja. Lisäksi Binancen näkyvä asema yhtenä suurimmista pörseistä tarjonnan, määrän ja suosion suhteen on kriittinen tekijä valinnassani, koska se juurruttaa luottamusta alustan luotettavuuteen ja turvallisuuteen.

Binancen rekisteröintimenettely muistuttaa Coinmotionin rekisteröintimenettelyä; kansainvälisen luonteensa vuoksi Binance kuitenkin velvoittaa asiakaskuntansa toimittamaan valokuvan laillisesta passista tai ajokortista. Binance tarkistaa henkilöllisyystodistuksen oikeellisuuden viipymättä lyhyessä ajassa ja varmistaa samalla, että asiakkaan antama kasvokuva vastaa kasvojentunnistusalgoritmin määrittämää henkilöllisyystodistuksessa olevaa kuvaa. Tietyissä tapauksissa Binance voi lisäksi pyytää tiettyjen maiden asukkaita toimittamaan todisteita asuinpaikastaan, kuten sähkölaskun.

Pidättäydyin siirtämästä varojani lompakkoon Binance-alustalla. Sen sijaan päätin ostaa bitcoineja suoraan ilman mitään välikäsiä. Kuvio 2 esittää mahdollisia

osto- ja myyntivaihtoehtoja Binancen palvelussa. Sen jälkeen hankkimani bitcoinit siirrettiin nopeasti lompakkooni Binance-alustalla.



Kuvio 2. Binancen kaupankäytinäkymä. (Binance 2023.)

## 6.1 Kryptokauppa

Binancessa henkilöt, joilla on enemmän asiantuntemusta, harjoittavat tarkempaa kaupankäyntiä Spot-markkinasegmentissä. Tämä alusta tarjoaa käyttäjille kattavan valikoiman tietoja, kuten valuuttakurssikaavioita, viimeisimmät kryptovaluuttojen hinnat, päivittäiset arvovaihtelut ja tietyillä kryptovaluutoilla päivittäin tehtyjen kauppojen määrä. Lisäksi käyttäjät voivat käyttää erilaisia kryptovaluuttapareja, joilla voidaan käydä kauppaa, mukaan lukien ne, joihin liittyy

## Bitcoin.

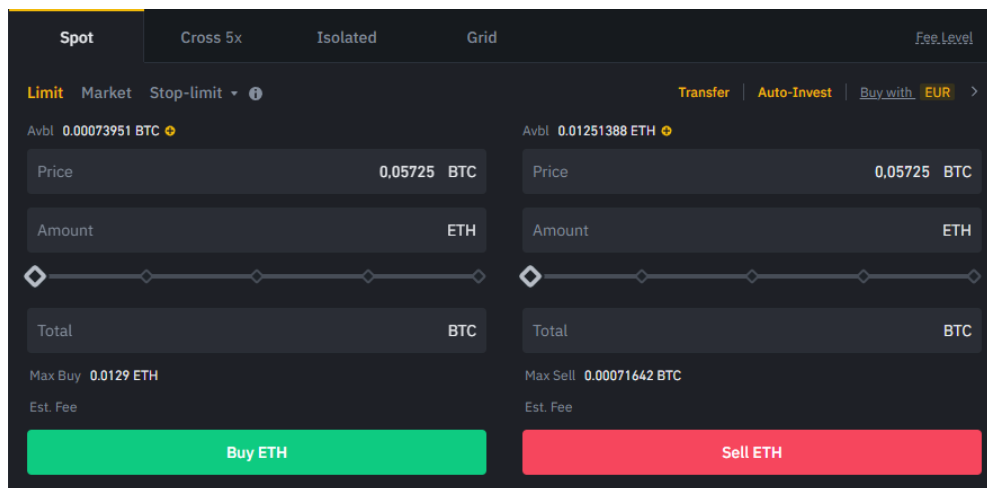


Kuvio 3. Binancen Spot-näkymä. (Binance 2023.)

Kryptovaluuttoja vaihdetaan pareittain Binance-alustalla, jossa pienempien kryptovaluuttojen hankinta on mahdollisesti rajoitettu suurten kryptovaluuttojen, kuten Bitcoinin ja Ethereumin, käyttöön. Kryptovaluuttojen tunnistamista pörsissä helpottavat kullekin valuutalle annetut kolmikirjaiminen koodit. Esimerkiksi ETH/BTC-pari merkitsee sijoittajien vaihtoehtoa joko ostaa Ethereumia Bitcoinilla tai myydä Ethereumia Bitcoinilla. Päätin hankkia joitain kryptovaluuttoja Bitcoinilla, koska satunnaiset kustannusedut olivat joskus parempia verrattuna suoriin euro-ostoihin. Lisäksi tämä transaktioprosessi tarjosi minulle hyödyllisen harjoituksen.

