



## **Teknisen analyysin ja ”osta ja unohda”-strategian tuottavuuksien vertailu**

Veli-Mikko Nikkinen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Finanssi- ja talousasiantuntijan koulutusohjelma

Opinnäytetyö

2024

## Tiivistelmä

<b>Tekijä</b> Veli-Mikko Nikkinen
<b>Tutkinto</b> Tradenomi
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Teknisen analyysin ja "osta ja unohda"-strategian tuottavuuksien vertailu
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 30 + 1
<p>Tutkimuksessa tarkastellaan kahta sijoitusstrategiaa. Teknistä analyysiä ja "osta ja unohda" -strategiaa, selvittäen niiden tuottavuutta 30 eri osakkeella. Tavoitteena on tutkia kahden eri strategian tuottavuuden eroja. Analyysissä perehdyttiin molempien strategioiden toimintaperiaatteisiin sekä kattavasti eri indikaattoreihin ja analyysi tapoihin.</p> <p>Taustalla vaikutti tarve ymmärtää sijoitusstrategioiden välisiä eroja ja niiden vaikutusta sijoittajien tuottoihin. Tutkimus on rajattu tarkastelemaan teknistä analyysiä ja "osta ja unohda" -strategiaa, jättäen ulkopuolelle verotukselliset näkökulmat ja osakevalinnat. Keskeinen tietoperusta rakentui teknisen analyysin indikaattoreista ja strategioiden yleisistä toimintatavoista, mikä mahdollisti syvällisen vertailun näiden kahden strategian välillä.</p> <p>Tulokset paljastivat, että tekninen analyysi osoittautui tuottavammaksi strategiaksi verrattuna "osta ja unohda" -strategiaan. Kuitenkin tämä vaati jatkuvaa ja aktiivista markkinoiden seuraamista ja päätösten päivittämistä. Toisaalta "osta ja unohda" -strategia tarjoaa passiivisemmän vaihtoehdon sijoittajille, jotka eivät halua käyttää aikaa aktiiviseen sijoitusten hallintaan. Tutkimuksen perusteella suositeltiin jatkotutkimusta suuremmalla määrällä osakkeita sekä erilaisissa markkinaolosuhteissa ja aikajaksoilla, jotta strategioiden tuottavuus voitaisiin varmistaa monipuolisesti. Tämä sisältäisi muun hintojen tarkastelua useammilla aikaväleillä. Lisäksi poikkeukselliset tilanteiden vaikutuksesta eri markkinasektoreihin. Tutkimukseen lisättäviä asioita voisi olla alueelliset konfliktit, luonnonkatastrofit tai poliittinen epävakaus. Lisäksi tulevaisuuden tutkimus voi tarjota syvempää ymmärrystä siitä, miten eri markkinaympäristöt vaikuttavat näiden strategioiden tehokkuuteen ja soveltuvuuteen eri sijoittajaprofiileille.</p>
<b>Asiasanat</b> Sijoittaminen, osakkeet, analysointi

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Tutkimuksen lähtökohdat.....	1
2	Tietoperusta .....	3
2.1	Osta ja unohda strategia .....	3
2.2	Tekninen analyysi .....	4
2.2.1	Kaaviot.....	4
2.2.2	Trendit .....	6
2.2.3	Tukitasot ja vastustus tasot.....	7
2.2.4	Trendiviivat .....	9
2.2.5	Isot käänöskuviot .....	11
2.2.6	Jatkumo kuviot.....	14
2.2.7	MACD- indikaattori.....	15
2.2.8	RSI- indikaattori .....	16
2.2.9	Volyyymi .....	17
2.3	Teknisen analyysin Case esimerkki.....	18
3	Empiirinen osa / Tutkimus .....	20
3.1	Tutkimusmenetelmä .....	20
3.2	Tutkimustulokset .....	21
4	Pohdinta .....	26
	Lähteet.....	29
	Liitteet .....	31
	Liite 1. ....	31

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Sijoittaja on kiireinen henkilö, joka tasapainottelee monien eri velvollisuuksien välillä, kuten työssä käyminen, sosiaalisten suhteiden ylläpitäminen, perheen kanssa vietetty aika ja omat harrastukset. Kuinka hänellä riittää aikaa sijoittamiseen? Sijoittamisen strategioita on useanlaisia ja jokainen sijoittamisesta kiinnostunut voi valita strategian, joka on hänen elämäntilanteeseensa paras vaihtoehto.

Opinnäytetyön tavoitteena on verrata "osta ja unohda" strategiaa sekä tekniseen analyysiin pohjautuvaa strategiaa, joka hyödyntää liukuvien keskiarvojen konvergenssidivergenssiä (MACD-indikaattori) ja suhteellista vahvuusindeksiä (RSI-indikaattori). Tämän lisäksi opinnäytetyö kertoo kuinka molemmat strategiat toimivat sekä avaa käsitteet. Tutkimuksen pohjalta sijoittaja voi päätellä tuottopotentiaaleja kahden eri strategian välillä ja hyödyntää tietoa omassa sijoitustoiminnassaan, Tutkimuksen pohjalta sijoittaja voi kasvattaa tuottopotentiaaliaan ja optimoida ajankäyttöä.

Opinnäytetyön tutkimusongelma liittyy sijoittamiseen, sijoitusstrategioiden tuottopotentiaaleihin ja ajankäytönoptimointiin. Tutkimuksen pääongelma kysymysmuodossa on seuraava:

- Voiko sijoittaja saavuttaa parempaa tuottoa käyttämällä teknisen analyysin RSI- ja MACD-indikaattoreita verrattuna 'osta ja unohda' -strategiaan?

Pääongelma voidaan jakaa useampaan alaongelmaan, jotka auttavat hahmottamaan tutkimusongelman kokonaisuutta:

- Miten sijoitus strategiat toimivat?
- Kuinka vertailla sijoitus strategioiden tuottavuutta?

Tutkimuksen sijoituskohteet rajataan julkisesti noteerattuihin osakkeisiin, koska ainoastaan niiden avulla voidaan seurata reaaliajassa teknisen analyysin RSI- indikaattorin ja MACD- indikaattorin arvoja. Tutkimukseen valitaan 30 kappaletta erilaisia julkisesti noteerattuja osaketta, jotta voidaan kerätä riittävästi vertailukelpoista dataa, pääongelman tarkastelua varten. Tutkimuksen keskiössä on tarkastella teknistä analyysiä. Tutkimusta varten valittavat osakkeet on valittu satunnaisesti. Tutkimuksessa ei pyritä selvittämään, toimiiko sama tekninen analysointitapa kaikkiin osakkeisiin, vaan pyritään selvittämään, olisiko satunnainen osake pärjännyt vain säilyttämällä sitä tekniselle analyysille. Tutkimuksessa tarkastellaan osakkeita niiden viimeisen viiden vuoden ajalta. Tutkittavien osakkeiden tulee sisältää seuranta dataa vähintään viiden vuoden ajalta. Osakkeella täytyy pystyä käymään kauppaa eri markkinoiden pörssissä, pörssien normaali aukioloaikoina.

Tutkimushypoteesina on, että teknisen analyysin avulla pystytään tekemään parempaa tuottoa, kuin osta ja unohda strategialla.

<b>Alaongelmat</b>	<b>Tietoperusta (luku)</b>	<b>Tulokset (luku)</b>
Miten "osta ja unohda"-strategia toimii?	2.1	3.2
Miten tekninen analyysi toimii?	2.2, 2.3	3.2

Taulukko 3. peittomatriisi

Vastuuvapautuskappale:

Tämä kirjoitus tarjoaa yleistä tietoa sijoittamisesta ja siihen liittyvistä aiheista. Kaikki tässä esitetyt tiedot, mielipiteet, suositukset tai arviot ovat vain kirjoittajan henkilökohtaisia näkemyksiä ja laillisia lainauksia kirja lähteistä sekä elektronisista lähteistä ja eivät ole sijoitusneuvoja tai osto- tai myyntisuosituksia. Lukijoiden tulee ymmärtää, että sijoitusmarkkinat ovat epävarmoja ja alttiita muutoksille, ja sijoittaminen voi aiheuttaa sekä voittoja että tappioita. Ennen sijoituspäätöksen tekemistä lukijoiden tulisi hankkia riippumaton ammattimainen neuvonta, joka perustuu heidän omiin sijoitustavoitteisiinsa, taloudelliseen tilanteeseensa ja riskinsietokykyynsä. Kirjoittaja tai julkaisija ei ota mitään vastuuta mistään mahdollisista tappioista tai vahingoista, jotka saattavat syntyä tämän kirjoituksen tai sen perusteella tehdyistä päätöksistä. Tämän kappaleen sisällön ideoinnissa on hyödynnetty Chatgpt 3.5 kielimallia. Syötteenä käytetty ” Finanssialan yleinen vastuuvapautuslauseke”

## 2 Tietoperusta

### 2.1 Osta ja unohda strategia

Osta ja unohda strategiassa ideana on ostaa sijoituskohteita kuten esimerkiksi osakkeita ja säilyttää niitä erittäin pitkiä aikoja. Osta ja unohda strategian sanalla unohda viitataan siihen, että sijoittajan ei tulisi huolehtia päivittäisestä, kuukausittaisesta tai jopa vuosittaisesta osakkeen arvon heilahtelusta. Sijoittajan tulisi luottaa siihen, että sijoituskohteen arvo tulee pitkällä aikavälillä kasvamaan. Esimerkiksi osakemarkkinoilla olevat osakkeet tulevat keskimäärin kasvattamaan arvoaan suhteessa talouskasvuun pitkällä aikavälillä. (Tamplin 13.12.2023)

Osta ja unohda strategiassa on yleisesti järkevää perustella sijoitus päätös. Osta ja unohda strategian kohdalla järkevää olisi hyödyntää Fundamenttianalyysia. fundamenttianalyysin tekeminen jaetaan yleensä kahteen tapaan. Ylhäältä alas -analyysiin tai alhaalta ylös -analyysiin. Ylhäältä alas analyysissä tarkastellaan ensin markkinoita sitten sektoria, toimialaa ja lopuksi yhtiöitä. Alhaalta ylös -analyysissä järjestys on käänteinen. Analyysissä tarkastellaan kaikkea, mikä voi vaikuttaa osakkeen arvoon ja tulosraporttien pohjalta arvioidaan, onko yhtiön osake ylihintainen tai alihintainen suhteessa markkinoihin ja tämän perusteella tehdään sijoituspäätös. Tulosraporteissa tutkitaan yleisesti liikevaihtoa, osakekohtaista tulosta, ennustettua kasvua sekä voittomarginaaleja. (IG.com. s.a.)

