

# Tehnička analiza vrijednosti dionica

---

**Prnjak, Antonio**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:623883>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported](#)/[Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**VARAŽDIN**

**Antonio Prnjak**

**Tehnička analiza vrijednosti dionica**  
**ZAVRŠNI RAD**

Varaždin, 2018. godine

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**VARAŽDIN**

**Antonio Prnjak**

**Matični broj: 43273/14-R**

**Studij: Poslovni sustavi**

**Tehnička analiza vrijednosti dionica**  
**ZAVRŠNI RAD**

**Mentorica:**

**Izv. prof. dr. sc. Marina  
Klačmer Čalopa**

**Varaždin, 2018. godine**

## Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

Ovim radom pokušat će se pobliže objasniti tehnička analiza vrijednosti dionica. Da bi shvatili što je tehnička analiza, kratko ćemo objasniti pojam dionica ali i razliku između fundamentalne i tehničke analize i koje su prednosti a koji nedostaci između tih istih analiza. Postoje više vrsta dionica i svaka od njih ima drugačiju važnost ali ono što im je svima zajedničko je značenje udjela u određenom društvu. S dionicama se trguje na burzama. Najpoznatija je New York Stock Exchange, ali većina ju zna pod Wall Street. U Hrvatskoj je to Zagrebačka burza. Jedan od pionira Wall Street-a je Charles Dow koji je prvi počeo grafički bilježiti prosjeke na temelju zaključnih cijena trgovanja. Kod tehničke analize vrijednosti dionica kao osnovni koncept se uzimaju 3 stvari: tržišna kretanja, trendovska kretanja i cijene koje uvijek slijede postojeće trendove. Poznata je i Dow teorija koju ćemo opisati u samom radu. Jedna od razlika između fundamentalne i tehničke analize je ta što fundamentalni analitičari prikupljaju znatno veću količinu podataka, ali se za razliku od tehničkih analiza smatraju puno prizemnijim. U fundamentalnoj analizi cilj je da se vrednuju vrijednosni papiri na temelju podataka iz financijskih izvještaja, a kod tehničke analize se najčešće radi o predviđanju kretanja cijene nekog od vrijednosnih papira. Da bi što lakše razumjeli tehničku analizu vrijednosti dionica, u radu ćemo pojasniti i pokazati grafičke prikaze.

Ključne riječi: dionice, trgovanje dionicama, tehnička analiza, fundamentalna analiza,

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Trgovina i dionice .....	3
2.1. Trgovina dionicama .....	3
2.2. Dionice .....	5
2.2.1. Vrste dionica .....	5
2.2.2. Zagrebačka burza .....	6
2.3. Trend, potpora i otpor u tehničkoj analizi .....	7
2.4. Tehnička analiza .....	8
3. DOW teorija.....	11
3.1. Osnovna pravila kod tehničke analize .....	11
3.2. Prednosti i nedostaci u odnosu na fundamentalnu analizu .....	15
4. Grafički prikazi.....	19
4.1. Dugoročni grafikoni .....	19
4.2. Pomični prosjeci .....	22
4.2.1. Linearno vagani pomični prosjeci .....	25
4.2.2. Eksponencijalno vagani pomični prosjek .....	25
4.2.3. Jedan i dva pomična prosjeka.....	25
4.2.4. Tri pomična prosjeka ili metoda trostrukog križanja .....	27
4.3. Grafikoni cijena .....	28
4.4. Križić-kružić grafikoni .....	29
4.5. Grafikoni u obliku svijeće.....	31
4.5.1. Osnovne vrste grafikona u obliku svijeće i obrazac grafikona u obliku svijeće .....	33
4.6. Alati tehničke analize.....	35
4.7. Moving Average Convergence Divergence .....	36
5. Zaključak.....	37
Literatura .....	38
Popis tablica.....	40
Popis slika.....	40

# 1. Uvod

Još od davnina počele su se razvijati grane poput ekonomije, medicine, tehnologije, civilizacije i dr. Naime, s vremenom se mijenja svako od tih područja i dolaze neka sasvim nova područja. Tako je iz područja ekonomije nastala trgovina za koju se smatra da se razvija još u vremenu prije Krista kada su se umjesto novcem dobra plaćala raznim drugim oblicima bilo da se vršila razmjena dobro za dobro ili se morao odraditi dodatni posao. (<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62223>, dostupno 22.07.2018.)

S vremenom su ljudi počeli pokretati vlastiti posao, nakon nekog vremena skupine trgovaca osnivale su razna udruženja, cehove kako bi bili znatno jači i utjecajniiji odnosno konkurentniji drugima. U današnje vrijeme osnivaju se različiti trgovački oblici od kojih se u nekima omogućuje vlasništvo više osoba ili organizacija nad jednom. Tu do izražaja dolaze dionice i dionička društva. No, o tome nešto malo kasnije sada ćemo se vratiti još malo na povijest trgovine. Kao najzastupljeniji oblik u prošlosti smatra se trgovina na malo, to je i danas najzastupljeniji oblik, ali postoji više trgovina istog vlasnika, dok se nekada najčešće radilo o samo jednoj trgovini jednog vlasnika. (<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62223>, dostupno 22.07.2018.)

Kroz vrijeme razvijali su se različiti društveni oblici, a paralelno s njima i trgovački oblici. Unutarnja i vanjska trgovina već u dalekoj prošlosti su dolazile do izražaja, te je trgovina povezivala mjesta proizvodnje i mjesta gdje postoji potražnja za nekim određenim proizvodom. Pa se tako može reći da su tržnice bile prva mjesta na kojima su se ljudi okupljali kako bi kupili neki određeni proizvod. Uzme li se za neku sveopću definiciju da je trgovina prodaja/razmjena dobara za neku vrijednost može se reći kako zapravo nema osobe koja se nije bavila trgovinom.

Kako je već ranije spomenuto kroz povijest pa sve do danas razvijala su se različita trgovačka društva. Tako je nastalo i dioničko društvo koje u svojem svojstvu ima dionice čiji vlasnici mogu biti različite pravne ili fizičke osobe. Trgovanje dionicama postalo je vrlo popularno, a još popularnije je biti broker. Koliko je sve to zapravo dobro saznaje se iz raznih analiza. Kako bi neko društvo dobro trgovalo svojim dionicama mora pokazati na koji način će osigurati svoju egzistenciju. Na dionicama se može i vrlo lako ostvariti dobit, odnosno dividenda. Kako su dionice zapravo vrsta vlasničkih papira svaka osoba koja ima neki broj dionica ima i određeni postotak odnosno udio u vlasništvu. Naravno prava svakog dioničara se razlikuju i to sve ovisi o tome što je navedeno u dioničkom prospektu.

Ranije je spomenuto kako se određeni podaci saznaju iz različitih analiza, pa tako jedna od analiza koja će se obrađivati u ovom radu je tehnička analiza. Kroz tehničku analizu može se doći do vrlo važnih podataka. No, na samom početku potrebno je spomenuti kako su tržišna kretanja ta koja uzmu u obzir sve informacije koje su dostupne. Ako se značaj ove prve prednosti ne prihvati ili ne razumije na odgovarajući način vrlo lako je moguće da će doći do brojnih nesporazuma, ali i da se sve ostalo neće shvatiti.

Na samom početku rada govoriti će se o trgovini i dionicama, te njihovim vrstama. Ujedno pisati će se i o indeksima dionica i brokerskim kućama. Zatim će se nešto više reći o Dow teoriji u kojoj se dionice koriste kao vrsta ekonomskog pokazatelja i o tome kako se primjenjuje na trgovanje ročnicama. Nakon toga će se nešto reći i o samoj konstrukciji grafikona, vrstama grafikona, obujmu trgovine. Pažnja će se posvetiti grafikonima poput križić-kružić grafikona, Japanskog grafikona. Na samom kraju rada uslijediti će zaključak.



## 2. Trgovina i dionice

Iako je dobar dio informacija iznesen u uvodu ovo poglavlje je posvećeno detaljnijim i konkretnijim informacijama o dionicama i trgovini. Tako u nastavku slijede definicije trgovine i dionica.

### 2.1. Trgovina dionicama

Trgovina se smatra ekonomskim i političkim fenomenom za kojeg se ujedno govori i da je kult. U XIV. stoljeću napredovali su brojni gradovi i republike koje su i dan danas ostale vrlo razvijene. Npr. Dubrovnik je bio središte razmjene dobara na Mediteranu. (Šišević, 1980) Trgovina je ponajviše utjecala na razvoj društva odnosno društvenih slojeva koji i danas postoje. Osim društvene strukture definirala je i strukturu gradova. Svatko tko se bavio trgovinom u ono vrijeme ostvarivao je moć i slobodu. S vremenom je počela izlaziti i stručna literatura koja je podučavala današnjem računovodstvu i trgovini. „Prvi udžbenik iz (dvostavnoga) knjigovodstva u svj. literaturi, temeljen na ovjerenim izvorima, jesu Pravila knjiženja (1475) Marina Rafaelija Dubrovčanina, no primat u znanstv. razmatranju pojma trgovine i promicanju dvostavnoga knjigovodstva pripada Knjizi o umijeću trgovanja (Libro del arte dela mercatura, 1458) Benedikta Kotrulja. Knjiga je posvećena »veoma glasovitom dubrovačkom trgovcu« Franu Stjepoviću i sastoji se od četiri dijela. U prvom Kotrulj teoretizira o podrijetlu, obliku i biti trgovine, definirajući ju kao »vještinu ili skup pravila po kojima se legitimne (vlasne) osobe pravično vladaju u trgovačkim stvarima, radi očuvanja ljudskog roda i s nadom u dobitak«. U drugom razmatra vjeru i bogoštovlje trgovca, a u četvrtoj trgovčev obiteljski krug.“ (<http://leksikon.muzej-marindrzic.eu/trgovina/>, dostupno 26.07.2018.)



Slika 1: Nekadašnja trgovina

Izvor: <https://epodravina.hr/ezdesete-i-sedamdesete-u-samoborskoj-galeriji-lang-36/>, dostupno 26.07.2018.

Trgovina je „gospodarska djelatnost u kojoj pojedinci i tvrtke, odnosno fizičke i pravne osobe, posreduju između proizvodnje i potrošnje kao kupci i prodavatelji dobara i usluga te organizatori tržišta.“ (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62223>, dostupno 26.07.2018.)

„Trgovina, jedna od najstarijih privrednih djelatnosti, kojom se, preko tržišta i trgovaca kao organizatora robne razmjene za novac, ostvaruje kretanje robe iz proizvodnje u potrošnju.“ (<http://leksikon.muzej-marindrzic.eu/trgovina/>, dostupno 26.07.2018.)

Potrebno je spomenuti i trgovinsku politiku koja predstavlja ukupnost mjera, sredstava, propisa i postupaka kojima država ostvaruje utjecaj na vanjsku i unutarnju trgovinu kako bi usmjerila i ostvarila određene državne interese. Svaka država regulira međusobne odnose i pokušava ostvariti što bolju suradnju, ali isto tako neke od država to ne odobravaju kako bi se zaštitile pa se vanjska trgovine eliminira u svakom pogledu. (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62223>, dostupno 26.07.2018.)

Danas su vrlo poznata dva oblika ili može se reći vrste trgovina, a to su:

- trgovina na malo
- trgovina na veliko

([https://www.astrum.hr/trgovina\\_savjeti\\_trgovina\\_na\\_veliko\\_i\\_malo.html](https://www.astrum.hr/trgovina_savjeti_trgovina_na_veliko_i_malo.html), 26.07.2018.)

Trgovina na veliko je djelatnost u kojoj se roba nabavlja u velikim količinama odnosno u neuobičajenim količinama i prodaje se trgovcima koji prodaju na malo. Osim trgovcima prodaje se prerađivačkim poduzećima ili bilo kojem drugom velikom potrošaču. Obuhvaća sve radnje, skladišta, trgovine, ali isključuje potrošača kao individualnog. (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62223>, dostupno 26.07.2018.)

Trgovina na malo predstavlja oblik u kojem se prodaju roba i usluge potrošačima koji će na taj način zadovoljiti svoje potrebe. Najčešće se radi o pojedincima, obiteljima i svim preostalim osobama koje proizvode koriste u malim količinama. Takav oblik trgovine se snabdijeva od velikog dobavljača odnosno iz trgovine koja se bavi veleprodajom. (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62223>, dostupno 26.07.2018.)

## 2.2. Dionice

Dionica je vrijednosni papir koji je dio temeljnog kapitala dioničkog društva. Ona regulira „skup članskih prava i obveza u dioničkom društvu“ koja pripadaju dioničaru. Ukupan broj ili zbroj svih dionica koje je neko dioničko društvo izdalo mora odgovarati temeljnom kapitalu tog dioničkog društva. (<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=15291>, 28.07.2018.)

Na HANFA-inim stranicama piše kako je dionica „*vlasnički vrijednosni papir koji predstavlja pravo vlasništva u određenom dioničkom društvu. Prema pravima koja daju, razlikuju se dva roda dionica: redovne i povlaštene dionice.*“ (<https://www.hanfa.hr/>, dostupno 28.07.2018.)