Kryptovaluuttojen ostamiseen on kolme tapaa. Limit-vaihtoehdon avulla henkilöt voivat määrittää tarkan summan, jonka he haluavat ostaa. Jos myyjä ei kuitenkaan ole riittävästi ilmoitetulla hinnalla, ostopyyntö voi jäädä auki. Markkina-optio puolestaan määrittää ostohinnan sen hetkisen markkina-arvon perusteella. Stop-Limit vaihtoehdon avulla ihmiset voivat ostaa kryptovaluuttoja ennalta

määrätyllä hintatasolla (stop) ja osto suoritetaan rajaintaan (limit). Lisäksi yksityishenkilöt voivat hallita ostosummaa, mikä mahdollistaa tiettyjen kryptovaluuttojen vaihtamisen, esimerkiksi yksityishenkilö voisi vaihtaa Bitcoinin Ethereumiin.



Kuvio 4. Kryptovaluuttojen osto- ja myyntivaihtoehdot. (Binance 2023.)

Binancen tarjoamaa kryptovaluuttaa Binance Coin (BNB) voidaan käyttää kaupankäyntikulujen vähentämiseen. Hyödyntämällä Binance Coinia uudet sijoittajat voivat alentaa kaupankäyntikustannuksiaan 50 prosenttia. En kuitenkaan henkilökohtaisesti hankkinut Binance Coinia. Tyypillisesti näihin ostoihin liittyvät transaktiokustannukset ovat 0,1 prosenttia tapahtuman arvosta. Kryptovaluuttojen myyntiprosessi noudattaa samoja periaatteita.

Kryptovaluuttojen hankintaprosessi Binancen Spot Market-vaihtoehdon kautta oli tehokasta, sillä ostetut digitaaliset varat ilmestyivät välittömästi käyttäjän lompakkoon. Sijoitusteni monipuolistamiseksi päätin jakaa ostokseni tasaisesti kuu-den eri kryptovaluutan kesken, joista yksi on Coinmotionin kautta hankittu Litecoin. Tämä varmisti, että jokainen yksittäinen kryptovaluuttasijoitus edusti noin 16 prosenttia kokonaissalkustani.

## 6.2 Kryptovaluuttaportfolio

Portfolioni koostui kuudesta erillisestä kryptovaluutasta, joiden kaikkien painoarvo oli noin 16 prosenttia. Tämän allokoinnin tarkoituksena oli jakaa sijoituspääomani tasaisesti, jotta voidaan lieventää minkä tahansa salkun yksittäisen kryptovaluutan arvon merkittävien vaihteluiden mahdollisia vaikutuksia. Pyrin välttämään skenaariota, jossa salkkuni kokonaissuoritus olisi liiallisesti riippuvainen tietyn kryptovaluutan kehityksestä. Liian suuren painoarvon jakaminen jollekin kryptovaluutalle lisäisi portfolioni kokonaisriskiä ja mahdollisesti mitätöisi muiden kryptovaluuttojen tuomat voitot jyrkän laskun aikana. Sijoitin kuitenkin koko pääomani useisiin kryptovaluuttoihin kerralla enkä tasapainottanut salkkuani lisäostoilla tai -myynnillä sijoitusjakson aikana.

Päätös johtui vallitsevasta taloudellisesta tilanteesta, mikä sai minut luopumaan kohdistamasta ylijäämävarojani kryptovaluuttoihin. Kryptovaluuttojen valinta salkussani oli ensisijaisesti riippuvainen vallitsevista markkinaolosuhteista. Sijoituskauden alkuvaiheessa keskityin sijoittamiseen Binancessa listattuihin eniten vaihdettuihin kryptovaluuttoihin, joiden markkinahinnat olivat viimeisen vuoden aikana huomattavasti alhaiset. Lisäksi konsultoin CoinMarketCapia sijoitusteni yhteenlasketun markkina-arvon arvioimiseksi, koska pyrin välttämään sijoittamista epäselviin, matalan tason kryptovaluuttoihin, jotka olisivat alttiimpia merkittäville valuuttakurssien vaihteluille.

