

# Tehnička analiza dionice AD PLASTIK d.d.

---

**Nakić, Ana**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **The Polytechnic of Rijeka / Veleučilište u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:125:800490>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-26**



*Repository / Repozitorij:*

[Polytechnic of Rijeka Digital Repository - DR PolyRi](#)



**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Ana Nakić

**TEHNIČKA ANALIZA DIONICE „AD PLASTIK d.d.“**

(specijalistički završni rad)

Rijeka, 2018.



# **VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Poslovni odjel

Specijalistički diplomski stručni studij Poduzetništvo

## **TEHNIČKA ANALIZA DIONICE „AD PLASTIK d.d.“**

(specijalistički završni rad)

MENTOR

Mr. sc. Denis Buterin, predavač

STUDENT

Ana Nakić

MBS: 2423000125/16

Rijeka, lipanj 2018.

**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

**Poslovni odjel**

**Rijeka, 10.03.2018.**

**ZADATAK  
za specijalistički završni rad**

**Pristupnici Ani Nakić**

**MBS: 2423000125/16**

**Studentici specijalističkog studija Poduzetništvo izdaje se zadatak završni rad –  
tema specijalističkog završnog rada pod nazivom:**

**Tehnička analiza dionice AD PLASTIK d.d.**

**Sadržaj zadatka:**

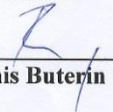
Istražiti relevantne značajke tehničke analize te načine korištenja i tumačenja grafikona i pokazatelja. Temeljem kretanja cijene i drugih relevantnih podataka, uz pomoć odabranih pokazatelja napraviti tehničku analizu dionice navedenog poduzeća. Temeljem provedene analize ocijeniti je li navedeno ulaganje isplativo. Rezultate istraživanja sustavno prikazati u zaključku.

Rad obraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta u Rijeci.

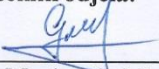
**Zadano: 10.3.2018.**

**Predati do: 15.11.2018.**

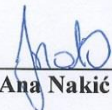
**Mentor:**

  
\_\_\_\_\_  
**Mr.sc. Denis Buterin**

**Pročelnik odjela:**

  
\_\_\_\_\_  
**Mr.sc. Marino Golob**

**Zadatak primila dana: 10.3.2018.**

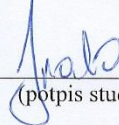
  
\_\_\_\_\_  
**Ana Nakić**

**Dostavlja se:**  
- mentoru  
- pristupnici

## IZJAVA

Izjavljujem da sam specijalistički završni rad pod naslovom TEHNIČKA ANALIZA DIONICE „AD PLASTIK“ D.D. izradila samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora Denisa Buterina.

Ana Nakić



(potpis studenta)

## SAŽETAK

Nezamisliv je uspješan nastup i opstanak na svjetskom tržištu bez kontinuiranog praćenja i iscrpne analize cijena, a tehnička analiza jedna je od ključnih analiza koja pomaže pri donošenju investitorskih odluka. Cilj ovog završnog rada je upoznavanje s teorijskim i praktičkim aspektima tehničke analize, odnosno primjena iste. Na primjeru dionice (ADPL-R-A), poduzeća Ad Plastik d.d., pokušat će se primjenom tehničke analize, odnosno praćenjem trendova procijeniti najpovoljniji trenutak za kupnju ili prodaju određene dionice.