Novak (2005) kaže da se ostvaruju prava kupnjom dionica, a ona su:

- mogućnost odabira nadzornog odbora
- mogućnost sudjelovanja u radu skupštine te ostvarivanje prava pristupa popisu svih dioničara
- pravo glasa koje se ostvaruje u svim pitanjima kada se radi o imovini društva kao jednoj cjelini

### 2.2.1. Vrste dionica

Dionice koje postoje su:

- redovite dionice
- povlaštene dionice
- trezorske ili vlastite dionice

Vrsta dionica koja svojem vlasniku (imatelju) daje pravo glasa na skupštinama dioničkog društva čije on dionice posjeduje, također omogućuju mu isplatu dobiti (dividendu), ali i pravo na isplatu preostale imovine koja je ostala nakon likvidacije društva. Dionice poput takvih zovu se redovne dionice. (HANFA, <https://www.hanfa.hr/>, dostupno 28.07.2018.)

Povlaštene dionice svojim imateljima daju prava koja se smatraju povlaštenim pravima poput prava na dividendu u prethodno utvrđenom iznosu. Vlastite dionice „su dionice koje je steklo dioničko društvo koje ih je izdalo. Vlastite dionice ne nose prava na dividendu i prava glasa itd. dok god ih društvo drži.“ (HANFA, <https://www.hanfa.hr/>, dostupno 28.07.2018.)

Prema Novaku (2005) nominalna vrijednost dionice se određuje arbitrarno i to je određene vrijednost koja se navodi na potvrdama o dionicama, vrlo često se ta vrijednost navodi kao „Par“ vrijednost. Povlaštene dionice za Novaka (2005) predstavljaju pojavni oblik dionice i svaka od njih ima utvrđeni godišnji iznos u kojem je dividenda izražena u postotku nominalne vrijednosti dionica.

Četiri su glavna tipa tržišta na kojima se vrši trgovina dionicama:

- prvo tržište je ono gdje se na burzi trguje dionicama koje i na njoj kotiraju
- zatim drugo tržište je gdje se obavlja djelatnost trgovanja na otc tržištima dionica koje se na nalaze na burzi (ne kotiraju)
- treće tržište je ono gdje se obavlja trgovanje na otc tržištima dionica koje kotiraju na burzi
- četvrto tržište predstavlja tip tržišta na kojem se vrše privatne transakcije između institucionalnih investitora koji u svojem poslovanju ne koriste posrednika (Fabozzi, 2002)

### **2.2.2. Zagrebačka burza**

Burza u Zagrebu osnovana je 1907. godine u sklopu tadašnjeg Trgovačkog doma, te je bio dio sekcije za robu i vrijednosti te je u tom formatu funkcionirala sve do 1911. godine kada je zatvorena. Ponovno je otvorena 1911. godine nakon 1. svjetskog rata pod nazivom „Zagrebačka burza za robu i vrednote“. Tada je počela zadobivati poštovanje i povjerenje od inozemnih klijenata. Najčešće su to bili klijenti iz Beča ili Praga. Kada je 1945. godine na vlast došao socijalistički režim burza se ponovno zatvorila. Ponovno je otvorena tek 1991. godine kada su 2 trgovačka društva i 25 banaka utemeljili Zagrebačku burzu. Skoro 20 godina kasnije burza je uvela nove značajne novitete na domaćem tržištu kapitala. Uvela je 8 novih indeksa. (<http://www.zse.hr/default.aspx?id=121>, dostupno 28.07.2018.)

*„Već 25 godina Zagrebačka burza predvodi trendove u razvoju regionalnog tržišta kapitala, omogućujući transparentnu, sigurnu, učinkovitu i održivu trgovinu vrijednosnicama te održavajući najveću razinu kvalitete usluga tržišta kapitala kako bi se zadovoljile potrebe*

dioničara, ulagatelja, izdavatelja, članova i svih zainteresiranih strana.“  
(<http://www.zse.hr/default.aspx?id=121>, dostupno 28.07.2018.)

Sljedeća tablica prikazuje TOP 10 društava koji se nalaze na Zagrebačkoj burzi. Podaci koji se mogu iščitati iz tablice su simbol (kratica) društva, izdavatelj, koliko je dionica izdano, koja je posljednja cijena, dan zadnje trgovine, tržišna kapitalizacija i kolika je težina društva i njegovih dionica.

Tablica 1: CROBEX10

Izvor: <http://www.zse.hr/default.aspx?id=44101&index=CROBEX10>, dostupno 28.07.2018.

Simbol	Izdavatelj	Broj dionica	Zadnja cijena	Datum zadnje trgovine	Tržišna kapitalizacija	Težina
ARNT	Arena Hospitality Group d.d.	5.128.721,00	390,00	14.8.2018	1.000.100.595,00	5,96
ATPL	Atlantska plovidba d.d.	1.395.520,00	400,00	14.8.2018	418.656.000,00	2,50
KOEI	Končar - Elektroindustrija d.d.	2.572.119,00	670,00	13.8.2018	1.723.319.730,00	10,27
PODR	Podravka d.d.	7.120.003,00	338,00	14.8.2018	2.045.576.861,90	12,19
RIVP	VALAMAR RIVIERA d.d.	126.027.542,00	40,70	14.8.2018	2.564.660.479,70	15,29
ERNT	ERICSSON NIKOLA TESLA d.d.	1.331.650,00	1.065,00	14.8.2018	780.013.987,50	4,65
ATGR	Atlantic Grupa d.d.	3.334.300,00	1.010,00	14.8.2018	1.515.439.350,00	9.3.2018
ADPL	AD Plastik d.d.	4.199.584,00	194,50	14.8.2018	571.773.361,60	3,41
ADRS2	Adris grupa d.d.	6.784.100,00	433,00	14.8.2018	2.937.515.300,00	17,51
HT	HT d.d.	81.670.064,00	156,50	14.8.2018	3.218.606.572,38	19,19

## 2.3. Trend, potpora i otpor u tehničkoj analizi

Vrste trendova koje se mogu prikazivati na križić-kružić grafikonu su:

- rastući trend
- horizontalni trend
- padajući trend

(<https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf>, dostupno 09.08.2018.)

Vrste trendova prema vremenskom trajanju su:

- dugoročni trend – traje duže od 1 godine
- srednjoročni trend – traje u periodu od 1 do 3 mjeseca
- kratkoročni trend – trend koji traje manje od 1 mjeseca

(<https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf>, dostupno 09.08.2018.)

Crta trenda pojavljuje se na većini grafikona i ona je zapravo jednostavan tehnički alat. Predstavlja liniju na grafikonu koja prikazuje što se dešava na financijskom instrumentu ili tržištu. Postoji nekoliko vrsta linija trenda a to su:

- horizontalna crta trenda
- padajuća crta trenda
- rastuća crta trenda

(<https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf>, dostupno 09.08.2018.)

Također trendovi imaju formacije, a one koje se najčešće koriste su:

- zastavice
- zastave
- trokuti koji se dijele na:
  - simetrične
  - rastuće
  - padajuće
  - ekspanzijske

(<https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf>, dostupno 09.08.2018.)

## 2.4. Tehnička analiza

Prema Richardsonu (1997) opis tehničke analize koja se bavi vrijednosnim papirima potrebno je započeti s Charlesom Dowom koji je jedan od prvih pionira slavne burze poznate pod nazivom Wall Street. On je bio prvi koji je počeo grafički bilježiti pomične prosjeke na temelju zaključnih cijena trgovanja.

Kao osnovni koncepti tehničke analize ističu se (Richardson, 1997) :

- Tržišna kretanja koja uzimaju u obzir sve informacije koje su dostupne
- Trendovska kretanja

- Cijene uvijek slijede postojeće trendove

Tehnička teorija danas ima tri poznate tržišne situacije u kojima je analiza oscilatora veoma korisna. Situacije koje su karakteristične za oscilatore su (Cvjetinčanin, 2004):

1. Ukoliko vrijednost oscilatora dostiže ekstremne, krajnje vrijednosti, tada se nameće zaključak kako je trenutačni trend stigao do svojih gornjih i da će najvjerojatnije se dogoditi kontraefekt
2. Ukoliko je u blizini ekstremnih vrijednosti oscilator odstupa od standardnih kretanja tada se uočava poremećaj u trendu
3. Ukoliko oscilator prelazi u srednju oscilatornu liniju tada se pojavljuje trgovinski signal koji može biti kupovni ili prodajni i on ide u smjeru trenutnog kretanja trenda

Za neke investitore tehnička analiza je poznata kao i tehnika promatranja grafikona. Zapravo ovaj drugi naziv daje sasvim jednu novu dimenziju i sliku o tome koliko je zapravo ista ta analiza vezana uz grafikone. Tehničari svaki od naziva mogu koristiti, ali i podijeliti u dvije osnovne skupine. Jedna od njih je tehnički analitičari, a druga je analitičar grafikona. (Cvjetinčanin, 2004)

Tehnička analiza u svakom kontekstu pokušava iskoristiti svako ponavljanje i predvidljive obrasce u kretanjima cijena akcija, a s time i generičke vrhunske investicijske performanse. Grinblatt i Bing (2005) Tehnički analitičari neće negirati vrijednost fundamentalnih informacija, ali ipak vjeruju u to da su cijene već uvedene u takozvanu vrijednost akcija. Efekt dispozicija smatra se jednom od najbolje dokumentiranih tendencija u ponašanju, a odnosi se na tendenciju investitora koji želi zadržati akciju do gubitka investicije. Efekt poput ovoga može dovesti do impulsa, odnosno do promjena u cijenama, čak i u slučaju ako fundamentalne vrijednosti slijede slobodno kretanje cijena kažu Grinblatt i Bing (2005)

Bodie (2013) smatra kako neki od tehničkih analitičara vjeruju da se fundamentalna analiza tržišta u konačnici temelji na iracionalnim očekivanjima te na utjecaju određenih faktora. Veće ili manje fluktuacije cijena će slijediti osnovni trend kretanja, pritom stvarajući mogućnosti za eksploataciju tih istih.

Tehnička analiza zapravo predstavlja metodu procjene intenziteta kretanja i smjera kretanja cijena nekog od financijskih instrumenata. Naravno tim financijskim instrumentom se trguje na financijskim tržištima i cijela analiza se temelji na statističkoj obradi povijesnog kretanja cijena koje se dešavalo na tržištu. Ujedno uz kretanje cijena tu je i volumen koji je generiran na tržištu putem tržišne aktivnosti. Sami pristup analize bazira se na statističkoj

obradi podataka kojom će se izgenerirati tržišna aktivnost. Varijable koje su najčešće korištene su volumen i cijena. ([https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod\\_u\\_tehnicku\\_analizu.pdf](https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod_u_tehnicku_analizu.pdf), dostupno 12.09.2018.)



### **3. DOW teorija**

Godine 1882. Charles Dow i Edward Jones su osnovali poduzeće zvano Dow Jones & Company. Smatra se kako tehnička analiza korijene ima upravo u Dow teoriji. Dow je pisao osvrte da Wall Street Journal i tamo je objavljivao svoje ideje. Većina tehničara prihvaća njegove ideje i sve što je napisao. Prvi indeks dionica objavio je 1884. godine u srpnju. Indeks se sastojao od završnih cijena 11 poduzeća koja su činile dva preprađivačka poduzeća i devet željezničkih poduzeća. Dow je zaključio kako tih 11 poduzeća opisuje stanje u državi i 1897. godine određuje dva nova i posebna pokazatelja koja pokazuju još bolje stanje dionica. Stvorio je indeks s 12 dionica koji je bio industrijski, i indeks od 20 dionica koje je činila željeznička industrija. Godine 1928. bilo je uključeno 30 dionica koliko ih indeks uključuje i danas. (Murphy, 2007)

Nekoliko godina kasnije udruženje Dow Jones & Company dobilo je priznanje od Wall Street Journala pod nazivom Gorhamov srebrni pokal. Udruženje je dobilo nagradu za dugotrajni doprinos Charlesa Dowa u području analize investicija. Upravo njegov indeks je preteča onoga što se danas prepoznaje kao vrsta svjetskog barometra aktivnosti na tržištu dionica, iako je prošlo više 80 godina od njegove smrti i dan danas se smatra vodećim. Dow ikada nije uspio napisati knjigu o svojoj teoriji i umjesto toga svoju teoriju je postavio u seriji umjetničkih osvrta. (Murphy, 2007)

#### **3.1. Osnovna pravila kod tehničke analize**

Ovo potpoglavlje se bavi pravilima koja je potrebno znati prilikom korištenja tehničke analize. Ukupno je šest pravila i svako od njih ima jednaku razinu važnosti.