Tein perusteellisen tutkimuksen kiinnostukseni herättäneistä kryptovaluutoista ja tutkin myös kuhunkin kryptovaluuttaan liittyviä eri ryhmiä erottaakseni heidän aidon sitoutumisensa kryptovaluuttojen kehittämiseen verrattuna pelkkään opportunistisiin petkuttajiin. Valitut kryptovaluutat portfoliooni sisällyttämiseen olivat Bitcoin, Ethereum, Avalanche, Solana, Ripple ja Litecoin.

Kuvio 5 näyttää Bitcoinin kurssikehityksen ajalta 18.1.2021 – 18.6.2023. Sijoitusperiodin alussa Bitcoinin hinta oli noin 19 615 euroa.



Kuvio 5. Bitcoinin hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023a.)

Kuviosta 6 on nähtävillä Ethereumien kurssikehitys 18.1.2021 – 18.6.2023. Sijoitusperiodin alussa Ethereumien hinta oli noin 870 euroa.



Kuvio 6. Ethereumien hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023b.)

Kuvio 7 näyttää Avalanchen kurssikehityksen ajanjaksolla 18.1.2021 – 18.6.2023. Sijoitusperiodin alussa Avalanchen hinta oli noin 16 euroa.



Kuvio 7. Avalanchen hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023c.)

Sijoitusperiodin alussa Solanan hinta oli noin 30 euroa. Kuvio 8 on nähtävillä Solanan kurssikehitys ajanjaksolla 18.1.2021 – 18.6.2023.



Kuvio 8. Solanan hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023d.)

Kuvio 9 kertoo XRPn, eli Ripplen tokenin kurssikehityksen ajanjaksolla 18.1.2021 – 18.6.2023. Sijoitusperiodin alussa XRPn hinta oli noin 0,29 euroa.



Kuvio 9. XRPn hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023e.)

Kuvio 10 kuvaa Litecoinin kurssikehitystä ajanjaksolla 18.1.2021 – 18.6.2023. Litecoinin kurssihinta oli sijoitusperiodin alussa noin 43 euroa.



Kuvio 10. Litecoinin hintakehitys 2021–2023 (CoinMarketCap 2023f.)

Kryptovaluutoissa havaittuihin trendeihin liittyen pyrin painottamaan hallussani olevien kryptovaluuttojen etenemistä kahden ja puolen vuoden aikajänteellä sekä alkuolosuhteita sijoitusvaiheessa. Kahden ja puolen vuoden kestoä pidettiin sopivana, koska se kattaa kryptovaluuttojen kurssissa tapahtuneet kasvut ja laskut.

## 7 Opinnäytetyön tulokset

Tässä osiossa esittelen kryptovaluuttasijoitusteni etenemisen. Toimitan tilastotietoa kryptovaluuttojen vaihteluista, mukaan lukien kunkin kryptovaluutan tarkkoja lukuja. Lisäksi keskustelen sijoitussalkkuni yleisestä kehityksestä. Markkinoiden kehityksen kehityskulkua käytetään kuvaamaan termejä bullish ja bearish, jotka on johdettu suomenkielisistä sanoista härkämäinen ja karhumainen. Näitä termejä on käytetty osakekaupassa vuosisatojen ajan, ja ne kuvaavat markkinoiden liikkeitä ja trendejä. Bullish-trendi tarkoittaa kasvavaa, kun taas Bearish-trendi osoittaa laskevaa. Näitä ehtoja sovelletaan myös tekijöihin, jotka nostavat tai laskevat hintoja. On olemassa vähemmän käytetty termi nimeltä crabish, eli suomeksi rapumainen, jota käytetään, kun osake vaihtelee vakaan hinnan ympärillä pidemmän aikaa.

Kuvio 11 havainnollistaa Bitcoinin kehityskulkua sijoitusjakson aikana. Huomionarvoista on, että Bitcoinin markkinahinta nousi huomattavasti 19 500 eurosta 24 200 euroon, mikä vastaa 24 prosentin nousua. Marraskuussa Bitcoinin arvo kuitenkin putosi 21 320 eurosta 15 852 euroon, mikä jatkui tammikuuhun asti, ennen kuin kurssihinta elpyi. Myöhemmin maaliskuussa arvossa tapahtui lievä lasku, jota seurasi merkittävä nousu. Huippu saavutettiin kesäkuun puolivälissä, jolloin yhden Bitcoinin arvo nousi noin 27 693 euroon. Tämän huipun jälkeen markkinoilla oli pieniä heilahteluja sijoitusjakson loppuun asti.