Ključne riječi: tehnička analiza, financijska tržišta, trendovi, Ad Plastik d.d.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. AD PLASTIK GRUPA D.D.....</b>	<b>2</b>
2.1. OPĆI PODATCI O PODUZEĆU .....	4
2.1.1. Misija, vizija i ciljevipoduzeća.....	6
2.2. POLITIKA KVALITETE .....	7
2.3. DIONICE .....	8
2.4. FINANCIJSKI POKAZATELJI .....	10
<b>3. TEHNIČKA ANALIZA .....</b>	<b>11</b>
3.1. GRAFIKONI.....	13
3.1.1. Linijski grafikon.....	13
3.1.2. Stupčasti grafikon.....	14
3.1.3. Grafikon japanskih svijeća .....	16
3.1.4. Križić - kružić grafikon .....	17
3.2. CIJENA I VOLUMEN .....	18
3.3. POMIČNI PROSJECI.....	19
3.4. OSCILATORI.....	20
3.4.1. Momentum .....	19
3.4.2. Pokazatelj relativne snage .....	20
3.4.3. MACD.....	21
<b>4. TEHNIČKA ANALIZA PODUZEĆA AD PLASTIK D.D. ....</b>	<b>22</b>
4.1. DUGOROČNI I SREDNJOROČNI TREND CIJENE ADPL-R-A .....	22
4.2. VOLUMEN TRGOVINE ADPL-R-A .....	25
4.3. POMIČNI PROSJECI ADPL-R-A.....	25
4.4. MOMENTUMI ADPL-R-A.....	27
4.5. POKAZATELJ RELATIVNE SNAGE ADPL-R-A.....	29
4.6. MACD OSCILATOR ADPL-R-A .....	31
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>35</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>38</b>
<b>POPIS KRATICA, SLIKA, SHEMA, TABLICA I GRAFIKONA.....</b>	<b>40</b>



## 1. UVOD

Tehnička analiza kao jedna od ključnih analiza financijskih tržišta proučava tržišna kretanja i grafikone u svrhu predviđanja budućih cjenovnih trendova. Cilj ovog istraživanja je upravo predvidjeti tržišna kretanja dionice poduzeća Ad Plastik d.d. te pokušati procijeniti najbolji trenutak za kupnju ili prodaju navedene dionice.

Rad je podijeljen u tri cjeline. U prvoj cjelini čitatelj se upoznaje s poduzećem Ad Plastik Grupa d.d. Navedeni su opći podatci o poduzeću, misija i vizija poduzeća odnosno trenutno i željeno buduće stanje poduzeća, politika kvalitete poduzeća kao jedan od ključih faktora uspješnosti, podatci o dionicama te financijski pokazatelji. U drugoj cjelini iznešena je teorijska spoznaja tehničke analize. Čitatelj dobiva odgovore na pitanja što je to tehnička analiza, koji grafikoni se koriste te koja je njihova svrha. Nadalje, objašnjeno je kako su cijena i volumen međusobno povezani, koji su ključni oscilatori tehničke analize te ponešto o njima. U trećoj cjelini provedena je sva navedena teorijska spoznaja tehničke analize u djelo, odnosno napravljena je tehnička analiza dionice ADPL-R-A. Dobiveni rezultati su grafički prikazani te popraćeni tekstualnim objašnjenjima. Na poslijetku rada, u zaključku, objedinjen je rezultat provedene tehničke analize dionice ADPL-R-A, njezino povijesno kretanje te pretpostavka budućeg kretanja na financijskim tržištima.

Osnovna pretpostavka koja treba biti ispunjena prilikom primjenjivanja tehničke analize je zadovoljavajući volumen kako bi njezina referentnost bila veća. Što su veći volumeni, analiza je referentnija zbog činjenice da je veći broj tržišnih sudionika uključen u trgovanje. Procjenjivanje ponašanja pojedinca gotovo je nemoguće, ali procjenjivanje skupine se pokazalo puno uspješnije zbog psihologije mase jer se povijest uglavnom ponavlja.

## **2. AD PLASTIKGRUPA D.D.**

Dioničko društvo AD Plastik najveći je hrvatski proizvođač plastičnih dijelova za automobilsku industriju. Društvo je nastalo 1992. godine izdvajanjem iz bivše Jugoplastike, a 1996. godine oblikovalo se kao dioničko društvo pod današnjim imenom. Privatizirano je 2001. godine, na bazi tzv. programa radničkog dioničarstva, koji je uspješno realiziran, stoga su djelatnici AD Plastik-a danas vlasnici skoro jedne petine dionica svoje kompanije.