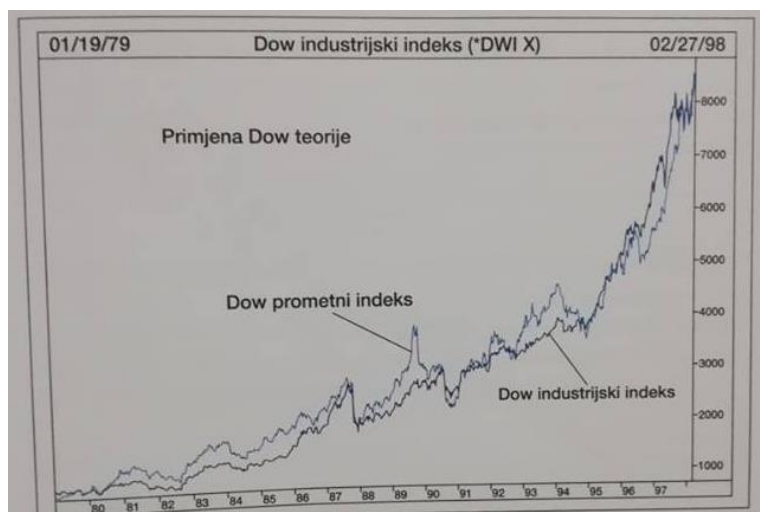
1. Prvo osnovno pravilo je da indeksi uzimaju u obzir sve informacije koje su dostupne. Ideja je da tržište može održati sve poznate čimbenike koji stvaraju utjecaj na ukupnu ponudu i potražnju koje je ujedno i temeljna premisa tehničke teorije. (Murphy, 2007)
2. Kao drugo pravilo navode se tri tržišna trenda. Dow je rastući trend definirao kao situaciju u kojoj je svaka zaključna cijena bila viša od one prethodne zaključne cijene. Smatrao je kako rastući trend slijedi obrazac rastućih vrhova ili dna ciklusa. Također smatrao je kako je rezultat trgovanja u mnogim slučajevima promijeniv.

Trend se sastoji od tri dijela (Murphy, 2007):

1. Primarni dio
2. Sekundarni dio
3. Manji trend

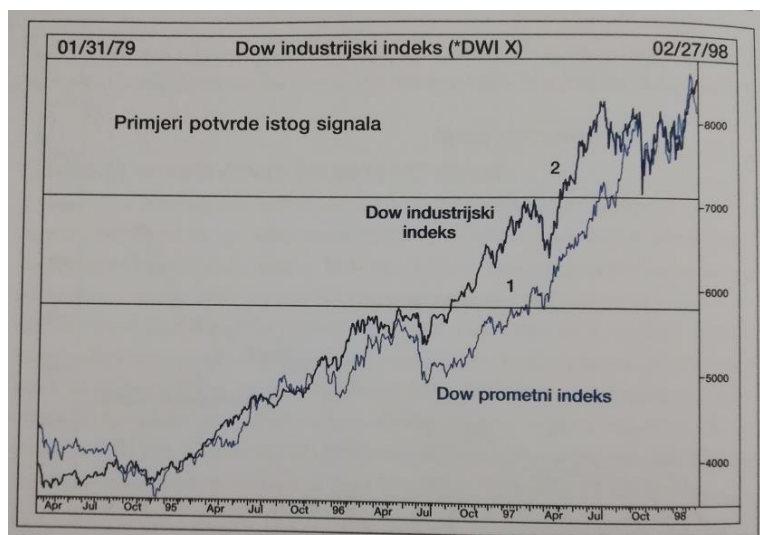
Primarni trend bi za Dow-a predstavljao plimum sekundarni ili srednjoročni bi predstavljao valove, dok je za manji trend govorio kako se ponaša kao gibanje mora. Plime i oseke su predstavljale tržišna kretanja, dok je sekundarni dio predstavljao korekcije primarnog dijela. Korekcije primarnog trenda vrlo često raju od 3 tjedna do 3 mjeseca. Vrlo često se vraćaju u obliku prethodnih gibanja, kretanja. Nekad se vraćaju i do 50%. Kratkoročni ili manji trend predstavlja korekcije prethodnog srednjoročnog odnosno sekundarnog trenda. (Murphy, 2007)

3. Treće pravilo glasi da „važniji trendovi imaju tri faze“ tu se je Dow usredotočio na trendove koji su primarni ili glavni i obično su se odvijali u sljedećim fazama:
  - a) Akumulacijska faza – ova faza reprezentira transakcije investitora. Investitori jako paze kakvo je stanje bilo na tržištu u vremenu koje njih zanima
  - b) Javne participacije - kada tehničari počnu sudjelovati na tržištu i odvija se u trenutku kada cijene rastu i popravljaju se kvaliteta poslovnih informacija
  - c) Distribucijska faza – period u kojem novine objavljuju sve dobre vijesti i sve optimistične članke i izjave. U toj fazi investitori akumuliraju imovinu (Murphy, 2007)
4. Četvrto pravilo kaže kako indeksi moraju davati jedan te isti signal. Dow kaže kako indeksi moraju preći posljednji cilj koji su postavili. Ukoliko je njihova vrijednost bila 50 smatrao je da moraju prijeći tu vrijednost, odnosno da ne bi trebali padati ispod te vrijednosti. Pretpostavljao je da je prethodni trend na snazi. (Murphy, 2007)
5. Obujam trgovine mora potvrditi trend bilo je peto pravilo koje je Dow iznio. Iako je dobio sekundari čimbenik, bio je vrlo važan. Obujam trgovine morao se povećavati i tako su trebale rasti i cijene, ali isto tako i padati čim bi se obujam krenuo smanjivati. Kupovni i prodajni materijali temeljili su se na zaključnim cijenama. (Murphy, 2007)
6. Posljednje šesto pravilo kaže kako se pretpostavlja da je trenutačni trend prisutan sve dok se ne pojavi signal da je drugačije. Šesto pravilo prikazuje dugoročni pogled na indeks odnosno na primjenu Dow-ove teorije. Slika prikazuje što bi se moralo desiti da bi indeksi nastavili rasti. Znači da paralelno moraju rasti oba indeksa. (Murphy, 2007)



Slika 2: DOW teorija o rastućem trendu

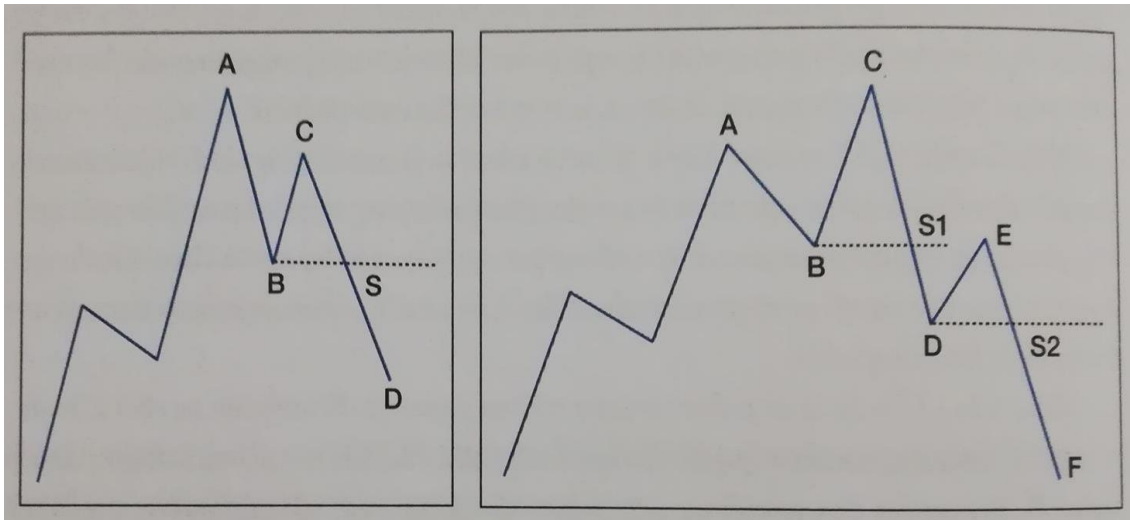
Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 47



Slika 3: Industrijski indeks

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 48

Prethodna slika prikazuje potvrdu primjene istog signala. Dow-ov prometni indeks na početku 1997. potvrdio je porast industrijskih indeksa. Sljedeće dvije slike prikazuju uspješan zamah i neuspješan zamah. Kada se ostvari uspješan zamah vrh C je viši od vrha A i prije nego što padne ispod razine vrha B. U neuspješnom zamahu vrh C je niži od vrha A i pada ispod najniže točke, odnosno točke B koja predstavlja prodajni signal u točki S.



Slika 4: Uspješan i neuspješan zamah

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 48

Dow koristi dionice kao ekonomski pokazatelj koje nije namjeravao koristiti za svoju teoriju predviđanja u smjeru kretanja tržišta vrijednosnim papirima. Tvrdio je da njegova prava vrijednost teorije leži u tome da se tržište dionica zapravo koristi kao barometar za uvijete poslovanja. Dow je bio među prvima koji su formulirali dobar dio današnjeg načina formuliranja cijena. Vrlo često je razmatrao način na koji se kreću dionice. (Murphy, 2007)

Kako izgleda kretanje mjesečnih cijena Industrijskog Indeksa Dow Jones i Transportnog Indeksa Dow Jones iz Sjedinjenih Američkih država prikazano je na sljedećoj slici. Kretanje mjesečnih cijena prikazano je za razdoblje od 2003. godine do 2016. godine odnosno za razdoblje od 13 godina. Na grafikonu se može vidjeti kako jedan i drugi indeks u periodu od 2003. do 2008. godine rastu te da u 2009. godini padaju jer se pojavila svjetska kriza. Naime, 2009. godine došlo je do financijske krize u svijetu i tek dvije godine nakon u 2011. godini Transportni Indeks pokazuje napredak. Tek u 2013. godini oba indeksa prelaze prijašnje vrhove i to predstavlja dobru mogućnost za kupnju. Oznaka A predstavlja zatvaranje iznad vrha, međutim to se desilo samo kod Transportnog Indeksa, dok Industrijski indeks nije to uspio. Kako je već ranije rečeno u 2013. jedan i drugi indeks rastu i zatvaraju iznad prijašnjih vrhova te nastavljaju trend rasta.



Slika 5: Usporedba Indeksa Dow Jones

Izvor: bez. dat.

### 3.2. Prednosti i nedostaci u odnosu na fundamentalnu analizu

Jedan od najvećih izazova danas predstavlja kretanje cijena financijskih instrumenata te identifikacija faktora. Tehnička analiza baš kao i kod fundamentalne analize ima sposobnost da predvidi kretanje cijena. Steinberg (2000) kaže kako promatranje fundamentalne ekonomije i razumijevanje financijskog tržišta može se znatno popraviti, a samim time pospješiti će se i efikasno upravljanje portfoliom. Sinergijski pristup fundamentalnoj analizi omogućuje investitorima da razvijaju strategije u fundamentalnoj i tehničkoj analizi. Fundamentalna analiza služi se informacijama o zaradi i perspektivi dividendi koje su ostvarene iz poduzeća. Smatra se vrlo teškom analizom za procjenu te nije dovoljno da se dobro analizira poduzeće jer kod ove analize poduzeće može ostvariti zaradu ako je analiza bolje od one kakvu imaju konkurenti tog poduzeća kaže Bodie (2013).

Prema Steinbergu (2000) fundamentalna analiza predstavlja pristup od „od vrha do dna“, a tu analiza kreće od makroekonomskih faktora, a pri tome se analizira i okruženje, konkurencija te se na samome kraju vrši dubinska analiza samog poduzeća. Stanje u gospodarstvu je zapravo glavni uzročnik svega i kada se vrši fundamentalna analiza potrebno je uzeti indikatore poslovanja koji su konkretni.

