

# SOFTVERSKI ALATI ZA TEHNIČKU ANALIZU TRŽIŠTA DIONICA

---

**Dropulić, Mia**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:064812>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-02**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**



**ZAVRŠNI RAD**

**SOFTVERSKI ALATI ZA TEHNIČKU ANALIZU  
TRŽIŠTA DIONICA**

**Mentor:**

**Prof.dr.sc., Željko Garača**

**Student:**

**Mia Dropulić, 1160150**

**Split, rujan, 2020.**

## **SADRŽAJ**

- 1. SAŽETAK**
- 2. SUMMARY**
- 3. FINANCIJSKA TRŽIŠTA**
  - 3.1. Vrste financijskih tržišta**
  - 3.2. Tržište novca**
  - 3.3. Tržište kapitala**
  - 3.4. Dionice**
  - 3.5. Obveznice**
  - 3.6. Tržište kapitala u Republici Hrvatskoj**
- 4. SOFTVERSKI ALATI**
- 5. TEHNIČKA I FUNDAMENTALNA ANALIZA**
  - 5.1. Fundamentalna analiza**
  - 5.2. Tehnička analiza**
- 6. ZAKLJUČAK**
- 7. POPIS LITERATURE**
- 8. POPIS SLIKA**
- 9. POPIS GRAFIKONA**

## 1. SAŽETAK

U ovom radu fokus će biti na opisivanju softverskih alata koji se kroz tehničku analizu koriste za analizu procjenu stanja na tržištu dionica. U novije vrijeme se sve veća važnost predaje razvoju softvera. Preko softverskih alata trgovac može na jednostavan i brz način procijeniti stanje na tržištu dionica. Nakon procjene biti će u stanju donijeti zaključak što i kako dalje.. Kroz povijest se jednostavno moglo odrediti stanje na tržištu jer su se ljudi ponašali na uobičajen način. Tržište je mjesto susreta ponude i potražnje. Financijsko tržište je kompleksna pojava koja sadržava velik broj aktivnih sudionika. Na njemu dolazi do razmjene različitih dobara. Tehnička analiza je nužna za određivanje cijena na tržištu. Osnovno polazište tehničke analize je grafički prikaz. Postoje razne vrste grafikona koji se koriste da bi se dobivene vrijednosti raščlanile i da bi se dobio precizniji i jednostavniji prikaz trenutnog stanja. Tehnička analiza se može koristiti za kratkoročne ali i za dugoročne procjene.

Ključne riječi – tehnička analiza, softverski alati, tržište dionica

## **2. SUMMARY**

In this paper, the focus will be on describing the software tools that are used through technical analysis to analyze stock market conditions. In recent times, increasing importance is being given to software development. Through software tools, a trader can easily and quickly assess the situation on the stock market. After the assessment, they will be able to make a conclusion about what and how to proceed. Throughout history, the situation on the market could simply be determined because people behaved in the usual way. The market is a meeting place of supply and demand. The financial market is a complex phenomenon that involves a large number of active participants. There is an exchange of different goods on it. Technical analysis is necessary to determine market prices. The basic starting point of technical analysis is a graphical representation. There are various types of charts used to break down the values obtained and to get a more accurate and simple view of the current situation. Technical analysis can be used for short-term as well as long-term assessments.

Key words – technical analysis, software tools, stock market

### 3. FINANCIJSKA TRŽIŠTA

Tržište predstavlja mjesto susreta ponude i potražnje za nekim dobrom, bilo da se radi o fizički vrlo prepoznatljivom tržištu, npr. tržnici, ono može biti i koncept na razini nacionalnog gospodarstva, neovisno o subjektima, lokaciji, vrsti robe ili usluge i načinu plaćanja.<sup>1</sup> Kao jedan od elemenata financijskog sustava, uz financijske instrumente, posrednike, tokove i pravila nalazimo i financijska tržišta. Financijsko tržište je mjesto susreta ponude i potražnje za novcem u bilo kojem obliku, odnosno, tržište na kojem se trguje raznim dobrima, za druga dobra, po određenoj cijeni. Na tržištu se kao predmet razmjene osim dobara mogu razmjenjivati i usluge, radna snaga, valute, devize, krediti i slično. Financijsko tržište je u potpunosti otvoreno konkurentnom djelovanju. Ako dođe do porasta ponude ili smanjenja potražnje nekog dobra, njegova cijena će pasti. Obratno, ako dođe do smanjenja ponude ili do porasta potražnje doći će do porasta cijene određenog dobra.<sup>2</sup>

Sudionici procesa razmjene su posuđivači i potražitelji. Posuđivač je osoba koja ima višak, a potražitelj koja ima manjak sredstava za razmjenu. Oni se na tržištu mogu susresti na 2 načina, putem posrednog i neposrednog financijskog tijeka. Neposredni financijski tijek odvija se bez izravne intervencije financijskih institucija, dok se posredni financijski tijek odvija uz intervenciju financijskog posrednika. Ulogu financijskog posrednika mogu obavljati poslovne banke i ne-bankarske institucije, npr. mirovinski fondovi, investicijska društva, društva osiguranja i slično.<sup>3</sup> Djelovanjem financijskih posrednika tržište postaje jasnije i efikasnije. Ta efikasnost leži u stručnosti posrednika koji svoju uslugu naplaćuju maržom, odnosno visinom kamate koju dobiju za sudjelovanje u financijskim transakcijama. Financijsko tržište se može podijeliti na tržište novca i tržište kapitala, bez obzira na instrumente i lokaciju.<sup>4</sup> Tržište se također može podijeliti na primarno ili sekundarno te na tržište novca, kapitala ili pak devizno tržište.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>2</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>3</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>4</sup> Cvjetičanin, M. (2004.): Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb

<sup>5</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

## 1.1. Vrste financijskih tržišta

Financijsko tržište je kompleksna pojava koja sadržava velik broj subjekata i aktivnosti. Da ne bi došlo do zabune, postoje različiti kriteriji segmentacije tog tržišta, a to su<sup>6</sup> :

- Zavisnost od oblika trgovine financijskim instrumentima
- Formalnost strukture sekundarnih tržišta vrijednosnih papira
- Način prodaje financijskih instrumenata
- Oblik u kojem su financijska sredstva pribavljena
- Dospijeće financijskih instrumenata.

Kada se govori o zavisnosti od određenog oblika trgovine financijskim instrumentima tržište možemo podijeliti na primarno i sekundarno, odnosno na primarnu i sekundarnu emisiju novca. Na primarnom tržištu se potencijalnim ulagačima novac i vrijednosni papiri nude po prvi puta, radi čega još nosi naziv i tržište primarne emisije. Ono za krajnji cilj ima pribavljanje novčanih sredstava. Na sekundarnim tržištima vrši se daljnji promet vrijednosnih papira, u smislu preprodaje dionica i obveznica izdanih primarnom emisijom. Primarnu emisiju novca provodi Narodna banka određene zemlje, u Hrvatskoj tu dužnost obnaša Hrvatska Narodna banka, odnosno HNB. Sekundarna tržišta se mogu razvijati spontano ili organizirano.<sup>7</sup>

Financijsko tržište se također može podijeliti na otvoreno i dogovoreno tržište. Otvoreno tržište kapitala usmjereno je prema općoj javnosti, dok se na dogovorenom tržištu vrijednosni papiri prodaju unaprijed poznatom investitoru. Takva vrsta tržišta za cilj ima osigurati interes izdavača vrijednosnih papira i smanjiti trošak emisije vrijednosnih papira.<sup>8</sup> Postoje i mnoge druge podjele financijskih tržišta, kao npr. na tržište vlastitog kapitala i zajmovno tržište, na dražbovna, dilerska i hibridna tržišta.<sup>9</sup>

