

# Agram brokeri

Uvod u tehničku analizu



## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	3
2.	TEHNIČKA ANALIZA.....	3
2.1	Povijest i Osnove.....	3
2.2	Cijena i Volumen .....	4
2.3	Grafikoni .....	5
2.3.1	Linijski grafikon.....	5
2.3.2	Stupičasti grafikon.....	5
2.3.3	Grafikon s Japanskim svijećama.....	6
2.3.4	„Krug-križ“ grafikon .....	7
2.4	Trend, otpor i potpora.....	7
2.5	Grafičke formacije.....	10
2.5.1	Formacije zaokreta trenda .....	10
2.5.2	Formacije nastavka trenda.....	12
2.6	Indikatori praćenja trenda.....	15
2.6.1	Pomični prosjeci .....	16
2.6.2	MACD (Moving average convergence-divergence).....	17
2.6.3	Bollinger rasponi (engl. Bolinger bands).....	18
2.7	Oscilatori .....	19
2.7.1	RSI (Relative Strenght Index).....	19
2.7.2	Force Index.....	20
2.8	Formacije japanskih svijeća .....	21
2.8.1	Formacije zaokreta trenda .....	21
2.9	Postotne korekcije .....	22
3.	ZAKLJUČAK .....	23

## 1. UVOD

Recentna listanja velikih kompanija poput Ine i HT-Hrvatskih telekomunikacija uvelike su popularizirale tržišta kapitala u Hrvatskoj i značajno povećale broj malih ulagača na burzi. Većina malih ulagača posjeduje nikakva ili vrlo malo znanja o tržištima kapitala, uzrocima kretanja cijena dionica kompanija koje kotiraju na burzi ili njihovoj vrijednosti. Iz tog razloga javlja se potreba o informiranju kako bi se spriječili veći gubitci i time stvorila dugoročna averzija prema riziku koja može rezultirati dugim periodom stagniranja cijena. Postoji nekoliko pristupa koji se koriste prilikom procijene smjera i intenziteta kretanja cijene financijskih instrumenata, a osnovni su fundamentalni i tehnički pristup. Fundamentalni pristup se temelji na procijeni intrinzične<sup>1</sup>, odnosno fer vrijednosti kompanije putem kvantitativnih i kvalitativnih faktora. On se najčešće primjenjuje prilikom dugoročnih ulaganja jer tržišna cijena može odstupati značajno od fer vrijednosti duži vremenski period. Tehnički pristup se bazira na statističkoj obradi podataka koje generira tržišna aktivnost – najčešće korištene varijable su cijena i volumen<sup>2</sup>. Za razliku od fundamentalne, tehnička analiza ne pokušava procijeniti fer vrijednost kompanije već isključivo smjer i intenzitet kretanja cijene na temelju povijesnih kretanja cijena i volumena, te obrazaca ponašanja mase. Analitičari koji koriste tehničku analizu donose odluke na temelju tehničkih signala<sup>3</sup> koje generira analiza pokušavajući procijeniti psihološke obrasce ponašanja tržišta. Cilj ovog rada je obrada tehničke analize i njezina primjena u procjeni kretanja cijena financijskih instrumenata kako u svijetu tako i u Hrvatskoj. Osnovna pretpostavka koja treba biti ispunjena prilikom primjenjivanja tehničke analize je zadovoljavajući volumen kako bi njezina referentnost bila veća. Što su veći volumeni, analiza je referentnija zbog činjenice da je veći broj tržišnih participanata uključen u trgovanje. Procjenjivanje ponašanja pojedinca gotovo je nemoguće, međutim procjena ponašanja mase pokazala se znatno uspješnijom jer se kroz povijest masa najčešće ponašala sindicirano kao krdo. Upravo iz tog razloga, primjena tehničke analize tek je u zadnje vrijeme upotrebljiva na Hrvatskom tržištu kapitala od kada se značajno povećala likvidnost tržišta, odnosno porasli volumeni i prometi na burzi, međutim još uvijek se upotrebljava u znatno manjoj mjeri nego na razvijenim tržištima.

## 2. TEHNIČKA ANALIZA

### 2.1 Povijest i Osnove

Tehnička analiza je metoda procjene smjera i intenziteta kretanja cijene nekog financijskog instrumenta kojim se trguje na financijskim tržištima temeljena na statističkoj obradi povijesnog kretanja cijena i volumena generiranih tržišnom aktivnošću. Iako se u njoj primjeni koriste mnogi matematički i statistički alati, tehnička analiza se zapravo svodi na proučavanje ponude i potražnje odnosno psihologije mase koja se kroz povijest često ponašala kao krdo te nam tako omogućila predviđanje budućeg kretanja cijene. Iako se upotreba

<sup>1</sup> Stvarna vrijednost nekog oblika imovine koja uzima u obzir sve aspekte, materijalne i nematerijalne, najčešće metode za računanje intrinzične vrijednosti su DCF (diskontiranje novčanih tokova) i komparativna analiza

<sup>2</sup> Broj dionica, terminskih ugovora ili nekih drugih financijskih instrumenata kojima se trguje u određenom vremenskom intervalu,

<sup>3</sup> Signali koji sugeriraju kako bi se tržište trebalo kretati u budućnosti, na temelju njih tehnički analitičar donosi odluku o kupnji ili prodaji

tehničke analize značajno povećala od sredine 1980-ih godina, ona nije alat novijeg doba. Takve analize koriste se već stoljećima. Prema poznatom japanskom trgovcu roba – Seikiju Shimizu – tehnička analiza primjenjuje se u Europi još od 16. Stoljeća, a prve primjene iste na istoku se povezuju s kreiranjem terminskih tržišta riže u Japanu sredinom 17. Stoljeća (legendarni trgovac riže na terminskim tržištima – Homma).

Osnovne pretpostavke tehničke analize su:

- Tržište u svakom trenutku uzima u obzir sve relevantne faktore i uključuje ih u cijenu
- Cijene se kreću u trendovima
- Povijest ima tendenciju ponavljanja

Tehnička analiza financijskih instrumenata najčešće se koristi za procjenjivanje kratkoročnih kretanja cijena (dnevno trgovanje<sup>4</sup>, engl. Day trading), međutim postoje i alati koji omogućuju dugoročnije pozicioniranje. Tehnički trgovci se prilikom analiziranja (engl. Technical traders) koriste mnogim alatima, a neki od njih su tehnički indikatori<sup>5</sup>, oscilatori<sup>6</sup>, i grafičke formacije. Jedna od najvećih prednosti tehničke analize je njena fleksibilnost glede instrumenta, tržišta i vremenskog intervala u kojemu se vrši predviđanje kretanja cijene. Međutim najveći nedostatak joj je podložnost subjektivnoj interpretaciji, te kao takva više sličí umjetnosti nego znanosti.