AD Plastik Grupa vodeća je kompanija za razvoj i proizvodnju komponenti za interijere i eksterijere automobila u Hrvatskoj i jedna od vodećih u Istočnoj Europi. Multinacionalna je kompanija s više od trideset godina iskustva u svijetu auto industrije sa sedam proizvodnih lokacija u četiri zemlje. AD Plastik Grupa ima tri tvornice u Hrvatskoj, jednu u Solinu i dvije u Zagrebu gdje ukupno zapošljava 1200 zaposlenika. Oko 200 osoba zaposleno je u tvornici u Srbiji, a preko 700 u dvjema tvornicama u Rusiji. U suradnji s Faurecijom AD Plastik ima i joint venture<sup>1</sup>kompaniju Euro APS u Rumunjskoj. Iz Hrvatske izvozi 100% svojih proizvoda, a tržišta EU i Srbije čine 75% prihoda Grupe, dok se u tvornicama u Rusiji uglavnom proizvodi za rusko tržište. Pedesetak vozila najvećih proizvođača, kao što su Renault, Peugeot-Citroen, BMW, VW, Fiat, Ford, Opel, Daimler, čak i Toyota, dobivaju dijelove iz Solina.

Proizvodni program društva AD Plastik d.d. podijeljen je na samu autoindustriju te programe izvan autoindustrije. Proizvodni program autoindustrije čine:

### **I. INTERIJERI**

- Industrijalizacija i proizvodnja instrument tabla te obloge vrata
- Razvoj, industrijalizacija i proizvodnja obloga krova, sjenila rukohvati, obloge stupova, obloge prtljažnika, obloge petih vrata, polica prtljažnika itd.

### **II. EKSTERIJERI**

- Industrijalizacija i proizvodnja tijela i komponente branika te ukrasnih letvica
- Razvoj, industrijalizacija i proizvodnja kalote, zaštitnika vozila te zaštitnika spremnika goriva

---

<sup>1</sup> Zajednički pothvat

### III. STATIČKE I DINAMIČKE BRTVE

- Industrijalizacija i proizvodnja dinamičkih brtvi postupkom ekstruzije i vulkanizacijom
- Razvoj, industrijalizacija i proizvodnja statičkih brtvi (vodilice, strugači, samoljepljivi ukrasni profili, brtva vjetrobranskog stakla) postupkom ekstruzije /koekstruzije iz termoplastičnih elastomera i materijala na bazi polipropilena.

Programa izvan autoindustrije obuhvaća proizvodnju i razvijanje:

- Plastičnih masa (tankostijenu brizganu IML ambalažu, puhanu ambalažu volumena od 3 l do 20 l, puhane spojnice za korugator cijevi, PET ambalažu te brizgane čepove za razne namjene) te
- Ostalih proizvoda (brizgana sjedalica za sportske objekte, brizgane kape za cijevi, tehničke i vrtne cijevi, profili i brtve).

Tridesetogodišnja prošlost daje iskustvo i odgovarajuću zrelost koji danas krasi AD Plastik Grupu. Kontinuirano poslovanje kompanije zasniva se na tradiciji, znanju, iznimnoj stručnosti i predanom radu svakog zaposlenika. Suradnja s kupcima temelji se na povjerenju, pouzdanosti i kvaliteti. AD Plastik Grupa surađuje s kupcima od rane faze razvoja do finalnog proizvoda, koristeći pritom suvremene alate i tehnike te primjenjujući specifična stručna znanja, vještine i iskustvo. Ključne vrijednosti ovog društva su vjerodostojnost, izvrsnost, kreativnost, odgovornost i tradicija. Vođeni vjerodostojnosti čine ono što je ispravno, a ne lako i jednostavno. Izvrsnosti svojih proizvoda zadovoljavaju najveće standarde kvalitete koje pred njih stavljaju kupci. Kreativnost je nužna za stvaranje novih proizvoda i održavanju svog mjesta na tržištu. Odgovorni su za kompaniju kao cjelinu i poslovne rezultate. Dugogodišnje iskustvo koje je stvorilo tradiciju temelj je budućeg uspješnog poslovanja. Usmjerenost na potrebe kupca, uz održavanje visoke kvalitete i konkurentnosti proizvoda i usluga, preduvjet su opstanka i razvoja kompanije. Dugogodišnji opstanak u zahtjevnom automobilskom društvu potvrda su kvalitete poslovanja, ponajprije zahvaljujući kvalitetnom kadru te konstantnom ulaganju u razvoj i unaprjeđenje tehnologija. (<http://www.adplastik.hr/en/>)