---

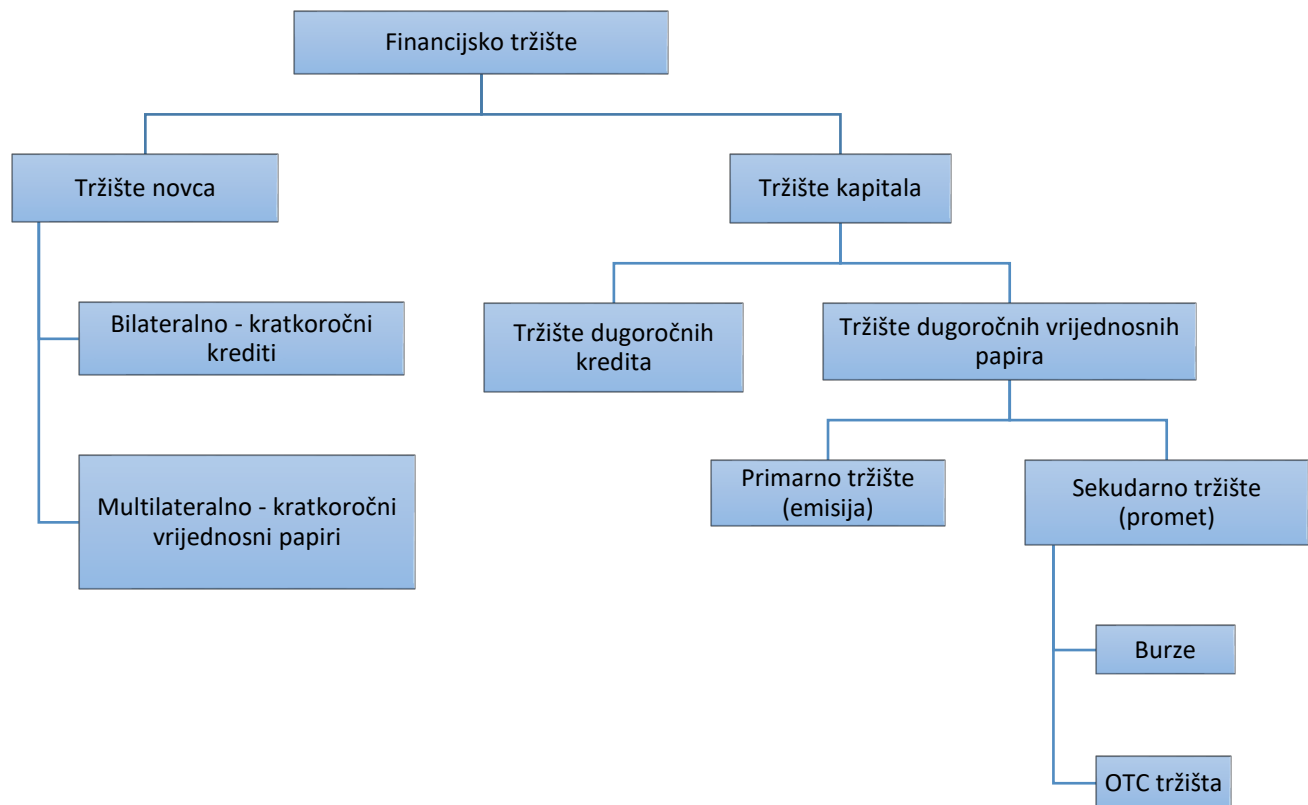
<sup>6</sup> Vidučić, Lj. (2001.): Financijski menadžment, RRIF-plus, Zagreb

<sup>7</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala; Tiva tiskara, Varaždin

<sup>8</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala; Tiva tiskara, Varaždin

<sup>9</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala; Tiva tiskara, Varaždin

Slika 1. Podjela financijskih tržišta



Izvor : Prohaska Z.; Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, 1996.

## 1.2. Tržište novca

Novčano tržište je vrsta financijskog tržišta na kojem se trguje instrumentima s rokom dospijea do jedne godine, dakle, trguje se kratkoročnim dužničkim instrumentima. Vrijednosnice na tom tržištu odlikuju se po tome što se prodaju u velikim apoenima, imaju nizak rizik neplaćanja i dospijevaju unutar godine dana, premda ih većina dospijeva u roku od 120 dana od njihovog



izdavanja. Vrijednosnice imaju visoke troškove emisije i većinom su bez pokrića.<sup>10</sup> Na ovom tržištu, trgovci dogovaraju kupnju i prodaju telefonskim putem, a izvršavaju je elektroničkim putem, što znači da imaju aktivno sekundarno tržište te kao takvo tržište čini fleksibilnim. Aktivno sekundarno tržište znači da je olakšan dolazak do novih kupaca zbog čega vrijednosnice postaju likvidne.<sup>11</sup> Potencijalni investitor će trgovati na tržištu novca jer ono prezentira visoku sigurnost ulaganja, obzirom da se odvija uz minimalan rizik.

Namjena ovog tržišta je omogućiti kratkoročne izvore sredstava tvrtkama i državi radi privremenog plasiranja novca, ponuditi načine pretvorbe i ulaganja neuključivane gotovine (štednje) i smanjenje oportunitetnog troška čuvanja novca.<sup>12</sup> Sudionici novčanog tržišta se uglavnom pojavljuju i u ulozi dužnika i u ulozi kreditora, npr. Banka, te su određeni Zakonom. Transakcije na novčanom tržištu se mogu odvijati u 2 termina, u dnevnom i ponoćnom terminu. Investitori koji sudjeluju u transakcijama unutar dnevnog termina mogu biti svi zakonski sudionici. Međutim, sudionici noćnog termina mogu biti samo banke, štedionice i depozitne institucije.<sup>13</sup> Fleksibilnost i inovativnost su dva važna obilježja svih financijskih tržišta pa tako i tržišta novca. Ta dva obilježja su iznimno važna radi veličine ovog tržišta te uključivanja malih ulagača u trgovanje.

Sudionici novčanog tržišta su<sup>14</sup> :

- Ministarstvo financija,
- Središnja banka,
- Banke,
- Nefinancijske poslovne tvrtke,
- Posrednici,
- Financijske kompanije,
- Institucionalni investitori,

---

<sup>10</sup> Cingula, M., Klačmer M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>11</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>12</sup> Oportunitetni trošak se najčešće shvaća kao propuštena vrijednost najbolje alternativne primjene resursa, bilo da je riječ o novcu, tvorničkom stroju, poslovnoj zgradi, talentiranom inženjeru, ili bilo čemu drugom.

<sup>13</sup> Cingula, M., Klačmer M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>14</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

- Individualni ulagači.

Slika 2. Sastavnice tržišta novca



Izvor : Prohaska Z.; Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, 1996.

Instrumenti novčanog tržišta su<sup>15</sup> :

- Riznički zapisi,
- Međubankovna zaduživanja,
- Sporazum o ponovnoj kupnji (repo),
- Depozitni certifikati,
- Kratkoročne dužničke vrijednosnice,
- Bankovni akcepti,
- Eurodolari.

---

<sup>15</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

### 1.3.Tržište kapitala

Tržište kapitala obuhvaća promet dugoročnim dugovnim i vlasničkim instrumentima sa rokom dospjeća dužim od jedne godine. Određeno je ponudom i potražnjom dugoročnih vrijednosnih papira. Za cilj ima uspostaviti tržište koje je likvidno, pravno sigurno i transparentno.<sup>16</sup> Ovo tržište se najjednostavnije može podijeliti na nacionalno i međunarodno tržište. Na nacionalnom tržištu dolazi do ponude i potražnje unutar jedne države, prodaja se obavlja u valuti te države, tj. u nacionalnoj valuti. Tržište kapitala ima snažan utjecaj na nacionalno gospodarstvo zemlje u kojoj djeluje. Na međunarodnom tržištu trguje se između različitih zemalja i u različitim valutama.<sup>17</sup>

Sudionici na tržištu kapitala grupiraju se kao<sup>18</sup> :

- Investitori,
- Korisnici kapitala,
- Posrednici,
- Država.

Investitori su osobe koje posjeduju slobodna financijska sredstva i bez čijeg prisustva tržište ne bi bilo u mogućnosti da djeluje. Njihovo ulaganje se temelji na efikasnoj procijeni vrijednosti određene investicije. Korisnici kapitala su izdavatelji vrijednosnih papira koji u primarnoj emisiji, radi proširenja svoje djelatnosti, prikupljaju kapital. Posrednici na ovoj vrsti tržišta mogu biti banke, burze i brojne druge financijske institucije koje između investitora i korisnika kapitala rade na zakonom određen način.<sup>19</sup> Na tržištu kapitala se prijenos novčanih sredstava može vršiti od subjekta koji posjeduje višak prema subjektu koji posjeduje manjak financija, odnosno od suficitarnog ka deficitarnom subjektu.<sup>20</sup> Tržišta kapitala se mogu podijeliti na primarna i sekundarna tržišta. U najširem smislu, tržište kapitala možemo podijeliti na tržište obveznica i

---

<sup>16</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>17</sup> Cvjetičanin, M. (2004.): Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb

<sup>18</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>19</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>20</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

tržište dionica. Da bi ovo tržište djelovalo potrebno je zadovoljiti određene pretpostavke. Te pretpostavke su slijedeće<sup>21</sup> :

- Državna politika kojom se podupire razvoj tržišta kapitala
- Zakonska regulativa kojom se uređuje poslovanje na tržištu kapitala
- Potreba investitora za ulaganjem i potreba gospodarskih subjekata za prikupljanjem kapitala
- Institucije koje omogućuju izdavanje i trgovanje vrijednosnim papirima.