Osta ja unohda strategian ytimessä on tulevaisuuden kasvuodotukset sekä sijoittajan kyky säilyä sijoituksen omistajana markkinoiden heiluessa. Osta ja unohda strategiassa sijoittaja pääsee hyötymään pääoman arvon noususta. Historiallisesti erityisesti osakkeet ovat näyttäneet kasvattavan arvoaan pitkällä sijoitushorisontilla. Sijoittaja hyötyy myös siitä, ettei käy aktiivisesti kauppaa, näin hän pystyy minimoimaan kaupankäyntikuluja (Tamplin 13.12.2023) Sijoittaja hyötyy strategiasta myös verotuksellisesti, esimerkiksi Suomessa osakkeista maksetaan veroa vasta myynnin jälkeen ja verotuksessa voi mahdollisesti hyödyntää myös hankintameno-olettamaa, eli jos olet omistanut osakkeita yli 10 vuotta niin voit olettaa, että 40 % osakkeen myyntihinnasta olisi hankkimiskuluja. Tämä on erittäin hyödyllistä, mikäli sijoitettu summa on alle hankinta olettaman. Alle 10 vuotta omistetuissa sijoituksissa hankinta olettama on 20 %. (Tamplin 2023; Vero.fi 2024)

Osta ja unohda strategia sisältää riskejä sekä haasteita. Markkinat heiluvat lyhyellä aikavälillä ja heilunta voi olla myös kovaa. Sijoittajan täytyy pystyä hyväksymään ja kestäämään lyhyellä aikavälillä tapahtuva heilunta. Strategian seurauksena voi tulla tappioita, yritykset voivat aina kaatua, tai yritys sektorit voivat kokea kannattavuus tasollaan muutoksia. Geopoliittinen ilmapiiri voi myös vaikuttaa yritysten tuottavuuteen. (Tamplin 13.12.2023)

## 2.2 Tekninen analyysi

Murphyn (1999, 6–8) mukaan tekninen analyysi on markkinoiden toiminnan tutkimista hyödyntäen pääasiassa kaavioita tulevien hintatrendien ennustamiseksi. Tekninen analyysi hyödyntää kolmea pääasiallista tietolähdettä, jotka ovat volyyymi, hinta ja avoin korko, joka kirjailijan mukaan tarkoittaa avointa kiinnostusta. Murphy kertoo, että teknisen analyysin perustana on kolme asiaa. Ensimmäisenä on, että markkinoiden toiminta määrittelee kaiken hinnan. Toisena on, että hinnat liikkuvat trendimäisesti ja kolmantena on oletus, että historia toistaa itseään. Hänen mukaansa teknisen analyysin luomiseen on suuresti vaikuttanut Dow teoria ja Random walk teoria.

Dow teoriaa pidetään yhtenä teknisen analyysin kulmakivenä. Dow teorian luoja on Charles H Dow, joka on yksi Dow Jones & Company:n ja The Wall Street Journal kanavan perustajista. Teorian pohjana on oletus, että markkinoiden hinnat vastaavat julkisesti saatavaa tietoa ja että tutkilla hinnan liikehdintää pystytään löytämään markkinoilla olevia trendejä. (Pureza 3.5.2024)

Dow teorian mukaan markkinat huomioivat kaiken hinnassaan, kuten poliittisen ilmapiirin, taloudellisen ilmapiirin sekä kaiken muun tiedon mikä voi mahdollisesti vaikuttaa. Tämän lisäksi Dow:n mukaan markkinoilla on kolme trendiä, jotka ovat päätrendi, toissijainen trendi ja vähäinen trendi. Päätrendi voi kestää useita vuosia. Toissijainen trendi kestää viikkoja tai kuukausia ja vähäinen trendi on päivän sisällä näkyviä suuntia. Päätrendillä on kolme vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa rahaa alkaa kerääntyä kohteeseen ja tässä on yleensä mukana ajan tasalla olevat sijoittajat. Seuraava vaihe on julkisen osallistumisen vaihe, jossa trendin huomaavat henkilöt alkavat sijoittaa kohteeseen ja viimeinen vaihe on jakeluvaihe, jossa sijoittajat alkavat kotiuttaa tuottojaan. Trendejä tarkastellessa tarvitsee myös volyyymia tutkia. Volyyymi kertoo markkinoilla olevan liikkeen voiman. Yleisesti nousevassa trendissä volyymin tulisi kasvaa ja nousun hiipuessä volyymin tulisi pienentyä. Laskevassa trendissä volyymin tulisi myös kasvaa, kertoen kovasta myynti halusta. (Smigel 13.10.2023)

Random walk teorian kehittäjä on taloustieteilijä Burton Malkiel. Teorian mukaan osakekurssit liikkuvat täysin satunnaisesti ja niitä ei pysty mitenkään ennustamaan. Teorian mukaan markkinoiden voittaminen on mahdotonta ilman että joutuisi kasvattamaan riskin osuutta. (Scott 23.2.2023)

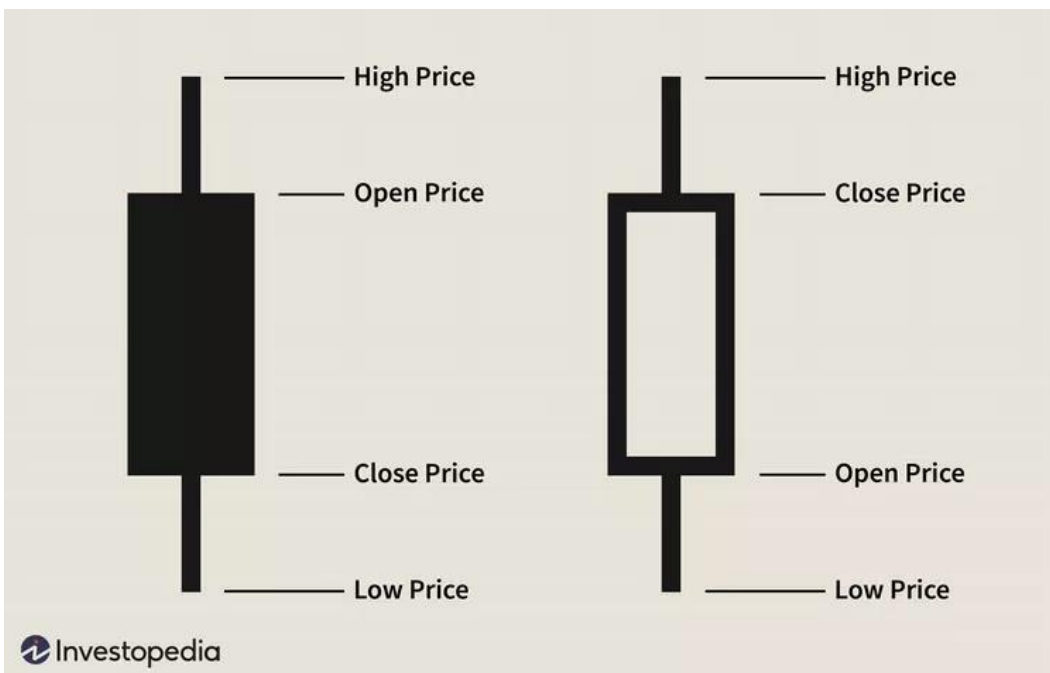
### 2.2.1 Kaaviot

Kaaviot ovat osa teknistä analyysiä. Kaavioiden avulla visualisoidaan historiallisia hintatietoja, tunnistetaan trendejä, hintakuvioita ja kaupankäyntimalleja. Teknisen analyysin kaavioita on erilaisia. Tunnetuimpia kaavioita on viivakaaviot, kynttiläkaaviot ja pylväskaaviot. Kaavioiden avulla voidaan esittää erilaisia aikajakso kokonaisuuksia, kuten päivittäisiä, viikoittaisia tai kuukausittaisia

ajanjaksoja. (Murphy 1999, 38–41). Alla olevan kuvan 1 vasemmanpuoleinen kaavio on pylväskaavio, keskimmäinen kaavio on viivakaavio ja oikeanpuoleinen kaavio on kynttiläkaavio.



Kuva 1. Types of stock charts (mukaillen Centrepoinsecurities s.a.)



Kuva 2. Candlestick Components ( Julie Bang S.A.)

Yllä olevassa kuvassa on kynttiläkaaviosta kaksi erilaista kynttilää. Yksittäinen kynttilä kuvaa ajanjaksoa aikavälillä  $x$ , ja tässä tilanteessa  $x$ :n ajallinen arvo voi olla mikä tahansa. Kynttilässä on neljä kohtaa, jotka ovat avaushinta (open price), sulkuhinta (close price), ylin hinta (high price), ja alin hinta (low price). Kynttilällä on vartalo (voidaan käyttää myös termiä keho) joka näkyy kuvassa paksuna mustana neliönä sekä mustana neliönä jonka sisällä on valkoinen neliö. Musta kynttilä (voi olla myös punainen) ja valkoinen kynttilä voi olla myös vihreä. Kuvassa vartalon ulkopuolella olevia viivoja kutsutaan hänniksi. (Mitchell 28.12.2024)

Kuvassa oleva musta kynttilä kertoo, että hinta on laskenut ja valkoinen kynttilä kertoo, että hinta on noussut. Kynttilän vartalo kertoo aikavälillä tapahtuneen avaus- ja sulkuhinnan muutoksen määrän. Kynttilän häntä kertoo aikavälillä tapahtuneen maksimaalisen hinnan muutoksen. (Mitchell 28.12.2024)

### 2.2.2 Trendit

Trendit ovat olennainen osa markkinoiden analysointia, kun lähestytään markkinoita teknisestä näkökulmasta. Useat teknisen analyysin työkalut, kuten tukitasot, vastustustasot, hintakuviointit ja liukuvat keskiarvot ovat graafeissa juuri siksi, että voitaisiin mitata trendin suuntaa. Yksinkertaisuudessaan trendi on markkinoiden suunta. Markkinat liikkuvat aaltoilevasti ylös sekä alas, tehden graafille selkeät huiput tai pohjat. Nämä huiput tai pohjat määrittelevät trendin suuntaa. Trendi voi olla ylöspäin nouseva tai alaspäin laskeva, tämän lisäksi trendi voi liikkua vaakasuorassa. On hyvä huomioida, että yksi kolmasosan ajasta hintojen heilahtelu on erittäin pientä, tällaisessa tilanteessa kysynnän ja tarjonnan voimat ovat lähellä tasapainoista tilaa. Vaikka tämä on nyt määritelty sivuttaistrendiksi, niin voitaisiin myös puhua trendittömästä tilasta. Useimmat tekniset työkalut ovat suunniteltu joko nousu- tai lasku trendiin ja ne pärjäävät melko huonosti trendittömässä tilassa. (Murphy 1999, 51–54)



Kuva 3. Nouseva Trendi.



