

Tekninen analyysi (osa 4/4)

Indikaattorit

Hyödynnän teknisessä analyysissä noin 6-7 indikaattoria. Indikaattorit ovat markkinoilta saatavan datan perusteella jalostettuja graafeja. Ne jalostetaan matemaattisella kaavalla, jotta ne saadaan tuottamaan haluttua tietoa. Indikaattorien datan pohjana on kohde-etuksien sulkuhintoja, volyymejä, optio- ja futuurimarkkinoiden avoimia positiota yms. Näistä on voitu luoda myös monenlaisia yhdistelmiä, joten indikaattorin rakenne voi olla varsin monimutkainen. Olen kiitollinen, että on ihmisiä, jotka osaavat luoda indikaattoreita tuottamaan haluttua dataa. Itse olen perehtynyt karkeasti käyttämiäni indikaattorien matemaattisiin kaavoihin. En ole kuitenkaan jaksanut paneutua niiden syvälliseen toimintaan, sillä se ei ole relevanttia. Relevanttia on, ymmärtää, mitä indikaattori viestittää. Itse käytän yleisimpiä ja yksinkertaisimpia indikaattoreita, jotka on helppo omaksua. Niiden matemaattiset kaavakaan eivät ole kovin monimutkaisia tai pitkälle johdettuja. Indikaattoreita on lukuisia ja kovinkaan tarkasti en osaa sano niiden lukumäärää. Niitä kehitellään jatkuvasti uusia, sekä niitä on vähän jokaiseen tarkoitukseen.

Yleisimmät käyttämäni indikaattorit

- RSI (Relative Strength Index)
- MACD
- BB (Bollinger Bands)
- BB% (Bollinger Bands %B)
- Moving Average Exponential (9)
- Moving Average Exponential (200)

RSI (Relative Strength Index)

RSI -indikaattori on yksi yleisimmistä ja tunnetuimmista indikaattoreista. "RSI-indeksi mittaa osakkeen kurssinousun ja -laskun suhteellista, keskinäistä voimaa" (Salkunrakentaja). RSI saa arvoja 0-100 välillä. RSI lasketaan tyypillisesti jakamalla nousupäivien keskiarvo laskupäivien keskiarvolla. Usein käytetään 14 päivän ajanjaksoa, mutta se on myös muutettavissa. RSI-indikaattori maanläheisesti sanoen kuvaa onko osake yliostettu, ylimyyty vai jotain siltä väliltä. Itse asetan RSI-indikaattori raja-arvot tilannekohtaisesti, joiden välissä sen liikkeitä tulkitse karkeasti normaaliksi. Mikäli se ylittää tai alittaa raja-arvot, kertoo se mahdollisesta osto- tai myyntipaikasta. RSI-indeksiä voidaan hyödyntää tarkemmin myös trendien tarkasteluun, mutten paneudu niihin nyt. Muokkaan RSI:n raja-arvoja trendin mukaan. Nousu trendissä asetan raja-arvot karkeasti [40-90] välille. Ilman vahvaa trendisuuntaa käytän raja-arvoja [30-70] välillä. Laskevassa trendissä käytän raja-arvoja [10-60] välillä. Nämä ovat vain karkeita esimerkkejä raja-arvoista, sillä niitä joutuu säätämään aina sen hetkiseen markkinatilanteeseen sopivaksi. Tämä vaatii muutamiin

raja-arvo asteikoiden kokeilemistä, mutta sopivat raja-arvot löytyvät usein vaivattomasti. ([Salkunrakentaja 2012](#)).



RSI-indikaattori on kuvassa näkyvä alempi kuvio (vaaleanpunainen). RSI-indikaattorin raja-arvot on asetettu esimerkissä (35-75), joka näkyy vaaleanpunaisena alueena. Kurssi on selkeässä nousutrendissä, joten myyntipaikkoja ei synny (75 raja-arvon ylittäviä kohtia). Ostopaikkoja syntyy esimerkissä 3 kappaletta. Ne näkyvät punaisten viivojen kohdalla. Tällöin siis indikaattorin lineaarinen viiva alittaa raja-arvon 35 ja tämä indikoi ostopaikasta. Indikaattori viestittää siis, että osake on hetkellisesti ylimyöty, joka usein korjautuu kurssinousulla. Jokainen ostopaikka olisi tässä esimerkissä osunut oikeaan, koska kurssi jatkoi aina uuden ostopaikan tulon jälkeen nousua. Esimerkissäni käytin tyypillistä 14 arvon laskukaavaa. Vastaavasti, mikäli raja-arvot ovat asetettu oikein ja lineaarinen kurssi rikkoo ylemmän rajan arvoja, indikoi se tulevasta laskusta. Tämä tarkoittaa, että osake on hetkellisesti yliostettu.