#### 1.4. Dionice

Dionice su vlasnički vrijednosni papiri kojima se akumulira trajna imovina poduzeća. Tako prikupljena imovina se daje banci gdje ostaje sve do eventualne likvidacije tog poduzeća. Dionice se kategoriziraju u dugoročne vrijednosne papire koji imaju najrazvijenije sekundarno tržište.<sup>22</sup> Postoji više razloga zbog kojih dionička društva prikupljaju financijska sredstva emisijom dionica. Jedan od tih razloga je činjenica da poduzeća postaju javna i transparentna što im povećava ugled i omogućuje lakše prikupljanje novčanih sredstava u budućnosti. Također, dionice su lako prenosivi vrijednosni papiri pa je olakšan proces nasljeđivanja. Kupnjom dionice, investitor ostvaruje određena prava kao što su<sup>23</sup> :

- Pravo na udjel u dobiti društva,
- Pravo na udjel koji proizlazi iz likvidacijske mase u slučaju stečaja (likvidacije),
- Pravo sudjelovanja u odlučivanju.

Prema redoslijedu izdavanja dionica, one mogu biti osnivačke (dionice prve emisije) i dionice novih emisija. Prema sadržaju prava, mogu biti obične (redovne) i prioritetne (povlaštene). Prema kriteriju prava glasa razlikujemo dionice bez prava glasa, s pravom na jedan glas i s pravom na više glasova. Dionice mogu biti na ime i na donositelja.<sup>24</sup> Dionica je trajni vrijednosni papir koji

---

<sup>21</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>22</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>23</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>24</sup> Cvjetičanin, M. (2004.): Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb

će biti valjan i postojan dok posluje poduzeće koje ju je emitiralo. Vrijednost im je teško odrediti jer nose fiksnu kamatnu stopu i imaju utvrđeno vrijeme do dospijeca. Isplata dividende<sup>25</sup> također nije fiksno određena. Investitor može zaraditi povrat ili porastom cijene dionice tijekom vremena ili isplatom dividende od strane firme.<sup>26</sup> Nominalna vrijednost dionice je izražena na samoj dionici, te označava knjigovodstvenu vrijednost dionice u trenutku njena izdavanja.<sup>27</sup> Prema Zakonu o trgovačkim društvima, ta vrijednost ne smije biti manja od 5 eura te mora biti višekratnik broja 100. Nominalna vrijednost dionice se razlikuje od njene tržišne vrijednosti. Tržišna vrijednost se uvijek iznova može utvrditi te proizlazi iz odnosa ponude i potražnje na burzi. Tržišna vrijednost može biti veća ili manja od nominalne.<sup>28</sup>

Postoje brojne prednosti primarne emisije dionica koje se ogledaju u mogućnosti pribavljanja dodatnog kapitala, mogućnosti širenja na sektor cjelokupnog stanovništva, mobilnosti strukture kapitala, lakoći izvođenja poslovnih kombinacija, poboljšanju ugleda i javnog priznanja, kvalitetne kadrovske osnovice, lakšeg pribavljanja dodatnog kapitala. Također, takva emisija vrijednosnih papira ima i brojne nedostatke. Ti nedostaci se ogledaju kroz tržišnu ovisnost kapitala, mogućnost gubitka nadzora nad poduzećem, potražnju za dividendama, troškove primarne emisije dionica te kroz smanjenje fleksibilnost.<sup>29</sup> Razlozi emisije dionica su radi mogućnosti osnivanja novog društva, povećanja temeljnog kapitala, radi zamjene već postojećih dionica, emisije novih dionica umjesto isplate dividendi, zamjene obveznica za dionice i mnogi drugi.<sup>30</sup>

Podjela dionica je najčešće na obične i preferencijalne. Obične dionice kao osnovnu karakteristiku imaju ostvarenje prava vlasnika koje se određuje na temelju statuta poduzeća.

Ta prava su sljedeća<sup>31</sup> :

- Rezidualna prava
- Pravo glasa

---

<sup>25</sup> Dividenda je svaka distribucija vrijednosti koju dioničko društvo vrši svojim dioničarima.

<sup>26</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>27</sup> Cvjetičanin, M. (2004.): Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb

<sup>28</sup> Cingula, M., Kláčmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>29</sup> Murphy, J.J. (2007.): Tehnička analiza financijskih tržišta: Sveobuhvatni vodič za trgovinske metode i njihovu primjenu, Masmedia, Zagreb

<sup>30</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>31</sup> Cingula, M., Kláčmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

- Ostala prava.

Preferencijalne dionice su vrsta hibridnog vrijednosnog papira koji sadrži i svojstva običnih dionica i svojstva obveznica. Ulaganjem u ovu vrstu vrijednosnih papira vlasnici također ostvaruju određena prava. Ta prava su povlaštena i očituju se kroz prioritet isplate preferencijalnih dividendi, prioritet raspodjele likvidacijske mase društva u stečaju i drugih.<sup>32</sup>

### 1.5. Obveznice

Osnovni oblik dužničkih vrijednosnih papira su obveznice. Obveznice su dugoročni vrijednosni papiri koji se izdaju na razdoblje duže od godine dana, većinom duže i od 10 godina. Za izdavatelja stvaraju obvezu plaćanja određenog iznosa, na određeni datum i uz određenu kamatnu stopu.<sup>33</sup> Njihovo osnovno obilježje je konvertibilnost te mogućnost opoziva u trenu kada izdavatelju obveznice to najviše odgovara.<sup>34</sup> Obveznice sa sobom nose pravo opoziva, odnosno izdavatelj može, dok traje emisija, u njih ugraditi pravo opoziva, i otkupa tako opozvanih obveznica. Obveznice na sebi sadržavaju cijenu, odnosno vrijednost, te tako opozvane moraju se otkupiti po cijeni koja je navedena na njima.<sup>35</sup>

Cijena opoziva obveznice treba biti veća od nominalne vrijednosti obveznica iz razloga što izdavatelj obveznice mora njihovom vlasniku platiti određenu naknadu za gubitak koji snosi tim opozivom prije dospijea. Obveznice, jednako kao i dionice, imaju razvijeno sekundarno tržište kapitala. Nije nužno da investitor prilikom kupnje obveznice istu zadrži kod sebe do dospijea, on ju može prodati i po tržišnoj cijeni koja se umanjuje za kamatu.<sup>36</sup> Njihovom emisijom uspostavlja se dužničko – kreditni odnos između izdavatelja i primatelja obveznice.<sup>37</sup> Obveznica

---

<sup>32</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): *Financijska tržišta i institucije*, Mate, Zagreb

<sup>33</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): *Financijska tržišta i institucije*, Mate, Zagreb

<sup>34</sup> Orsag, S. (2002.): *Financiranje emisijom vrijednosnih papira*, RIFIN, Zagreb, str. 286

<sup>35</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>36</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>37</sup> Cvjetičanin, M. (2004.): *Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare*, Masmedia, Zagreb

se sastoji od plašta obveznice, na kojem su navedene značajke odnosa izdavatelja i primatelja, i talona.<sup>38</sup>

Najčešća podjela obveznica je<sup>39</sup> :

- S obzirom na izdavatelje,
- Po karakteru kamate na obveznicu,
- Po načinu amortizacije obveznica.

Po prvom kriteriju obveznice možemo podijeliti na državne obveznice, obveznice organa državne, regionalne ili lokalne uprave, korporativne obveznice, hipotekarne obveznice, obveznice stranih država. Prema drugom kriteriju ovisno o prirodi kamatne stope, obveznice mogu biti sa fiksnom kamatnom stopom, sa varijabilnom kamatnom stopom i bez kamatne stope. Prema trećem kriteriju razlikuju se obveznice s jednokratnim dospijećem, obveznice s višekratnim dospijećem i obveznice s kombiniranim dospijećem.<sup>40</sup>

Da bi bio siguran u redovnu isplatu kamata i naplatu glavnice po dospijeću, investitor prikuplja kvalitetne informacije konzultiranjem nezavisnih rejting agencija. Na tržištu su, također, prisutne i špekulacije koje su visoko rizične te investitori primjenjuju različite analize i procjene kretanja kamatnih stopa kako bi rizik bio što manji. Kamatna stopa je cijena koju izdavatelj obveznice daje, odnosno plaća za novčana sredstva koja je dobio od investitora.<sup>41</sup> Odnos između kamatne stope i cijene obveznice je obrnuto proporcionalan. Ako dođe do porasta kamatne stope, smanjit će se cijena obveznice, i obratno.<sup>42</sup> Za izdavatelja obveznice, kamatna stopa predstavlja trošak, a za investitora prihod. Na visinu kamatne stope utječu inflacija, rizik nepodmirenja obveze, oporezivanje, mogućnost prijevremenog povlačenja emitenta, fungibilnost, troškovi posredovanja i drugi utjecaji koji uvelike utječu na odluku investitora.<sup>43</sup>