## 2.1. Opći podatci o poduzeću AD Plastik d.d.

Poduzeće AD Plastik d.d. registrirano je na Trgovačkom sudu u Splitu, MBS<sup>2</sup>: 060007090. AD Plastik je dioničko društvo za proizvodnju dijelova i pribora za motorna vozila te proizvoda iz plastičnih masa. Sjedište tvrtke je u Hrvatskoj, u gradu Solinu, Matoševa 8.

Slika 1: Logo poduzeća AD Plastik



Izvor: <http://www.adplastik.hr/en/> (13.4.2018.)

Dioničko društvo (d.d.) kao sastavni dio unutarnjeg ustrojstva ima: upravu, nadzorni odbor i skupštinu. To je trgovačko društvo i pravna osoba kod kojeg je kapital društva podijeljen na jednake dijelove odnosno dionice. Dioničko društvo je međunarodno vrlo značajan, a u pojedinim državama prevladavajući oblik organizacije gospodarskih subjekata. U Republici Hrvatskoj minimalni temeljni kapital po Zakonu o trgovačkim društvima iznosi 200 000 kuna. Uprava AD Plastik Grupe broji četiri člana, što je prikazano u Shemi 1.

---

<sup>2</sup> Matični broj subjekta

## Shema 1. Uprava AD PLASTIK GRUPE

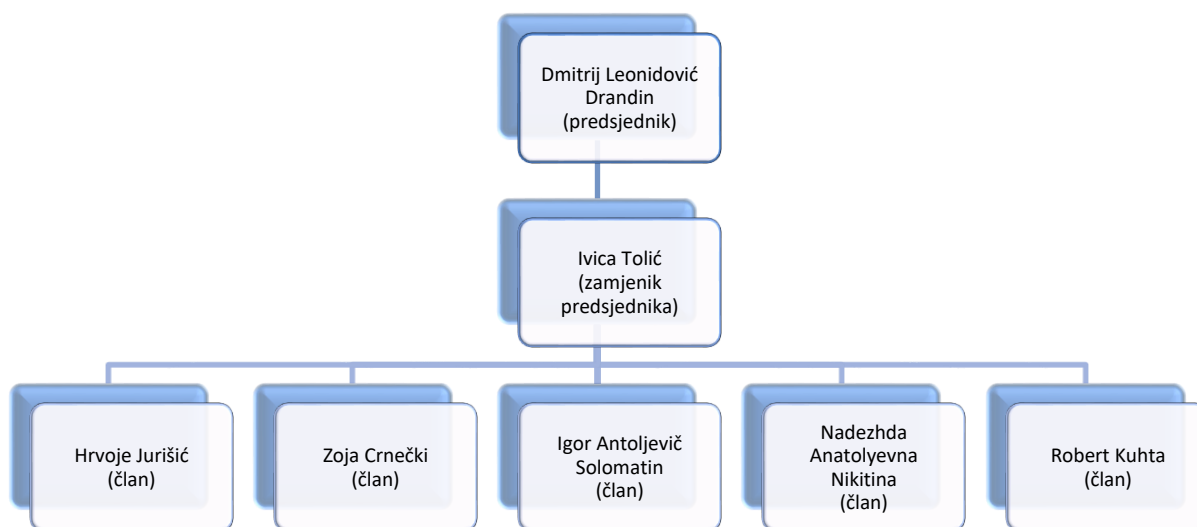


Izvor: Obrada autora prema: [www.adplastik.hr](http://www.adplastik.hr)