Žager i Žager (1999) kažu kako se u fundamentalnoj analizi bavi sa financijskim izvještajima nekog poduzeća. Postoji 6 osnovnih skupina fundamentalnih pokazatelja čiji se izračun vrši na temelju fundamenata koji su iz financijskih izvještaja poduzeća, a tu se radi o:

- pokazateljima likvidnosti
  - koeficijent trenutne likvidnosti
  - koeficijent ubrzane likvidnosti
  - koeficijent tekuće likvidnosti
  - koeficijent financijske stabilnosti
  - neto radni kapital
- pokazateljima zaduženosti
  - koeficijent zaduženosti
  - koeficijent vlastitog financiranja
  - koeficijent financiranja
  - pokriće troškova kamata
  - faktor zaduženosti
  - stupanj pokrića I
  - stupanj pokrića II
  - koeficijent financijske poluge
- pokazateljima aktivnosti
  - koeficijent obrta ukupne imovine
  - koeficijent obrta obveza prema dobavljačima
  - koeficijent obrta zaliha
  - koeficijent obrta kratkotrajne imovine
  - trajanje naplate potraživanja u danima
  - dani plaćanja prema dobavljačima
- pokazateljima ekonomičnosti
  - ekonomičnost prodaje
  - ekonomičnost ukupnog poslovanja
  - ekonomičnost izvanrednih aktivnosti
  - ekonomičnost financiranja
- pokazateljima profitabilnosti
  - marža operativnog novčanog toka
  - operativna marža
  - marža neto dobiti
  - marža bruto dobiti
  - dobit prije oporezivanja s kamatama
  - dobit prije kamata, poreza, amortizacije i deprecijacije

- EBIT marža
- EBITDA marža
- Povrati u uloženu imovinu
- Povrat od ukupno uloženog kapitala
- Povrat od ukupno uloženog vlastitog kapitala
- pokazateljima investiranja
  - broj dionica
  - volumen
  - kapitalizacija tržišta
  - dividende po dionici
  - prinos od dividendi
  - pokriće dividendi zaradom
  - omjer tržišne vrijednosti s knjigovodstvenom
  - vrijednost dionice prema knjigovodstvu
  - pokriće dividendi od zarade
  - neto dobit ostvarena po dionici
  - omjer tržišne vrijednosti dionice s neto dobiti po dionici

Fundamentalna analiza predstavlja jednu od najraširenijih skupina metoda koja se koristi kod analiziranje vrijednosnih papira. Posebne su tehnike koje se koriste unutar određene analize. Richardson (1997) u svojoj knjizi *Inteligentni investitor* iznosi brojne činjenice, odnosno omogućuje gotovo pa nepresušan izvor informacija o analizi. Kao osnovni koncept fundamentalne analize navodi se kako svaka dionica ima svoju intrinzičnu i realnu vrijednost, ali da se ta ista vrijednost uvjetuje stvarnom procjenom vrijednosti određenog poduzeća. Vrijednosti dionice na burzi vrlo često su precijenjene ili podcijenjene. (John J. Murphy, 2007) Fundamentalna analiza u odnosu na tehničku ima dvije osnovne skupine faktora koje ostvaruju utjecaj na formiranje realnih cijena dionica. Prva skupina je kvantitativni fundamentalni faktor, a druga je kvalitativni fundamentalni faktor. Ujedno postoji nekoliko osnovnih skupina pokazatelja koji se koriste za izračunavanje fundamenata iz financijskih izvještaja, a to su (Cingula, Klačmer Čalopa, 2009):

- pokazatelji zaduženosti
- pokazatelji likvidnosti
- pokazatelji aktivnosti
- pokazatelji investiranja
- pokazatelji ekonomičnosti
- pokazatelji profitabilnosti

Dvije su osnovne vrste faktora koji utječu na formiranje cijena dionica, a u isto vrijeme su u fokusu razmatranja fundamentalne analize. Radi se o kvantitativnim fundamentalnim faktorima i o kvalitativnim fundamentalnim faktorima. Kod kvalitativnih fundamentalnih faktora radi se o numeričkim mjerljivim podacima koji će biti o poslovanju općenito te će pružiti informacije o stanju poduzeća. U ovoj skupini će se promatrati podaci poput broja zaposlenih, ukupne vrijednosti imovine poduzeća, ostvarene dobiti i dr. Dok kod kvalitativnih fundamentalnih faktora se stavljaju svi ostali faktori koji su znatno manje opipljivi, ali ipak ostvaruju veliki utjecaj na poslovanje i stanje u poduzeću. Naime faktori poput ovih nisu mjerljivi na izravan način najčešće se odnose na patente poduzeća. (Janssen, McClure, 2008)

Kao jedna od prednosti ove analize je mogućnost praćenja različitih tržišta odnosno industrija, što je vremenski vrlo zahtjevno. Fundamentalni analitičari za razliku od Dow analitičara prikupljaju znatno veću količinu podataka, ali se za razliku od tehničkih analiza u koju spada i Dow analiza smatraju puno prizemnijim. Dow je za razliku od fundamentalne analize sugestivna metoda. Fundamentalisti nastoje utvrditi stvarnu vrijednost neke dionice, ta se vrijednost gotovo uvijek razlikuje od one tržišne, dok Dow teorija koristi tržišnu vrijednost. Fundamentalna analiza je opsežno puno veća od Dow-ove analize. (John J. Murphy, 2007)

U fundamentalnoj analizi cilj je da se vrednuju vrijednosni papiri na temelju podataka iz financijskih izvještaja, a kod tehničke analize se najčešće radi o previđanju kretanja cijene nekog od vrijednosnih papira koji se vrši na temelju onih prethodnih (može se reći povijesnih) kretanja.

Ulaskom u detaljniju razradu fundamentalne analize može se zaključiti kako ova vrsta dionica je dosta kompleksna i da se primjenom analize poput ove može dobiti cjelovita slika o poduzeću. Zapravo može se dobiti slika kakvu investitori traže. Sama analiza se nadopunjava fundamentalnim podacima koji su kvalitativni i koje nije moguće izračunati direktno. Prilikom interpretacije pokazatelja koji su izračunati uzimaju se u obzir kvalitativni podaci kojima će se dati mogućnost donošenja čvrste odluke investitora.



## 4. Grafički prikazi

Četvrto poglavlje u sebi sadrži grafikone koji su usko povezani s tehničkom analizom. Grafikoni o kojima će se pisati su dugoročni grafikon, križić-kružić i u obliku svijeće.

### 4.1. Dugoročni grafikoni

Danas analitičari koriste brojne grafikone u predviđanju i analizama. Najpopularnijim grafikonom smatraju se upravo stupičasti grafikoni. Dnevni stupičasti grafikon prikazuje razdoblje od 6 do 9 mjeseci. Iako većina trgovaca se ograničava samo na kratkoročna cjenovna kretanja, dnevni stupičasti grafikoni na veliko su prihvaćeni kao jedan od primarnih alata grafikonskih analitičara. Dnevni stupičasti grafikon pokriva veoma kratko razdoblje životnog vijeka tržišta. Temeljita analiza tržišnih trendova morala bi uključivati analizu dugoročnog trenda pa su to potrebni i dugoročni grafikoni. Na dnevnom stupičastom grafikonu jedan stupac predstavlja cjenovna kretanja na jedan trgovinski dan, a na tjednim i mjesečnim grafikonima prikazuju se tjedna ili mjesečna kretanja cijena. (Murphy, 2007)

Kod dugoročnih grafikona pokazuju se temeljna načela tehničke analize (Murphy, 2007):

- uključuje analiza trenda, potpornih i otpornih razina
- linija trenda
- postotno odstupanje od trenda i cjenovnih obrazaca

Prosječna ročnica ima ograničeni životni vijek koji traje od 1 do 1,5 godine. Takav ograničeni životni vijek stvara dodatne probleme analitičarima, a pogotovo onima koji su zainteresirani za grafikone koji vrše prikaz za posljednjih nekoliko godina. Analitičari koji analiziraju tržišta dionica ne susreću se s takvim problemima. Grafikoni povezani s dionicama i tržišnim indeksom dostupni su od samog početka. (Murphy, 2007)

Tehnika povezivanja cijena jedna je od metoda konstruiranja produženih grafikona. Ona ima najkraće razdoblje dospijea. Problemi koji se javljaju s tehnikom povezivanja cijena su (Murphy, 2007):

- ugovor koji dospijeva može kotirati uz zlatnu premiju ili diskont
- ročnice koje dospijevaju su karakterizirane volatilnim cijenama

Tako da su tehničari osmislili nekoliko tehnika kojima rješavaju takve probleme. Ponekad se granice pomiču za jedan ili dva mjeseca prije dospijea, pa se može koristiti i

pretposljednji ugovor umjesto zadnjeg ugovora. Kao treće rješenje navode korištenje ugovora s najvećim interesom. (Murphy, 2007)

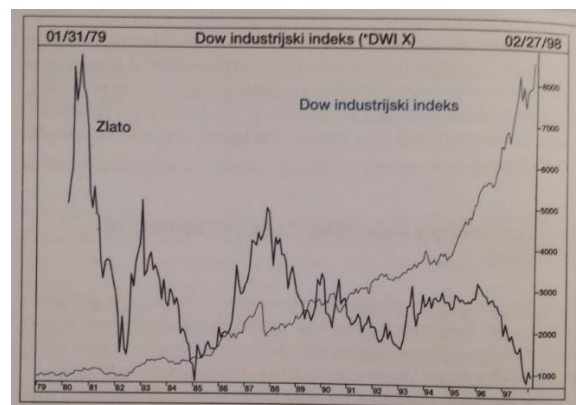
Produženi grafikon se mogu jednako tako konstruirati povezivanjem pojedinih mjeseca dospijeća. Neprekidni ugovor je inovativno rješenje problema diskontinuiteta cijena. To rješenje ponudio je Robert Pelletier. Svrha ovakvog ugovora je da omogući veliku količinu kontinuiranih podataka o ročnicama. Tehnika koristi podatke o cijenama ročnica. Kod vremenske serije na primjer se konstruiranje vrši pomoću ugovora koji dospijevaju za tri do šest mjeseci. Vrijednost neprekidnog ugovora u određenim trenucima ne predstavlja određenu cijenu na tržištu. Koristi se najčešće sredina druge dvije cijene. Prednost koju ima neprekidni ugovor je to što nema potrebe da se koristi ugovor s najbližim dospijecom te to primjene između dva ugovora više nemaju značajni utjecaj na ovakvu vaganu cijenu. Za samu grafičku analizu obični produženi grafikon je i više nego dovoljan. Ovakav tip grafikona znatno je korisniji u obliku tehnike podrške pokazateljima i sustavima koji slijede kao trend. (Murphy, 2007)

Na dugoročnim grafikonima koji se karakteriziraju kao cjenovni ne samo da je jasno definiran cjenovni trend nego oni imaju dugotrajniji vijek. „Trajnost dugoročnih trendova , u mnogim slučajevima čak i nekoliko godina, čvrst je argument protiv teorije slučajnog pomaka koja govori da su cijene neovisni procesi te da prošla cjenovna kretanja ne utječu na buduća kretanja.“ Cjenovni obrasci mogu se provjeriti kroz dugoročne grafikone, koji se interpretiraju jednako kao i na dnevnim grafikonima. Vrlo često se pojavljuju obrasci dvostrukog vrha i dna. Tjedni i mjesečni obrat trenda su još jedan od obrazaca koji se vrlo često pojavljuje. Tjedni preokreti ili obrati u trendovima vrlo su česti . Obrasci poput takvih se okrenu u ključnom obratu trenda.

Vrlo važno je da se poštuje poredak u kojem će se cjenovni grafikon analizirati i prilikom analize trenda. Za početak potrebno je analizirati dugoročne grafikone pa se zatim postupno približavati. Vrlo je važno poštivati poredak po kojem bi se trebali analizirati cjenovni grafikon. Na samom početku potrebno bi bilo analizirati dugoročne grafikone. Taj poredak odredili su analitičari koji rade s vremenskim dimenzijama. Ukoliko analitičar krene s analiziranjem kratkoročnih kretanja biti će primoran mijenjati svoje zaključke s dolaskom novih podataka. Dok, ukoliko je pregledao prvo dugoročna kretanja imati će podatke na grafikonu i adekvatnu perspektivu tržišnih kretanja. Jadnim kada se zna gdje se nalazilo dugoročno tržište postupno se možete približavati kratkim rokovima.

Dvadesetogodišnji mjesečni grafikon cijena je prvi koji bi se trebao analizirati krenuvši od glavnih potpornih ili otpornih linija. Poslije je važno da se pogledaju kretanja zadnjih nekoliko godina na tjednim grafikonima i da se potraže koncepti koji su jednaki onima na mjesečnim grafikonima. Nakon svega analitičari se koncentriraju na zadnjih 6 do 9 mjeseci koji su prikazani na dnevnom stupčastom grafikonu. Žele li analitičari još detaljnije analize moraju posljednje razdoblje dodatno suziti kako bi se dobila mikroskopska slika stanja na tržištu odnosno tržišnih kretanja.

Dugoročne grafikone potrebno je prilagoditi za inflaciju. Pitanja koja se često postavljaju prilikom rasprave o dugoročnim grafikonima cijena. Kod ovog pitanja se analitičari vrlo često kose. Vrlo često se postavljaju pitanja da li ima smisla izmjena vrha i dna grafikona. Iako je to vrlo česta polemika i dovodi se u pitanja tržišta su ipak već odavno prilagođena takvim utjecajima. Golema povećanja cijena u 70-tim godinama prošlog stoljeća uzrokovala su promjene inflacije. Iako se već taj porast odrazio i u inflaciji pad cijena u 80-tim godinama odrazio se na deflaciju. Sva financijska tržišta prilagođuju se razdobljima inflacije i deflacije, baš kao i promjena vrijednosti valute. Da li je dobro da se mijenjaju grafikoni i da li se oni uopće trebaju mijenjati odgovor se nalazi u njima samima. Potrebno je spomenuti kako je pad inflacije 80-tih godina pomogao rastu dionica i obveznica na tržištu. (Murphy, 2007) Slika prikazuje najvišu cijenu zlata iz 1980. nije dosegnuta u nekoliko desetljeća niske inflacije. Na grafikonu se može vidjeti kako niska inflacija uzrokuje pad cijene zlata, ali rast dionica.