Kuva 4. Laskeva trendi.

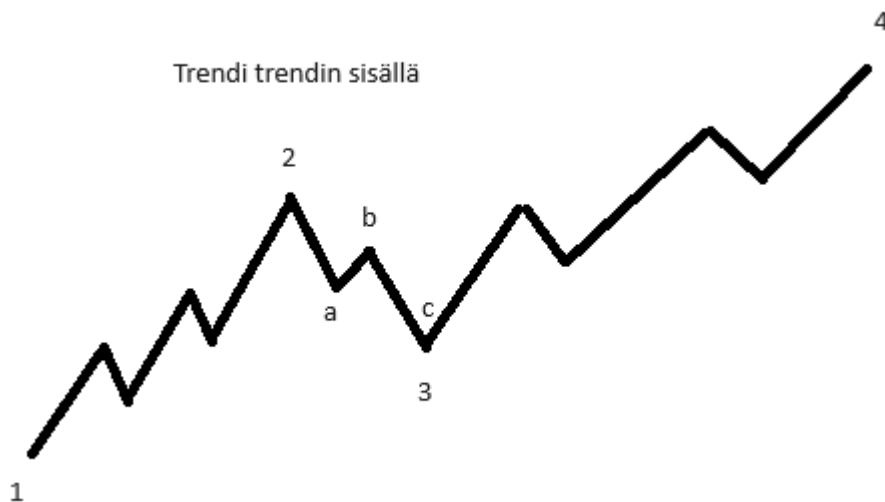


Vaakasuora trendi

Kuva 5. Vaakasuora trendi.

Trendit jaetaan yleisesti kolmeen luokkaan: suurimpaan, keskipitkään ja lyhytaikaiseen trendiin. Teknisesti trendejä voi olla rajaton määrä, mutta useimmat analyttikot käyttävät kolmea trendiluokitusta. Tämän lisäksi eri kaupankäyntivälineillä voi olla eripituisia trendin määritelmiä, esimerkiksi futuurikauppiat toimivat lyhyemmällä aikavälillä, kuin osake sijoittajat. Suuresta trendistä voitaisiin puhua, kun trendin kesto on vähintään vuoden mittainen. Keskipitkät trendit kestävät kolmesta viikosta useisiin kuukausiin ja lyhyt aikainen trendi kestäisi alle kaksi tai kolme viikkoa. (Murphy 1999, 51–54)

Trendit muodostavat ja liittyvät aina osaksi seuraavaa suurempaa trendiä. Esimerkiksi lyhytaikainen trendi voi olla korjausliike keskipitkään trendiin. Ideana se, että markkinat eivät ikinä liiku suoraan vaan aaltoilevasti. Suuressa usean vuoden pituisessa trendissä voi tapahtua usean kuukauden pituisia korjausliikkeitä. (Murphy 1999, 51–54)



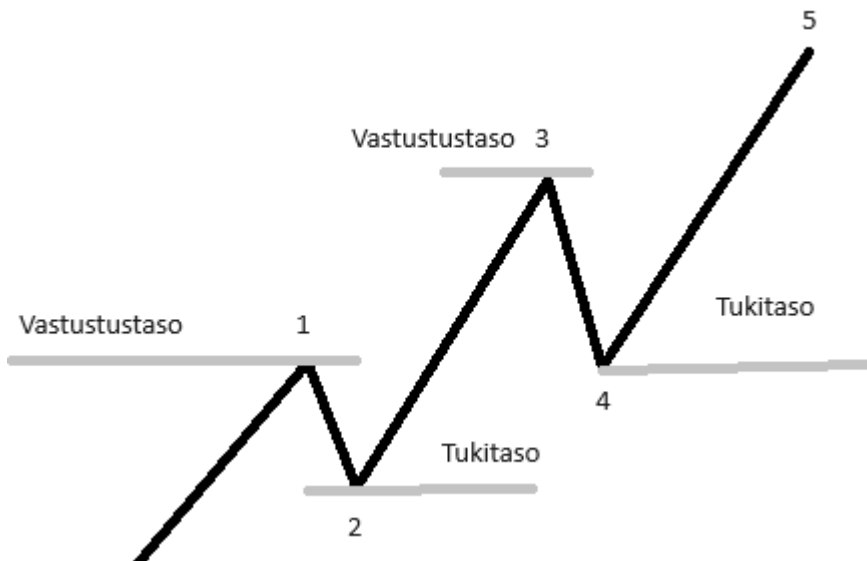
Kuva 6. Trendi trendin sisällä

Kuvassa kuusi on kohdat 1,2,3 ja 4. Nämä muodostavat suuren ylöspäin suuntaavan trendin. Aallot 2 ja 3 muodostavat korjausliikkeen, joka on seurausta nopeasta noususta. Aallot 2 ja 3 muodostavat myös oman keskipitkän trendin, joka koostuu aalloista a, b ja c.

### 2.2.3 Tukitasot ja vastustus tasot

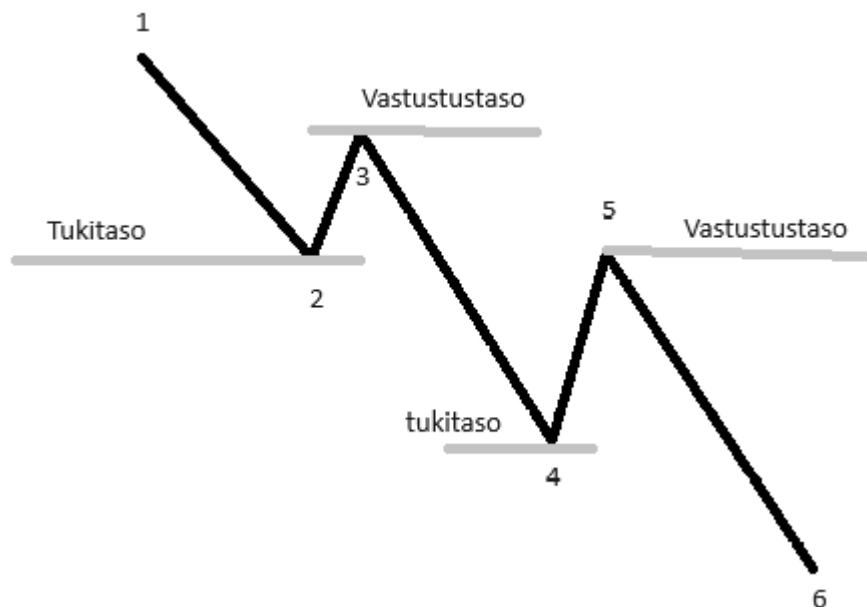
Aiemmassa kappaleessa selitettiin, että trendit liikkuvat useissa eri aallon huipuissa sekä pohjissa ja huippujen sekä pohjien suunta avaa markkinoilla olevaa trendiä. Näille huipuille sekä pohjille voidaan antaa omat termit, jotka ovat tukitasot sekä vastustus tasot. Aaltojen pohjat ovat tukitasoja. Markkinoiden mennessä alaspäin ja kohdattaessa tukitason muodostuu yleensä kasvavaa

ostovoimaa, joka ylittää myyntivoiman näin nostaa kurssin takaisin nousuun. Yleensä tukitasot tunnustetaan edellisestä trendistä. (Murphy 1999, 55-58)



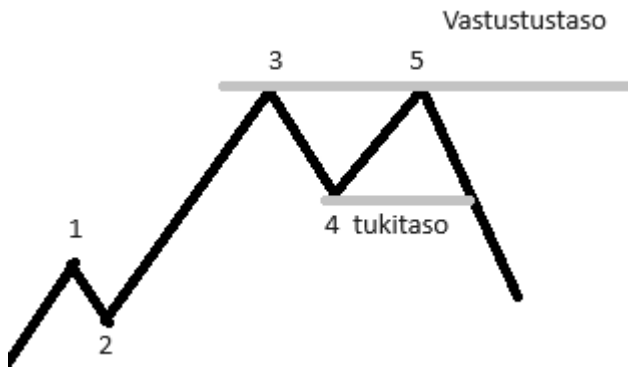
Kuva 7. Tukitasot ja vastustustasot, trendi ylöspäin

Vastustustaso on tukitason vastakohta. Kun markkinoilla myyntipaine kasvaa ja ylittää ostopaineen, niin hinta kääntyy laskuun. Yleensä aiemmasta vastustustasosta tulee uusi tukitaso. Ylöspäin suuntaavassa trendissä vastustus- ja tukitasot ovat nousu johteisia. Alaspäin suuntaava trendi eroaa ylöspäin suuntaavasta trendistä siinä, että tuki- ja vastustustasot sijaitsevat eri paikoissa. (Murphy 1999, 55–58)



Kuva 8. Tukitasot ja vastustustasot, trendi alaspäin

Kuvassa 7, kun tarkastellaan nousujohteista trendiä. Jotta nousujohteinen trendi tulisi jatkumaan, pitää hinnan pysyä edellisen tukitason yläpuolella sekä nousta vähintään edellisen vastustustason yläpuolelle. Kuvassa 9 hinta nousee kohtaan 3. hinta vetäytyy takaisin kohtaan 4 josta muodostuu tukitaso. Hinta ei pääse nousemaan kohdassa 5 aiemman vastustustason yläpuolelle ja putoaa alaspäin. Nousujohteinen trendi katkeaa ja tapahtuu trendin käänös. (Murphy 1999, 55-58)



Kuva 9. Tukitasot ja vastustustasot, trendikäännös

#### 2.2.4 Trendiviivat

Trendiviivat ovat yksinkertain työkalu teknisen analyysin parissa, mutta se on myös yksi merkittävimmistä. Trendiviiva on suora viiva, joka nousujohteisessa trendissä on ylöspäin kulkeva ja laskevassa trendissä on alaspäin kulkeva. Kuvassa 12 ja 13 harmaa viiva kuvastaa trendiviivaa.