---

<sup>38</sup> Orsag S. (2002.): *Financiranje emisijom vrijednosnih papira*, RIFIN, Zagreb, str. 249

<sup>39</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>40</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>41</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>42</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): *Financijska tržišta i institucije*, Mate, Zagreb

<sup>43</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): *Financijske institucije i tržište kapitala*, Tiva tiskara, Varaždin

## 1.6. Tržište kapitala u Republici Hrvatskoj

U prosincu 1918. godine, Hrvatska je uspostavila svoju burzu. U travnju 1919. godine započeo je promet vrijednosnim papirima, te par mjeseci poslije i trgovanje robom. U prošlosti se trgovalo zemaljskim proizvodima, vrijednosnim papirima, devizama, valutama, plemenitim kovinama, kovanim novcem i ostalom robom.<sup>44</sup> Prije osamostaljenja, Hrvatska je koristila tek dio mehanizama financijskog tržišta. Koristila je one mehanizme koji su obuhvaćali bankovno poslovanje u obliku štednje fizičkih i platnog prometa tj. kredita pravnih osoba. Hrvatska je odavno bila upoznata s institutima tržišnog gospodarenja. Danas je temeljna zadaća tržišta osigurati prijenos kapitala između različitih sudionika. Da bi kapital mogao na slobodan i neometan način kolati, potrebno je zadovoljiti mnoge političke, pravne i gospodarske preduvjete, a lokalno tržište mora biti uključeno u međunarodna tržišta kapitala.<sup>45</sup>

Sudionici tržišta kapitala u Hrvatskoj su<sup>46</sup> :

- Ulagačelji u financijske instrumente,
- Posrednici u trgovini,
- Izdavatelji financijskih instrumenata,
- Središnje klirinško depozitarno društvo d.d. Zagreb (SKDD),
- Zagrebačka burza d.d. Zagreb.

Transakcije na tržištu kapitala su kompleksne, uključuju velik broj sudionika i zahtijevaju poznavanje Zakona i pravnih propisa. Instrumenti na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj su dionice i obveznice te nematerijalni vrijednosni papiri, čije se trgovanje može provoditi na Zagrebačkoj burzi koja za sve sudionike osigurava učinkovitost, ažurnost, nepristranost i jednakost.<sup>47</sup> Razlikuje se trgovanje putem uređenog tržišta i multilateralne trgovinske platforme. Nadzorno tijelo koje izvršava nadgledanje nebankarskog financijskog sektora s namjerom da ga unaprijedi i da očuva njegovu stabilnost je Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga

---

<sup>44</sup> Cingula, M., Kláčmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>45</sup> Cingula, M., Kláčmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>46</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>47</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb



(HANFA).<sup>48</sup>

Transparentnost trgovanja podrazumijeva dostupnost svih potrebnih informacija svima, na jednak način. Jedan od načina dostavljanja informacija javnosti je javno objavljivanje. Prilikom kupnje vrijednosnih papira može se sagledati Prospekt, informativni dokument namijenjen educiranju o svim bitnim sadržajima vrijednosnice koja se trguje, kao što su informacije o izdavatelju vrijednosnice, njegovu financijskom položaju i poslovanju.<sup>49</sup> HANFA provodi nadzor nebankarskog financijskog sektora te za zadaću ima osigurati poslovanje u skladu s propisima, nadzor zakonitosti postupanja sudionika na tržištu, odobravanje rada brokera, investicijskih savjetnika i slično.<sup>50</sup> Hrvatska dioničarska društva nastala su većinom u pretvorbi administrativnim putem. Za razvoj tržišta kapitala bila je važna strategijska odluka vodećih političkih tijela u zemlji.<sup>51</sup> Već 1931. došlo je do prekida prometa vrijednosnim papirima prouzrokovano bankarskom krizom.

---

<sup>48</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>49</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>50</sup> Mishkin, F.S., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb

<sup>51</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

## 2. SOFTVERSKI ALATI

U posljednjih dvadesetak godina postepeno se počelo razvijati tržište komercijalnog softvera, od tržišta na kojem je dominirala tek nekolicina proizvođača računala do široko rasprostranjenog i konkurentski nastrojenog tržišta. Razvoj je uvelike ovisio o povećanju broja računala u svijetu te načinu na koji se ljudski život promijenio nakon toga. S povećanom ponudom računala dolazi i do povećanja broja korisnika, koji traže nove načine zadovoljenja svojih potreba, traže nove i raznovrsnije informacije, proizvode i usluge.<sup>52</sup> S primjenom softverske tehnologije sve više dolazi do izražaja tema važnosti kvalitete softvera. Važno je razumjeti, kontrolirati i poboljšati različite softvere i odrediti svojstva njihove kvalitete. Prijašnja iskustva su pokazala da je iznimno teško kontrolirati kvalitetu softvera te su zaključili da su empirijski modeli rasta pouzdanosti nerealni za dokazivanje usklađenosti sa zahtjevima softvera za ultra pouzdanost.

U posljednjih nekoliko godina primjena Commercial-Off-The-Shelf (COTS) kao komponente sustava pokazala je značajan porast. Dolazi i do sve većeg interesa za procjenom pouzdanosti sustava i njegovih dijelova. Kvaliteta softvera može se konceptualno razgraditi na čimbenike kvalitete i attribute kvalitete. Radi široko rasprostranjenih ciljeva kvalitete te radi analitičke jasnoće, atributi kvalitete bi trebali biti ne preklapajući u odnosu na čimbenike kvalitete, što se u praksi pokazalo gotovo nemoguće. Kvaliteta softvera sagleda se iz više dijelova, a to su : prikaz proizvoda, proizvodni prikaz, korisnički prikaz, prikaz vrijednosti i novca i transcendentalni prikaz.<sup>53</sup> Dok se proizvodni prikaz fokusira na kvalitetu proizvoda u fazi proizvodnje i nakon isporuke, on se također fokusira i na usklađenost s postupkom, a ne sa specifikacijom.

Važno je naglasiti da što više svojstava atribut kvalitete postiže, to bolje. Ali, za to treba i ulagati. Dakle, da bi atribut kvalitete dobio neko novo svojstvo, u njega se moraju ulagati određena sredstva, te je vrlo vjerojatno da će se atributi nadmetati oko raspoloživih resursa.<sup>54</sup> Procjena usklađenosti softvera i softverskog proizvoda je u brojnim slučajevima subjektivna i ovisi o

---

<sup>52</sup> Carney, D.J., Wallnau, K.C. (1998.): A basis for evaluation of commercial software, Information and software technology,

<sup>53</sup> Garvin, D. (1984.): What does "product quality" really mean?, Sloan Management Review,

<sup>54</sup> Rosqvist, T., Koskela, M., Harju, H. (2003.): Software Quality Evaluation Based on Expert Judgement, Software Quality Journal, Finland

procjenitelju i njegovom načinu razmišljanja. Svaki procjenitelj ima vlastiti mentalni model kvalitete određene verzije softvera koji se temelji na procjenama koje je osoba stekla tijekom razvoja tog softvera. To drugim riječima znači da se ocjena kvalitete softvera može temeljiti i na odluci skupine stručnjaka a ne nužno na empirijskim pokazateljima.<sup>55</sup> U pravilu, odluka skupine stručnjaka je važnija jer se na taj način postiže jači sporazum, razmjenjuju se različiti argumenti te može doći do novih uvida koji se dovesti do promjene percepcije stručnjaka o kvaliteti određene softverske verzije. Stručnjaci također mogu dati nove ideje o napretku prilikom slijedeće verzije razvoja softvera te mogu utjecati na ishod odbijanja istog.

Prilikom izbora stručnjaka, važno je pronaći osobe koje će znati odgovoriti na pitanja o definiranju postupka mjerenja softvera, određivanju članova podrške, osposobljavanju, kontroli, prikupljanju i dokumentaciji. Također, to sve, i još mnogo toga mora odraditi na stručan i vjerodostojan način.<sup>56</sup> Prilikom korištenja stručne prosudbe potrebno je imati metodologiju koja je zasnovana na istim znanstvenim načelima kao i svaka druga znanstvena metodologija koja se koristi za izvlačenje podataka iz stvarnog svijeta. Ta načela su slijedeća<sup>57</sup> :

- Obnovljivost – znanstvene kolege moraju biti u mogućnosti pregledati i reproducirati izračune na temelju prosudbi stručnjaka
- Odgovornost – stručnjakova prosudba i njen izvor moraju biti prepoznatljivi
- Empirijska kontrola – stručnjakov rad, kao i njegova učinkovitost moraju biti nesputani za mogućnost empirijske procjene
- Neutralnost – način na koji su stručnjaci došli do svojih procjena trebao bi se moći izraziti na iskren način
- Pravednost – svi stručnjaci se tretiraju jednako a priori.