Kuvio 11. Bitcoinin hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023a.)

Kuvio 12 havainnollistaa Ethereumin kasvun kehityskulkua koko sijoituskauden ajan, jolloin sen kurssihinta nousi 1 035 eurosta 1 576 euroon, mikä merkitsee noin 52 prosentin kasvua. Erityisesti Ethereumin hintavaihtelut ovat heijastaneet Bitcoinin epävakainta luonnetta, ja kehitys on ollut vertailukelpoista. Se koki huippunsa elokuun puolivälissä, jota seurasi nopea lasku maaliskuussa ja putosi noin 1 648 eurosta 1 097 euroon. Arvo kuitenkin nousi tammikuussa ja saavutti huippunsa jälleen huhtikuussa. Myöhemmin kurssihinta on kokenut myöhemmän laskun, kun Ethereum heilahtelee noin 1 700 ja 1 500 euron välillä sijoitusjakson loppuun mennessä.



Kuvio 12. Ethereumin hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023b.)

Kuvio 13 kuvaa Avalanchen hintakehitystä koko sijoitusjakson ajan, jolloin se laski merkittävästi 15,24 eurosta 10,60 euroon, mikä vastaa 30 prosentin laskua. Avalanche-kurssit vaihtelivat merkittävästi tänä aikana. Aluksi ne kasvoivat nopeasti, minkä jälkeen ne laskivat. Marraskuussa kurssin arvo nousi hyvin, mutta sitten se taas laski jyrkästi. Tammikuun puolivälissä kurssin arvo kuitenkin nousi nopeasti. Vuoden huippu oli helmikuun alussa, jolloin markkinahinta oli noin 19,77 euroa. Siitä huolimatta markkinat kääntyivät laskuun maaliskuun alussa, mikä johti Avalanchen uuteen pohjaan sijoitusjakson aikana. Tämän

alimman pisteen jälkeen arvo nousi taas, ja oli myös 19,34 euron paikkeilla huhtikuussa ennen kuin alkoi jatkuvaan laskuun sijoitusjakson loppuun asti.



Kuvio 13. Avalanhen hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023c.)

Kuvio 14 esittää Solanan hintaradan määritellyllä sijoitusjaksolla. Solanan arvo laski 29,28 eurosta 14,30 euroon, mikä tarkoittaa noin 55 prosentin laskua. Monien muiden kryptovaluuttojen tapaan Solana koki äkillisen arvonnousun sijoituskauden alussa, mikä johti huippunsa elokuun puolivälissä 45,32 euron markkinahintaan. Myöhemmin kurssissa tapahtui nopea lasku seuraavan kuukauden aikana 30 euron ja 36 euron välillä. Monien muiden kryptovaluuttojen tapaan markkina koki merkittävän laskusuhdanteen, joka jatkui vuoden loppuun asti. Vaikka Solanan kurssien arvo nousi tammikuussa, se ei toipunut edellisen vuoden tasolle ja rapumainen liike jatkui sijoitusjakson jälkipuoliskolle asti.



Kuvio 14. Solanan hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023d.)

Kuvio 15 havainnollistaa XRP:n hintaradan koko määritellyn sijoituskauden aikana. XRP:n arvo nousi 0,31 eurosta 0,44 euroon, jolloin prosentuaalinen nousu oli noin 44 prosenttia. Aluksi XRP:n hinta pysyi suhteellisen vakaana ensimmäiset kolme kuukautta, kunnes syyskuun puolivälissä tapahtui äkillinen ja merkittävä nousu, joka nosti markkinahinnan 0,55 euroon viikossa. Myöhemmin, kuten muutkin sijoituskohteet, XRP kohtasi nopean laskun marraskuussa. Toisin kuin nämä muut sijoituskohteet, XRP:n arvo lähti nousuun vasta maaliskuun lopussa. Koko sijoituskauden XRP vaihteli 0,40 ja 0,50 euron välillä.



Kuvio 15. XRP:n hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023e.)

Kuvio 16 kuvaa Litecoinin kehityksen kehityskulkua sijoituskauden aikana. On selvää, että Litecoinin markkina-arvo koki huomattavan nousun nousten 45 eurosta 70 euroon, mikä vastaa 54,6 prosentin kasvua. Litecoinin kurssikehitys oli suhteellisen pysähtynyt marraskuuhun asti, minkä jälkeen se osoitti huomattavaa härän kaltaista kasvua ja saavutti lopulta 96 euron markkina-arvon. Myöhemmin hinta laski ja pysyi heilahtelevana sijoituskauden loppuun asti.