Trendiviiva kulkee nousevassa trendissä aina huipun jälkeisen pohjan kautta seuraavaan huipun jälkeiseen pohjaan. Laskevassa trendissä trendiviiva kulkee uuden pohjan jälkeisen huipun päällä. (Murphy 1999, 65-68)



Kuva 12. Trendiviiva nousevassa trendissä

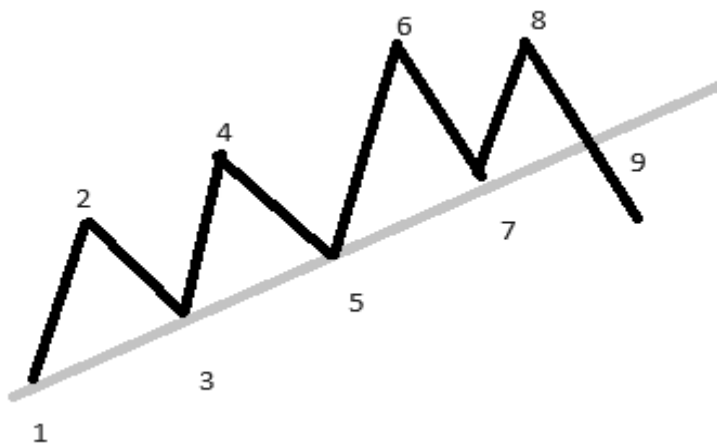


Kuva 13. Trendiviiva laskevassa trendissä

Trendiviivoja piirrettäessä täytyy olla trendi, jonka pohjalta viiva piirretään. Aallon huippujen jälkeen on tultava korjausliike ja näitä liikkeitä tulee olla vähintään kaksi kappaletta, jotta viiva voidaan

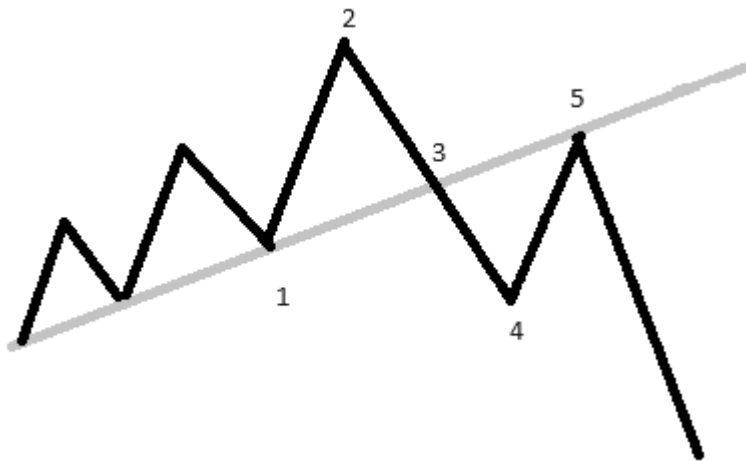
piirtää ja toisen korjausliikkeen tulee olla korkeammalla. Se kuinka suuri korjausliikkeen tulee olla, voi vaihdella eri analyytikoilla. Jotkut haluavat vain varmistuksen, että trendi jatkuu ja jotkut haluavat, että korjausliike on vähintään puolet aiemmasta noususta. Eli kaksi kohtaa tarvitaan, jotta trendi viiva voidaan piirtää. Tämän lisäksi tarvitaan kolmas käynti viivalla, jotta voidaan varmistua, että trendi on oikea. Kuvassa 12 jos hinta tulisi käymään vielä kertaalleen piirrettyssä viivassa, niin voitaisiin varmistua, että trendiviiva on piirretty oikein. (Murphy 1999, 65-68)

Kun trendistä on saatu vahvistus eli kolmas käynti trendiviivalla, niin hinnan tulisi pompata trendiviivan mukaisesti takaisin. Tämän jälkeen teknisen analyysin tekijä pystyy tekemään oletuksen, että trendi tulee toistaiseksi jatkumaan sekä hän pystyy päätellä tulevien nousujen nopeuden ja pituuden. Trendiviiva on myös erittäin hyödyllinen kun pyritään tunnistamaan muutoksia trendissä. (Murphy 1999, 65-68)



Kuva 14. Hinta rikkoo Trendiviivan

Kuvassa 14 on nousujohteinen trendi ja nousujen jälkeen tuleva korjausliike käy hyvinkin lähellä trendiviivaa ja tämä johtuu siitä, että muut treidaajat ostavat osakkeita aina kun pohja muodostuu ja tällöin trendiviivalle muodostuu tukipiste. Trendiviivaa voidaan käyttää ostoalueena, esimerkiksi kohdissa 5 ja 7 olisi voitu ostaa lisää osakkeita. Kohdassa 9, kun hinta rikkoo trendiviivan tulisi kaikki osakkeet myydä. Trendistä muodostuu aina sitä merkittävämpi mitä useammin sen hinta tulee käymään trendiviivalla. Esimerkiksi jos trendi on jatkunut 8 kuukautta ja se on käynyt 8 kertaa trendiviivalla niin sen merkityksellisyys kasvaa. (Murphy 1999, 65-70)

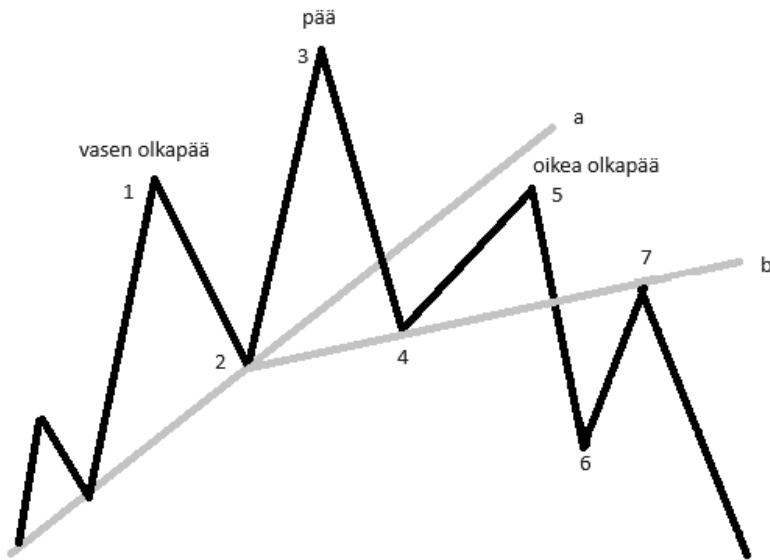


Kuva 15. Trendiviivan rooli muutos

Tuki ja vastustustasot näkyvät myös trendiviivalla. Kuvassa 15 kohdassa 1 ja 3 trendiviiva toimii tukitasona hinnalle. Kohdassa 3 hinta menee trendiviivan läpi ja trendiviivalle muodostuu vastustus taso kohtaan 5. Trendi on muuttanut suuntansa nousujohteisesta laskusuuntaiseksi. (Murphy 1999, 65-70)

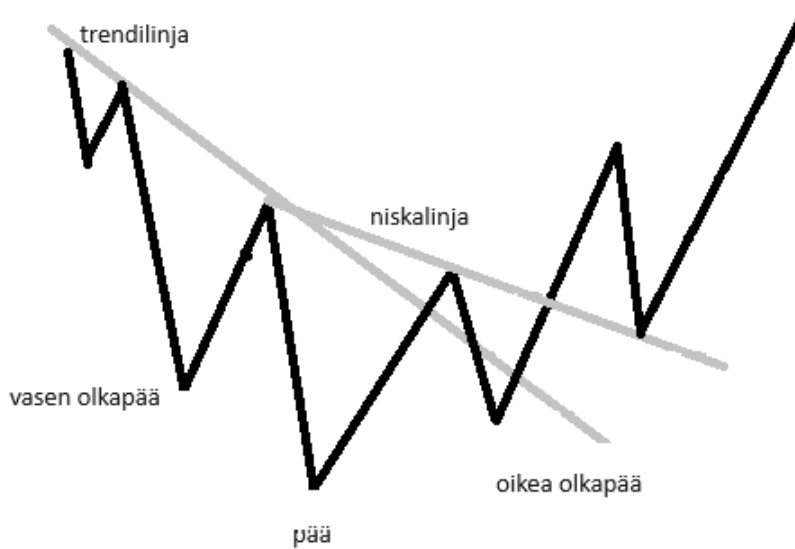
### 2.2.5 Isot käännöskuviot

Trendimuutokset ovat yleisesti aikaa vieviä, ne eivät vain tapahdu hetkessä. Trendissä ei myöskään aina tapahdu käännöstä, vaan ne voivat siirtyä hetkeksi trendittömään tilaan ennen kuin taas jatkavat aiempaa trendiä. Hinnan muutokset voivat vaikuttaa graafissa satunnaisilta, mutta näihin satunnanvaraisiin muutoksiin on löydetty tietynlaisia kuvioita, joiden avulla pystytään arvioimaan potentiaalista tulevaa suuntaa. Potentiaaliset kuviot voidaan jakaa kahteen pääkategoriaan, jotka ovat käännöskuviot ja jatkumokuviot. Käännöskuviolla viitataan tulevaan trendin käännökseen ja jatkumokuviolla trendin jatkumiseen. Käännöskuvioita tarkastellessa tärkeässä osiossa on volyyymi, joka auttaa havaitsemaan kuvioiden toteen tuloa. Volyymi kertoo millä rahasummalla kauppaa käydään. Yleisesti volyymin pienentyessä hinta myös alkaa putoamaan ja taas volyymin kasvaessa voidaan odottaa hinnan kasvavan. (Murphy 1999, 106-120)



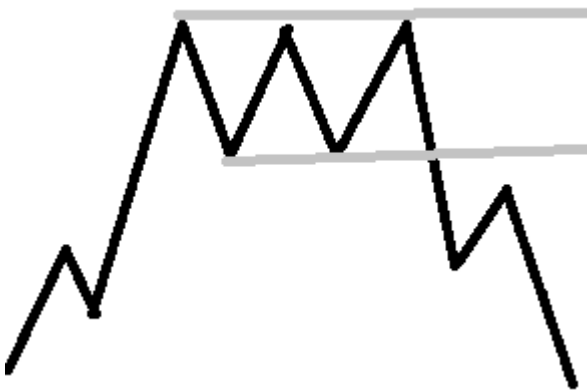
Kuva 16. pää olkapäät kuvio

Pää olkapäät käännekuviossa kohdat yksi kaksi ja kolme hinta liikkuu normaalisti trendin mukana. Kohdassa neljä hinta alittaa trendiviivan ja kohdassa viisi hinta ei pääse trendiviivalle muodostuneen vastustustason yli. Kohdalle yksi on muodostunut olkapää. Kohdassa 3 on pää ja se on molempia olkapäitä korkeammalla. Kohdassa viisi on oikea olkapää. Hinta liikkuu kohdalle kuusi ja siitä kohtaan seitsemän. Kohdassa seitsemän hinta ei pääse b-linjan yli ja tästä muodostuu vastustustaso. Pää ja olkapäät kuvio on muodostunut. B-linjaa kutsutaan niskalinjaksi. Seitsemännen kohdan ei pitäisi ylittää niskalinjaa sen jälkeen, kun niskalinjan alapuolelle on menty. Kohdassa viisi markkinat pyrkivät pääsemään hinta tasossa korkeammalle, mutta yleisesti volyyymi on tässä vaiheessa pienempää, joka indikoi markkinoiden epäonnistumista päästä korkeammalle. Viimeistään kohdassa seitsemän tiedetään, että sijoituskohte on siirtynyt trendittömään tilaan ja tämän perusteella on kannattavaa siirtyä sijoituskohteen myyntiin. Kuvassa 17 tapahtuu trendikäännös, jossa pää olkapäät kuvion jälkeen trendi vaihtuu nousevaksi. Oikean olkapään kohdalla havaittavissa on, että volyyymi kasvaa ja jatkaa kasvamistaan jokaisen huipun kohdalla (Murphy 1999, 106-120)