Troškovi uporabe hardvera i softvera, troškovi putovanja, dodatne izobrazbe potrebne za prikupljanje dodatnih informacija i pripremanje projekata, naknade za uloženi napor na projektu,

---

<sup>55</sup> Rosqvist, T., Koskela, M., Harju, H. (2003.): Software Quality Evaluation Based on Expert Judgement, Software Quality Journal, Finland

<sup>56</sup> Rosqvist, T., Koskela, M., Harju, H. (2003.): Software Quality Evaluation Based on Expert Judgement, Software Quality Journal, Finland

<sup>57</sup> Cooke, R. (1991.): Experts in Uncertainty, Oxford University Press, Oxford

režijski troškovi i brojni drugi troškovi su konstruktivni dijelovi troškova koji proizlaze iz razvoja softvera.<sup>58</sup>

Pitanja koja naviru pri procjeni troškova za razvoj određenog softvera su<sup>59</sup> :

- Koliko napora je potrebno za realizaciju određene aktivnosti?
- Koliko vremena je potrebno za realizaciju određene aktivnosti?
- Koliko je resursa potrebno uložiti za realizaciju određene aktivnosti?

Postoje dvije metode procjene troškova razvoja softvera, to su top-down i bottom-up procjena. Top-down procjena primjenjuje se bez prethodnog poznavanja sustava i komponenti koje mogu biti dio sustava, a uključuje trošak integracije, upravljanja konfiguracijom, dokumentacije. Njen najveći nedostatak je moguća podprovjera detalja. Bottom-up metoda procjene primjenjuje se kod već poznate arhitekture sustava te kad su komponente i podkomponente sustava identificirane do razine naredbe.<sup>60</sup>

MetaStock je softverski alat pomoću kojeg trgovci putem grafikona analiziraju situaciju na tržištu. MetaStock koristi tehničku analizu kako bi pomogao trgovcima predvidjeti situaciju na tržištu na metodičan, sistematski pristup, te kako bi im pomogao odrediti s kojim vrijednosnicama će trgovati i u kojem trenutku. U jezgri su mu PowerTools koji daju profesionalne alate za analizu privatnih trgovaca. Takvi alati se sastoje od unaprijed izgrađenih sustava kako bi se došlo do unaprijed definiranih uzoraka na burzi, a mogu se i napraviti prilagođeni sustavi koji su dizajnirani da pronađu definirani uzorak.

MetaStock se koristi prilikom analize dionica, opcija, e-Minis, Forex, futures i drugih. MetaStock je jak i fleksibilan softverski alat koji je osmišljen da trgovcu pomogne prepoznati prilike na tržištu na temelju njegovih kriterija, da mu pomogne u strategiji, da uspoređi njegov rad u prošlosti s ovim u sadašnjosti te da na taj način pridonese i radu u budućnosti. Također, MetaStock je fleksibilan prilikom pomoći oko stvaranja i prilagođavanja te upravljanja i praćenja portfelja trgovca. Posjeduje i alate za praćenje i sortiranje prilikom trgovanja opcijama.<sup>61</sup>

---

<sup>58</sup> Omazić, M., Baljkas, S. (2007.): Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb

<sup>59</sup> Buble, M. (2010.): Projektni menadžment, Minerva, Dugopolje

<sup>60</sup> Buble, M. (2010.): Projektni menadžment, Minerva, Dugopolje

<sup>61</sup> [www.metastock.com](http://www.metastock.com)

MetaTrader 5 je softverski alat koji upotrebom tehničke analize omogućava proučavanje grafikona financijskih instrumenata koristeći tehničke indikatore i analitičke alate. Za tehničku analizu najvažniji alat je indikator koji će omogućiti automatski rad na otkrivanju različitih obrazaca cjenovne dinamike dionica, valuta i druge financijske imovine. Trgovci, zahvaljujući tim informacijama, mogu procijeniti daljnje kretanje cijena i na taj način odrediti njihov slijedeći korak. Meta Trader trgovcima nudi kompleksan skup alata za sveobuhvatnu tehničku analizu. Za procjenu uz pomoć tehničke analize potrebni su tehnički pokazatelji. Većina tih pokazatelja omogućuje fleksibilnost i prilagodljivost alata bilo kojem zadatku. Primjerice, oni mogu kontrolirati parametre koji su važni za razvoj indikatora.<sup>62</sup>

Investar Stock Trading Software je podoban za pronalaženje ideja za dnevno trgovanje. Pomaže u pronalaženju dobitne zalihe pomoću jakih tehničkih i temeljnih skeniranja. Koristi se za analizu dionica tehničkom analizom i temeljnom analizom cjelokupne burze u Indiji. Trgovac koristi tehničku analizu da bi isplanirao kupnju i prodaju dionica kroz određeno vrijeme, a temeljnu analizu da bi napravio popis praćena određenih dionica. Također, prati dosadašnja ulaganja i donosi investicijske odluke na temelju njih. Investar svakom trgovcu osigurava obuku o izvođenju tehničke analize i njenog korištenja u analizi trendova i analizi podrške odnosno otpora.<sup>63</sup>

Worden TC2000 je softverski alat za crtanje, skeniranje, sortiranje i tehničku analizu. U svom radu kombinira grafikone, provjere dionica i opcija, mogućnost trgovanja u platformi idiličnoj za korištenje. U zadnjih dvadesetak godina smatra se liderom u industriji. Njime se najčešće analiziraju dionice i fondovi Amerike i Kanade. Odlika ovog alata je jednostavnost, brzina te preglednost. Smatra se poželjnim koristiti ga prilikom dugoročnih ulaganja, a zbog svog jednostavnog sučelja smatra se i jednim od najjednostavnijih alata na tržištu. Uz njega dolaze odlični tehnički indikatori i alati za crtanje.<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> [www.metatrader5.com](http://www.metatrader5.com)

<sup>63</sup> [www.investarindia.com](http://www.investarindia.com)

<sup>64</sup> [www.tc2000.com](http://www.tc2000.com)

Traders Cockpit je softverski alat osmišljen da omogućí svladavanje i razumijevanje tehničke analize, svih bitnih sadržaja moćnih alata tehničke analize te pomoći oko stjecanja uvida u tržišnu psihologiju, prepoznavanja optimalnih uvjeta na tržištu i osiguravanja pravilnih upravljanja rizicima. Koristi se za pregledavanje zaliha, razumijevanje prakse trgovaca i za uspješno trgovanje odnosno investiranje na tržištu. U potpunosti je posvećen znanosti o tehničkoj analizi te njenoj djelotvornoj primjeni u trgovanju dionicama i drugim vrijednosnicama.<sup>65</sup>

Ninja Trader je idealna platforma za trgovce koji se na aktivan način bave tržištem i koji u svojem trgovanju žele koristiti puno alata za tehničku analizu. U njoj su sadržani kvalitetni grafikoni, prilagodljivi tehnički pokazatelji, analiza u stvarnom vremenu, alat za unos naloga na temelju grafikona, i dr. Ninja Trader također nudi pristup i Forex tržištima, ali kao posrednik, te brojnim drugim tržištima.<sup>66</sup> Smatra se jednim od najkorisnijih softverskih alata na tržištu. Radi svoje jednostavnosti pogodan je za početnike.

TradeStation nudi alate za testiranje strategije trgovanja dionicama. Trgovanje se odvija uz podršku neograničenih strategija za trgovanje, praćenje te automatsko izvršavanje trgovanja na temelju unaprijed postavljenih pravila o kupnji i prodaji.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> [www.traderscockpit.com](http://www.traderscockpit.com)

<sup>66</sup> [www.ninjatrader.com](http://www.ninjatrader.com)

<sup>67</sup> [www.tradestation.com](http://www.tradestation.com)

### 3. TEHNIČKA I FUNDAMENTALNA ANALIZA

Fundamentalna i tehnička analiza su dva osnovna načina kojima se analitičari služe prilikom određivanja kretanja cijena na terminskim tržištima. Njihovom analizom može se procijeniti vrijednost dionica. U prognoziranju cijena, trgovci se često koriste kombiniranjem fundamentalne i tehničke metode. Fundamentalnom analizom trgovci sastavljaju prognozu cijene, a kasnije odabiru vrijeme za otvaranje ili poništenje pozicije pomoću tehničkih faktora. Bez obzira kojom se metodom ili kombinacijom metoda “tehnički” trgovac služi u svojoj analizi cijena, niti jedna od njih nije apsolutno pouzdana te je zapravo svaka procjena cijena na tržištu kolektivna mudrost svih njegovih sudionika.<sup>68</sup>

#### 3.1. Fundamentalna analiza

Fundamentalnom analizom analitičar procjenjuje buduće zarade poduzeća, dividende, kamatne stope, i rizike koje se nalaze pred pojedinim poduzećem ili sektorom. Fundamentalna analiza se najčešće koristi prilikom dugoročnih ulaganja jer tržišna cijena može značajno odstupati od fer vrijednosti kroz duži vremenski period.<sup>69</sup> Fundamentalni pristup se temelji na procjeni intrinzične, odnosno fer vrijednosti kompanije putem kvantitativnih i kvalitativnih faktora. Cilj joj je otkriti koja je to dionica poduzeća podcijenjena prema navedenim kriterijima.<sup>70</sup>

Fundamentalni pristup procjene polazi od financijskih izvješća i tekućeg poslovanja poduzeća koje se promatra. Nakon što proanalizira određeno poduzeće, formiraju se vlastiti pokazatelji koji se koriste pri sljedećim usporedbama s dionicama na tržištu. Ovakva procjena je iznimno laka pa ju može napraviti i sam investitor na temelju financijskog izvješća.