## 2.2 Cijena i Volumen

Svaka trgovina predstavlja transakciju između kupca i prodavatelja koji se susreću licem u lice, putem telefona ili na internetu, sa brokerom<sup>7</sup> ili bez njega. Cilj kupca je postići što nižu, a prodavatelj što višu cijenu. Do transakcije dolazi u trenutku kada se ponuda i potražnja, odnosno prodavatelj i kupac susretnu u cijeni. Stoga tržišna cijena predstavlja konsenzus vrijednosti između tržišnih participanata – kupca i prodavatelja, potražnje i ponude. Intrinzična, odnosno fer vrijednost kompanije se mijenja postepeno i najčešće vrlo polagano, međutim cjenovni pomaci mogu biti znatno veći i intenzivniji zbog činjenice da se konsenzus vrijednosti između tržišnih participanata mijenja, pod utjecajem psihologije, znatno brže. Cijene i indikatori reflektiraju promjene psihologije mase i upravo je to razlog zašto tehnička analiza funkcionira. Međutim kao što ćemo kasnije vidjeti, većina tehničkih sistema funkcionira dobro samo kada je tržište u trendu dok tijekom konsolidacije najčešće daje dvosmislene signale. Jesse Livermore, jedan od uspješnijih špekulanata dvadesetog stoljeća jednom je rekao - „Postoji vrijeme za kupovanje, vrijeme za prodavanje, i vrijeme za ići na pecanje.“<sup>8</sup> Profesionalni dnevni trgovci traže cjenovne pomake i povlače s tržišta jednom kada nastupi „zatišje“ i tržište uđe u fazu konsolidacije. Volumen predstavlja broj dionica ili nekih

<sup>4</sup> Kratkoročna špekulacija na financijskom tržištu koja se odvija unutar jednog trgovinskog dana

<sup>5</sup> Matematički izračun temeljen na cijeni i volumeni financijskog instrumenta. Jedan od poznatijih tehničkih indikatora koji se primjenjuje u tehničkoj analizi je MACD (engl. Moving average convergence-divergence)

<sup>6</sup> Alat tehničke analize koji oscilira između dva ekstrema i tako signalizira kratkoročnu iscrpljenost trenda

<sup>7</sup> Profesionalac koji izvršava naloge kupaca i prodavatelja za brokersku proviziju

<sup>8</sup> Dr. Alexander Elder, *Come into my trading Room*, John Wiley and Sons Inc, New York 2002.

drugih financijskih instrumenata kojima se trguje u određenom vremenskom intervalu. Uz cijenu, volumen predstavlja najvažniju varijablu koja se koristi u tehničkoj analizi. Referentnost svakog tehničkog signala najbolje se mjeri veličinom volumena, što je veći volumen to je referentniji tehnički signal. Nadalje, najjednostavniji i vrlo pouzdan trgovinski signal se može dobiti samo kombiniranjem cijene i volumena. Ukoliko se u dobro uspostavljenom trendu pojavi dan s izrazito visokim trgovinskim volumenom – dva do tri puta većim od prosječnog u trendu – možemo očekivati zaokret. Taj vremenski period s visokim volumenom predstavlja histeriju ili paniku koja je karakteristična za kraj trenda.

## 2.3 Grafikoni

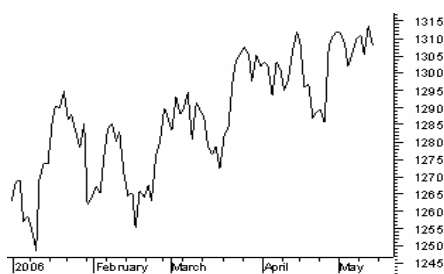
Postoji mnogo vrsta grafikona koji se primjenjuju u tehničkoj analizi, a neki od najčešće korištenih su:

- Linijski grafikon (engl. Line chart, grafikon 2.3.1.1)
- „Trakasti“ grafikon (engl. Bar chart, grafikon 2.3.2.1 )
- Grafikon s Japanskim svijećama (engl. Candlestick chart, grafikon 2.3.3.1)
- „Krug-križ“ grafikon (engl. Point and figure chart, grafikon 2.3.4.1)

### 2.3.1 Linijski grafikon

Linijski grafikon je osnovni tip grafikona. Sastoji se od točaka koje predstavljaju cijenu i međusobno su povezane ravnom crtom. Razmak između točaka je jednak jednom vremenskom intervalu. Najpopularniji linijski grafikon je dnevni. Koristan je za sagledavanje važnih, većih trendova prisutnih na tržištu, međutim njegov nedostatak je manjak podataka s obzirom da svaka točka predstavlja samo jednu od referentnih cijena (prva, najniža, najviša i zadnja cijena unutar zadanog vremenskog intervala). Nadalje, linijski grafikon je kontinuiran i stoga se na njemu ne mogu uočiti praznine<sup>9</sup>.

Grafikon 2.3.1.1 – Primjer Linijskog grafikona<sup>10</sup>



### 2.3.2 Stupičasti grafikon

<sup>9</sup> Tehnička formacija koja nastaje kada se cjenovni rasponi dvaju susjednih intervala ne dodiruju

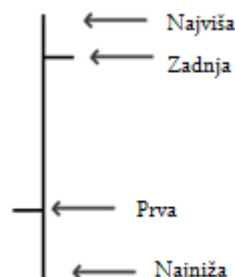
<sup>10</sup> Izvori svih grafikona i slika navedeni su u „Popisu Ilustracija“ na str. 31

Ovaj tip grafikona je jedan od najpopularnijih jer se sastoji od četiri referentne cijene (OHLC<sup>11</sup>, slika 2.3.2.1) i stoga sadrži više informacija od Linijskog. Nadalje, stupičasti grafikon nije kontinuiran za razliku od linijskog, te je na njemu moguće zamijetiti praznine, koji često mogu poslužiti kao tehnički signali.

Grafikon 2.3.2.1 – Primjer stupičastog grafikona



Slika 2.3.2.1 – Primjer jednog intervala stupičastog grafikona



### 2.3.3 Grafikon s Japanskim svijećama

Japanske svijeće (jap. Sakata) su razvijene u Japanu sredinom 18. Stoljeća, međutim u ostatak svijeta su se proširile tek 1980-ih godina. Ovaj tip grafikona posjeduje sve prednosti kao i „trakasti“ grafikon – također se sastoji od sve četiri referentne cijene te nije kontinuiran pa se mogu primijetiti cjenovne praznine. Japanska svijeća (slika 2.3.3.1 i 2.3.3.2) se sastoji od tijela koje predstavlja prvu i zadnju cijenu, te od sijena (gornje i donje) koje predstavljaju ostatak cjenovnog raspona – najvišu i najnižu cijenu. Ukoliko je zadnja cijena viša od prve cijene (rast unutar promatranog vremenskog intervala) tijelo svijeće je prazno, međutim ukoliko je zadnja cijena niža od prve cijene (pad cijene) tijelo svijeće je obojano (najčešće crveno ili crno).

Grafikon 2.3.3.1 – Primjer grafikona s Japanskim svijećama

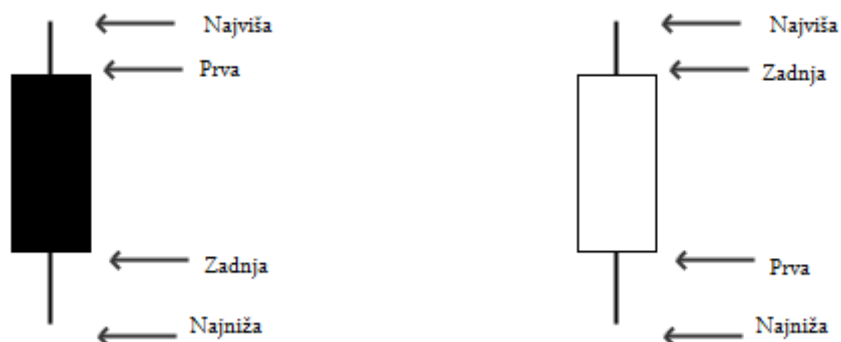


Slika 2.3.3.1 Prikaz padajuće svijeće

Slika 2.3.3.2 Prikaz rastuće svijeće

<sup>11</sup> Engl. Open, High, Low, Close – prva, najviša, najniža i zadnja cijena unutar danog vremenskog intervala

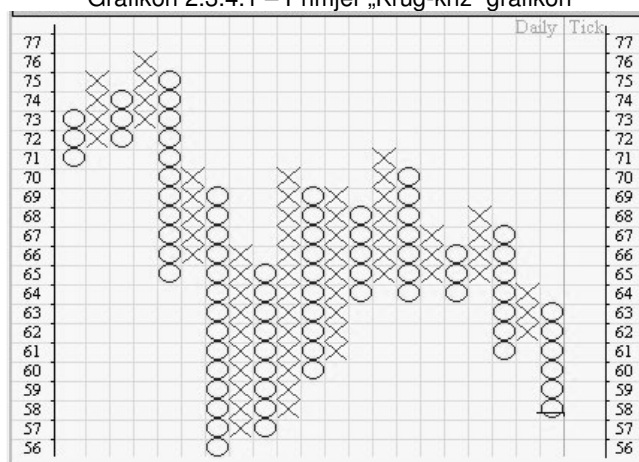




### 2.3.4 „Krug-križ“ grafikon

„Krug-križ“ grafikon (engl. Point and figure chart) je tip grafikona koji ima nešto drugačiji pristup u prikazivanju tržišne aktivnosti od do sada spomenutih grafikona. Ovaj tip grafikona zanemaruje vrijeme i ostavlja fokus isključivo na cjenovnoj aktivnosti. Rast cijene promatranog financijskog instrumenta se označava križićem, a pad cijene kružićem koji se pojavljuje na grafikonu. Popularan je među dnevnim terminskim trgovcima.