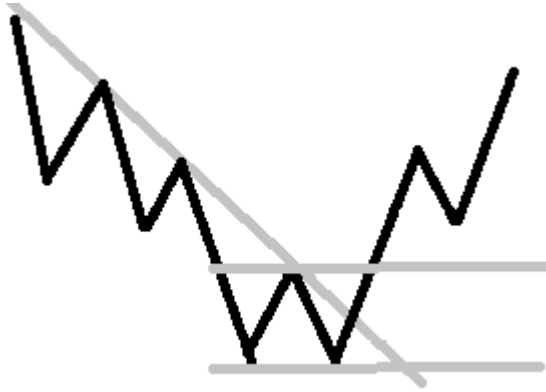
Kuva 17. vastakkainen pää olkapäät kuvio

Suuria käänöskuvioita, jotka vaihtavat trendejä on myös kolmoishuiput, -pohjat sekä tuplahuiput, -pohjat. Kuvassa 18 on kolmoishuiput. Kolmoishuipuille tyypillistä on että yksikään huippu ei ylitä toistaan. Huippujen kohdalla volyyymi pienenee ja kun hinta alittaa huiput ja ei kykene palaamaan huippujen tasolle, niin volyyymi alkaa kasvamaan. (Murphy 1999, 106-120)



Kuva 18. kolmoishuiput

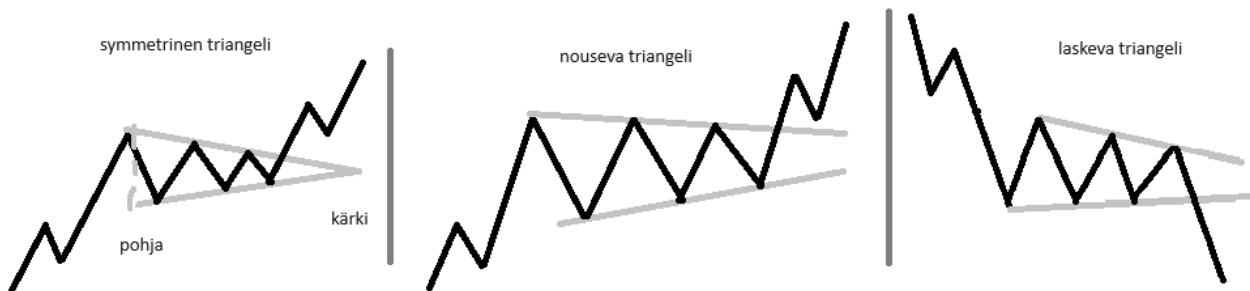
Tuplahuiput ovat paljon yleisempi kuvio, kuin kolmoishuiput. Tuplahuiput on helposti tunnistettavasti M tai W muodostaan. Tuplahuiput on pää olkapäät kuvion ja triplahuippujen tapaan toimivia, isoimpana erona on huippujen määrä, joka on kaksi kappaletta. Kuvassa 19 näkyy, että tuplapohjan toinen pohja on samalla tasolla, kuin ensimmäinen pohja. Hinta pääsee ylittämään trendilinjan ja sen uusi pohja ei alita tupla pohjia. Kuvio on kokonaisuudessaan muodostunut. (Murphy 1999, 106-120)



Kuva 19. Tuplapohjat

### 2.2.6 Jatkumo kuviot

Jatkumokuviot kuvaavat sivuttaissuunnassa liikkuvaa hintaa. Hinta heiluu tietyllä tasolla ja sillä ei ole nousevaa- tai laskevaa trendiä. Sivuttaissuuntaisissa kuvioissa on se merkittävä ero muihin kuvioihin, että niiden muodostuminen on nopeampaa ja ne kestävät lyhyemmän aikaa, niitä voidaan kutsua lyhyen ajan sekä keskipitkän ajan kuvioiksi. Kuviot ovat yleisesti trendiä jatkavia, mutta jokaisella kuviolla on myös poikkeuksensa ja niiden seurauksena voi myös tapahtua trendin muutos. Yksi yleisimmistä jatkumo kuvioista on triangeli kuvio ja triangelikuviot voidaan jakaa symmetrisiin, laskeviin ja nouseviin. (Murphy 1999, 132-134)



Kuva 20. Triangeli kuviot

Triangeli kuviossa pohjan korkeuden muodostaa ensimmäinen aalto. Triangelin sisällä aaltojen pittää koskettaa molempia viivoja vähintään kolme kertaa, jotta voidaan muodostaa triangeli kuvio. Tämä tulee siitä, että trendiviiva voidaan piirtää vasta kun on kaksi huippua ja kolmas huippu vahvistaa trendin. Yleisenä sääntönä on, että hinta jatkaisi aiemman trendin mukaan. Jos yläpuolella oleva trendiviiva rikkoutuu, niin hinta jatkaa ylöspäin, taas jos hinta ei pysty rikkomaan trendiviivaa, niin se ajautuu trendittömässä tilassa eteenpäin. Triangelin avulla pystytään yhdistämään hinta ja aika, sille annetaan tietyt raamin, jonka sisällä se liikkuu tietyn aikaa. Hinnan ollessa triangelin sisällä on hyvä seurata myös volyyymiä, tällöin volyymin pitäisi heikentyä. Jos hinta olisi lähdessä

nousuun, niin volyymissä pitäisi näkyä pientä nousua, taas jos hinta olisi lähdössä triangelin sisällä laskuun, niin volyymissä pitäisi näkyä pientä pudotusta. (Murphy 1999, 134-142)

Nouseva- ja laskeva triangeli ovat variaatioita symmetrisestä triangelistä. Nousevassa triangelissa triangelin alaosa on viistosti ylöspäin ja aallon pohjat madaltuvat, kun aallon huiput pysyvät samalla tasolla. Tällöin voidaan yleisesti odottaa nousevaa trendiä. Laskevassa trendissä aallot ovat käänteisesti, eli triangelin yläpäässä olevat aallot madaltuvat ja triangelin pohjan aallot pysyvät samalla tasolla. Laskevassa triangelissa trendi tulee yleisesti jatkumaan alaspäin. (Murphy 1999, 144-159)

### **2.2.7 MACD- indikaattori**

MACD tulee sanoista moving average convergence divergence ja tarkoittaa suomeksi liukuvien keskiarvojen konvergenssi divergenssiä. Se on teknisen analyysin työkalu, jota käytetään trendien tunnistamiseen sekä markkinasuuntien muutosten ennakointiin. Liukuva keskiarvo on tilastollinen luku, joka muuttuu ajan ja arvomuutosten myötä. Se tasoittaa satunnaisia heilahteluja ja auttaa tunnistamaan trendejä. (Dolan 8.3.2024)

MACD viiva lasketaan vähentämällä 26-periodin eksponentiaalinen liukuvakeskiarvo 12- periodin eksponentiaalisesta liukuvasta keskiarvosta. Tämän lisäksi lasketaan 9-periodin eksponentiaalinen liukuvakeskiarvo, joka muodostaa signaaliviivan. MACD-viiva ja signaaliviiva muodostavat MACD histogrammin, joka liikkuu keskilinjän ylä- ja alapuolella. Kuvassa 10 on näkyvissä MACD indikaattori. Kuvan sininen viiva esittää MACD-viivaa, keltainen viiva esittää signaaliviivaa ja pistemäinen viiva on keskilinja. Keskilinjalla kulkeva histogrammi kuvastaa MACD-linjan etäisyyttä signaaliviivasta. Kun linjojen etäisyys kasvaa, niin histogrammi myös kasvaa. Kaupankäynnissä, kun MACD-viiva on signaaliviivan yläpuolella, niin oletettu trendi on kasvava ja kun MACD-viiva menee signaaliviivan alapuolelle, niin oletettu trendi muuttuu laskevaksi. (Dolan 8.3.2024)



Kuva 10. MACD, S Jiang, 2022 (Investopedia 2024)

MACD toimii parhaiten markkinoilla, joilla on selkeä trendi. MACD voi tuottaa vääriä signaaleja, kun markkinat ovat trendittömässä tilassa eli liikkuvat sivuttain. Liukuva keskiarvon divergenssi voi antaa merkkejä mahdollisesta käännekohdasta, mutta se ei välttämättä toteudu, mikä voi johtaa virheellisiin signaaleihin. Tällaiset virheelliset signaalit ovat yleisiä, kun sijoituskohteen hinta pysyy paikoillaan konsolidoiden trendin jälkeen. MACD vetäytyy aiemmista ääripisteistään ja lähestyy nollalinjaa, vaikka varsinaista käännettä ei tapahtuisikaan. (Dolan 8.3.2024)

MACD positiivinen divergenssi on tilanne, jossa Macd indikaattori ei tee suurempaa pohjaa kuin aiempi pohja ja kohteen hinta taas tekee uuden syvemmän pohjan. Positiivinen divergenssi on osto suositukseen viittaava kuvio. Negatiivinen divergenssi on tilanne, jossa kohteen hinta menee korkeammalle kuin aiemmin, mutta MACD indikaattori jää aiempaa nousua alemmaksi. Tämä tilanne kertoo, että arvokehitys on kääntymässä. (Dolan 8.3.2024)

### 2.2.8 RSI- indikaattori

RSI tulee englannin kielen sanoista relative strength index ja tarkoittaa suhteellisen vahvuuden indeksiä. RSI on momentti- indikaattori, se mittaa arvopaperin viimeaikaisten hintamuutosten nopeutta ja suuruutta. Näillä tiedoilla voidaan selvittää, onko osake yliarvostettu tai aliarvostettu. RSI voi myös ilmaista osakkeita, jotka ovat valmiina trendikäänneeseen tai hintakorjaukseen.

Tämän lisäksi sen oletetaan antavan osto ja myynti signaaleja. RSI esitetään yleensä viiva kaaviona ja sen esittämät arvot ovat 100 ja 0 välillä. RSI:ssä lukemat, jotka ovat tasolla 70 tai sen yli osoittaa yliostettua tilaa. Lukemat, jotka ovat 30 tai ali osoittavat ylimyytyä tilaa. Tämä tarkoittaa sitä, että kun indikaattori on yli ostetulla alueella, niin olisi järkevää alkaa miettimään osakkeen myyntiä. Kun osake on aliarvostetulla tasolla, niin on järkevää alkaa miettiä osakkeen ostoa. RSI indikaattoria itsessään ei pelkästään suositella käyttämään. teknisessä analyysissä, vaan osana muita indikaattoreita. ( Fernando, J. 10.4.2024)



Kuva 11. RSI, S Jiang, 2021 (Investopedia 2024)

Kuvassa 11 RSI indikaattori on laitettu sijoituskohteen alapuolelle ja RSI:tä kuvastaa tumman sininen viiva. Kuvassa vihreä katkoviiva kuvastaa yli ostetun tason rajaa, jonka arvo 70 tai yli. Kuvassa näkyvä keltainen katkoviiva kuvastaa ali ostetun tason rajaa, jonka arvo 30 tai ali.