Osnovni nedostatak ovakve procjene je povijesna okosnica njenog izračunavanja jer u većini slučajeva nije ni pozitivan a ni kvalitetan pokazatelj budućih investiranja. Ova procjena polazi od pretpostavke da vrijednost dionica ovisi o očekivanoj budućoj dobiti (dividendi).<sup>71</sup> Kod

---

<sup>68</sup> Lazibat, T., Matić, B. (2002.): Fundamentalna i tehnička analiza na terminskim tržištima, Ekonomski pregled, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

<sup>69</sup> <http://www.agram-brokeri.hr/> – Uvod u tehničku analizu

<sup>70</sup> <http://www.effect.hr/> - Fundamentalna i tehnička analiza - Effect d.o.o. za reviziju i ekonomski konzalting - Dubrovnik, rubrika Spektar

<sup>71</sup> Prohaska, Z. (1996.): Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, str. 77

provođenja fundamentalne analize, pokazatelje je potrebno promatrati kao cjelinu te na taj način donijeti pouzdane odluke. Financijski pokazatelji koji se koriste prilikom izračuna i procjene mogu se razvrstati u četiri osnovne kategorije<sup>72</sup> :

- Pokazatelji likvidnosti,
- Pokazatelji zaduženosti,
- Pokazatelji pokrića,
- Pokazatelji profitabilnosti.

Pokazatelji likvidnosti su najčešće korišteni pokazatelji. Koriste se za procjenu sposobnosti poduzeća da pravodobno ispunjava dospjele tekuće obveze i da sve oblike kratkotrajne imovine pretvori u gotovinu kojom će podmiriti kratkotrajne obveze.<sup>73</sup> Omjer likvidnosti stavlja u omjer likvidna sredstva i kratkoročne obveze. Što je dobiveni iznos veći, veća je i sposobnost poduzeća da podmiri svoje tekuće obveze.

$$\frac{\text{Likvidna imovina}}{\text{Kratkoročne obveze}}$$

Pokazatelj zaduženosti koristi se prilikom utvrđivanja sposobnosti poduzeća da udovoljava njegovim dugoročnim obvezama. Pokazatelj stavlja u odnos ukupan dug poduzeća i dionički kapital. Uzima se kao mjerodavan pokazatelj jer postoji mnogo poduzeća koja su na početku poslovanja postigla velike uspjehe zahvaljujući tuđim sredstvima, dok također postoji i velik broj poduzeća koja takvo stanje nisu uspjeli prevladati i koji su ovisili o tuđem financiranju na duži rok te su doživjeli slom.

$$\frac{\text{Ukupan dug}}{\text{Trajni kapital dioničara}}$$

Pokazatelj pokrića u odnos stavlja financijske troškove poduzeća s njihovom sposobnosti podmirenja istih. Poduzeće je solventno ako mu je imovina veća od obveza.<sup>74</sup> Ovaj pokazatelj

---

<sup>72</sup> Van Horne, C. (1993.): Financijsko upravljanje i politika, Mate d.o.o., Zagreb, str. 768

<sup>73</sup> Cingula, M. (2001.): Kako izraditi poslovni plan i investicijski elaborat, RRIF-plus d.o.o., Zagreb, str. 76

<sup>74</sup> Tintor, J. (2002.): Financijski pokazatelji, Priručnik za polaganje ispita za obavljanje poslova investicijskog savjetnika, Hrvatska udruga financijskih analitičara, Zagreb, str. 358



ima određene nedostatke radi kojih se u izračun pokriva u odnos stavlja tijekom novca poduzeća<sup>75</sup> u odnosu na zbroj plaćanja kamata i glavnice.

$$\frac{EBIT + amortizacija}{\text{Plaćanje kamata} + \text{glavnica}}$$

Pokazatelj profitabilnosti pokazuje odnos dobiti i uloženog kapitala, odnosno odnos dobiti naspram ukupno ostvarenih prihoda. Može se podijeliti u dvije grupe – pokazatelj profitabilnosti u odnosu na prodaju te pokazatelj profitabilnosti u odnosu na ulaganja. Prvi se prikazuju kao bruto marža.

$$\frac{\text{Prodaja umanjena za troškove prodane robe}}{\text{Prodaja ili ukupan prihod}}$$

Pokazatelj profitabilnosti u odnosu na prodaju je i neto profitna marža. Ona pokazuje učinkovitost poduzeća nakon obračuna svih troškova i poreza na prihod, ali ne i izvanrednih troškova.

$$\frac{\text{Neto profit nakon oporezivanja}}{\text{Prodaja ili ukupan prihod}}$$

Također možemo koristiti i druge metode kao što su ROE<sup>76</sup> ili ROA<sup>77</sup>, neto operativnu profitnu stopu povrata i druge.

### 3.2. Tehnička analiza

Tehnička analiza je način procjene smjera i intenziteta kretanja cijene određenog financijskog instrumenta kojim se trguje na financijskim tržištima. Njome se analiziraju i povijesni i aktualni podaci o cijenama na tržištu i volumenu trgovanja da bi omogućili lakše predviđanje budućih tržišnih aktivnosti.<sup>78</sup> Tehnička analiza, za razliku od fundamentalne, isključivo procjenjuje smjer i intenzitet cijene na temelju kretanja cijena i volumena i postojećih obrazaca ponašanja mase, a

---

<sup>75</sup> EBIT – zarada prije odbitka troškova kamata i poreza (engl. Earnings Before Interests and Taxes)

<sup>76</sup> ROE – stopa povrata na trajni kapital

<sup>77</sup> ROA – pokazatelj stope prihoda na sredstva

<sup>78</sup> Murphy, J.J. (2007.): Tehnička analiza financijskih tržišta : Sveobuhvatni vodič za trgovinske metode i njihovu primjenu, Masmedia, Zagreb

ne pokušava procijeniti fer vrijednost kompanije. Temeljena je na statističkoj analizi povijesnog kretanja cijena i volumena proizvedenih tržišnom aktivnošću.<sup>79</sup> Svodi se na istraživanje i proučavanje odnosa ponude i potražnje, odnosno psihologije mase, koja se u prošlosti ponašala kao krdo i na taj prepoznatljivi način utjecala na olakšanu procjenu budućih kretanja cijena, radi prepoznavanja idealnog trenutka na tržištu za kupnju ili prodaju podcijenjene odnosno precijenjene vrijednosnice. Postoje i određeni trgovci koji su se protivili toj ideji smatrajući da je zapravo nemoguće odrediti i razumjeti sve činitelje koji imaju utjecaj na ponudu i potražnju te da trgovac uvijek može previdjeti neke važne utjecaje na tržištu. Oni su poznatiji pod nazivom “tehničari” ili „trgovci tehničari”<sup>80</sup>, te oni predviđaju tržišno kretanje proučavajući prijašnje obrasce kretanja cijena, obujma trgovanja, otvorenog udjela i drugih trgovinskih podataka.

Tehnička analiza može biti uspješna prilikom prognoze cijena dionica analizom trendova u kretanju prošlih cijena dionica. Osnovni preduvjet je taj da trgovanje dionicama mora biti po opsegu veliko, da se trgovina dionicama mora odvijati redovito, a pri trgovanju glavnu riječ moraju imati mali investitori.<sup>81</sup> Kretanje tečajeva određenih dionica se prema tehničkoj analizi može promatrati na osnovi metode pomičnih prosjeka, trendova i slično, a može se promatrati i ukupno kretanje tečajeva dionica na nekoj burzi koristeći grafički prikaz kretanja posebnih indeksa tečajeva dionica. Osnovno polazište tehničke analize je grafički prikaz kretanja tečajeva i volumena dionica.