MACD (Moving Average Convergence Divergence)

MACD lasketaan seuraavalla tavalla:

- Lasketaan kurssikäyrälle 26- ja 12- päivän liukuvat keskiarvot
 - Näiden erotus on niin sanottu MACD käyrä (kuvassa sinisellä).
 - MACD signaalikäyrä on tämän MACD käyrän 9- päivän liukuva keskiarvo (kuvaassa punaisella).
 - MACD osto- / myynti- suositus on signaalikäyrän ja MACD käyrän erotus.
- Lainaus suoraan ([piksu.net](#)).

MACD tunnetaan trendi indikaattorina. Siitä näkee selkeästi meneillä olevat trendit sekä trendien muutokset. MACD:n matemaattista kaavaa ei tarvitse ymmärtää, osatakseen käyttää indikaattoria. Tärkeintä on ymmärtää siinä esiintyvien kuvioiden ja käppyröiden tarkoitus. Otetaan yksinkertaisimmat esimerkit esille, joita käytän myös itse.

Itse tarkastelen MACD indikaattoria käyttäessä sinisen ja punaisen käyrän suhteita toisiinsa ja niiden leikkauskohtia. Yksinkertaisimmillaan, kun sininen viiva on punaisen yläpuolella, ollaan nousutrendissä tyypillisesti. Vastaavasti, jos sininen viiva on punaisen viivan alapuolella, ollaan laskutrendissä. Punaisen ja sinisen viivan leikkauskohtat kertovat tyypillisesti trendin muutoksesta, joka tarkoittaa mahdollista reagointia treidaajalta. Esimerkki kuvassa näkyy selkeästi uuden nousutrendin syntyminen, joka nähdään nousutrendi viivasta, mutta MACD-indikaattori ilmoittaa saman asian. Sininen viiva leikkaa punaisen viivan yläpuolelle ja siirrytään nousutrendiin. Tämän selkeimmän nousutrednin jälkeen MACD-indikaattori ilmoittaa selkeän trendin loppumisesta. Kurssi nousee kylä edelleen tämän jälkeen, mutta selkeän trendimuutoksen huomaa. Tässä kohtaa on hyvä pohtia, onko treidaajan kannattavaa pitää avointa positiota markkinoilla, sillä laskutrendiin voidaan siirtyä hyvin äkillisillä muutoksilla, jolloin saadut voitot sulavat. MACD-indikaattorin keskellä on myös punaisia palkkeja, jotka viestivät myös treidaajalle hyödyllistä informaatiota. Yksinkertaisimmillaan, kun palkit piirtyvät ylöspäin, ollaan nousutrendissä ja päinvastoin. Kun palkit vaihtavat piirtymissuuntaa, ovat nämä mahdollisia osto- tai myyntipaikkoja. ([Nordnet 2019](#)).



BB (Bollinger Bands), BB %

Bollinger Bands kuvaa volatilitteettiä eli historialliseen dataan perustuvaa hintojen keskihajontaa. Bollinger Bands koostuu kolmesta viivasta. Ylä- ja alaviivasta ja niiden keskelle asettuvasta viivasta. Ne kuvaavat

historialliseen dataan perustuen kuinka todennäköistä on kohde-etuuden hinnan asettuminen eri tavoilla. Sinisten ylä- ja alaviivojen sisään siis kattautuu käytännössä 95% todennäköisyys, missä hinta tulee liikkumaan. 5% kattautua näiden viivojen ulkopuolelle, joka viestii osto ja myyntipaikoista. Jos kohde-etuuden hinta on punaisella keskiviivalla, viestii se, että se on myös suurin todennäköisyys olla siinä. Mitä kauemmaksi kohde-etuuden hinta siirtyy punaisesta keskiviivasta, sitä epätodennäköisempää sen hinnan oleminen on siellä verraten historialliseen dataan. Eli, jos kohde-etuuden hinta ylittää esim. yläviivan viestii se, että se on todennäköisyyksien mukaan tulossa sieltä pian takaisin kohti punaista keskiviivaa, joka on todennäköisin arvo kohde-etuudelle. Tavallinen BB piirtyy siis kynttilägraafien päälle. BB% viestii taas omana indikaattorina täysin samaa, mutta sieltä näkee tarkasti todennäköisyysluvut, missä hinta on tällä hetkellä. Itse käytän Bollinger Bands:ia juuri tähän. Se soveltuu myös hyvin trendien tarkasteluun ja niiden muutoksien ennustamiseen. Niihin ei kuitenkaan nyt syvennyttä. Bollinger Bands:in kehittäjä on suositellut indikaattorin hyödyntämistä osaksi sijoitus päätöstä. Se tarvitsee kuitenkin usein tueksi myös muita signaaleja. ([Nordnet 2019](#)).