Kuvio 16. Litecoinin hintakehitys sijoitusperiodin aikana. (CoinMarketCap 2023f).

Kryptovaluuttani, jotka kokivat voittoa sijoitussalkussani, olivat Bitcoin, Ethereum, XRP ja Litecoin, kun taas Avalanche ja Solana olivat tappioita. Nämä tulokset osoittavat, että kryptovaluuttojen markkinoilla on huomattavaa vaihtelua, ja valuuttakurssit vaihtelevat merkittäviä prosentteja viikoittain. Lisäksi markkinatrendit voivat muuttua nopeasti ja niiden kesto on lyhyt, mikä tekee kryptovaluuttamarkkinoiden liikkeen ennustamisesta haastavaa.

Bitcoin toimii merkittävänä suunnannäyttäjänä markkinoilla ja vaikuttaa siten merkittävästi muihin kryptovaluuttoihin. Salkun koostumuksen kannalta suurin osa kryptovaluutoista jäljittelee Bitcoinin malleja. Näin ollen näiden vaihtoehtoisten kryptovaluuttojen sijoitusajat osoittavat samanlaisia huippuja, pohjia ja yleistrendejä kuin Bitcoinilla. Erityisesti Bitcoinin kurssivaihteluiden vaikutus on vielä selvempi kryptovaluutoissa, joiden markkinahinnat ovat alhaisemmat. Tämän seurauksena näiden sijoitusomaisuuserien hintaliikkeet kokevat huomattavia nousuja ja laskuja, mikä lisää niihin liittyvää sijoitusriskiä. Lisäksi investointijakson alkuperäinen nousukaari voidaan katsoa yksittäisen suuren toimijan toiminnan ansioksi. Bitcoinin arvon äkillinen nousu houkutteli sekä aloittelevia että ammattimaisia sijoittajia, mikä johti hintojen nousuun.

Markkinavolyymit ovat nähtävissä pylväinä kuvioiden alla, ja ne tulevat huomatuksi etenkin kurssien heilahteluissa. Huomattava ostajien määrä tuki kryptovaluuttojen nousua. Monet sijoittajat eivät kuitenkaan välttämättä pidä kryptovaluuttoja elinkelpoisina pitkän aikavälin sijoitusnäkyminä. Tämän seurauksena, kun kurssihinnat saavuttivat ennennäkemättömän tason, sijoittajat päättivät myydä omaisuutensa ja turvata voittonsa. Tämä johti kaupankäynnin laskuun, mikä vaikutti myöhemmin kryptovaluuttojen kursseihin. On todennäköistä, että tällä trendillä oli vielä suurempi vaikutus altcoineihin, joilla on alhaisemmat markkinahinnat ja -arvot.

Kryptovaluuttamarkkinoilla vallitseva hintatrendi ei osoittanut selkeää nousevaa tai laskevaa tunnetta; pikemminkin se osoitti tasapainotilan, jossa sekä ostajat että myyjät säilyttivät tasapainoisen läsnäolon. Sillä hetkellä markkinoilla vallitsi tasapaino, koska uusia osallistujia oli rajoitetusti ja olemassa olevia osallistujia poistui yhtä vähän.

## **8 Yhteenveto ja johtopäätökset**

Kryptovaluuttamarkkinoille sijoittamiseen liittyy merkittäviä riskejä, mikä edellyttää sijoittajien riittävää valmistautumista. On ratkaisevan tärkeää, että henkilöt, jotka ovat kiinnostuneita osallistumaan alkuperäisiin kolikkotarjouksiin (ICO) ja ilmapudotuksiin, perehtyvät näihin konsepteihin, koska siellä on vilpillisiä yrityksiä. Lisäksi kryptovaluutat, joilla on rajoitettu markkina-arvo, aiheuttavat vielä suurempia riskejä, koska ne ovat alttiita pump and dump-ryhmien manipulaatiolle. Lisäksi kryptovaluuttamarkkinoilla määrätyt sääntelytoimenpiteet voivat johdattaa sen arvon huomattavaan laskuun. Markkinatrendien ennustaminen kryptovaluuttasektorilla on haastavaa, ja lyhytaikaiset vaihtelut lisäävät volatiliteettia. Vähentääkseen mahdollisten hakkerointiriskiä kryptovaluuttapörsseissä on suositeltavaa, että sijoittajat, jotka haluavat kohdentaa merkittäviä varoja käyttääkseen laitteistolompakoita turvalliseen säilytykseen. Markkinahintojen merkittävät päivittäiset vaihtelut huomioon ottaen kryptovaluuttasijoittajien on tärkeää pysyä maltillisina arvonvaihteluiden aikana. Jos tarvittava riskinsietokyky puuttuu, tulee harkita muita sijoitusvaihtoehtoja.