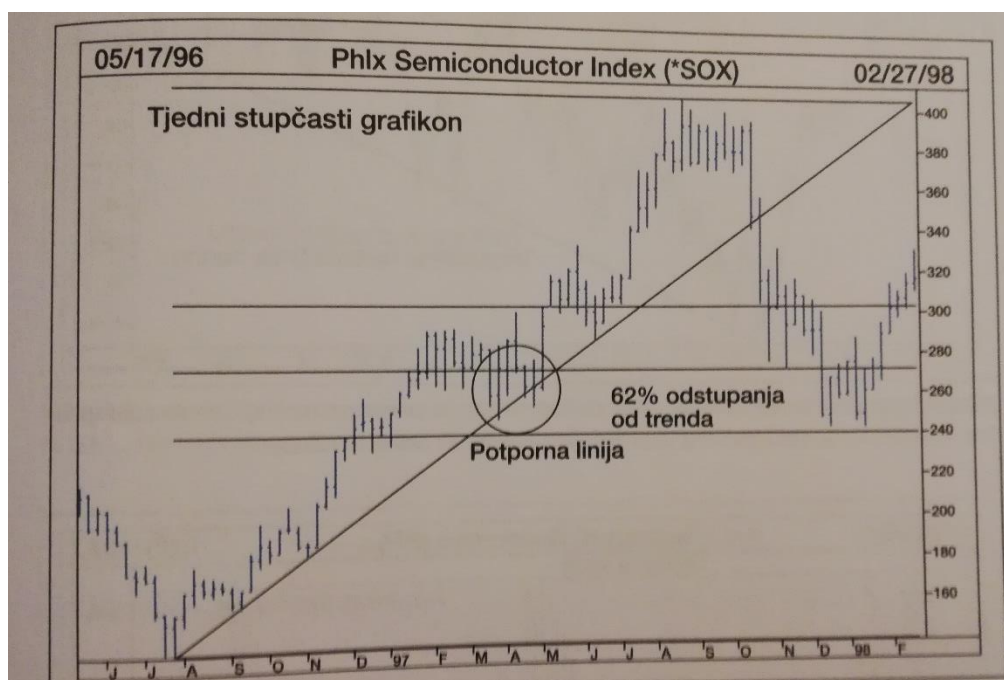


Slika 6: Kretanje cijene zlata

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 182

Vrlo često se misli kako se dugoročni grafikoni koriste za trgovanje na financijskim tržištima, ali potrebno je napraviti razliku između tržišne analize z svrhu predviđanja budućih kretanja, ali i određivanja pravovremenog ulaska i izlaska s tržišta. Dugoročni grafikoni su vrlo korisni kao analitički alat te pomažu u određivanju vremena ulaska i izlaska s tržišta. Za takve osjetljive zadatke koriste se dnevni i unutar-dnevni grafikoni. (Murphy, 2007)

Sljedeća slika prikazuje dugoročni tjedni grafikon s indeksom proizvođača poluvodiča. Na grafikonu su ucrtane dugoročne potporne i otporne razine linije trenda, postotna odstupanja od trenda, tjedni obrati te ponekad i cjenovni obrasci. Također potrebno je imati na umu kako sve što se može napraviti s dnevnim grafikonom može se napraviti i s tjednim ili mjesečnim. (Murphy, 2007)



Slika 7: Tjedni grafikon indeksa proizvođača poluvodiča

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 183

## 4.2. Pomični prosjeci

Jedan od najčešće korištenih pokazatelja je upravo pomični prosjek. Uzevši u obzir na koji način se formira i konstruira i činjenicu da se na vrlo jednostavan način kvantificira s vremenom je postao temelj brojnih mehaničkih sustava koji prate trendove. Uzevši u obzir da je grafička analiza velikim dijelom subjektivna i da ju je iz tog razloga teško testirati, problem koji se javlja je da grafička analiza nije pogodna za programirati. (Murphy, 2007)

Pomični prosjeci su indikatori koji na vrlo jednostavan način izjednačavaju cjenovna kretanja u promatranom vremenu i samim time omogućuju predviđanje budućih cijena. Na grafikonima se prikazuju linije koje prezentiraju zaključne cijene valutnog para u nekom razdoblju koje je unaprijed određeno. Prema nagibu pomičnog prosjeka može se odrediti

potencijalni smjer kretanja cijena na tržištu. (<https://www.babypips.com/learn/forex/simple-moving-averages>, dostupno 03.09.2018.)

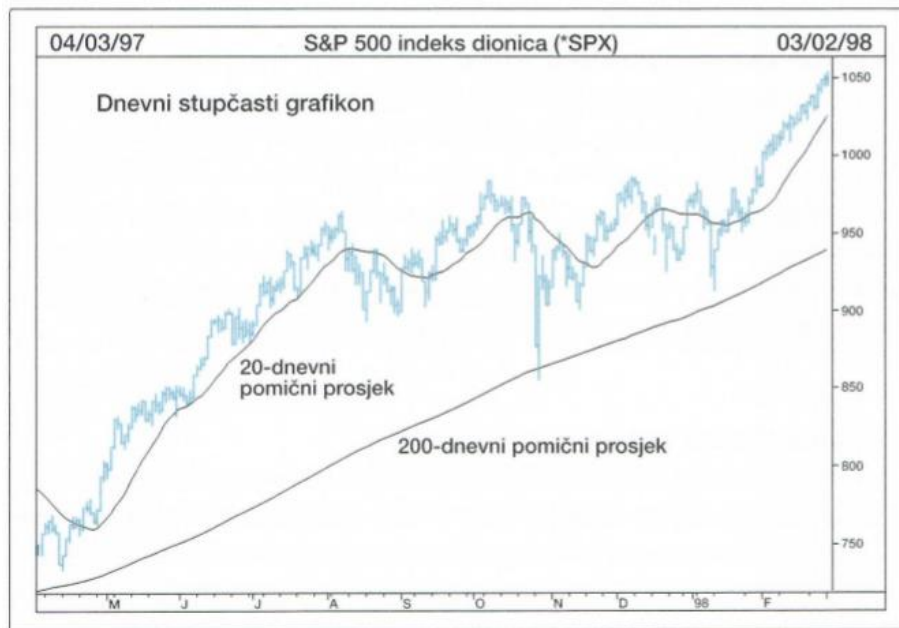
Pomični prosjek je „prosjek određenog skupa podataka“. Ukoliko netko želi dobiti pomični prosjek za posljednjih 10 dana, zbrojiti će se sve cijene koje su bile unutar tih 10 dana i podijeliti s brojem 10. Riječ pomični koristi se jer se koriste cijene odnosno podaci o prodaji od posljednjih 10 dana. Ovo je kratki opis jednostavnog izračuna pomičnog prosjeka i to je zapravo najuobičajniji način za izračun pomičnog prosjeka. Uz jednostavan način izračuna postoje i drugi oblici izračuna pomičnog prosjeka koji nisu toliko jednostavni. Kao najbolji izračun potrebno je koristiti vrstu i podatke koji će biti najrealističniji i najtočniji. (Murphy, 2007)



Slika 8: Prikaz pomičnog prosjeka

Izvor: [http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/650406/Tehnicka\\_analiza%5B1%5D.pdf](http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/650406/Tehnicka_analiza%5B1%5D.pdf), dostupno 10.09.2018.

Iako je ranije iznesena definicija pomičnog prosjeka potrebno je istaknuti kako je on ujedno i alat za smanjenje volatilnosti s vremenskim pomakom. U samoj osnovi to je alat koji se koristi u svrhu praćenja trendova. Isto tako zadatak pomičnog prosjeka je da slijedi i njegov napredak. Pomični prosjek slijedi tržišna kretanja u istom smislu kao što to isto pokušava i standardna grafička analiza. Pomični prosjeci slijede trend oni mu ne prethode. On slijedi tržišna kretanja za koja nikad ne anticipira već samo reagira na trend. Omogućuje smanjene volatilnosti, a prosjekom cijena pojavljuje se linija koja ima znatno manju volatilnost i time omogućuje analitičaru da vidi kakav je trenutačni trend. Pomični prosjek je sam po sebi i svojoj prirodi alat koji ima vremenski pomak. Prosjeci koji su 20 dana bliže i lakše će pratiti cijenu od onog koji traje 200 dana. Utjecaj stvoren vremenskim pomakom smanjuje se kraćim pomičnim prosjekom, međutim on nikada neće nestati. Ova vrsta prosjeka osjetljiva je na kretanje cijena. Kraći pomični prosjeci mogu biti nekad znatno korisniji od onih dugih. Što se može vidjeti na slici ispod. (Murphy, 2007)



Slika 9: Usporedba dva pomična prosjeka, onog od 20 i onog od 200 dana

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 191

U primjerima se koriste zaključne cijene jer one se smatraju najvažnijom cijenom trgovinskog dana i vrlo često se koristi prilikom izračuna pomoćnih prosjeka, ali također neki drugi tehničari preferiraju drugačije cijene i na to je potrebno obratiti pažnju. Određeni tehničari koriste cijene koje dijele s 2 i najčešće su to srednje cijene. Dok drugi tehničari opet koriste metodu pomičnog prosjeka i uključuju najvišu, najnižu i zaključnu cijenu. U ovom slučaju zbrajaju se sume za svaki dan i dijele se s 3. Neki od njih koriste i cjenovne pojaseve kod njih se izračuna pomični prosjek za najviše i najniže cijene. Kao rezultat toga su dvije linije pomičnog prosjeka odnosno neutralna zona unutar kojih se cijene kreću. (John J. Murphy, 2007)

Analitičari najčešće i najviše koriste jednostavni pomični prosjek ili aritmetičku sredinu. Naime, dio analitičara kritizira taj stav zbog dvije stvari. Prva je to što se razmatra samo razdoblje koje je uključeno u izračun (na primjer posljednjih 15 dana). Druga kritika je što jednostavni pomični prosjek daje jednaku težinu svim cijenama koje se koriste prilikom izračuna. Analitičarima se ne sviđa to što prvi dan koji ulazi u izračun pomičnog prosjeka ima jednaku težinu kao i posljednji dan. Svakom danu se zapravo pridaje 10% ponder. Kada se radi o petodnevnom pomičnom prosjeku onda se svakom danu pridaje 10% ponder. Neki od analitičara smatraju kako bi određena dnevna kretanja trebala dobiti veći ponder. (Murphy, 2007)

### **4.2.1. Linearno vagani pomični prosjeci**

Nakon jednostavnog pomičnog prosjeka imamo linearno vagani pomični prosjek. U želji da se riješi prethodni problem analitičari koriste linearno vagani pomični prosjek. U takvim izračunima ključna je cijena posljednjeg dana ukoliko je to bilo u petodnevnom izračunu cijena posljednjeg dana dobiva najveću važnost. Cijena zadnjeg dana pomnožiti će se s deset. Što je manji ponder to se on daje u udaljenijim datumima. Ukupna suma svih pondera dijeli se sa sumom svih množitelja. Npr. ako se radi o desetodnevnom prosjeku onda je to  $55, 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1$ . Iako rješava drugi problem, ipak ne rješava prvi problem. (Murphy, 2007)

### **4.2.2. Eksponencijalno vagani pomični prosjek**

Eksponencijalno vagani pomični prosjek dolazi nakon linearno vaganog pomičnog prosjeka. Vrsta prosjeka poput ovog ne rješava obje kritike jednostavnog pomičnog prosjeka. Prva varijanta ovog pomičnog prosjeka daje veći ponder bližim cijenama i prema tome predstavlja vagani pomični prosjek. Iako stavlja manji naglasak na cijene koje su dalje u izračun se ipak uključuju svi dostupni podaci životnog vijeka određenog vrijednosnog papira. Dodatna mogućnost koju korisnik ima je da može prilagoditi pondere tako da daje veći ponder bližim cijenama i samim time predstavlja vagani pomični prosjek. Način na koji se vrši izračun eksponencijalno vaganog pomičnog prosjeka je da se dodijeli postotna vrijednost zadnjoj cijeni koja se dodaje postotku cijene dana ranije. Suma oba dodijeljena postotka mora biti 100. Ukoliko se cijeni zadnjeg dana dodjeli 10, onda se prethodnom danu mora dodijeliti 90 posto. Zadnjem danu se daje 10% udjela u sumi, a s druge strane to je ekvivalentni ponder koji bi se dobio u dvadeset postotnom pomičnom prosjeku. Ukoliko je zadnjem danu određen manji ponder od recimo 5% onda će prosjek biti znatno manje osjetljiv na zadnju cijenu i takav je ponder zapravo ekvivalentan 40 % pomičnom prosjeku. Na sljedećoj slici prikazan je četrdesetodnevni eksponencijalni pomični prosjek koji je osjetljiv od jednostavnog pomičnog prosjeka. Vrlo jednostavan i brz način izračuna ovakvog oblika pomičnog prosjeka može se izvršiti putem računala. (Murphy, 2007)