Grafikon 2.3.4.1 – Primjer „Krug-križ“ grafikon



## 2.4 Trend, otpor i potpora

Jedan od najvažnijih koncepata u tehničkoj analizi je trend – smjer u kojemu se financijski instrument ili tržište kreće. Kako se cijene ne kreću pravilno kao pravac već osciliraju oko pravca trenda, trend možemo definirati kao seriju viših dna i vrhova (rastući trend), odnosno seriju nižih dna i vrhova (padajući trend).

Vrste trendova prema smjeru kretanja cijene:

- Rastući trend

- Padajući trend
- Horizontalni trend

Vrste trendova prema vremenu trajanja:

- Dugoročni trend (duže od godinu dana)
- Srednjoročni trend (jedan do tri mjeseca)
- Kratkoročni trend (kraće od mjesec dana)

Dugoročni trend se sastoji od više srednjoročnih, a srednjoročni od kratkoročnih trendova. Prema Dow teoriji<sup>12</sup> svaki dugoročni rastući (primarni<sup>13</sup>) trend se sastoji od tri faze (grafikon 2.4.1):

#### ***Faza akumulacije (engl. Accumulation phase)***

Prvi stadij rastućeg<sup>14</sup> tržišta se zove akumulacijska faza koja predstavlja početak rastućeg trenda. Nadalje, to je faza u kojoj informirani profesionalci ulaze na tržište i otvaraju svoje pozicije. Ona dolazi na kraju padajućeg trenda, kada sve djeluje najgore – kupci se povlače i tržište izgleda kao da nema dna. Međutim u tom trenutku je najčešće strah mase ukalkulirao negativne vijesti u cijenu i zbog povećane averzije prema riziku i sveprisutnog pesimizma doveo tržište u podcijenjenju fazu koja predstavlja privlačnu priliku za kupnju.

#### ***Faza participacije javnosti (engl. Public participation phase)***

Nakon prve, akumulacijske faze, u kojoj su se informirani profesionalci pozicionirali sukladno svojim očekivanjima, dolazi faza u kojoj pesimizam i averzija prema riziku nestaju zbog serije pozitivnih vijesti (rast prihoda, dobiti i sl.). U toj fazi sve je većem broju ulagača jasno kako je padajući trend gotov te ulaze na tržište uzrokujući rast cijene. Ova faza najčešće je vremenski najduža i generira najveći cjenovni pomak. Tehnički trgovci najčešće upravo u ovoj fazi ulaze na tržište jer je u njoj već jasno definiran trend.

#### ***Faza viška (engl. Excess phase)***

Tržište se nalazi u već izrazito jasnom trendu, poslovna klima i povjerenje potrošača su se znatno poboljšali, kompanije ostvaruju znatno bolje financijske rezultate i na tržištu je zavladao „iluzija o beskonačnom trendu<sup>15</sup>“. Pametan novac, odnosno profesionalci se u ovoj fazi počinju povlačiti s tržišta, dok početnici s najmanje iskustva i znanja tek ulaze u nadi da će ostvariti prinose kao što su bili u prošlosti.

Primarni padajući trend sastoji se od Distribucijske, faze participacije javnosti, te faze panike.

Grafikon 2.4.1 – Primjer Primarnog rastućeg trenda prema Dow teoriji

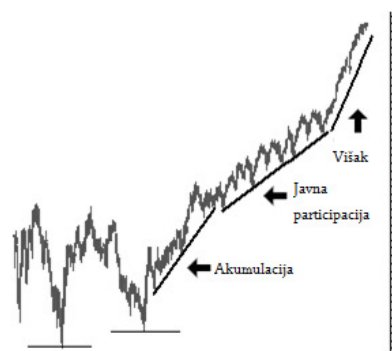
<sup>12</sup> Razvijena od strane Charlesa H. Dowa početkom 20. Stoljeća, predstavlja početke tehničke analize kakvu danas poznajemo

<sup>13</sup> U Dow teoriji, trendovi su klasificirani kao primarni, sekundarni i mali ovisno o dužini trajanja

<sup>14</sup> Rastući trend se još zove i bikovski trend, a padajući medvjedi

<sup>15</sup> Nakon dugog razdoblja rasta tržišta, averzija prema riziku padne na niske razine i među ulagačima zavlada iluzija da će tržište rasti beskonačno. Alan Greenspan je ovu fazu nazvao „Iracionalno pretjerivanje“ – engl. Irrational Exuberance – jer on nerijetko vodi u cjenovni mjehur nakon kojega slijedi oštra korekcija





Crta trenda (engl. Trendline, grafikon 2.4.2) je jednostavni tehnički alat - linija na grafikonu koja predstavlja trend na financijskog instrumentu ili tržištu. Crta trenda je efikasna u identifikaciji zaokreta na tržištu – njen proboj (uz potvrdu visokog volumena) označava kraj trenutnog trenda i ulazak u novi. Da bi bila referentna, crta trenda bi trebala spajati najmanje tri točke na grafikonu. W.D. Gann, jedan od najpoznatijih tehničkih analitičara 20. Stoljeća, je definirao crte trenda koje nastaju pod kutom od  $45^\circ$  kao najvažnije. Crte trenda koje su strmije, prema njemu, označavaju trend koji nije održiv, a crte trenda s manjim kutom označavaju slabiji trend koji je pred zaokretom.

#### Vrste crta trenda

- Rastuća crta trenda
- Padajuća crta trenda
- Horizontalna crta trenda

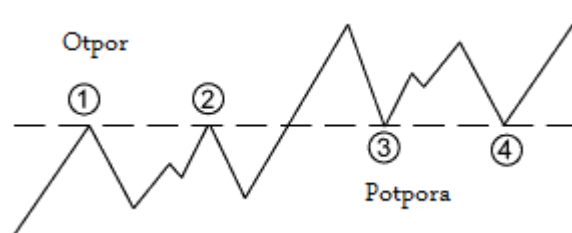
Grafikon 2.4.2 – Primjer crte trenda i trgovinskog kanala<sup>16</sup>



Vrh svakog rastućeg trenda predstavlja cjenovnu razinu na kojoj je pritisak prodavatelja veći od pritiska kupaca zbog čega se formira razina otpora (engl. resistance level). Suprotno od toga, u padajućem trendu, razina na kojoj kupci vrše veći pritisak od prodavatelja, formira se razina potpore (eng. support level). Važnost razina otpora i potpore može se definirati funkcijom vremena i volumena. Što duže razina služi kao otpor ili potpora to je značajnija, što je veći volumen trgovine to je referentnost razine veća. Nadalje, jedno od osnovnih pravila tehničke analize je da u slučaju proboja razina otpora postoje razina potpore, odnosno razina potpore postaje otpor (grafikon 2.4.3).