### 2.2.9 Volyymi

Markkinoilla volyyymi kertoo kuinka osaketta vaihtaa omistajaa tietyllä aikavälillä. Hinnan ja volyymin kasvaessa markkinat ovat vahvat. Hinnan ja volyymin laskiessa markkinat ovat myös vahvat. Hinnan laskiessa ja volyymin heikentyessä markkinat ovat heikot. Hinnan laskiessa ja volyymin kasvaessa markkinat ovat heikot. Volyymien määrä kertoo hinta liikkeen vahvuudesta ja

kiireydestä. Volyymistä on hyvä varmistaa, onko markkinoiden hinnanliikkeet todellisia. Volyymia on hyvä tarkastella tilanteissa, joissa kaavion kuviot ovat lähellä tuki ja vastustuspisteitä. (Murphy 160-162)

### 2.3 Teknisen analyysin Case esimerkki

Kuvassa 21 on osake x. Kuvassa on osakkeen hinta kahden vuoden ajanjaksolta, se on esitetty kynttilä kaaviona. Kaavioon on lisätty volyyymi, joka näkyy kynttilöiden alapuolella punaisina ja vihreinä palkkeina. Volyymin alapuolella näkyy RSI indikaattori ja RSI indikaattorin alapuolella näkyy MACD indikaattori.

Kuvassa 21 nähdään ostosignaali 2020 huhtikuun kohdan jälkeen, kun macd indikaattorissa liilan värinen liukuva keskiarvo ylittää keltaisen keskiarvo viivan. Kuvaajassa itsessään on näkyvissä ennen tilannetta positiivinen trendi, joka on hetkeä aiemmin kokenut konsolidointia alaspäin. Volyymi on tukemassa MACD:n antamaa signaalia ja RSI indikaattori kertoo, että osake ei ole yli ostetulla alueella. Saadaan siis volyymin puolelta vahvistus sekä RSI indikaattorilta vahvistus, että osaketta olisi järkevä ostaa.

Kuvassa 21 nähdään potentiaalinen myynnin ajankohta vuodenvaiheessa kohdassa 2021. Volyymi on pudonnut huomattavasti alaspäin. RSI indikaattori ei ihan ylitä 70 pisteen yliostetun rajaa mutta on erittäin lähellä sitä. Hinta on kasvanut edellisestä huipusta noin kaksi kertaa korkeammalle, mikä vihjaa keskipitkällä aikavälillä siirtymistä trendittömään tilaan tai jopa trendin käännökseen. Viimeistään, kun MACD indikaattorin liila liukuva keskiarvo on ylittämässä keltaista liikkuvan keskiarvon linjaa, tulisi sijoittajan harkita vakavasti sijoituksen myyntiä.



Kuva 2 neste graafi

Kuva 21, Neste graafi. (Yahoo!finance S.A.)

### 3 Empiirinen osa / Tutkimus

#### 3.1 Tutkimusmenetelmä

Aineiston keruu toteutettiin pääasiassa hyödyntäen elektronisia lähteitä, kuten e-kirjoja, finanssialan artikkeleita ja muita digitaalisia resursseja. Elektronisten lähteiden käyttö mahdollisti laajan ja monipuolisen aineiston keräämisen nopeasti ja tehokkaasti verkosta. E-kirjat tarjosivat syvällistä tietoa Finanssialasta varsinkin teknisen analyysin kannalta. Tämä mahdollisti pääsyn useisiin ajankohtaisiin ja asiantunteviin teoksiin ilman fyysisen kirjaston rajoituksia. Lisäksi e-artikkelit ja muut e-lähteet tarjosivat tuoreimpia tutkimustuloksia, tilastotietoja ja asiantuntija-analyysejä, jotka olivat olennaisia tutkimuksen ajantasaisuuden varmistamiseksi.

Tutkimustyön tietoperustan luomisessa merkittävän hyödylliseksi muodostui John J Murphyn kirjoittama kirja nimeltään *Technical analysis of the financial markets*. Tämän lisäksi tietoperustan luomisessa käytettiin useita elektronisia lähteitä, joiden avulla täydennettiin tietoa uudemmissa indikaattoreista. Tutkimusta varten olen kerännyt 30:n osakkeen arvon kehityksen datan viimeisen viiden vuoden ajalta. Tieto on kerätty Yahoo financen sivuilta ja sama data on kaikkien henkilöiden saatavilla. Yahoo financen kautta on myös pystytty lisäämään dataan tarvittavat indikaattorit, jotta tutkimuksen tekeminen on mahdollista. Tutkimuksessa hyödynnetään Microsoftin Exceliä, jonne siirretään tarvittavat datatiedot ja luodaan tarvittavia taulukoita. Tarvittua tietoa on osakekohtaiset aikatieidot sekä ajankohtien arvot. Tämän lisäksi kerätään indikaattoreiden arvot valittuina ajankohdina. Kaikki tutkimusta varten kerätty hinta data on otettu viiden vuoden aikaväliltä. Käytetty aikaväli on 23.4.2019- 23.4.2024.

Tutkimuksen tavoitteen on selvittää tuottavuuksien eroja, joten ensin tulee selvittää kuinka strategiat kasvattavat arvoa osaketta kohden. Osta ja unohda strategian kohdalla voidaan ottaa tutkittavan ajanjakson alussa oleva hinnan arvo ja ajanjakson lopussa oleva hinnan arvo. Vähentämällä tutkimusajan jakson lopussa oleva hinnan arvo ajanjakson alussa olevasta arvosta saadaan tietää kahden pisteen välillä oleva arvon muutos. Osta ja unohda strategiaa sanotaan yhdeksi sijoittamisen vanhimmaksi strategiaksi, jota ovat suosineet mm. Benjamin Graham sekä Warren Buffet (Researchaim 16.11.2023) Strategia on valittu siinä mielessä, että se ei vaadi jatkuvaa osakemarkkinoiden seuraamista eli se on erittäin helppo sijoittamisen muoto. Tutkimuksessa on haluttu pitää osakevalintojen kannalta mahdollisimman neutraali oletus tarkasteltaviin osakkeisiin. Osakevalintoja tehdessä haluttiin varmistua vain siitä, että kyseisellä osakkeella on historiallisesti vähintään viiden vuoden edestä tarkasteltavaa dataa.

Tekniseen analyysiin pohjautuvassa strategiassa hyödynnetään RSI indikaattoria, MACD indikaattoria, volyyymiä sekä trendi kaavioita ja trendi linjoja. Näiden avulla pyritään löytämään

potentiaalisia osto- ja myynti tilanteita. Strategian yleisenä sääntönä käytetään, että jokaista ostoa ja myyntiä varten tarvitaan aina kaksi merkkiä, jota viittaavat osto- tai myynti suositukselle. Tällä pyritään vähentämään virheellisten signaalien suodattamista. Viiden vuoden ajanjaksolta pyritään löytämään osto ja myynti tilanteita. Osto ja myynti tilanteissa tarkoituksena on selvittää saatu arvon nousu. Kun kaikki arvon nousu kohdat on viiden vuoden kohdalta otettu strategian mukaisesti, niin lasketaan koko ajanjaksolta kokonaistuotto Teknisessä analyysissä graafiin, sisällytetään hinta kynttiläkaaviona. Yhden kynttilän aika-arvona käytetään viikkoa. (7 päivää) Volyymi lisätään hinnan alle. RSI indikaattorissa käytetään 14 päivän keskiarvoa. Yliostetun rajana on 70 ja aliostetun rajana on 30. MACD indikaattorissa nopeampi liikkuvan keskiarvon ajanjakso on 12 päivää ja hitaammin liikkuvan keskiarvon ajanjakso on 26 päivää. Signaaliajanjakso on 9 päivää. Kyseiset arvot tulevat valmiiksi yahoo financen graafi sovelluksesta ja kyseisiä arvoja käytetään kaikkien osakkeiden kohdalla, jotta tulokset olisivat tasa-arvoisia. Teknisessä analyysissä voidaan käyttää osakkeita, joilla käydään kauppaa eri valuutoissa.

Kun jokaiselta osakkeelta on laskettu, osta ja unohda strategian tuotto ja teknisen analyysin tuotto, niin katsotaan strategioita kohtaan saavutetut tuotot. Montako osaketta teki tuottoa, montako teki tappiota. Lasketaan, kuinka suuri oli strategiaa kohden kokonaistuotto tai kokonaistappio. Verrataan strategioiden tuotoksia.

### 3.2 Tutkimustulokset

Tulokset on jaettu kolmelle taululle. Taulukoissa sarakkeen ensimmäinen rivi kertoo kategorian ja muut rivit kertovat kategorian arvon. Sarake on pystysuoraan tarkastelun kohteena oleva alue. Rivi on vaakasuoraan tarkasteltava alue.

Taulukossa 1.1 vasemmalta oikealle katsottaessa ensimmäinen sarake kertoo yhtiön nimen. Toinen sarake kertoo yhtiön lyhenteen. Tällä lyhenteellä löytää tarkastellun osakkeen, jos esimerkiksi kirjoittaa XOM yahoo financen sivuille, niin löytää tarkastellussa valuutassa olleen Exxon mobil yrityksen tiedot ja graafit. Kolmas sarake kertoo datan tarkasteluajankohdan. Datan tarkasteluvälinä on viisi vuotta. Sarake neljä (Alkuarvo) kertoo osakkeen arvon tarkastelujakson alussa. Sarake viisi (Loppuarvo) kertoo osakkeen arvon tarkastelujakson lopussa.

Taulukossa 1.2 vasemmalta oikealle tarkastellessa taulukkoa ensimmäinen sarake kertoo yhtiön nimen. Toinen sarake (Arvonmuutos % / 5v) kertoo miten osake on kehittynyt viiden vuoden aikana prosentuaalisesti. Sarake kolme (osta ja unohda kokonaistuotto) kertoo rahallisena yksikkönä tapahtuneen muutoksen. Yksinkertaisesti loppuhinnasta on vähennetty alkuhinta. Sarakkeessa neljä (Tekninen analyysi osakekohtainen tuotto) näkyy, kuinka paljon viiden vuoden aikana on tehty tuottoa teknisen analyysin avulla. Sarakkeessa viisi (OJU vähennettynä TA) osata ja unohda

strategialla saavutettu tuotto on vähennetty teknisen analyysin avulla saadusta tuotosta. Taulukossa 1.2 vasenmalta oikealle katsottaessa kolmessa viimeisessä sarakkeessa tulokset ovat euroissa. Taulukossa 1.1, taulukon alapuolelle on merkitty kaikkien 30 osakkeen yhteisarvo euroissa. Solujen arvo pörssiin merkatussa arvossa.