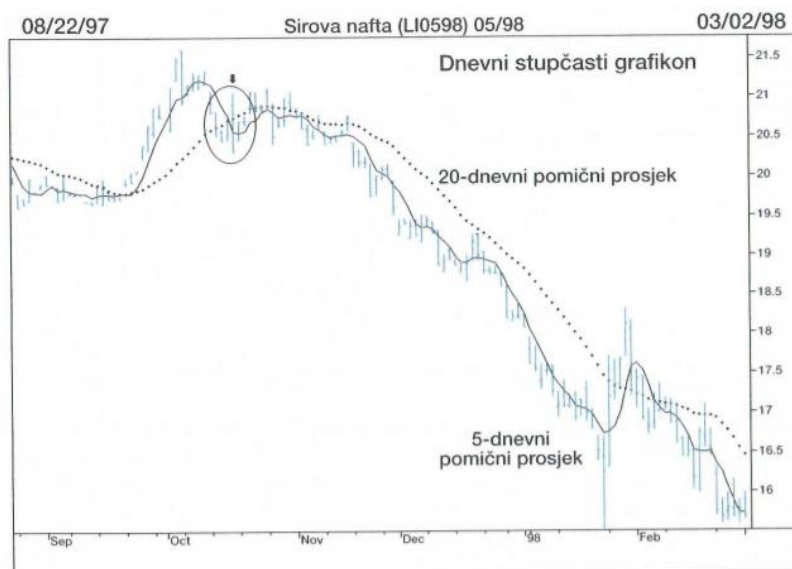
### **4.2.3. Jedan i dva pomična prosjeka**

Jedan pomični prosjek je još jedna od metoda koju tehničari vrlo često koriste. Neki od trgovaca koriste samo ovaj oblik jednog pomičnog prosjeka kako bi generirali signale uz

pomoću kojih će se pomični prosjek ucrtati na stupčastom grafikonu zajedno sa cjenovnim kretanjima na dnevnoj bazi. (Murphy, 2007)

Na koji način koristiti dva pomična prosjeka prilikom generiranja signala. Naziv ove tehnike je metoda dvostrukog križanja. Ona zapravo prikazuje situaciju u kojoj će se kupovni signali generirati u slučaju kada se kraći pomični nađe iznad dužeg, odnosno bude veći. U prvoj kombinaciji početni signali se provjeravaju samo u slučaju kada petodnevni prosjek premaši onaj dvadesetodnevni. Moguća je i druga kombinacija u kojoj dvadesetodnevni prosjek premaši pedesetodnevni, te se tada dolazi do rastućeg trenda, a kada se radi o obrnutoj situaciji onda dolazi do padajućeg trenda. (Murphy, 2007)

Da bi se provodila metoda križanja potrebno je koristiti dva pomična prosjeka. Među najpopularnijim kombinacijama je dvadesetodnevni i pedesetodnevni prosjek. Na slici je prikazan graf iz 1997. godine gdje se vidi kako je petodnevni prosjek pao ispod dvadesetodnevni i signalizirao izraženi padajući trend cijena. (Murphy, 2007)



Slika 10: Metoda dvostrukog križanja koja se koristi kad i dva pomična prosjeka

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 191

Jednostavni pomični prosjek ili drugi naziv aritmetička sredina koriste se ponajviše u tehničkoj analizi, odnosno koriste je tehnički analitičari. Iako određeni dio analitičara kritizira ovaj jednostavni pomični prosjek radi dvije stvari neki od njih ipak misle kako bi određena kretanja trebala dobiti veću težinu. Kada se govori o kritikama prva se odnosi na tu činjenicu da se samo razmatra razdoblje koje je uključeno u izračun na primjer posljednjih 10 ili 20 dana, dok je druga kritika ta što pomični prosjek daje jednaku težinu svima odnosno kao i prvog dana.

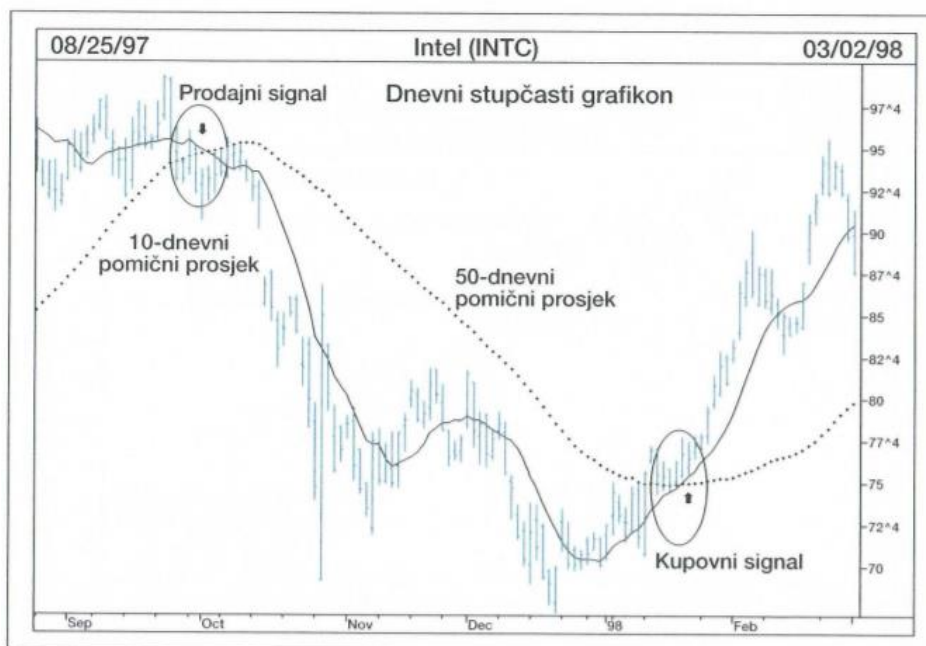


Što bi značilo da u pedeseterodnevnom pomičnom prosjeku zadnji dan ima jednaku težinu kao i prvi dan. (John J. Murphy, 2007)

Eksponencijalno vagani pomični prosjek je bio rezultat rješavanja prethodnih problema. Kod takvog oblika izračuna zaključna cijena koja je bila 10-tog dana pomnožiti će se s 10, ako je zaključna cijena 9-tog dana onda će se pomnožiti s 9. Linearno vagani pomični prosjek ne rješava prvi problem i razmatra samo razdoblje koje je uključeno u izračun. Dok kada se govori o eksponencijalno vaganom pomičnom prosjeku tu se rješavaju obje kritike koje su ranije iznesene za jednostavni pomični prosjek. Ova metoda stavlja manji naglasak na dalje cijene te u izračun uključuje sve dostupne podatke životnog ciklusa. Ujedno korisnik ima mogućnost prilagodbe tako da može dodati pondera koji su veći ili manji ovisno o bližim cijenama. Važno je da je zbroj oba pondera 100 i ako se nekoj cijeni koja je bila posljednjeg dana dodijeli 10% onda se danu prije toga mora dodijeliti 90%. Vrlo jednostavno računalo može izračunati pomični prosjek, a jedino što je potrebno praviti da se izabere broj dana unutar kojih se zapravo želi napraviti izračun prosjeka. (Murphy, 2007) Također može se koristiti i jedan pomični prosjek, najčešće je to jednostavni pomični prosjek. Određeni trgovci koriste samo jedan kako bi mogli generirati signale.

#### **4.2.4. Tri pomična prosjeka ili metoda trostrukog križanja**

Najraširenija kombinacija koja se koristi su pomični prosjeci od 4, 9 i 18 dana, a većim djelom se koristi prilikom trgovanja. Prvi puta ova metoda spominje se 1972. godine u knjizi R. C. Allena, nakon toga ponovo ju spominje 1974. godine. Kombinacija 4-9-18 zapravo predstavlja način varijacije petodnevnog, desetodnevnog i dvadesetodnevnog pomičnog prosjeka. Najčešće ovu metodu koriste analitičari robnih ročnica, poput trgovaca dionicama koji koriste desetodnevne i pedesetodnevne pomične prosjeke. Tako je 1997. godine desetodnevni prosjek pao ispod pedesetodnevnog, te je označilo pojavu prodajnog signala. Godinu kasnije u siječnju označen je rast trenda. Kako to izgleda prikazano je na sljedećoj slici. (Murphy, 2007)



Slika 11: Metoda trostrukog križanja

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 197

Ova kombinacija može se koristiti kada se rastući trend počinje obrtati, a zatim će najkraći pomični prosjek pasti ispod ona dva veća. U takvim trenucima potrebno je biti spreman na prodaju, najveći rizik tu imaju dioničari. Neki od trgovaca to mogu iskoristiti kao prednost za druge poslove. (Murphy, 2007)

### 4.3. Grafikoni cijena

Kod grafikona cijena upotrebljavaju se dva osnovna tipa, a to su (Lazibat, Matić, 2002):

- Grafikon s linijama
- Grafikon s toka a i znamenkama

Ponajviše se koriste grafikoni s linijama, kod grafikona s linijama koji su na dnevnoj bazi svaki dan trgovanja se prikazuje okomitom linijom koja zapravo povezuje najnižu i najvišu cijenu koja se dobivena u danu. Cijena koju roba ostvaruje prilikom zatvaranja burze označava se vodoravnom crtom, a ta crta pri tome sječe liniju koja je okomita. Na pojedinim grafikonima cijene zatvaranja i otvaranja prikazane su pomoću vodoravnih crta s desne i lijeve strane okomite osi. Cijene idućih dana označavaju se s desne strane prve crte na grafikonu. Kada se u tjednu obilježava neki od blagdana kao što je npr. Božić ili Uskrs taj dan se neće prikazati.

Uvijek postoji ulazni trend, a on se „smatra neprekinuti slijed porasta cijena“. (Lazibat, Matić, 2002)

Postoje različite formacije grafikona cijena a prema Lazibatu i Matiću (2002) to su:

- formacija glava i ramena
- formacija dvostruko dno
- zaobljeni vrh
- zaobljeno dno
- formacija silazni trokut
- formacija zastave

#### 4.4. Križić-kružić grafikoni

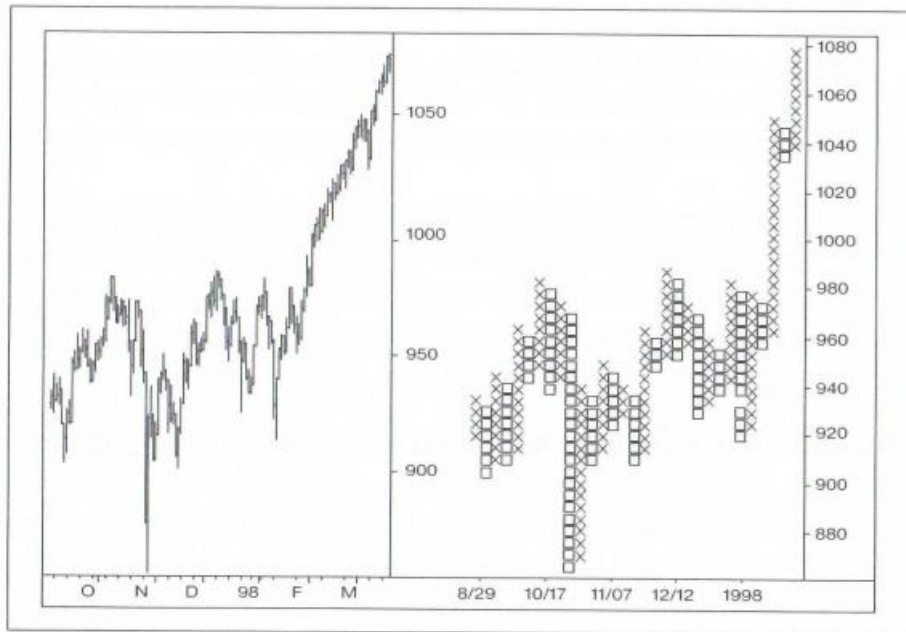
Prva grafička tehnika trgovaca dionicama koju su koristili na samom početku 20. stoljeća. Victor deVilliers ju je prvi opisao u svojoj knjizi „*The Point and Figure Method of Anticipating Stock Price Movments*“ koju je objavio 1993. godine. Križić-kružić tehnika poznata je bila i pod raznim drugim imenima jedno od njih je book method, kako ju je nazvao Charles Dow. U nastavku će se objasniti koja je razlika između ovog oblika grafikona i stupčastog grafikona, te će se nakon toga posvetiti pažnja jednostavnoj verziji grafikona. (John J. Murphy, 2007)

Tip grafikona koji ima sasvim drugačiji pristup tržištu, jer prikazuje tržišne aktivnosti na nešto drugačiji način od svih grafikona koji su do sada prikazani i spomenuti. Ova vrsta grafikona svoj fokus ima isključivo na cjenovnoj koristi, a rast cijene promatranog financijskog instrumenta uvijek se označava križićem, dok se pad cijena označava kružićem. Oznake se pojavljuju na grafikonu i takav grafikon je stekao veliku popularnost među dnevnim terminskim trgovcima.

([https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod\\_u\\_tehnicku\\_analizu.pdf](https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod_u_tehnicku_analizu.pdf), dostupno 10.09.2018.)