Sijoitusten hajauttamisella on suuri merkitys, koska vain yhteen kryptovaluutaan sijoittaminen voi johtaa merkittäviin taloudellisiin tappioihin. Lisäksi tutkimukset osoittavat, että Bitcoinin vaihtokurssin muutokset vaikuttavat merkittävästi muihin kryptovaluuttoihin. Lisäksi on ratkaisevan tärkeää ajoittaa sijoitusjaksot strategisesti suotuisiin markkinaolosuhteisiin, varsinkin kun kryptovaluuttojen arvot ovat alhaalla. Huonosti ajoitetut ostopäätökset voivat johtaa katastrofaalisiin tuloksiin.

Kun vertaillaan sijoitusjaksoni volyyymia edeltävään kahden ja puolen vuoden alun volyyymiin, on havaittavissa markkinoiden volyymin pieneneminen sijoitusjaksoni aikana. Yhtenä syynä voi olla Yhdysvaltojen jakama rahakannuste kansalaisille valtion keinona torjua koronaviruksen aiheuttamaa haitallista talousvaiikutusta, mikä sitten johti etenkin nuorempien henkilöiden osake- ja kryptovaluuttasijoitusten huomattavaan nousuun. Tämä nousu voi selittää kohonneet markkinavolyymit ja valuuttakurssit. Myöhemmin, kun tämä varojen virta loppui, kryptovaluuttojen markkinahinnat ja kaupankäyntimäärät laskivat jyrkästi.

## 8.1 Opinnäytetyön ongelman ratkaisu

Opinnäytetyöni tavoitteena oli selvittää, miten kryptovaluutat käyttäytyvät sijoituskohteina. Suoritetun työn kautta olemme saaneet arvokkaita näkemyksiä kryptovaluuttasijoitusten luonteesta. Minun mielestäni opinnäytetyön tutkimusongelma rajattiin tehokkaasti ja tutkimuksen tavoitteet saavutettiin onnistuneesti. Kryptovaluuttoja voidaan pitää sopivina pitkäaikaisille piensijoittajille osakkeiden ja rahastojen ohella muun omaisuuden ohella. Sijoittajien tulee kuitenkin olla valmiita kestämään merkittäviä valuuttakurssien vaihteluita ja omistamaan aikaa aiheen tutkimiseen ja eri kryptovaluuttojen tutkimiseen.

Sijoitusten hajautus on ratkaisevan tärkeää pitkäaikaisille sijoittajille. On suositeltavaa olla sijoittamatta kryptovaluuttoihin enemmän kuin mitä on valmis häviämään, kun otetaan huomioon siihen liittyvät merkittävät riskit. Suosittelen

henkilökohtaisesti sijoittamista vain suurimpiin ja tunnetuimpiin kryptovaluuttoihin, koska pienemmät kryptovaluutat sisältävät suurempia markkinakohtaisia riskejä.

## 8.2 Opinnäytetyön luotettavuuden ja pätevyyden arviointi

Jokaisessa akateemisessa opinnäytetyössä ei voi aliarvioida pätevän ja luotettavan tutkimusaiheen mukaisen tutkimusinformaation merkitystä. Tämä näkökohta, jota yleisesti kutsutaan tutkimusaineiston reliabiteetiksi ja validiteetiksi, on ensiarvoisen tärkeä.

Aiheesta on saatavilla runsaasti lähdemateriaalia, ja Internet-lähteitä on enemmän kuin kirjoja. Lähteiden suuren määrän vuoksi tiedon seulominen ja arvioiminen oli haastavaa. Joissakin tapauksissa useita lähteitä yhdistettiin, koska alkuperäinen käsitys asiasta oli epäselvä, eivätkä kaikki lähteet tarjonneet haluttua tarkkuutta. Useiden lähteiden käyttäminen samanaikaisesti osoittautui hyödylliseksi, koska se lisäsi ymmärrystäni aiheesta. Eri lähteet täydensivät toisiaan tehokkaasti.