Nadzorni odbor je zakonski propisan organ za dionička društva. Njegove članove biraju dijelom vlasnici, a dijelom zaposleni. Nadzorni odbor jedan je od središnjih tijela poduzeća. Glavni mu je cilj nadzirati rad uprave tvrtke te brine se za to da se ostvaruje cilj za koji je društvo bilo osnovano. Članovi odbora imenuju tko će biti u upravi tvrtke, njezina predsjednika te izvršne direktore. Ako nadzorni odbor smatra da su izabrani članovi tih tijela povrijedili svoje dužnosti, može opozvati svoju odluku. Rad i obveze članova nadzornog odbora zapisani su u Zakonu o trgovačkim društvima.

Nadzorni odbor AD Plastika ima sedam članova. Četiri člana Nadzornog odbora bira Glavna skupština na vrijeme od četiri godine, jednog člana Nadzornog odbora imenuje Radničko vijeće na vrijeme od četiri godine, dva člana Nadzornog odbora imenuje dioničar Otvoreno dioničko društvo Holding Autokomponenti, Sankt Peterburg, Rusija, na vrijeme od četiri godine.

Shema 2: Nadzorni odbor AD PLASTIK GRUPE



Izvor: Obrada autora prema: [www.adplastik.hr](http://www.adplastik.hr)

### 2.1.1. Misija, vizija i ciljevi poduzeća

Razlog postojanja AD Plastika je zadovoljstvo kupaca i svih zainteresiranih strana modernom tehnologijom proizvodnje, dobrom organizacijom s inovativnim i kreativnim rješenjima te kontinuiranim unapređivanjem kvalitete proizvoda. Stalno istraživanje i razvijanje proizvoda doprinose kvaliteti koju postižu primjenjujući društveno odgovorno i etičko poslovanje koje zadovoljava kako kupce, tako i zaposlenike, poslovne partnere, dioničare. AD Plastik svoju misiju ostvaruje zadovoljenjem osnovnih kategorija poslovne strategije kroz sustav upravljanja kvalitetom, zaštitom okoliša i materijalima što je sastavni i glavni dio poslovne politike. Fleksibilna i dinamična organizacija prilagodljiva je situacijama i tržišnim uvjetima, a educirani i stručni kadrovi spremni su na sve izazove i usavršavanje. Također, AD Plastik se može pohvaliti zadovoljnim i motiviranim zaposlenicima.

Slika idealne budućnosti, odnosno vizija AD Plastika je biti tržišni lider u razvoju i proizvodnji plastičnih proizvoda u Istočnoj Europi te biti jedna od vodećih korporacija za proizvodnju modula i dijelova iz plastičnih masa za interijere i eksterijere automobila. Vizija je postati prepoznatljivo poduzeće po ispunjavanju zahtjeva i očekivanja kupaca, uz trajno razvijanje ljudskih potencijala svojih zaposlenika kao najvažnijeg resursa u ostvarivanju vrhunske proizvodnje i konkurentske prednosti na tržištu. Poduzeće svoju viziju želi ostvariti uvažavajući načela društveno odgovornog ponašanja.

Ciljevi poduzeća su postati prepoznat dobavljač i osigurati optimalnu ravnotežu između potreba kupaca i resursa poduzeća. Razumjeti potrebe kupaca i ustanoviti strateške ciljeve obiju strana te izgrađivati i dokazivati pouzdanost u svim aspektima poslovanja. Također, dugoročni cilj je biti ispred konkurencije intenzivnom komunikacijom i novim rješenjima. Redovno pratiti zadovoljstvo kupaca i vršiti korektivne akcije te s time stvoriti mrežu klijenata.