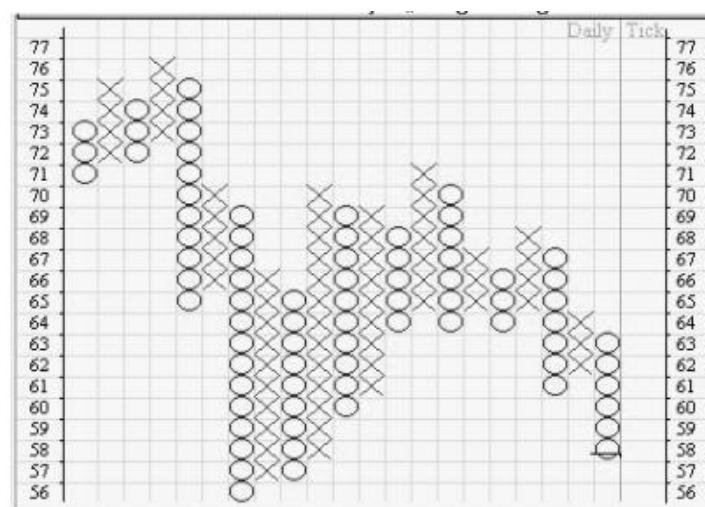
Glavna razlika između križić-kružić grafikona i stupčastog grafikona je u tome što križić-kružić grafikon prikazuje samo cjenovna kretanja, što nam govori da se na grafikonu ne prikazuje vrijeme. Stupčasti grafikon prikazuje i cijenu i vrijeme. Križić-kružić grafikon prikazuje samo promjene cijena, što znači da ako se na tržištu cijena ne promijeni na grafikonu se neće ništa ucrtati. Svaka promjena cijena se bilježi bila on intenzivna ili ne. Ukoliko je niska aktivnost također se bilježe promjene. Dok stupčasti grafikoni bilježe kakav je obujam trgovine ispod cjenovnih kretanja, križić-kružić grafikon to zapravo zanemaruje. Da li se radi o većem ili

manjem obujmu trgovine može se zaključiti iz grafikona ako na njemu ima veći broj promjena cjenovnih kretanja. Kako se obujam trgovine smatra jednim od najvažnijih sastojaka prilikom određivanja potencijala potpornih i otpornih razina grafikoni poput križić-kružića su posebno korisni za određivanje na kojim se to cijenama zapravo provodio najveći dio trgovine. Grafikon koji se nalazi na sljedećoj slici prikazuje stupčasti i križić kružić grafikon koji zapravo prikazuju jednako razdoblje i zbog toga su grafikoni i slični ali stupčasti pokazuje i vrijeme. (Murphy, 2007)



Slika 12: Usporedba križić-kružić sa stupčastim grafikonom

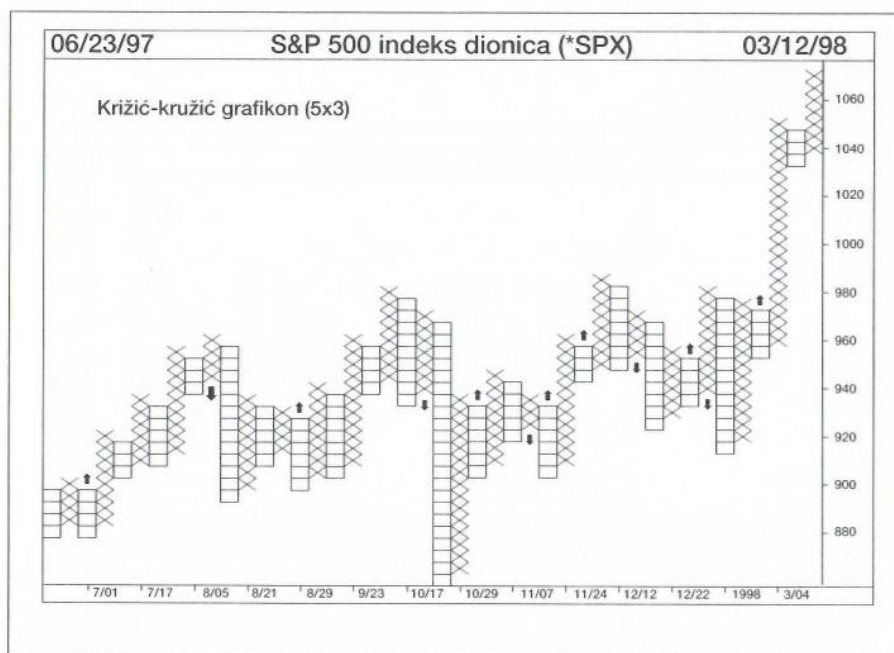
Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 248



Slika 13: križić kružić grafikon

Izvor: bez. dat.

Cijena i trendovi na grafikonima su vrlo slični, ali i metoda bilježenja cijena u potpunosti je zapravo drugačija. Što će se moći vidjeti na slici 12. Stupci koji su označeni sa x predstavljaju rast cijene, a oni stupci označeni s o prikazuju rast cijene. Kada god se x pomakne za jedan iznad od prethodnog on označava rast veći od prethodnog cjenovnog vrha. (Murphy, 2007)



Slika 14: Prikaz kupovnih signala

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 249

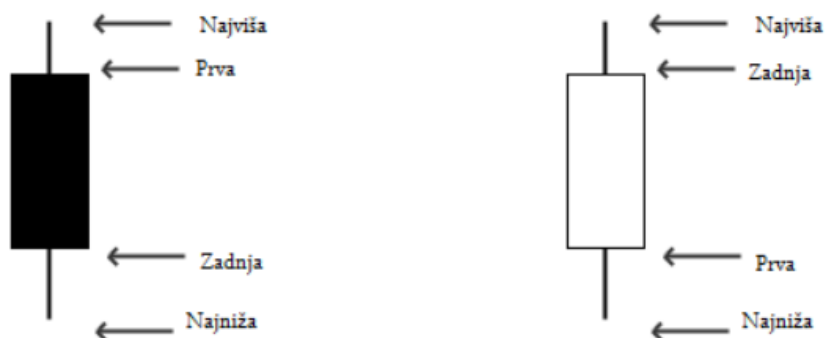
Kada o stupac padne za jednu kućicu niže od onog prethodnog znači da je postavljeno novo dno. Takva se presijecanja koriste za kupovne i prodajne signale. Pomoću tih signala može se utvrditi kakva su kretanja cijena i predvidjeti potencijalno buduće kretanje cijene. Ova vrsta grafikona ima i svoje prednosti. Što je veći broj kućica koje se nalaze na grafikonu to je grafikon znatno manje osjetljiv. Također na grafikonu se mogu koristiti kućice različitih veličina. Tako se može s veličine 5 pomaknuti na veličinu 10. Križić-kružić grafikon namijenjen je za unutardnevna cjenovna kretanja i ta se tehnika u samim počecima koristila za praćenje kretanja tržišta. Mislio se kako će se na lakši način analizirati akumulacija i distribucija. Križić-kružić grafikon se može mijenjati kako bi se njegov izgled mogao prilagoditi njegovim potrebama. (Murphy, 2007)

## 4.5. Grafikoni u obliku svijeće

Ova vrsta grafikona stvorena je od strane Japanskih analitičara. Ova je tehnika tek prije nekoliko godina postala popularna u zapadnom dijelu svijeta. Svijeća kao pojam se odnosi

na dvije stvari koje su različite. Prva i ona vjerojatnije poznatija je upravo metoda grafičkog pokazivanja podataka. Dok je druga stvar umjetnost identifikacije kombinacija koje su u definiranim i dokaznim kombinacijama. Crtanje ovakvog grafikona zahtijeva podatke koji su standardni i potrebni za stupčaste grafikone. Grafikon poput ovog posjeduje sve prednosti koje i „trakasti“ grafikon. Sastoji se od četiri referentne cijene, ali nije kontinuiran, pa se mogu uočiti praznine.

([https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod\\_u\\_tehnicku\\_analizu.pdf](https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod_u_tehnicku_analizu.pdf), dostupno 12.09.2018.)



Slika 15: Prikaz značenja na grafikonima u obliku svijeće

Izvor: bez.dat

Tri osnovne komponente koje imaju grafikon sa svijećama su:

1. dužina cijele svijeće
2. veza između otvaranja i zatvaranja svijeće
3. sjene i korelacije sjena prema tijelu svijeće



Slika 16: Primjer grafikona koji ima Japanske svijeće

Izvor: bez. dat

### 4.5.1. Osnovne vrste grafikona u obliku svijeće i obrazac grafikona u obliku svijeće

Postoje dugi i kratki dani, razlika između ta dva tipa je u tome što dugi dani imaju veliku razliku između cijena otvaranja i zaključnih cijena, a dok kratki dani imaju vrlo malu razliku između cijena otvaranja i zatvaranja. Također tu su i rotirajući vrhovi koji imaju malo tijelo sa gornjom i donjom sjenom koja je vrlo često veća od samog tijela svijeće. Kod vrhova koji su rotirajući boja tijela je nevažna. Svijeće poput takvih predstavljaju dane kada su sudionici na tržištu vrlo neodlučni. (<https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>, dostupno 03.09.2018.)

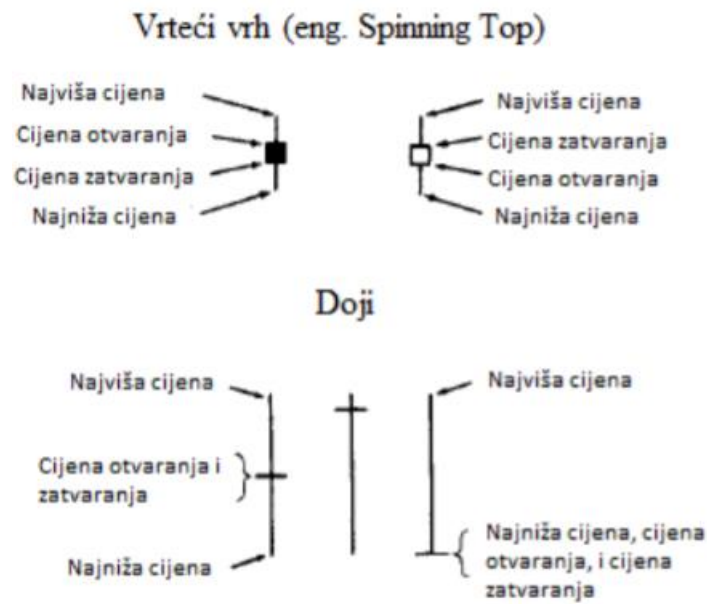
Obrazac japanskog grafikona u obliku svijeće može imati samo jednu liniju grafikona ili može imati kombinaciju nekoliko linija. Nikada ne može imati više od 5 linija. S obzirom na to da većina obrazaca se koristi za određivanje točaka preokreta na tržištu, ipak ih nekoliko navještava na nastavak trenda koji je trenutačno aktualan. Obrasci poput takvih nazivaju se obrasci obrata ili obrasci nastavka trenda. Obrasci koji imaju mogućnost pojave u padajućem i rastućem trendu imaju jednako ime, naime uvijek postoji ali tako i ovdje. Znači da postoji mogućnost da su obrasci s potpuno različitim imenima. Kod obrazaca obrada dolazi do kombinacije japanskih grafikona u obliku svijeće koji ukazuju na obrat. (<https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>, dostupno 03.09.2018.)

Postoji i Fibonacci retracement ili Fibonaccijeva korekcija poznatija pod nazivom teorija zlatnog presjeka. U 13. stoljeću teorija je nastala od strane poznatog talijanskog matematičara. Radi se o specifičnom nizu koji svoju specifičnom sadrži u tome što svaki sljedeći broj je zbroj prethodna dva broja pa taj niz izgleda: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1.597, 2.584, 4.181, 6.765, 10.946 i dr. Neovisno o tome koji se broj odabere iz navedenog niza odnos prema susjednim brojevima uvijek će biti u omjeru 0,618 i 1,618, a što je broj veći to će odnosni biti točnije ispunjeni. (<https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>, dostupno 03.09.2018.)