<sup>16</sup> Trgovinski kanal (grafikon 2.4.2) se sastoji od dvije paralelne crte trenda koje predstavljaju razina otpora i potpore unutar kojih oscilira tržišna cijena

Grafikon 2.4.3 – Primjer zamjene razina otpora i potpore



Dr. Alexander Elder, jedan od poznatijih tehničkih analitičara i autor nekoliko bestsellera o tehničkoj analizi, smatra da otpor i potpora funkcioniraju zato što ljudi imaju mogućnost pamćenja, a ono nas navodi na trgovanje na određenim razinama. Kupovanje i prodavanje od strane velikog broja emotivnih špekulanata stvara razine otpora i potpore. Ukoliko je na određenoj cjenovnoj razini došlo do zaokreta rastućeg trenda, špekulanti će, ukoliko se cijena vrati na tu razinu, vrlo vjerojatno otvarati pozicije. Nadalje, emotivni špekulant izlazi iz pozicije ukoliko mu se pruži druga prilika bez obzira na perspektivu. Kada tržište pada, emotivni špekulant osjeća žaljenje jer nije pravovremeno prodao i čeka drugu priliku. Jednom kada se tržište vrati na cjenovne razine prije pada, on zatvara svoju poziciju ne bi li smanjio tu negativnu emociju.

## 2.5 Grafičke formacije

Grafička formacija (engl. Chart pattern) je specifična formacija na grafikonu koja generira trgovinski, odnosno tehnički signal (engl. Trading signal). Tehnički analitičari koriste takve formacije za identificiranje budućih tržišnih kretanja. Grafičke formacije se baziraju na jednoj od osnovnih pretpostavki tehničke analize – povijest ima tendenciju ponavljanja. Iako grafičke formacije mogu uz određenu vjerojatnost generirati očekivanje glede budućeg kretanja tržišne cijene financijskog instrumenta, ne postoji formacija koja može sa 100% vjerojatnošću projicirati buduće tržišne oscilacije.

Grafičke formacije se najčešće dijele na:

- Formacije zaokreta trenda
- Formacije nastavka trenda

### 2.5.1 Formacije zaokreta trenda

Formacije zaokreta trenda signaliziraju da će trenutni trend završiti. To ne znači nužno da će se smjer kretanja cijene zaokrenuti, tržište iz rastućeg trenda može ući u trend pada ili konsolidacije<sup>17</sup>. Takve formacije mogu se pratiti na bilo kojem vremenskom intervalu, međutim dugoročne grafičke formacije najčešće nisu referentne jer u dugom roku na tržište ne utječe samo psihologija već i fundamentalni faktori.

<sup>17</sup> Razdoblje u kojemu kretanje cijene nema jasno izražen trend već oscilira unutar raspona

Iako ih ima mnogo, najčešće korištene formacije zaokreta su:

- Glava i ramena (engl. Head and shoulders pattern)
- Dvostruki vrh i dvostruko dno (engl. Double top, double bottom pattern)
- Trostruki vrh i trostruko dno (engl. Triple top, triple bottom pattern)

#### **Glava i ramena (grafikon 2.5.1.1)**

Ovo je jedna od najprepoznatljivijih grafičkih formacija. Sastoji se od tri vrha – dva ramena i glave. Ramena su približno jednake visine, a između njih se nalazi glava koja je najviši vrh. Trgovinski signal nastaje kada dođe do proboja crte vrata crte (engl. Neckline, grafikon 2.5.1.1). Osim klasične formacije glava i ramena postoji i okrenuta formacija.

Grafikon 2.5.1.1 – Primjer formacije glava i ramena (klasična i okrenuta)

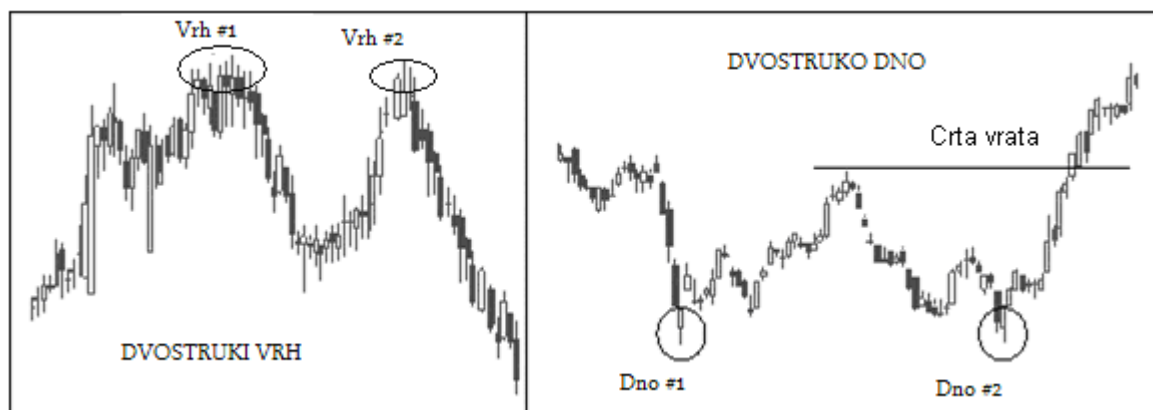


Neki tehnički analitičari osim za smjer kretanja cijene ovu formaciju koriste i za definiranje ciljane cijene. Udaljenost od vrha glave do crte vrata se dodaje na točku gdje je probijena crta vrata.

#### **Dvostruki vrh i dvostruko dno (grafikon 2.5.1.2)**

Ova formacija se smatra najpouzdanijom među onima koje signaliziraju zaokret smjera kretanja cijene. Kao što samo ime formacije govori, sastoji se od dva vrha ili dna. Njihova visina je približno jednaka. Trgovinski signal nastaje kada se dogodi proboj crte vrata. Ova formacija je referentna i na dugoročnim grafikonima.

Grafikon 2.5.1.2 – Primjer formacije dvostruki vrh i dvostruko dno

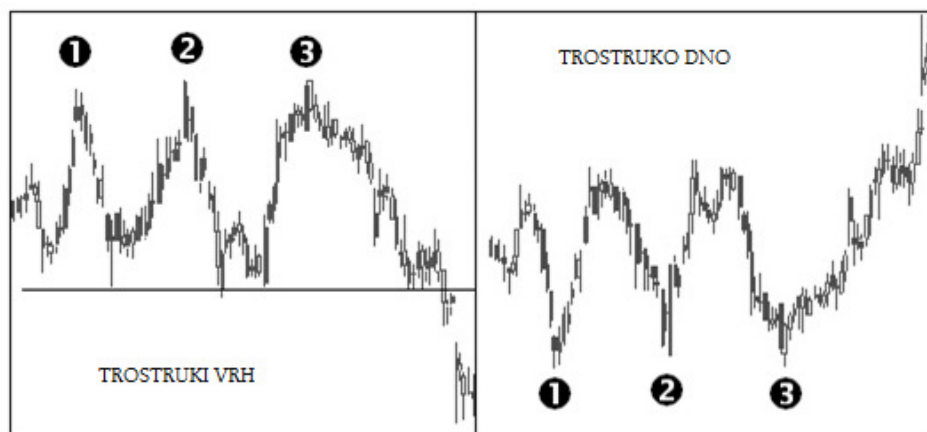


Kao i kod formacije glava i ramena, vrlo je važno da je proboj crte vrata popraćen velikim volumenom trgovine. Ukoliko je proboj nastao u uvjetima malog volumena, velika je vjerojatnost da nastane lažni proboj te da se cijena vrati iznad crte vrata. Prosječna udaljenost vrhova (ili dna) od crte vrata se dodaje na točku proboja crte vrata kako bi se odredila ciljana cijena formacije.