## 2.2. Politika kvalitete

Poznato je kako je kvaliteta sve prisutna oko nas. Sve više potrošača gleda na to da proizvod koji kupuje uz adekvatnu cijenu nudi i određeni stupanj kvalitete. Politika kvalitete je temeljni dokument koji obuhvaća sveukupne namjere i opredijeljenost organizacije za kvalitetu. Određuje prihvatljivu razinu kvalitete i definira dužnost osoblja kako bi se osigurala ta kvaliteta. Ona predstavlja temeljni okvir za određivanje strategije i ciljeva organizacije. Odgovornost svake uprave poduzeća je jasno definirati njenu politiku kvalitete. Norma je "poznata i priznata mjera za određenu kvantitativnu i kvalitativnu veličinu unutar određene socijalne zajednice, nacije ili populacije (kada je riječ o široj masi i većem broju socijalnih zajednica). Ukoliko je prihvaćena običajno, društveno i/ili zakonski, tada norma postaje pravilo, propis ili uzorak". (Injac, 1998.) Ciljevi normizacije polaze se od nekoliko temeljnih ciljeva koji se mogu primijeniti na sve sektore u kojima je riječ o kvaliteti:

- osiguranje prikladnosti proizvoda, usluge ili procesa
- povećanje razine sigurnosti proizvoda, procesa ili usluge, čuvanje zdravlja, života ljudi i životinja te zaštita okoliša
- poboljšanje proizvodne učinkovitosti i gospodarno ponašanje i uklanjanje tehničkih zapreka u međunarodnoj trgovini.

Upravljanje kvalitetom u automobilskoj industriji može biti poprilično izazovno posebice od kada se pojavila serijska proizvodnja.

Kako bi se kvaliteta osigurala i da bi se o kvaliteti uopće moglo govoriti potrebni su određeni ISO<sup>3</sup> certifikati. AD Plastik Grupa certificirana je prema standardu kvalitete upravljanja za dobavljače u automobilskoj industriji, poznatijem kao ISO/TS 16949 koji se izdaje na period od tri godine te se mora potvrditi jednom godišnje od strane IATF (International Automotive Task Force). Također, jedna od važnijih briga u automobilskoj industriji je zaštita okoliša sa svrhom trajnog smanjenja negativnog utjecaja na okoliš. Norma ISO 14001:2004 definira zahtjeve za sustav upravljanja zaštitom okoliša te daje okvir koji kompanija prati kako bi osigurala učinkovit sustav upravljanja zaštitom okoliša. ISO 14001:2004 pruža jamstvo menadžmentu i zaposlenicima kompanije, ali i svim ostalim dionicima da se u kompaniji mjeri utjecaj poslovanja na okoliš s ciljem sprječavanja zagađenja okoliša. Ono što AD Plastik čini hvalevrijednim poduzećem je briga o svojim zaposlenicima, a to potvrđuje certifikatom OHSAS 18001 koji prikazuje sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu. Ovaj certifikat dokazuje da poduzeće osigurava proaktivnu zaštitu zdravlja i sigurnosti radne snage.

Kvaliteta u autoindustriji mjeri se prema tome koliko se loših proizvoda isporuči na milijun proizvoda. AD Plastik isporučio je u 2017. godini u prosjeku samo 0,6 komada loših proizvoda, a planom je dopušteno 27. Taj podatak je potvrda iznimne kvalitete proizvoda.

### 2.3. Dionice

Dionica je vlasnički vrijednosni papir, tj. udio u vlasništvu kompanije izdavatelja istog. Koliki udio predstavlja, ovisi o ukupnom broju izdanih dionica. Dvije su glavne vrste dionica, redovne i povlaštene. Razlikuju se prema pravima koja vlasnik stječe njihovom kupovinom. Dionica je vrijednosni papir kojim uplatitelj dokazuje svoj ulog u temeljni kapital dioničkog društva. Ona je dokaz vlasništva nad dijelom trgovačkog društva koje je registrirano kao dioničko društvo. Daje prava, ali i određene obveze prema društvu, a jedno od osnovnih svojstava dionice je da donosi dividendu, što znači, isplatu profita društva vlasniku dionice.