Tässä näkyy esimerkillinen ostopaikka Bollinger Bands indikaattoria hyödyntäen. Ylempi kuvio kuvaa normaalia BB:tä, joka piiryy kurssigraafin päälle. Alempi kuvio BB%, josta näkee tarkat prosentuaaliset todennäköisyydet. Ostopaikan tullen kurssi lähti hyvään nousuun ja olisi taannut mukavat tienestit vivulla treidaajalle. Kurssin pomppiessa BB keskinauhan (punainen) yläpuolella viestii se nousutrendistä, joten treidiä ei ole tässä kuvassa järkeä vielä sulkea. Vastaavasti myyntipaikkoja kannattaa pohita, kun BB ylittää ylänauhan, sillä se viestii hetkellistä suunnan muutosta alaspäin (ei kuitenkaan pitemmän linjan trendimuutosta). Kun kurssi alkaa pomppimaan BB:n keskinauhan (punaisen) alapuolella, viestii se laskutrendistä. ([Lynx](#)).

EMA 9, EMA 200, (Moving Average Exponential)

Indikaattori piirtyy sulkeutumishintojen keskiarvoista tietyllä aikavälillä, josta saadaan piirtymään trendilinja. Tämä indikaattori painottaa uudempia sulkuhintoja enemmän kuin aiempia sulkuhintoja. Yksin kertainen versio tästä on SMA (Simple Moving Average), joka laskee sulkuhintojen keskiarvon ilman painotuksia tietyltä ajalta. EMA 9 laskee siis yhdeksän yksikön sulkuhintoja ja EMA 200 kahdensadan yksikön sulkuhintoja. Tämä indikaattori piirtyy myös kynttilägraafien päälle, jotta se helpottaa trendien tarkastelua. EMA 9 soveltuu hyvin lyhytaikaisten trendien tarkasteluun ja EMA 200 pidempiaikaisten trendien tarkasteluun. Riippuu siis siitä mitä halutaan tarkastella, mille ajalle liukuvaa keskiarvoa lasketaan. ([Nordnet 2019](#)).

Yksinkertaisimmillaan liukuvankeskiarvon yläpuolelle piirtyvät kynttilät viestivät nousutrendistä ja alapuolelle piirtyvät laskutrendistä. Jos kynttilät piirtyvät kovin kauas trendilinjasta on oletettavaa ja todennäköistä, että se palaa pian lähemmäksi trendilinjaa.



Tässä nähdään EMA indikaattorien käyttäytymistä. Laajempia linjoja piirtävä EMA 200 indikaattori viestittää käytännössä kuvan alun jälkeen nousutrendin syntyneen. Kurssi käy kokeilemassa trendin linjaa muutaman kerran mutta breikkiä ei tapahdu. EMA 9 seuraa hyvin tiiviisti kynttilägraafin kehitystä, sillä sen aikajänne on niin lyhyt. Se soveltuu niin kuin sanoin hyvin lyhyeen trenditarkasteluun. Lyhyet trendimuutokset näkyvät siis heti EMA 9 indikaattorissa, kuten kuvasta voi huomata.

Lähteet:

Nordnet. 23.9.2019. Teknisen analyysin videosarja. Luettu 10.5.2020.

<https://blogi.nordnet.fi/teknisen-analyysin-videosarja/>

Annala J. 2019. Näin aloitat treidaamisen. Tradenomi koulutusohjelma. Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/265335/Valmis_Opinn%c3%a4ytety%c3%b6_N%c3%84IN

Salkunrakentaja. 6.9.2012. Vältä arvoloukku: RSI-indeksi arvosijoittajan apuvälineenä. Luettu 10.5.2020.

<https://www.salkunrakentaja.fi/2012/09/valta-arvoloukku-rsi-indeksi-arvosijoittajan-apuvalineena/>

Lynx. n.d. Suosituimmat indikaattorit: tekninen analyysi osa 2. Luettu 10.5.2020.

<https://www.lynxbroker.fi/sijoitusblogi/artikkelit/indikaattorit-tekninen-analyysi/>

Piksu. 13.10.2019. MACD indikaattori auttaa ajoittamaan pörssikaupat. Luettu 10.5.2020.

<https://www.piksu.net/artikkeli/macd-indikaattori-auttaa-ajoittamaan-p%C3%B6rssikaupat>