#### ***Trostruki vrh i trostruko dno (grafikon 2.5.1.3)***

Formacija vrlo slična glavi i ramenima. Također signalizira zaokret smjera kretanja cijene. Visina vrhova trebala bi biti približno jednaka. Kod proboja crte vrata vrlo je važna veličina trgovinskog volumena. Treba obraćati pozornost na lažne probeje nakon formiranja drugog vrha (dna) jer se vrlo lako zamjeni s formacijom dvostruki vrh (dno).

Grafikon 2.5.1.2 – Primjer formacije trostruki vrh i trostruko dno



Ciljana cijena se računa mjerenjem prosječne udaljenosti sva tri vrha od crte vrata i dodavanjem na točku proboja.

## **2.5.2 Formacije nastavka trenda**

Formacije ovog tipa, za razliku od prethodnog, signaliziraju nastavak smjera kretanja cijene financijskog instrumenta. Sastoje se od kratkog perioda konsolidacije nakon kojih slijedi

nastavak prethodnog trenda. Mogu se pratiti na svim vremenskim intervalima, međutim, kao i kod formacija zaokreta, znatno se smanjuje jačina signala na dugoročnim grafikonima. Najčešće korištene formacije su:

- Zastave (engl. Flags, grafikon 2.5.2.1)
- Zastavice (engl. Pennants, grafikon 2.5.2.1)
- Trokuti (engl. Triangles, grafikon 2.5.2.2)

### **Zastave (grafikon 2.5.2.1)**

Formacija zastave je vrlo pouzdana grafička formacija koji pruža dvije važne informacije – smjer kretanja i ciljanu cijenu. Sastoji se od kratkog razdoblja konsolidacije nakon snažnog i strmog trenda rasta ili pada cijene. Konsolidacije se odvija unutar trgovinskog kanala koji je omeđen crtom otpora i potpore. Strmi trend prije same konsolidacije se zove stup zastave (engl. Flagpole). Ovisno o tome da li je prije konsolidacije cijena bila u trendu rasta ili pada, zastava može biti bikova ili medvjeda (engl. Bullish flag, bearish flag).

Grafikon 2.5.2.1 – Primjer zastave (točka D) i zastavice (točka B)



Kako bi signal formacije bio referentan, nužan je uvjet velikog trgovinskog volumena. Visina stupa zastave jednaka je ciljanoj cijeni. Udaljenost o početka trenda do početka konsolidacije (stup zastave) dodaje se (ili oduzima – medvjeda zastava) na točku proboja konsolidacije.

### **Zastavice (grafikon 2.5.2.1)**

Ova formacija je srodna zastavi. Primjenjuju se jednaka pravila. Jedina razlika je u konsolidacijskom razdoblju koje se odvija unutar trgovinskog kanala omeđenog crtom otpora i potpore koje konvergiraju jedna prema drugoj. Zastavice se dijele na bikovu i medvjedu, kao i zastave, ovisno o tome da li je cijena bila u trendu rasta ili pada prije razdoblja konsolidacije.

### **Trokuti**

Trokuti se svrstavaju među najpoznatije grafičke formacije koje se koriste u tehničkoj analizi. Sastoji se od razdoblja konsolidacije u kojemu se cijena financijskog instrumenta kreće

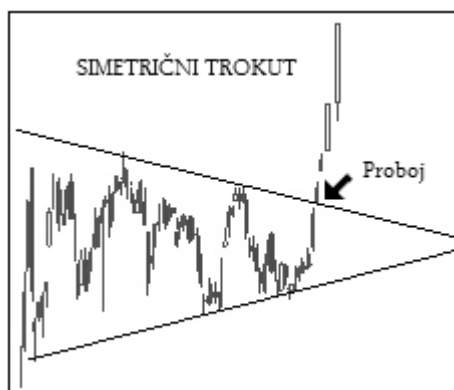
unutar cjenovnog raspona omeđenoga crtom otpora i potpore koje međusobno konvergiraju jedna prema drugoj.

Trokuti se djela na četiri vrste:

- Simetrični trokut (engl. Symmetrical triangle, grafikon 2.5.2.2)
- Rastući trokut (engl. Ascending triangle, grafikon 2.5.2.3)
- Padajući trokut (engl. Descending triangle, grafikon 2.5.2.3)
- Ekspanzijski trokut (engl. Expanding triangle)

Simetrični trokut je omeđen crtom otpora i potpore koje simetrično konvergiraju jedna prema drugoj i sugeriraju da je došlo do ravnoteže između potražnje i ponude na tržištu. Ukoliko je trend kretanja cijene prije formacije bio rastući, možemo očekivati daljnji rast cijene. Padajući trend prije formacije sugerira daljnji pad. Volumen trgovanja najčešće pada dok je cijena unutar trokuta sve do trenutka proboja kada volumen naglo poraste. Širina trokuta u najširem djelu se dodaje na točku proboja kako bismo dobili ciljanu cijenu formacije.

Grafikon 2.5.2.2 – Primjer simetričnog trokuta

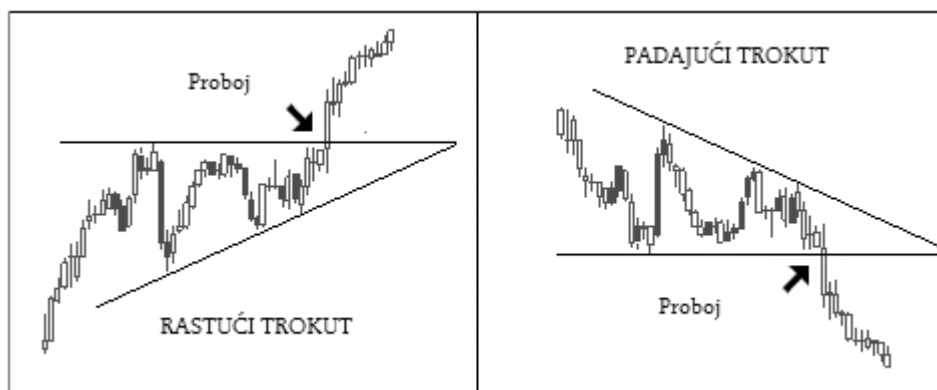


Kod rastućeg trokuta crta otpora je horizontalno ispružena, a crta potpore ima pozitivan nagib. Odras je sve većeg pritiska od strane kupaca koji kupuju po sve višim cjenovnim razinama i tako vrše pritisak na tržišnu cijenu. Ova formacija najčešće dolazi nakon rasta cijene, a nakon proboja najčešće slijedi nastavak rasta.

Padajući trokut se sastoji od horizontalno ispružene crte potpore i crte otpora s negativnim nagibom. Odras je sve većeg pritiska prodavatelja unutar razdoblja konsolidacije. Formira se najčešće nakon pada cijene, a nakon proboja nerijetko slijedi daljnji pad.

Grafikon 2.5.2.3 – Primjeri rastućeg i padajućeg trokuta





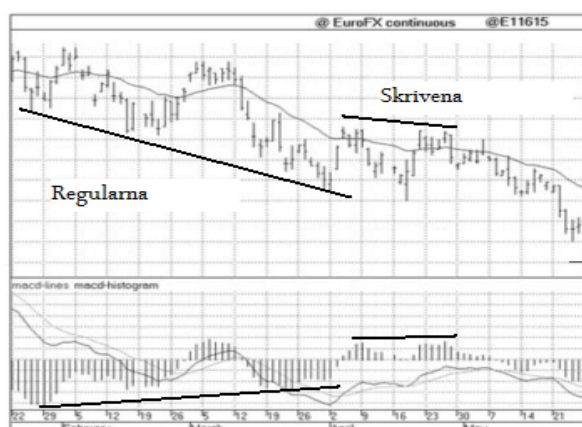
## 2.6 Indikatori praćenja trenda

Indikatori su izračuni koji se temelje na tržišnoj cijeni i volumenu nekog financijskog instrumenta i mjere novčane tokove, trendove, volatilitnost i momentum<sup>18</sup> tržišta. Oni se koriste kao sekundarni alat uz cijenu da potvrde trend ili da generiraju signale za kupnju i prodaju. Dije se u dvije osnovne skupine – vodeći i zaostajući (engl. Leading and lagging indicators). Vodeći indikatori prethode tržišnoj aktivnosti dajući im prognostičku kvalitetu. Zaostajući indikatori su potvrdni alati jer prate trend i kasne za tržišnom aktivnošću. Ovi alati formiraju dvije vrste tehničkih signala – križanja (engl. Crossovers) i divergence (engl. Divergence).