Osnovne pretpostavke tehničke analize su<sup>82</sup> :

- 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 kreće od činjenice da je tržište varijabilno, dinamično, učinkovito i transparentno što dovodi do toga da svaki investitor može raspolagati istim kvalitativnim i kvantitativnim informacijama. Jedna od najvećih prednosti tehničke analize je njena fleksibilnost u pogledu instrumenta, tržišta i vremenskog intervala u kojemu se vrši predviđanje kretanja

---

<sup>79</sup> <http://www.agram-brokeri.hr/> – Uvod u tehničku analizu

<sup>80</sup> Bernstein, J. (1989.): «How the Futures Markets Work», New York Institute of Finance Corporation, New York

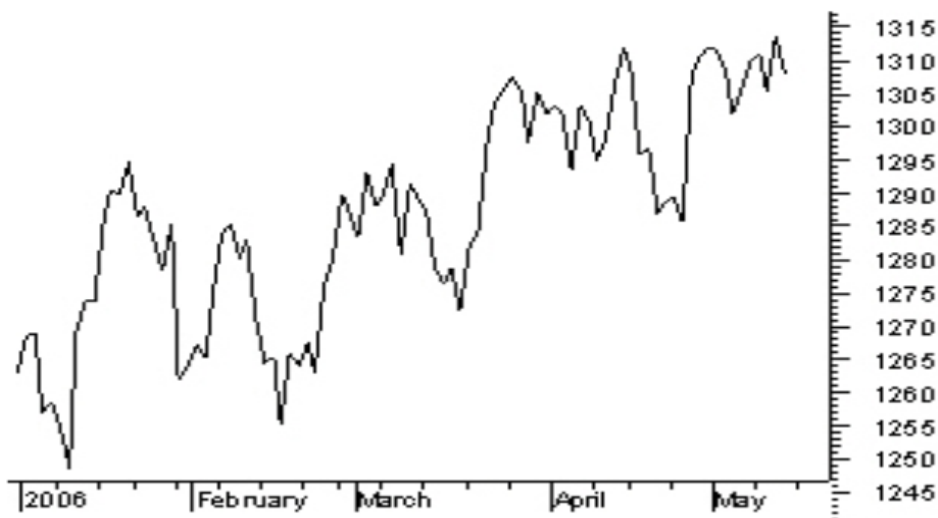
<sup>81</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>82</sup> <http://www.agram-brokeri.hr/> – Uvod u tehničku analizu

cijene. Njen najveći nedostatak je što se lako može subjektivno interpretirati.<sup>83</sup>

Volumen označava broj dionica i ostalih finansijskih instrumenata kojima se trguje kroz određeni vremenski period. On, uz cijenu, predstavlja jednu od najvažnijih varijabli koje se koriste u procjeni tehničke analize. Neki analitičari preferiraju analizu po cijeni, drugi po volumenu, a da bi dobili pouzdanije rezultate, većina analitičara u obzir uzima i cijenu i volumen dionica, odnosno njihovu kombinaciju. Premda se tehnička analiza pretežito koristi za kratkoročne, pa čak i dnevne analize kretanja cijena, također postoje i brojni alati koji služe za dugoročne procjene.<sup>84</sup> U tehničkoj analizi koriste se razni grafikoni, odnosno postoje tri različite vrste grafikona koji služe za procjenu – histogrami (bar chart), linijski grafikoni (line chart) i grafikon točaka i simbola (point and figure chart – P&F).<sup>85</sup> Također, manje poznati su i grafikoni sa Japanskim svijećama (candlestick chart).

Grafikon 1 : Linijski grafikon – Line chart



Izvor : [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – 11.06.2020.

<sup>83</sup> [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – Uvod u tehničku analizu

<sup>84</sup> Sabolić, D. (2013.): Finansijska tržišta I., Krediti, obveznice, dionice, Bilješke s predavanja, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

<sup>85</sup> Prohaska, Z. (1996.), Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb, str. 87

Linijski grafikoni su osnovni tip grafikona koji se sastoji od točaka koje predstavljaju određenu varijablu, u ovom slučaju cijenu i koje su međusobno povezane ravnom crtom. Ovakva vrsta grafikona je kontinuirana. Ovaj graf prikazuje zaključnu cijenu kretanja vrijednosnice ili indeksa tijekom promatranog vremena, u 2006. godini.<sup>86</sup>

Grafikon 2 : Histogram – Bar chart



Izvor : [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – 11.06.2020.

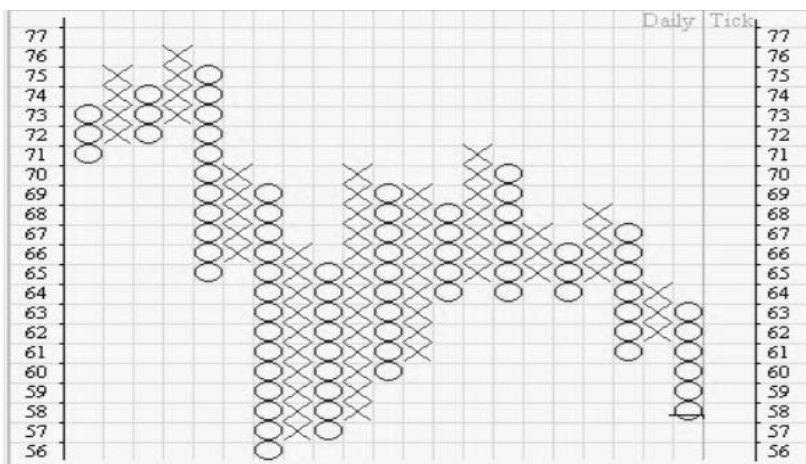
Stupčasti grafikoni su jedan od najpopularnijih i najčešće korištenih vrsta grafikona koji se sastoji od četiri referentne cijene (OHLC<sup>87</sup>) radi čega ujedno sadrži i više informacija od linijskog grafikona.<sup>88</sup> On se najviše koristi od strane analitičara jer prikazuje važne informacije te ih prikazuje u obliku vertikalnih stupaca.

<sup>86</sup> [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – Uvod u tehničku analizu

<sup>87</sup> OHLC – engl. Open, High, Low, Close – prva, najviša, najniža i zadnja cijena unutar vremenskog intervala

<sup>88</sup> [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – Uvod u tehničku analizu

Grafikon 3 : Grafikon točaka i simbola – Point and figure chart



Izvor : [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – 11.06.2020.

Ova vrsta grafikona se razlikuje od drugih jer ima drugačiji način prikazivanja tržišnih aktivnosti. Što je drugačije kod ove vrste grafikona je i zanemarivanje vremenskih intervala te fokusiranje isključivo na cjenovnu aktivnost. Naziva se još i krug-križ grafikon jer se u ovom slučaju rast cijene označava križem, a pad cijene krugom. Kupovne i prodajne signale puno je jednostavnije uočiti na križić-kružić grafikonu nego na stupčastom. Ovakva vrsta grafikona pruža i puno više fleksibilnosti.

Grafikon 4 : Grafikon Japanskih svijeća – Candlestick chart



Izvor : [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – 11.06.2020.

Ovaj tip grafikona se sastoji od sve četiri referentne cijene (OHLC) te nije kontinuiran pa se mogu primijetiti cjenovne praznine. Japanska svijeća se sastoji od tijela (prva i zadnja) te od sijena (najviša i najniža). Ukoliko je zadnja cijena veća od prve, tijelo svijeće je prazno. Suprotno, ukoliko je zadnja cijena niža od prve, tijelo svijeće je obojano.<sup>89</sup>

Grafikoni se u tehničkoj analizi koriste jer prikazuju osnovne elemente potrebne za proučavanje kretanja cijena. Osnova svakog grafa je krivulja za cijenu i volumen, a proizvoljno na njega se ucrtavaju i drugi indikatori. Zaključeno je da grafikoni sadrže niz kvalitetnih informacija o budućem kretanju cijena dionica radi čega se uspješno koriste od strane investitora<sup>90</sup> koji se u svojim procjenama najčešće koriste grafikonima cijena, statističkom analizom i nekim drugim metodama jednostavnih jednadžbi koje povezuju cijenu nekog proizvoda s nekoliko osnovnih statističkih podataka ponude i potražnje.<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> [www.agram-brokeri.hr](http://www.agram-brokeri.hr) – Uvod u tehničku analizu

<sup>90</sup> Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin

<sup>91</sup> Bernstein, J. (1989.): «How the Futures Markets Work», New York Institute of Finance Corporation, New York

#### 4. ZAKLJUČAK

U prošlosti se malo značaja predavalo važnosti softvera. Pojavom računala i rastom broja proizvođača i korisnika istog sve više se do izražaja dolazi važnost razvoja softvera. Kvaliteta softvera je u današnje vrijeme iznimno važan pojam. Ona se može razgraditi na čimbenike kvalitete i attribute kvalitete. Procjena razvoja softvera te njegove usklađenosti sa softverskim proizvodom je subjektivna i ovisi o načinu razmišljanja pojedinca. Za razvoj softvera nužno je imati i određene izdatke koji ovisе o naporu, vremenu i resursima koji su potrebni za realizaciju određene aktivnosti. Softverski alati trgovcima pomažu jer im daju uvid u situaciju na tržištu te ih pripremaju na daljnji korak. Uz pomoć tehničke analize trgovci u danom trenutku sagledavaju tržište i odlučuju o budućim kretanjima.