Mielestäni työni osoittaa suhteellisen korkeaa luotettavuutta ja pätevyyttä. Se käsittelee tehokkaasti tutkimusongelmaani ja sopeutuu tutkimuksen tavoitteisiin tutkimalla markkinoihin vaikuttavia tekijöitä ja hyödyntämällä saatuja tuloksia. Saman tutkimuksen tekeminen samoissa sijoituskohteissa ja samana ajanjaksona olisi todennäköisesti tuottanut identtisiä tuloksia. Siitä huolimatta myöhempi kartoitus, joka tehdään samoissa olosuhteissa, esimerkiksi vuotta myöhemmin, tuottaisi luonnollisesti erilaisia tuloksia salkun tuoton suhteen. Voidaan kuitenkin olettaa, että kryptovaluuttojen volatilitteetti olisi edelleen huomattavan korkea ja markkinoihin vaikuttavat tekijät pysyisivät samoina.

Opinnäytetyöni luotettavuutta olisi kuitenkin voitu parantaa tekemällä tutkittavien ilmiöiden kattavampi analyysi joko perus- tai teknisellä analyysillä. Käyttämällä jompaakumpaa näistä analyttisistä lähestymistavoista tutkimuksen tuloksia olisi tuettu vahvemmin.

Opinnäytetyön uskottavuuteen vaikuttaa työn toteuttamiseen käytetyn vuoden mittaisen investointikauden kesto. Opinnäytetyöhön sisältyi sijoittaminen useisiin kryptovaluuttoihin, joissa havaittiin toistuvia malleja ja trendejä. Nämä yhden vuoden sijoitusjakson aikana tapahtuvat muutokset selvitetään ja kuvataan visuaalisilla esityksillä, jotka ovat saatavilla kryptovaluutta alustoilla, mikä mahdollistaa tutkimuksen tulosten tarkistamisen. Sijoitettuja kryptovaluuttoja olisi voinut olla enemmän, mutta mielestäni liian suuri valikoima voi aiheuttaa haitallista stressiä hintojen vahtimisesta. Minun näkökulmastani saatavilla oleva data riittää luotettavien ja perusteltujen johtopäätösten tekemiseen kryptovaluutoista kannattavina sijoitusvaihtoehtoina.

## Lähteet

Antonopoulos, Andreas M. 2017. Mastering Bitcoin, 2<sup>nd</sup> Edition. <https://learning.oreilly.com/library/view/mastering-bitcoin-2nd/9781491954379/pref-ace01.html#idm139772239767408>. O'Reilly. Viitattu 15.2.2023.

Bitcoin 2023. Frequently asked questions. <https://bitcoin.org/en/faq>. Viitattu 5.10.2023.

Bitcoinkeskus 2022. Kryptovaluuttojen louhinta – aloittelijan opas. <https://bitcoinkeskus.com/kryptovaluuttojen-louhinta/>. Viitattu 30.10.2023.

Bitcoinkeskus 2023a. Kryptovaluuttalompakko – näin valitset oikean. <https://bitcoinkeskus.com/kryptovaluutta-lompakko/>. Viitattu 2.4.2023.

Bitcoinkeskus 2023b. Opas ICO:n arviointiin. <https://bitcoinkeskus.com/initial-coin-offering-ico-opas-arviointi/>. Viitattu 10.10.2023.

Bitcoinkeskus. 2023c. Bitcoin (BTC) kurssi – EUR & USD. <https://bitcoinkeskus.com/bitcoin-kurssi/>. Viitattu 18.4.2023.

Bitcoinkeskus 2023d. Coinmotion esittely - Osta bitcoineja – näin Bitcoin ostaminen onnistuu. <https://bitcoinkeskus.com/bitcoin-ostaminen/>. Viitattu 19.4.2023.

Bitcoinkeskus 2023e. Binance kokemuksia ja arvostelu. <https://bitcoinkeskus.com/binance-arvostelu-kokemuksia/>. Viitattu 20.4.2023.

Coinbase 2023. About Coinbase. <https://www.coinbase.com/about>. Viitattu 22.4.2023.

CoinMarketCap 2023a Bitcoinin hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/bitcoin/>. Viitattu 12.10.2023.

CoinMarketCap 2023b Ethereumien hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/ethereum/>. Viitattu 12.10.2023.