### *Divergence*

Ova vrsta tehničkih signala koji se pojavljuju na tehničkim indikatorima i oscilatorima vrlo su koristan alat tehničke analize. Divergenca je odstupanje između smjera kretanja cijene i volumena, indikatora ili oscilatora. Prema smjeru kretanja cijene koji signaliziraju, dijele se na rastuće i padajuće. Osim prema smjeru kretanja dijele se i na regularne i skrivene divergence. Regularne signaliziraju zaokret trenda, a skrivene nastavak trenda (grafikon 2.6.1).

Grafikon 2.6.1 – Primjer regularne i skrivene divergence



<sup>18</sup> Stopa ubrzanja cijene i volumena nekog financijskog instrumenta

### 2.6.1 Pomični prosjeci

Pomični prosjeci spadaju u kvantitativne ili matematičke trgovinske metode koje nam pružaju znatno objektivniju sliku tržišne aktivnosti. Pomični prosjek je prosjek unaprijed određenog broja cijena podijeljenog s brojem trgovinskih dana. On umanjuje „smetnje“ tržišne aktivnosti i daje jasniji prikaz smjera kretanja cijene željenog financijskog instrumenta.

Iako postoji mnogo modifikacija i vrsta pomičnih prosjeka, tri osnova tipa su:

- Jednostavni pomični prosjek (engl. Simple moving average)
- Linearni pomični prosjek (engl. Linear wighted moving average)
- Eksponencijalni pomični prosjek (engl. Exponentially smoothed moving average)

#### *Jednostavni pomični prosjek*

Formula za izračun ovog pomičnog prosjeka je vrlo jednostavna, svakog dana se dodaje nova cijena i oduzima najstarija (cijena od prvog dana koji je uključen u prosjek). Za izračun se najčešće koristi zadnja cijena, međutim neki tehnički analitičari koriste i prosjek četiri referentne cijene (prva, najviša, najniža, zadnja). Nedostatak mu je što preveliku težinu daje prvom i zadnjem vrijednosti koje ulaze u prosjek.

$$JPP = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{N}$$

JPP – jednostavni pomični prosjek

P1...Pn – cijene za n dana koje ulaze u prosjek

N – broj dana za koji računamo prosjek

#### *Linearni pomični prosjek*

Trgovci kojima smeta jednaka težina svih cijena koje ulaze u jednostavni, mogu koristiti linearni pomični prosjek koji dodjeljuje veću težinu novijim cijenama. Kao i kod jednostavnog, za izračun se najčešće koristi zadnja cijena. Računa se tako da se zadnja cijena unutar prosjeka množi s brojem jedan a svaka sljedeća s jednim brojem većim.

$$LPP = \frac{(P_n \times 1) + \dots + (P_3 \times (n - 2)) + (P_2 \times (n - 1)) + (P_1 \times n)}{N}$$

LPP – linearni pomični prosjek

P1...Pn – cijene za n dana koje ulaze u prosjek

N – broj dana za koji računamo prosjek

#### *Eksponencijalni pomični prosjek (grafikon 2.6.1.1)*

Najsofisticiraniji od tri navedena je eksponencijalni pomični prosjek. Osim što daje različite težine svakoj od vrijednosti unutar prosjeka kao i linearni, on znatno sporije izbacuje starije podatke iz svoje vrijednosti. Njegova prednost je u znatno bržoj reakciji na tržišne promjene od ostalih prosjeka.

$$EPP(t) = P(t) \times K + EPP(t-1) \times (1-K)$$

$$K = \frac{2}{N + 1}$$

EPP(t) – zadnja vrijednost eksponencijalnog pomičnog prosjeka

EPP(t-1) – predzadnja vrijednost eksponencijalnog pomičnog prosjeka

$P(t)$  – zadnja tržišna cijena uključena u prosjek

$N$  - broj dana za koji računamo prosjek

Grafikon 2.6.1.1 – Primjer eksponencijalnog i linearnog pomičnog prosjeka



Postoji nekoliko različitih trgovinskih signala koje generiraju pomični prosjeci. Pokazalo se da s pravim vremenskim intervalom (najčešće 10 ili 50-dnevni za kratki, odnosno 200-dnevni za srednji rok) pomični prosjek može vrlo dobro poslužiti kao razina otpora ili potpore ovisno o tome da li je tržište u trendu rasta ili pada. U Japanu je bilo vrlo popularno kombiniranje dvaju pomičnih prosjeka različitih vremenskih intervala. Kada kraći pomični prosjek presječe duži vremenski prosjek nastaje trgovinski signal. Ukoliko kraći prosjek probije duži prema gore, nastaje signal za kupnju, tzv. zlatno križanje (engl. Golden crossover). U slučaju kada kraći prosjek probije duži prema dolje, nastaje signal za prodaju, tzv. mrtvo križanje (engl. Dead crossover). Nedostatak križanja jest taj da signali najčešće nastaju kada je trend već u odmakloj fazi. Tehnički analitičari koriste pomične prosjeke i u modelu omotnice. On se sastoji od pomičnog prosjeka kojemu se dodaje i oduzima određeni postotak te se na taj način kreira trgovinski kanal unutar kojega se kreće cijena. Kada cijena probije kanal prema gore nastaje signal za prodaju, a kada cijena probije kanal prema dolje nastaje signal za kupnju. Postoji još mnogo različitih metoda trgovanja pomoću pomičnih prosjeka, međutim najčešće se radi o modificiranoj verziji gore navedenih.

$$GO = PP + PP \times \text{koeficijent}$$

$$DO = PP - PP \times \text{koeficijent}$$

GO – gornja omotnica

DO – donja omotnica

PP – pomični prosjek

## 2.6.2 MACD (Moving average convergence-divergence)

Ovaj indikator praćenja trenda se vrlo često koristi u tehničkoj analizi i prisutan je u gotovo svim programima za praćenje tržišta. Konstruirao ga je Gerald Appel, analitičar i financijski menadžer iz New Yorka. MACD se sastoji od tri eksponencijalna pomična prosjeka, a na grafikonu se pojavljuje u obliku dvije linije čija križanja daju trgovinske signale (grafikon 2.6.2.1). Prva linija zove se MACD linija, a druga signalna linija. MACD linija sastoji se od dva eksponencijalna pomična prosjeka, a signalna linija je eksponencijalni prosjek MACD linije. Trgovinski signali nastaju slično kao i kod pomičnih prosjeka, kada signalna linija probije MACD liniju prema gore (kupnja) ili prema dolje (prodaja).

Kreiranje MACD-a:

- Izračunati 12-dnevni EPP cijena
- Izračunati 26-dnevni EPP cijena
- Oduzeti 26-dnevni EPP od 12-dnevnog EPP-a kako bismo izračunali MACD liniju
- Izračunati 9-dnevni EPP MACD linije kako bismo dobili signalnu liniju

### **MACD Histogram (grafikon 2.6.2.1)**

Ovo je jedan od najsnažnijih alata tehničke analize koji daje odlične signale divergence. Pruža znatno dublji uvid u ravnotežu između ponude i potražnje od izvornog MACD-a jer omogućuje vizualizaciju snage kupaca i prodavatelja u određenom vremenskom intervalu.