Taulukko 1.1. Tulokset.

Yhtiön Nimi	Yhtiön Lyhenne	Datan tarkasteluajankohta	Alkuarvo	loppuarvo
Neste Oyj	NESTE.HE	23.4.2019-23.4.2024	32,36	26,3
Nordea bank abp	NDA-FI-HE	23.4.2019-23.4.2024	7,42	11,27
Sampo Oyj	Sampo.HE	23.4.2019-23.4.2024	37,07	38,07
Fortum	Fortum.HE	23.4.2019-23.4.2024	18,28	12,06
Pepsico	PEP.F	23.4.2019-23.4.2024	112,04	164,92
Cocacola	CCEP	23.4.2019-23.4.2024	54,48	71,5
Microsoft	MSF.DE	23.4.2019-23.4.2024	110,22	382,9
Amazon	Amazon.de	23.4.2019-23.4.2024	83,91	153,28
Exxon mobil	XOM	23.4.2019-23.4.2024	80,12	117,96
JPMorgan Chase	JPM	23.4.2019-23.4.2024	114,6	193,49
Mastercard	MA	23.4.2019-23.4.2024	246,88	462,42
Protect & Gamble	PG	23.4.2019-23.4.2024	105,57	161,89
AbbVie	ABBV	23.4.2019-23.4.2024	80,46	159,62
apple	AAPL	23.4.2019-23.4.2024	51,1	169,3
Nvidia	NVDA	23.4.2019-23.4.2024	44,6	877,35
Adidas	ADS.DE	23.4.2019-23.4.2024	231,6	230,9
Ferrari	RACE	23.4.2019-23.4.2024	134,57	422,46
SAP	SAP	23.4.2019-23.4.2024	127,06	186,18
Schneide electrics	SU.PA	23.4.2019-23.4.2024	76,82	217,35
Sony	SONY	23.4.2019-23.4.2024	49,99	82,33
Toyota	TM	23.4.2019-23.4.2024	123,65	226,71
Ford	FORD	23.4.2019-23.4.2024	1,48	1,2955
LVMH	MC.PA	23.4.2019-23.4.2024	349,8	792,2
Novo Nordisk	NVO	23.4.2019-23.4.2024	24,77	126,85
Siemens	SIEGY	23.4.2019-23.4.2024	58,67	95,27
Allianz	ARLP	23.4.2019-23.4.2024	19,87	21,15
Heineken	HEIA.AS	23.4.2019-23.4.2024	94,02	91,4
The kraft heinz company	KHC	23.4.2019-23.4.2024	33,16	38,16
Samsung electronics	SSUN.F	23.4.2019-23.4.2024	700	1095
bnp paribas SA	BNP.PA	23.4.2019-23.4.2024	46,9	67,01
<b>SUMMA €</b>			<b>3122,23</b>	<b>6346,73</b>

Osta ja unohda Tekninen analyysi				
Yhtiön Nimi	Arvonmuutos % / 5v	kokonaistuotto	kokonaistuotto	OJU vähen- nettynä TA
Neste Oyj	-23,0 %	-6,06	36,79	42,85
Nordea bank abp	34,2 %	3,85	8,21	4,36
Sampo Oyj	2,6 %	1	25,7	24,7
Fortum	-51,6 %	-6,22	18,94	25,16
Pepsico	32,1 %	52,88	77,53	24,65
Cocacola	23,8 %	15,32	42,552	27,232
Microsoft	71,2 %	272,68	259,78	-12,9
Amazon	45,3 %	69,37	138,95	69,58
Exxon mobil	32,1 %	34,06	68,841	34,781
JPMorgan Chase	40,8 %	71,00	130,05	59,05
Mastercard	46,6 %	193,99	236,754	42,764
Protect & Gamble	34,8 %	50,69	56,061	5,371
AbbVie	49,6 %	71,24	93,94	22,7
Apple	69,8 %	106,38	137,42	31,04
Nvidia	94,9 %	749,48	793,43	43,95
Adidas	-0,3 %	-0,7	192,95	193,65
Ferrari	68,1 %	259,10	260,35	1,25
SAP	31,8 %	53,21	108,72	55,51
Schneide electrics	64,7 %	140,53	114,05	-26,48
Sony	39,3 %	29,11	63,57	34,46
Toyota	45,5 %	92,75	126,61	33,86
Ford	-14,2 %	-0,17	1,42	1,59
LVMH	55,8 %	442,4	564,95	122,55
Novo Nordisk	80,5 %	91,87	68,51	-23,36
Siemens	38,4 %	36,6	49,74	13,14
Allianz	6,1 %	1,15	15,87	14,72
Heineken	-2,9 %	-2,62	9,16	11,78
The kraft heinz company	13,1 %	4,50	7,01	2,51
Samsung electronics	36,1 %	395	560	165
bnp paribas SA	30,0 %	20,11	53,44	33,33
<b>SUMMA</b>		<b>3242,50</b>	<b>4321,30</b>	<b>1078,80</b>

Taulukko 1.2 Tulokset.

Taulukko 2 sisältää ”osta ja unohda strategian” ja teknisen analyysin tuloksia, joita tutkimuksen avulla on havaittu. Taulukosta ilmenee tuottoa tekevien osakkeiden määrä sekä tuotoissa havaittavia eroja. Taulukon 2 ja 3 arvot euroissa.

Taulukko 2. Tulokset tiivistettynä

<b>30 Osaketta</b>	<b>osta ja unohda strategia</b>	<b>tekninen analyysi</b>
<b>Teki tuottoa</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>Teki tappiota</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>Tuotti paremmin</b>	<b>3</b>	<b>27</b>
<b>Kokonaistuotto</b>	<b>3243</b>	<b>4321</b>
<b>Kaupankäyntikulu</b>	<b>112</b>	<b>431</b>

Taulukko 3. Tekninen analyysi kaupankäyntikulu

<b>Tekninen analyysi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Kaupankäyntikulu € Degiro</b>
<b>USA listatut osakkeet</b>	<b>16</b>	<b>2+VM 0,25%</b>
<b>EU listatut osakkeet</b>	<b>14</b>	<b>4,9</b>
<b>Osto / myynti</b>	<b>118</b>	<b>431,3209</b>
<b>EU osto / myynti</b>	<b>55</b>	<b>269,5</b>
<b>USA osto / myynti</b>	<b>62</b>	<b>161,8</b>

Taulukko 3. sisältää osakkeet jaoteltuna Euroopassa listattuihin osakkeisiin sekä Yhdysvaltoihin listattuihin osakkeisiin. Listautuminen tarkoittaa pörssiä, jossa osakkeella voi käydä kauppaa. Taulukon kohdassa määrä kuvaa osakkeiden määrää. Kaupankäyntikulut Degiro kohta kertoo kuinka paljon tehdyistä kaupoista olisi tullut kuluja, jos kaupankäyntialustana olisi käytetty Degiro yhtiötä. Kaupankäynti kulut Degirolla muodostuvat yhdysvaltalaisissa osakkeissa kaupankäynti-, käsittely- ja valuuttamuunnos kuluista. Taulukossa valuuttamuunnos on lyhennetty kirjaimilla VM. EU listatut osakkeet kohdassa taas kerrotaan euroalueella listattujen osakkeiden kulut. Taulukko antaa osviittaa tutkimuksen osakekauppojen kuluista. (Degiro s.a)

Taulukossa 2 huomattavissa on, että Teknisellä analyysillä saavutettiin kaikissa osakkeissa tuottoa ja osta ja unohda strategialla viisi osaketta teki tappiota. Molemmilla strategioilla saatiin tehtyä

positiivista tuottoa. Teknisellä analyysillä saavutettiin pääasiallisesti suurempaa tuottoa. Kaupankäyntikuluihin perustuvat summat ovat arvio Degiron hinnoittelusta. Teknisellä analyysillä on kaupankäyntikuluihin käytetty huomattavasti isompi summa, kun verrataan, osta ja unohda strategiaan.

## 4 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, pystyykö teknisen analyysin avulla saavuttamaan parempaa tuottoa kuin "osta ja unohda" -strategialla. Tavoitteena oli tuottaa vertailukelpoinen analyysi näiden kahden sijoitusstrategian välillä. Tulokset osoittivat, että teknisen analyysin avulla on mahdollista saavuttaa parempaa tuottoa, kun huomioon ei ole otettu verotuksellisia tekijöitä. Tulokset huomioivat valuuttamuutokset ja kaupankäyntikustannukset. Näin ollen voidaan todeta, että tavoite saavutettiin alustavasti, mutta tutkimuksessa ei käsitelty kaikkia mahdollisia sijoittamiseen liittyviä kustannuksia ja riskejä. Tämä tarkoittaa, että vaikka tulokset ovat lupaavia, ne eivät ole täysin kattavia. Jatkotutkimusta tarvitaan, jotta voidaan arvioida, miten nämä lisäkustannukset ja riskit vaikuttavat todellisiin tuottoihin. Tämä korostaa tarvetta kokonaisvaltaiselle lähestymistavalle sijoitusstrategioiden arvioinnissa, jotta sijoittajat voivat tehdä hyvin informoituja päätöksiä.

Seurannassa oli 30 osaketta, joita tarkasteltiin sekä teknisen analyysin että "osta ja unohda" -strategian näkökulmasta. "Osta ja unohda" -strategialla 25 osaketta teki tuottoa ja 5 osaketta tappiota viiden vuoden seuranta-aikana. Vain 3 osaketta tuotti paremmin kuin teknisen analyysin menetelmällä. Toisaalta teknisen analyysin avulla kaikki 30 osaketta tuottivat voittoa, ja 27 osaketta tuotti paremmin kuin "osta ja unohda" -strategia. Tämä vahvistaa, että tekninen analyysi voi olla tehokas menetelmä tuottojen maksimointiin. On kuitenkin huomattava, että tekninen analyysi edellyttää tarkkaa markkinoiden seurantaa ja nopeita reagoiteja markkinamuutoksiin, mikä voi olla haastavaa yksityissijoittajille ilman tarvittavaa osaamista ja resursseja. Tämä herättää kysymyksen teknisen analyysin käytännön sovellettavuudesta ja vaatii lisähuomiota sijoittajan kokemustasoon ja käytettävissä oleviin työkaluihin.