Tehnička analiza je jedan od načina određivanja cijena na tržištu. Njome se određuju smjer i intenzitet kretanja cijena određenog financijskog instrumenta kojim se trguje na određenom financijskom tržištu. Temeljena je na statističkoj analizi povijesnog kretanja cijena i volumena proizvedenih tržišnom aktivnošću. Svodi se na istraživanje i proučavanje odnosa ponude i potražnje, odnosno psihologije mase. Osnovni preduvjet uspješnosti tehničke analize je taj da trgovanje dionicama po opsegu mora biti veliko, da se trgovanje odvija redovito te da glavnu riječ pri tome imaju mali investitori. Osnovno polazište analize je grafički prikaz. Najveća prednost joj je fleksibilnost, a najveći nedostatak podložnost subjektivnoj procjeni.

Fundamentalna analiza je način na koji analitičar procjenjuje buduće zarade poduzeća, dividende, kamatne stope, rizike pred poduzećem i brojne druge. Njome se najčešće koristi kod dugoročnih ulaganja. Za cilj ima pronaći podcijenjenu dionicu poduzeća. Osnovni nedostatak je povijesna okosnica njenog izračuna. Postoje razne kategorije prema u koje se svrstavaju financijski pokazatelji prilikom procjene i izračuna vrijednosti.

Tržište je mjesto susreta ponude i potražnje. Financijsko tržište je složen pojam tržišta gdje se trguje raznim dobrima, za druga dobra po određenoj cijeni. Sudionici procesa razmjene su posuđivač i potražitelj. Tržište se može podijeliti na više podjela, no ipak jedna od najpoznatijih je ona na tržište novca i tržište kapitala. Tržište novca je tržište na kojem se trguje kratkoročnim dužničkim instrumentima, vrijednosnice se na njemu prodaju u velikim apoenima, imaju nizak

rizik neplaćanja. Tržište kapitala obuhvaća promet dugoročnim dugovnim i vlasničkim instrumentima s rokom dospjeća dužim od godine dana. U najširem smislu se može podijeliti na tržište dionica i tržište obveznica. Tržište kapitala u Republici Hrvatskoj se kroz povijest značajno mijenjalo. Država je koristila razne tržišne mehanizme. Danas je temeljna zadaća na tržištu da se osigura prijenos kapitala među sudionicima. Taj prijenos nastaje kada jedna strana raspoláže viškom, a druga manjkom sredstava. Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga, HANFA, je nadzorno tijelo koje za cilj ima promicanje i očuvanje stabilnosti nebankarskog financijskog sektora.

Dionice su vlasnički vrijednosni papiri kojima se prikuplja trajna imovina poduzeća, a svrstava se u vrijednosne papire s najrazvijenijim sekundarnim tržištima. Prednosti emisije dionica se očituju u mogućnosti pribavljanja dodatnog kapitala, širenja na sektor stanovništva, poboljšanju ugleda, i slično. Također, ona ima i brojne nedostatke kao što su mogućnost gubitka nadzora nad poduzećem, potražnja za dividendama, smanjenje fleksibilnosti. Dionice se dijele na obične i preferencijalne. I jedne i druge nose uz sebe i određena prava vlasnika. Obveznice su dužnički vrijednosni papiri koji se izdaju na razdoblje duže od godine dana. Osnovno obilježje im je konvertibilnost i mogućnost opoziva. One također imaju razvijeno sekundarno tržište. A dijele se s obzirom na izdavatelje, po karakteru kamate na obveznicu i po načinu amortizacije obveznica.



## 5. POPIS LITERATURE

1. Bernstein, J. (1989.): How the future markets work, New York Institute of Finance Corporation, New York
2. Buble, M. (2010.): Projektni menadžment, Minerva, Dugopolje
3. Carney, D.J., Wallnau K.C. (1998.): A basis for evaluation of commercial software, Information and software technology, London
4. Cingula, M., Klačmer, M. (2003.): Financijske institucije i tržište kapitala, Tiva tiskara, Varaždin
5. Cingula, M. (2001.): Kako izraditi poslovni plan i investicijski elaborat, RRIF-plus, Zagreb
6. Cooke, R. (1991.): Experts in Uncertainty, Oxford University Press, Oxford
7. Cvjetičanin, M., (2004.): Burzovno trgovanje : priručnik za investitore i analitičare, Masmedia, Zagreb
8. Garvin, D. (1984.): What does "product quality" really mean?, Sloan Management Review
9. Lazibat, T., Matic, B. (2002.): Fundamentalna i tehnička analiza na terminskim tržištima, Ekonomski pregled, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
10. Mishkin, F., Eakins, S.G. (2019.): Financijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb
11. Murphy, J.J. (2007.): Tehnička analiza financijskih tržišta : Sveobuhvatni vodič za trgovinske metode i njihovu primjenu, Masmedia, Zagreb
12. Omazić, M., Baljkas, S. (2007.): Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb
13. Orsag, S., (2002.): Financiranje emisijom vrijednosnih papira, RIFIN, Zagreb
14. Prohaska, Z. (1996.): Analiza vrijednosnih papira, Infoinvest, Zagreb
15. Rosqvist T., Koskela, M., Harju, H. (2003.): Software Quality Evaluation Based on Expert Judgement, Software Quality Journal, Finland
16. Sabolić, D. (2013.): Financijska tržišta I., Krediti, obveznice, dionice, Bilješke s predavanja, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
17. Tintor, J. (2002.): Financijski pokazatelji, Priručnik za polaganje ispita za obavljanje poslova investicijskog savjetnika, Hrvatska udruga financijskih analitičara, Zagreb
18. Van Horne, C. (1993.): Financijsko upravljanje i politika, Mate, Zagreb

19. Vidučić, Lj. (2001.): Financijski menadžment, RRIF-plus, Zagreb

## 6. INTERNET IZVORI

1. Agram Brokери (2020) : Uvod u tehničku analizu, [Internet], raspoloživo na : <https://www.agram-brokeri.hr/tehnicka-analiza/2253> [15.06.2020.]
2. Effect d.o.o za reviziju i ekonomski konzulting (2020) : Fundamentalna i tehnička analiza, [Internet], raspoloživo na : [www.effect.hr](http://www.effect.hr) [11.06.2020.]
3. InvestarIndia (2020) : Live Indian Stock Market Software – Investar for technical analysis, fundamental analysis and portfolio management of Indian stock market, [Internet], raspoloživo na : [www.investarindia.com](http://www.investarindia.com) [10.06.2020.]
4. MetaStock (2020) : MetaStock – A global leader in market analysis tools, [Internet], raspoloživo na : [www.metastock.com](http://www.metastock.com) [10.06.2020.]
5. MetaTrader5 (2020) : MetaTrader 5 Trading Platform – The best application for trading currencies, stocks and futures, [Internet], raspoloživo na : [www.metatrader5.com](http://www.metatrader5.com) [11.06.2020.]
6. NinjaTrader (2020) : Uncover your opportunity, [Internet], raspoloživo na : [www.ninjatrader.com](http://www.ninjatrader.com) [11.06.2020.]
7. TC2000 (2020) : Helping traders think for themselves for over 30 years, [Internet], raspoloživo na : [www.tc2000.com](http://www.tc2000.com) [11.06.2020.]
8. TradersCockpit (2020) : What is Traderscockpit?, [Internet], raspoloživo na : [www.traderscockpit.com](http://www.traderscockpit.com) [15.06.2020.]
9. TradeStation (2020) : About TradeStation, [Internet], raspoloživo na : [www.tradestation.com](http://www.tradestation.com) [11.06.2020.]

## **7. POPIS SLIKA**

Slika 1. Podjela financijskih tržišta.....

Slika 2. Sastavnice tržišta novca.....

## **8. POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1. Linijski grafikon – Line chart.....

Grafikon 2. Histogram – Bar chart.....

Grafikon 3. Grafikon točaka i simbola – Point and figure chart.....

Grafikon 4. Grafikon Japanskih svijeća – Candlestick chart.....