### **MACD Histogram = MACD linija – Signalna linija**

On mjeri razliku između MACD i Signalne linije, odnosno razliku između dugoročnog i kratkoročnog konsenzusa vrijednosti. Nagib MACD Histograma identificira dominantnu skupinu na tržištu. Rastući Histogram predstavlja jačanje pritiska kupaca dok padajući Histogram predstavlja jačanje pritiska prodavatelja. Jedan od najjačih tehničkih signala nastaje kada se dogodi divergenca ili odstupanje MACD Histograma od cijene (grafikon 2.6.2.1).

Grafikon 2.6.2.1 – Primjer MACD-a, MACD Histograma i trgovinskog signala



Kao što možemo vidjeti na grafikonu iznad, u točki C tržišna cijena je bila niža nego u točki A, dok je MACD Histogram u točki C bio viši nego u točki A. Ovakva formacije se zove divergenca i izrazito je jak signal zaokreta trenda.

### **2.6.3 Bollinger rasponi (engl. Bolinger bands)**

Ovaj indikator je kombinacija pomičnog prosjeka i volatilnosti instrumenta, a razvio ga je John Bollinger. Njegov raspon nam sugerira da li je trend na samom početku ili pri kraju

relativno u odnosu na njegovu dosadašnju volatilnost. Vrlo je sličan modelu omotnice, međutim razlikuje se u formuli izračuna. Za razliku od omotnica, raspon Bollinger rasponi se kreiraju tako da se izračuna standardna devijacija odstupanja cijene od jednostavnog pomičnog prosjeka te mu se nakon toga dodaje (i oduzima) pomnoženo faktorom. Najbolje je podesiti raspon da sadržava 90 do 95% tržišne aktivnosti. Vrlo često ga koriste trgovci opcijama<sup>19</sup> jer uski raspon sugerira povećanje, a široki smanjenje volatilnosti koja je jedna od ključnih komponenti vrijednosti opcije.

## 2.7 Oscilatori

Ova vrsta tehničkih alata je dizajnirana da kreira signale precijenjenosti i podcijenjenosti financijskog instrumenta. Vrijednosti tehničkih oscilatora se najčešće kreću unutar raspona vrijednosti od 0 do 100. Svaki oscilator ima neku razinu koja signalizira da je financijski instrument koji se analizira u fazi iscrpljenosti trenda. Upravo je ovo nedostatak oscilatora koji tijekom dužeg trenda signaliziraju iscrpljenost prerano te mogu navesti na krivi potez.

### 2.7.1 RSI (Relative Strenght Index)

Ovaj popularni oscilator je razvio J. Welles Wilder. Danas je uključen u većinu programskih paketa. RSI (grafikon 2.7.1.1) mjeri jačinu nekog financijskog instrumenta prateći promjene u zadnjim cijenama. Ubraja se u vodeće indikatore. Poprima vrijednosti u rasponu od 0 do 100, a razine od 85 i 15 indiciraju precijenjenost i podcijenjenost.

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

$$RS = \frac{\text{prosjeck neto rastućih zadnjih cijena za n dana}}{\text{prosjeck neto padajućih zadnjih cijena za n dana}}$$

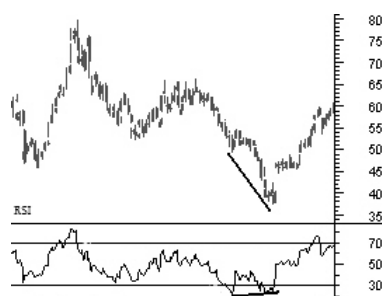
RSI – Relative strenght index

N – broj dana za koji računamo oscilator

Welles Wilder je smatrao da jačina ovog oscilatora leži u signalima divergenci u odnosu na cijenu financijskog instrumenta koji se analizira. Izvorno je postavio broj dana (N) na 14 kao najoptimalniji za praćenje tehničkih signala, međutim mnogi tehnički trgovci danas koriste 9 kao osnovnu postavku.

Grafikon 2.7.1.1 – Primjer RSI i signala divergenci

<sup>19</sup> Ugovor koji kupcu daje prave ali ne i obavezu da kupi ili proda određeni financijski instrument po unaprijed definiranoj cijeni na unaprijed definiran dan. Postoje call (pravo na kupnju) i put (pravo na prodaju) opcije.



Na grafikonu 2.7.1.1 možemo vidjeti kako je došlo do odstupanja u smjeru kretanja cijene i oscilatora RSI nakon čega je nastupio zaokret trenda. Ukoliko se takav signal dogodi unutar zone koja je definirana kao precijenjena i podcijenjena (iznad 85 i ispod 15), signal dobiva na težini.

## 2.7.2 Force Index

Dr. Alexander Elder, poznati tehnički trgovac, predstavio je javnosti ovaj tehnički oscilator po prvi put u svom bestselleru „Trading for a living“ početkom 1990-ih. Force Index (grafikon 2.7.2.1) mjeri jačinu kupaca u svakom rastu i prodavatelja u svakom padu cijene kombinacijom triju esencijalnih tržišnih informacija – smjer tržišne aktivnosti, intenzitet i trgovinski volumen. Elder predlaže da se koristi eksponencijalni pomični prosjek oscilatora kako bi se izbjegli lažni signali. Jačina ovog tehničkog alata je u mogućnosti generiranja signala uzimajući u obzir i promjene u volumenu.

$$\text{Force Index}(t) = \text{Volumen}(t) \times (\text{Zadnja}(t) - \text{Zadnja}(t - 1))$$

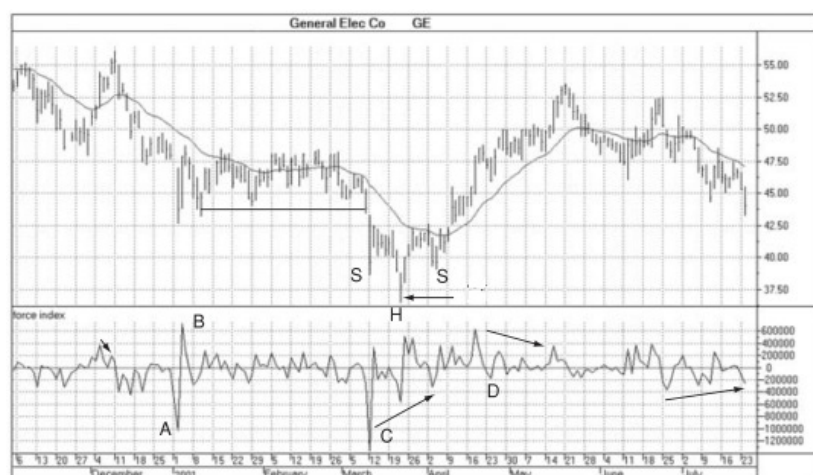
Zadnja(t)- zadnja cijena na dan t

Zadnja(t-1) – zadnja cijena na dan t-1

Force Index može se koristiti za determiniranje razdoblja konsolidacije i zaokreta trenda. Razdoblja konsolidacije (grafikon 2.7.2.1, točka B) mogu se očekivati nakon što oscilator formira uzastopno izraziti vrh i dno, odnosno suprotno. Takva formacija sugerira da je na tržištu nastupila zbuđenost glede smjera u kojemu bi se trebala kretati cijena. Zaokret trenda (grafikon 2.7.2.1, točka S) kao i kod ostalih oscilatora može se očekivati nakon formiranja divergencije, odnosno nakon što smjer kretanja oscilatora odstupa od smjera kretanja cijene. Force Index često daje signale zaokreta ranije od ostalih oscilatora jer uzima u obzir i razinu trgovinskog volumena.

Grafikon 2.7.2.1 – Primjer Force Indexa i njegovih signala





## 2.8 Formacije japanskih svijeća

Formacije japanskih svijeća su veoma snažan alat tehničke analize, posebno ukoliko se kombiniraju s zapadnjačkim tehnikama. Možemo ih podijeliti kao i grafičke na formacije zaokreta i nastavka trenda. Obzirom da se formacije nastavka rijetko koriste, fokusirati ćemo se na formacije zaokreta.