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että teknisen analyysin avulla voi saavuttaa paremman tuoton kuin "osta ja unohda" -strategialla. Tämä edellyttää kuitenkin jatkuvaa seurantaa ja työtä, mikä tekee strategiasta aikaa vievää. Yksityissijoittajien tulee punnita, onko mahdollinen tuotto riittävä suhteessa vaadittavaan aikaan ja vaivaan. Tämän lisäksi jokainen sijoituspalveluja tarjoava alusta määrittelee hinnoittelunsa itse ja tämä voi tuoda jopa huomattavia lisäkustannuksia strategiaan. Teknistä analyysiä voidaan myös käyttää täydentävänä työkaluna "osta ja unohda" -strategiassa, erityisesti osakkeiden osto- ja myyntiajankohdan tarkasteluun. Tämä lähestymistapa voi auttaa sijoittajia välttämään huipulla ostamisen ja pohjalla myymisen, mikä parantaa pitkän aikavälin tuottoja. Jatkotutkimukset voisivat keskittyä siihen, miten yksityissijoittajat voivat tehokkaasti yhdistää nämä kaksi strategiaa, hyödyntäen molempien parhaat puolet ja minimoiden niiden heikkoudet.

Yksityissijoittajat voivat hyödyntää tutkimuksen tuloksia vertaamalla mahdollisia tuottoja suhteessa käytettyyn aikaan. Jos tekninen analyysi osoittautuu heille hyödylliseksi ja he ovat valmiita käyttämään siihen aikaa, se voi tarjota paremman tuottavuuden. Toisaalta, jos sijoittaja päättää pitäytyä "osta ja unohda" -strategiassa, hän voi käyttää teknistä analyysiä optimoidakseen osto- ja myyntijankohtia. Tämä tarkoittaa, että teknisen analyysin perusteella voidaan arvioida, onko osake ostohetkellä yli- vai aliarvostettu, mikä voi auttaa tekemään parempia sijoituspäätöksiä. Käytännössä tämä voi vähentää riskiä ja parantaa sijoitusten kokonaistuottoa. Lisäksi sijoittajat voivat harkita teknisten analyysityökalujen ja -ohjelmistojen käyttöä, mikä voi helpottaa prosessia ja tehdä siitä saavutettavamman.

Tutkimuksessa onnistuttiin tuottamaan alustava analyysi, jonka pohjalta voidaan tehdä strategisia päätöksiä tai muuttaa nykyisiä sijoitusstrategioita. Tämä tarjoaa hyvän lähtökohdan jatkotutkimukselle ja strategioiden kehittämiseksi. Onnistuminen näkyy myös siinä, että tutkimus avaa keskustelua teknisen analyysin hyödyistä ja haasteista, antaen arvokasta tietoa sekä akateemiselle yhteisölle että käytännön sijoittajille. Tutkimuksen avulla saatiin myös selkeä kuva siitä, kuinka paljon työtä ja seuranta tekninen analyysi vaatii, mikä auttaa sijoittajia arvioimaan oman kykynsä ja resurssiansa riittävyttä tämän strategian toteuttamiseen. Tämä tieto voi ohjata sijoittajia tekemään paremmin informoituja päätöksiä ja mahdollisesti kehittämään uusia, hybridistrategioita, jotka yhdistävät molempien lähestymistapojen vahvuudet.

Tutkimuksessa ei otettu huomioon verotusta, mikä vaikuttaa kokonaistuottoihin. Näiden tekijöiden huomioiminen olisi lisännyt tutkimuksen luotettavuutta ja käytännön sovellettavuutta. Tämän ongelman ratkaisemiseksi tulevissa tutkimuksissa tulisi tarkastella näitä muuttujia analyysissä, jotta saadaan kattavampi kuva sijoitusstrategioiden todellisista tuotoista. Lisäksi tutkimus voitaisiin laajentaa kattamaan pidempi ajanjakso ja suurempi määrä osakkeita, mikä parantaisi tulosten yleistettävyyttä. Näin voitaisiin myös paremmin arvioida teknisen analyysin ja "osta ja unohda" -strategian suorituskykyä erilaisissa markkinaolosuhteissa, mikä antaisi sijoittajille syvällisemmän ymmärryksen molempien strategioiden vahvuuksista ja heikkouksista. Osta ja unohda strategiassa olisi myös hyvä sisällyttää fundamenttianalyysi tutkimusta tai vastaavaa tapaa, jolla tekee päätöksiä sijoituskohteisiin.

Jatkossa tutkimuksessa tulisi ottaa huomioon erilaisten markkinatilanteiden analysointi, kuten nousu- ja laskusuhdanteet, jotta voitaisiin nähdä, kuinka tekninen analyysi ja "osta ja unohda" -strategia toimivat eri olosuhteissa. Myös sijoittajien käyttäytymisen ja psykologisten tekijöiden tutkiminen voisi tuoda lisäarvoa, sillä ne vaikuttavat merkittävästi sijoituspäätöksiin ja strategioiden toimivuuteen. Näin saataisiin kattavampi ja syvällisempi kuva siitä, miten eri strategiat toimivat todellisissa sijoitusympäristöissä ja miten niitä voidaan parhaiten hyödyntää.

Prosessin aikana syntyi idea siitä, että teknistä analyysiä voitaisiin hyödyntää osana laajempaa sijoitusstrategiaa, joka sisältää sekä pitkän että lyhyen aikavälin tavoitteita. Lisäksi automatisoitujen työkalujen ja ohjelmistojen käyttö voisi tehostaa teknisen analyysin prosessia ja tehdä siitä saavutettavamman yksityissijoittajille. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi tekoälypohjaisten analyysityökalujen hyödyntämistä, jotka voivat analysoida suuria tietomääriä nopeasti ja tarjota reaaliaikaisia sijoitussuosituksia. Tällaiset työkalut voisivat vähentää sijoittajien työmäärää ja parantaa heidän päätöksensä laatua. Myös koulutusohjelmien kehittäminen, jotka auttavat sijoittajia ymmärtämään teknisen analyysin perusteita ja soveltamaan sitä käytännössä, voisi olla hyödyllinen jatkokehittämis-idea.

Prosessin aikana opittiin, että tekninen analyysi voi tarjota merkittäviä tuottoja, mutta se vaatii myös paljon aikaa ja resursseja. Sijoittajien on tärkeää arvioida, onko tämä lähestymistapa heille sopiva ja kannattava. Lisäksi opittiin, että sijoitusstrategioiden tehokkuuden arviointi vaatii kattavaa ja monipuolista tutkimusta ennen sijoituspäätösten tekemistä.

Opinnäytetyön aikana opin uusia teknisiä taitoja sekä ajanhallintaa sekä akateemista kirjoittamista. Aluksi tavoitteenani oli saada syvempää tuntemusta teknisestä analyysistä ja parantaa projektinhallintataitoja. Huomasin, että teknisen analyysi menetelmien tunteminen ja toiminta metodien tiedostaminen ei itsessään riitä onnistuneen analyysin tekemiseen, vaan vaatii tarkkaa pohdintaa. Opin käyttämään ja tulkitsemaan erilaisia analyysi työkaluja ja tutkimusmateriaali auttoi minua syvemmin ymmärtämään markkinakäyttäytymistä. Kriittisen ajattelun taitoni kehittyivät opinnäytetyön aikana, sillä opin analysoimaan lähteitä tarkemmin ja hyödyntämään niitä opinnäytetyössä. Vaikka kohtasin haasteita tiedonhankinnassa ja aikataulujen pitämisessä, opin käsittelemään näitä ongelmia paremmin. Opinnäytetyö tarjosi minulle arvokasta oppia ja kasvatti itseluottamustani, mikä valmistaa minua ammatillisiin haasteisiin.

## Lähteet

Centrepointsecurities s.a. Types of stock charts. Luettavissa: <https://centerpointsecurities.com/candlestick-charts/> luettu: 2.5.2024

Degiro. s.a. Hinnat. Luettavissa: <https://www.degiro.fi/hinnat> luettu: 19.5.2024

Dolan, B. 8.5.2024. What is MACD? Investopedia: luettavissa: <https://www.investopedia.com/terms/m/macd.asp> Luettu: 12.5.2024

Fernando, J. 10.4.2024 Relative strength index (RSI) indicator explained with formula. Investopedia. Luettavissa: <https://www.investopedia.com/terms/r/rsi.asp#toc-limitations-of-the-rsi> luettu 13.5.2024

IG.com. s.a. Definition of fundamental analysis. Luettavissa: <https://www.ig.com/en/glossary-trading-terms/fundamental-analysis-definition>. Luettu: 21.5.2024

Investopedia 2024. Candlestick Components. Luettavissa: <https://www.investopedia.com/trading/candlestick-charting-what-is-it/> Luettu: 2.5.2024

Investopedia 2024. RSI. Luettavissa: <https://www.investopedia.com/terms/r/rsi.asp#toc-limitations-of-the-rsi>. Luettu: 20.5.2024

Investopedia 2024. MACD Luettavissa: <https://www.investopedia.com/terms/m/macd.asp>. Luettu: 20.5.2024

Mitchell, C. 28.12.2024. Understanding Basic Candlestick Charts. Investopedia. Luettavissa: <https://www.investopedia.com/trading/candlestick-charting-what-is-it/> Luettu: 2.5.2024

Murphy, J. 1999 Technical analysis of the financial markets. Penguin Group. New York.

Pureza, G. 3.5.2024. Dow theory. Wallstreetmojo. Luettavissa: <https://www.wallstreetmojo.com/dow-theory/> luettu: 18.5.2024

Smigel, L. 13.10.2023. Dow theory: history, principles & strategy. Analyzing alpha. Luettavissa: <https://analyzingalpha.com/dow-theory> luettu: 18.5.2024

Smith, Tim. 23.2.2023. Random Walk theory: definition, how it's used, and example. Investopedia. Luettavissa: <https://www.investopedia.com/terms/r/randomwalktheory.asp> luettu 18.5.2024

Tamplin, T. 13.12.2019. Buy and Hold: Definition, Advantages, Risks, How to Build One. Nasdaq.com Luettavissa: <https://www.nasdaq.com/articles/buy-and-hold-definition-advantages-risks-how-to-build-one>. Luettu: 10.4.2024

Vero.fi 2024. Osakkeiden myynti 2024. Luettavissa: [https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/sijoitukset/osakkeiden\\_myynt/](https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/sijoitukset/osakkeiden_myynt/). Luettu 10.4.2024

Yahoo!finance s.a. Neste graafi. Luettavissa: <https://finance.yahoo.com/chart/NESTE.HE> luettu: 19.5.2023

## **Liitteet**

**Liite 1.**