Obrasci oblika svijeće koji postoje su:

- a) rastući obrasci oblika svijeće
- b) rastući obrasci nastavka trenda
- c) padajući obrasci obrata trenda
- d) padajući obrasci nastavka trenda

- e) rastući obrasci obrata trenda
- f) rastući obrasci nastavka trenda

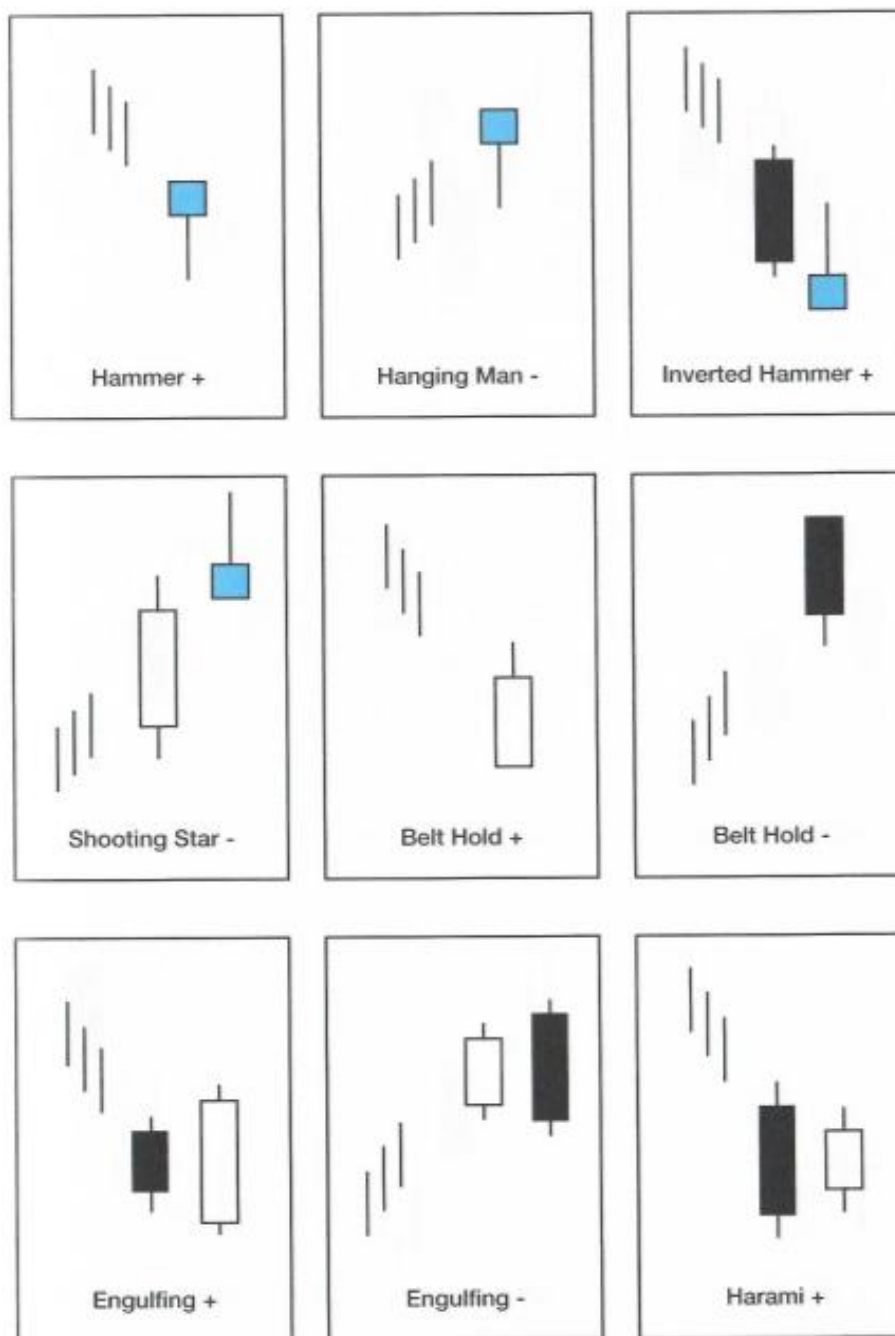


Slika 17: Japanske svijeće

Izvor: Nison, S., Japanese Candlestick Charting Techniques, drugo izdanje, 2001.

Sljedeća slika prikazuje samo neke od grafikona u obliku svijeće koji imaju rastuće i padajuće trendove i obrate.





Slika 18: Rastući i padajući trendovi i obrati kod grafikona u obliku svijeće

Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 287

Japanske svijeće koje imaju malo tijelo imaju naziv Vrteći vrh, dok svijeće koje ukazuju na promjenu trenda nazivaju se Doji svijeće.

## 4.6. Alati tehničke analize

Danas se investitori koriste brojnim alatima i tehnikama, te tehničkim analizama. Sve to kako bi se cijena neke dionice mogla odrediti. Kod određivanja cijene nekom vrijednosnom

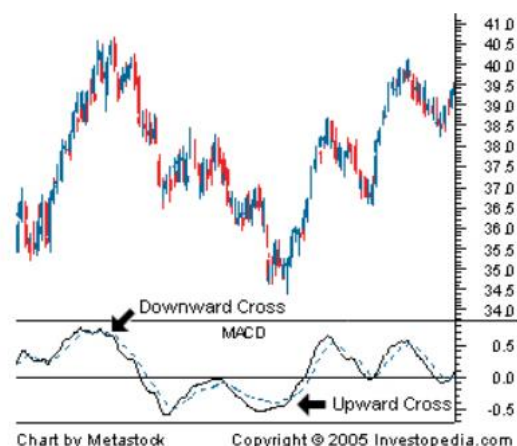
papiru mogu pomoći brojni indikatori poput ranije spomenutih pomičnih prosjeka, tehnika određivanja razina potpore ili otpora, protok novca, promet vrijednosnica i dr. Indikatori koji će ukazivati na tehničku analizu mogu biti različiti bilo da se radi o ekonomskim ili tehničkim pokazateljima. (<https://www.investopedia.com/terms/i/indicator.asp>, dostupno 03.09.2018.)

Kada se govori o konsolidaciji kretanja cijena tada se radi o vrijednosnicama koje su smještene unutar definiranog obrasca ili nekog raspona cijene. U onom slučaju kada dođe do konsolidacije ona se najčešće smatra i misli na obrasce koji nose sljedeće nazive prema Investopediji:

- zastave i zastavice
- formacija klina
- formacija širenja
- trokuti
- formacija pravokutnika

## 4.7. Moving Average Convergence Divergence

MACD indikator se upotrebljava za identifikaciju pomičnih prosjeka koji će inicirati na novi trend kretanja neovisno o tome da li je on padajući ili rastući. Svaki od indikatora na svoj se način oslanja na trendove. Način izračunavanja vrši se tako da se oduzima 26-dnevni eksponencijalni prosjek od 12-dnevnog eksponencijalnog prosjeka i nakon toga se 9-dnevna EMA MACD linija koja se naziva signalna linija crta na njegovom vrhu i ona se smatra prekidačem za kupnju i prodaju signala. (<https://www.investopedia.com/terms/m/macd.asp>, dostupno 03.09.2018.)



Slika 19: Prikaz kretanja signala  
Izvor: bez.dat

## 5. Zaključak

Da bi se poslovalo na tržištu kapitala potrebno je veliko iskustvo i znanje kod investitora koji najčešće odustaju od investicijskih avantura. Dionice su vrijednosni papiri koji mogu donijeti poprilično veliku vrijednost njihovim prodavateljima. Fundamentalna i tehnička analiza uče investitore na koji način je potrebno ulagati u vrijednosne papire, ali i da je to zapravo slobodan izbor. Tehnička analiza prikazuje je su li najlikvidnije dionice zahvaćene općom korekcijom ili ne dok fundamentalna prikazuje da li su precijenjene ili ne. Dow teorija koja je objašnjena u radu baš kao i preostali grafikoni i analize spadaju pod tehničku analizu koja se koristi prilikom analiziranja financijskih tržišta.

Korištenjem Dow-ove teorije se govori da je tržište u trendu i to uzlaznom, a ukoliko jedan od prosjeka napreduje tada se smatra pozitivnim, a osobito ako je nadmašio onaj prethodni trend. Teorija koja je starija od 100 godina koristi se i danas. Postoje različiti indeksi i tržišni trendovi kojima ona upravlja i koje analizira. U radu su obrađeni i različiti oblici grafikona koji sudjeluju u analizama tržišta i prikazuju na koji način se mogu prikazati podaci s tržišta. Tako korištenjem križić-kružić neće biti prikazano vrijeme već samo cijene koje su se nalazile na tržištu, a kada se koriste stupčasti grafikoni oni će prikazati i vrijeme i cijene u određenom vremenu. Tu su i grafikoni u obliku svijeće koji mogu biti u različitim značenjima. Ono što im je svima zajedničko je linija trenda koja zapravo pokazuje smjer kretanja. Najčešće je usmjerena na kretanje cijena.

# Literatura

## Knjige i članci:

1. Bodie, Z, Kane, A, Marcus, A. (2013). Essentials of Investments – Ninth Edition, McGraw-Hill Irwin, New York.
2. Cingula, Marijan; Klačmer Čalopa, (2009), Marina: Financijske institucije i tržište kapitala, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin
3. Cvjetičanin, M. (2004), Burzovno trgovanje – priručnik za investitore i analitičare. Zagreb: Masmedia
4. Fabozzi, F., (2002), The Handbook of financial instruments. Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
5. John J. Murphy (2007), Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb
6. Lazibat, T.; Matić, B., (2002), Fundamentalna i tehnička analiza cijena na terminskim tržištima
7. Nison, S. (2001), Japanese Candlestick Charting Techniques, Second Edition. Prentice Hall Press. New Jersey.
8. Novak, B., (2005), Financijska tržišta i institucije, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
9. Richardson, L. (1997), Investiranje, Dio II. Zagreb: LMN biblioteka
10. Steinberg, M. (2000), Guide to Investing, Third Edition, New York Institute of Finance, Prentice Hall Press
11. Žager, K., Žager, L. (1999), Analiza financijskih izvješća, Zagreb: MASMEDIA

## Internet izvori:

1. <https://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf>, dostupno 09.08.2018. u 13:30h
2. <https://www.babypips.com/learn/forex/simple-moving-averages>, dostupno 03.09.2018. u 20:50h
3. <http://eportfelj.com/vrste-forex-grafikona/>, dostupno 08.08.2018. u 14:20h
4. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62223>, dostupno 26.07. 2018. u 20:35h
5. [https://www.astrum.hr/trgovina\\_savjeti\\_trgovina\\_na\\_veliko\\_i\\_malo.html](https://www.astrum.hr/trgovina_savjeti_trgovina_na_veliko_i_malo.html), 26.07.2018. u 21:30
6. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=15291>, 28.07.2018., 15:30

7. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62223>, dostupno 22.07.2018., 12:49
8. <https://www.investopedia.com/terms/c/consolidation.asp>, dostupno 03.09.2018. u 18:25h
9. <https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>, dostupno 03.09.2018. u 21:40
10. <https://www.investopedia.com/terms/m/macd.asp>, dostupno 03.09.2018. u 21:10h
11. <https://www.investopedia.com/terms/i/indicator.asp>, dostupno 03.09.2018. u 19:15h
12. <http://leksikon.muzej-marindrzic.eu/trgovina/>, dostupno 26.07.2018. u 20:08h
13. <http://www.zse.hr/default.aspx?id=121>, dostupno 28.07.2018. u 15:20h
14. Janssen, C., McClure, B. (2008). Fundamental Analysis: What Is It? Dostupno 10.09.2018. na <http://www.investopedia.com/university/fundamentalanalysis/fundanalysis1.asp>

## Popis tablica

Tablica 1: CROBEX10 Izvor: <http://www.zse.hr/default.aspx?id=44101&index=CROBEX10>, dostupno 28.07.2018. .... 7

## Popis slika

Slika 1: Nekadašnja trgovina Izvor: <a href="https://epodravina.hr/ezdesete-i-sedamdesete-u-samoborskoj-galeriji-lang-36/">https://epodravina.hr/ezdesete-i-sedamdesete-u-samoborskoj-galeriji-lang-36/</a> , dostupno 26.07.2018. ....	3
Slika 2: DOW teorija o rastućem trendu Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 47 .....	13
Slika 3: Industrijski indeks Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 48 .....	13
Slika 4: Uspješan i neuspješan zamah Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 48 .....	14
Slika 5: Usporedba Indeksa Dow Jones Izvor: bez. dat. ....	15
Slika 6: Kretanje cijene zlata Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 182.....	21
Slika 7: Tjedni grafikon indeksa proizvođača poluvodiča Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 183.....	22
Slika 8: Prikaz pomičnog prosjeka Izvor: <a href="http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/650406/Tehnicka_analiza%5B1%5D.pdf">http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/650406/Tehnicka_analiza%5B1%5D.pdf</a> , dostupno 10.09.2018. ....	23
Slika 9: Usporedba dva pomična prosjeka, onog od 20 i onog od 200 dana Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 191.....	24
Slika 10: Metoda dvostrukog križanja koja se koristi kad i dva pomična prosjeka Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 191.....	26
Slika 11: Metoda trostrukog križanja Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 197 .....	28
Slika 12: Usporedba križić-kružić sa stupčastim grafikonom Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 248.....	30
Slika 13: križić kružić grafikon Izvor: bez. dat. ....	30
Slika 14: Prikaz kupovnih signala Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 249.....	31
Slika 15: Prikaz značenja na grafikonima u obliku svijeće Izvor: bez.dat.....	32
Slika 16: Primjer grafikona koji ima Japanske svijeće Izvor: bez. dat .....	32
Slika 17: Japanske svijeće .....	34
Slika 18: Rastući i padajući trendovi i obrati kod grafikona u obliku svijeće Izvor: John J. Murphy, Tehnička analiza financijskih tržišta, Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, 2007., str. 287.....	35
Slika 19: Prikaz kretanja signala Izvor: bez.dat .....	36