### 2.8.1 Formacije zaokreta trenda

#### Čekić (engl. Hammer, slika 2.8.1.1)

Jedna od najpoznatijih formacija japanskih svijeća je „čekić“ (engl. Hammer). Sastoji se od samo jedne svijeće – od malog tijela koje je smješteno pri samom vrhu cjenovnog raspona svijeće, duge donje sjene i vrlo malene ili bez gornje sjene. Pravilo je da donja sijena bude barem dva puta duža od raspona tijela. Kada se čekić pojavi nakon padajućeg trenda, zove se „rastući čekić“ (engl. Bullish hammer), a ukoliko se pojavi nakon trenda rasta zove se „viseći čovjek“ (engl. Hanging man). Obje formacije sugeriraju da je trend iscrpljen i da slijedi konsolidacija ili zaokret.

Formacija koja ima malo tijelo, veliku gornju sijenu i malenu ili je bez donje sjene zove se „zvijezda repatica“ (engl. Shooting star, ukoliko je prethodio rastući trend) ili „okrenuti čekić“ (engl. Inverted hammer, ukoliko je prethodio padajući trend). „Čekić“ i „zvijezda repatica“ imaju znatno veću jačinu kao tehnički signali od „obrnutog čekića“ i „visećeg čovjeka“ koji najčešće zahtijevaju potvrdu nekog drugog tehničkog alata.

Slika 2.8.1.1 – Primjer „čekića“ i „visećeg čovjeka“



#### Obgrljujuća formacija (engl. Engulfing pattern, slika 2.8.1.2)

Ova formacija se dijeli na rastuću i padajuću. Sastoji se od dvije japanske svijeće. „Rastuća obgrljujuća“ formacija se sastoji od padajuće svijeće s malim tijelom nakon koje dolazi rastuća svijeća s većim tijelom. Ona se najčešće pojavljuje nakon padajućeg trenda i indicira

potencijalni zaokret. „Padajuća obgrljujuća“ formacija se najčešće pojavljuje nakon trenda rasta cijene financijskog instrumenta i označava njegovu iscrpljenost. Sastoji se od rastuće svijeće s malim tijelom nakon koje dolazi padajuća svijeća s većim tijelom.

Slika 2.8.1.2 – Primjer rastuće i padajuće „obgrljujuće“ formacije

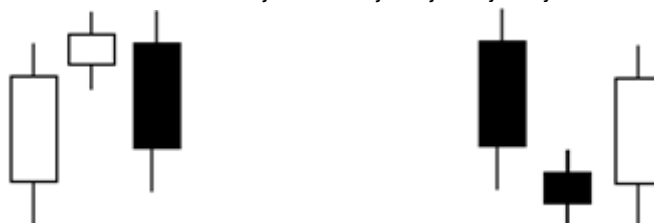


Vrlo je važno da trgovinski volumen na drugoj svijeći bude znatno veći nego na prvoj kako bi tehnički signal bio ispravan.

### **Zvijezde (engl. Stars, slika 2.8.1.3)**

Ova se formacija sastoji od tri svijeće, a dijeli se na „jutarnju“ i „večernju“ zvijezdu ovisno o vrsti trenda koji joj prethodi. „Večernja zvijezda“ (engl. Evening star) je formacija zaokreta koja se pojavljuje na vrhu rastućeg trenda. Prva svijeća joj je rastuća i ima veliko tijelo, nakon nje dolazi svijeća s malim tijelom i treća svijeća koja je padajuća, ima veliko tijelo i zadnja cijena joj je znatno unutar cjenovnog raspona prve svijeće. „Jutarnja zvijezda“ se najčešće pojavljuje na dnu padajućeg trenda. Prva svijeća je padajuća i ima veliko tijelo, nakon koje dolazi svijeća s malim tijelom i treća, rastuća koja ima veliko tijelo i zadnja cijena joj je znatno unutar cjenovnog raspona prve.

Slika 2.8.1.3 – Primjer „večernje“ i „jutarnje“ zvijezde



## **2.9 Postotne korekcije**

Svi financijski instrumenti imaju tendenciju osciliranja i nakon rastućeg trenda uvijek slijedi određena korekcija (engl. izreka „What goes up, must come down“). Tehnički analitičari i trgovci prate nekoliko osnovnih unaprijed definiranih postotnih korekcija kako bi pokušali definirati ciljanu cijenu.

Postoje tri osnovna skupa postotnih korekcija:

- Charles Dow pristup
- Fibonnaci omjeri

- Gannovi postoci

### *Charles Dow pristup*

Dow je razvio tradicionalne postotke korekcije na kraju 19. Stoljeća. To su  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$  i  $\frac{2}{3}$ , odnosno 33%, 50% i 66%-tna korekcija cijene. Korekcija veća od 66% predstavlja neuspjeh formiranja trenda.

### *Fibonacci omjeri (grafikon 2.9.1)*

Fibonacci omjeri su vrlo popularni među sljedbenicima teorije Elliottovih valova<sup>20</sup>. Ti omjeri su 0.382, 0.5 i 0.618, odnosno 38.2%, 50% i 61.8%-tna korekcija. Često se koriste u tehničkoj analizi, međutim osim na cijene, neki ih tehnički analitičari primjenjuju i na vrijeme ili kombinirano. Nakon što se identificira faza unutar tržišne aktivnosti, mogu se očekivati vrhovi i dna kroz vrijeme u fibonacci omjerima. Primjerice ukoliko je od vrha do dna posljednjeg trenda bilo potrebno n dana, možemo očekivati da će se prva razina otpora pojaviti na  $(n \text{ dana}) \times 0.382$ , 0.5 itd.

### *Gannovi postoci*

W.D. Gann, poznati investitor i tehnički analitičar je pridavao važnost korekcijama koje su bile mjerene u osminama, odnosno  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{2}{8}$  itd.

Grafikon 2.9.1 – Primjer primjene Fibonacci omjera na vrijeme



## 3. ZAKLJUČAK

Iako postoji još mnogo alata tehničke analize koji se ne spominju u ovom radu, opisani su gotovo svi važniji koji se često koriste i spominju u krugovima tehničkih analitičara. Vrlo je važno da se analiza svede na nekoliko osnovnih jer preveliki broj alata može generirati mnogo

<sup>20</sup> Teorija o kretanju tržišta u impulsnim i korektivnim fazama, jedan od najboljih alata tehničke analize. Sastoji se od velikog broja striktnih pravila i odnosa u kojim moraju biti tržišni pomaci, odnosno „valovi“

lažnih signala i „smetnji“. Tehnička analiza samo je jedan od aspekata potrebnih za trgovanje na financijskim tržištima. Prema Elderu, potrebna su tri ključna aspekta – psihologija, metoda i menadžment rizika<sup>21</sup>. Psihologija se odnosi na emocionalnu stabilnost trgovca koja je nužna kako se ne bi pod utjecajem pohlepe, straha ili neke druge emocije donosile pogrešne odluke. Vrlo je često da početnici, emocionalni špekulanti, kupuju na samom vrhu i nakon toga prodaju na samom dnu netom prije ponovnog zaokreta tržišta. Metoda se odnosi na alate tehničke analize koji se koriste i način na koji se koriste. Treći vrlo važan aspekt je menadžment rizika, odnosno odluka o tome koliko će se novaca u kojemu trenutku i na temelju kojih signala i faktora uložiti. Sva tri aspekta jednako su važna – „To je kao da pitate ljude koja noga trostolca je važnija.“<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Dr. Alexander Elder, *Trading for living*, John Wiley and Sons Inc, New York 1999.

<sup>22</sup> Dr. Alexander Elder, *Come into my trading room*, John Wiley and Sons Inc, New York 2002.