CoinMarketCap 2023c Avalanchen hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/avalanche/>. Viitattu 12.10.2023.

CoinMarketCap 2023d Solanan hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/solana/>. Viitattu 12.10.2023.

CoinMarketCap 2023e XRP:n hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/xrp/>. Viitattu 12.10.2023.

CoinMarketCap 2023f Litecoinin hintaindeksi. <https://coinmarketcap.com/fi/currencies/litecoin/>. Viitattu 12.10.2023.

Coinmotion 2023. Tietoa yrityksestä. <https://coinmotion.com/fi/ohjekeskus/>. Viitattu 20.4.2023.

CryptoCurrency Facts 2023. FUD and FOMO Explained. <https://cryptocurrency-facts.com/fud-and-fomo-explained/>. Viitattu 2.4.2023.

Euroopan parlamentti 2023. Kryptovaluuttojen riskit ja EU-lainsäädännön edut. <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/priorities/digitalisaatio/20220324STO26154/kryptovaluuttojen-riskit-ja-eu-lainsaadannon-edut>. Viitattu: 29.5.2023.

Finanssialalle 2023. Blockchain – Yhdistää ostajan ja myyjän ilman välikäsiä. <https://www.finanssialalle.fi/opintomateriaalit/tulevaisuuden-finanssiala/digitalisaatio-tietotekniikan-kayttaminen-yleistyy/blockchain-yhdistaa-ostajan-ja-myyjan-ilman-valikasia.html>. Viitattu 15.10.2023.

Finnvera 2017. Asiakkaan tunteminen on kaikkien etu vientikaupassa. Julkaistu 13.12.2017. <https://www.finnvera.fi/finnvera/uutishuone/artikkelit/asiakkaan-tunteminenon-kaikkien-etu-vientikaupassa/>. Viitattu 8.10.2023.

KHO: 2019:42. 29.3.2019. <https://www.kho.fi/fi/index/paatokset/vuosikirjapaatokset/1553685714978.html>. Viitattu 12.4.2023.

Kraken 2023. What is Avalanche (AVAX). <https://www.kraken.com/learn/what-is-avalanche-avax>. Viitattu 7.10.2023.

Kryptokoulu 2023. Kryptolompakot -mitä ne on. <https://kryptokoulu.com/kryptovaluutta-perusteet/kryptolompakot/>. Viitattu 21.3.2023.

Kryptovaluutta 2023. Litecoin (LTC). <https://www.kryptovaluutta.fi/litecoin>. Viitattu 7.10.2023.

Lee, Bobby C. 2021. The Promise of Bitcoin: The Future of Money and How It Can Work for You. <https://learning.oreilly.com/library/view/the-promise-of/9781260468687/>. O'Reilly. Viitattu 24.2.2023.

Nordnet 2023. Volatiliteetti, Sharpen luku ja beta-kerroin. <https://www.nordnet.fi/fi/opi-uutta/koulu/sijoittamisen-alkeet/volatiliteetti-sharpen-luku-beta-kerroin>. Viitattu 12.10.2023.

Northcrypto 2023a. Mitä ovat kryptovaluutat?  
<https://www.northcrypto.com/fi/about/cryptocurrency>. Viitattu 1.3.2023.

Northcrypto 2023b. Mikä on lohkoketju?  
<https://www.northcrypto.com/fi/about/blockchain>. Viitattu 5.3.2023.

Northcrypto 2023c. Kryptovaluuttojen louhinta.  
<https://www.northcrypto.com/fi/about/mining>. Viitattu 5.3.2023.

Northcrypto 2023d. Mikä on Bitcoin?  
<https://www.northcrypto.com/fi/about/bitcoin>. Viitattu 1.3.2023.

Northcrypto 2023e. Mikä on Ethereum? <https://www.northcrypto.com/fi/about/ethereum>. Viitattu 2.3.2023.

Osakesijoittaja 2023a. Miten lohkoketju toimii? <https://osakesijoittaja.fi/lohkoketjuteknologia/>. Viitattu 8.3.2023.

Osakesijoittaja 2023b. Ripple XRP – Mikä on Ripple ja miten se toimii. <https://osakesijoittaja.fi/ripple/>. Viitattu 7.10.2023.

Osakesijoittaja 2023c. Solana kryptovaluutta. <https://osakesijoittaja.fi/solana-kryptovaluutta/>. Viitattu 7.10.2023.