---

<sup>3</sup> Eng. International Organization for Standardization; međunarodna institucija za standarde



Ad Plastik Grupa se uključila u Depozitorij 16.kolovoza 2000.godine. Središnje Klirinško Depozitarno Društvo d.d. (u daljnjem tekstu: SKDD) je društvo koje posluje kao središnji depozitorij odnosno registar nematerijaliziranih vrijednosnih papira, gdje se, u obliku elektroničkih zapisa, vode podaci o izdavateljima, vrijednosnim papirima i vlasnicima tih vrijednosnih papira, kao i drugi podaci predviđeni zakonom. U nastavku su prikazane osnovne informacije o dionicama AD Plastik d.d.

Tablica 1: Osnovne informacije o dionicama AD Plastik d.d.

<b>Oznaka</b>	<b>ADPL-R-A</b>
<b>ISIN</b>	HRADPLRA0006
<b>Broj izdanih dionica</b>	4.199.584
<b>Nominalna cijena dionice</b>	100 HRK
<b>Temeljni kapital</b>	419.958.400 HRK uplaćen u cijelosti
<b>Burza na kojoj su emitirane dionice</b>	Zagrebačka burza
<b>Kotacija</b>	Službeno tržište

Izvor: <http://www.adplastik.hr/en/> (13.4.2018.)

Promatrajući tablicu osnovnih podataka dionica, vidi se da je riječ o redovnim dionicama, što prikazuje slovo „R“ u oznaci dionice. „ISIN“ – Međunarodni jedinstveni identifikacijski broj je oznaka vrijednosnog papira, u ovom slučaju dionice, određena u skladu s ISO standardima koji propisuju jedinstven način označavanja različitih vrsta vrijednosnih papira sa svrhom postizanja transparentnosti u međunarodnom trgovanju. U Republici Hrvatskoj za dodjelu ISIN oznake je ovlašten SKDD koji upisuje vrijednosni papir u Depozitorij, a dodjela ISIN oznake je besplatna. Dionice AD Plastik Grupe kotiraju na službenom tržištu Zagrebačke burze.

## 2.4. Financijski pokazatelji

Znatan dio financijskih informacija je zapisan u financijskim izvještajima. Financijska izvješća namijenjena su kako unutarnjim tako i vanjskim korisnicima te zbog toga trebaju biti standardizirana kako bi se mogla lakše tumačiti i međusobno uspoređivati. U poduzeću se provodi financijska analiza ne samo zbog interne kontrole financijskog poslovanja, već i radi boljeg razumijevanja zahtjeva dobavljača kapitala. (Vukičević, 2006.)

Sam cilj financijskih pokazatelja je informirati korisnike o financijskom položaju poduzeća kao i o uspješnosti poduzeća. Financijski pokazatelji mogu se, s obzirom na vremensku dimenziju, podijeliti na dvije skupine. „Jedna skupina financijskih pokazatelja obuhvaća razmatranje poslovanja poduzeća unutar određenog vremenskog razdoblja i temelji se na podacima iz računa dobiti i gubitka, dok druga skupina financijskih pokazatelja se odnosi na točno određen trenutak i govori o financijskom položaju poduzeća u tom trenutku ako se koriste podaci iz bilance.” (Žager et al., 2008). U slučaju AD Plastik Grupe, financijski pokazatelji su jako bitni za investitore, kako sadašnje tako i buduće.

U prvom tromjesječju 2018.godine, AD Plastik Grupa je ostvarila zavidne rezultate s kojim je potvrdila uspješnu realizaciju planiranih pothvata.

Tablica 2: Financijski pokazatelji Ad Plastik Grupe u prvom tromjesječju 2017. i 2018. godine

\*u milijunima kuna

	2017.	2018.
<b>Poslovni prihodi</b>	268,8	323,33
<b>EBITDA</b>	42,3	52,16
<b>Neto dobit</b>	23,4	31,84

Izvor: Obrada autora prema: [www.adplastik.hr](http://www.adplastik.hr)

Poslovni prihodi AD Plastik Grupe u prvom tromjesječju 2018. godine u odnosu na prvo tromjesječje prethodne godine su porasli za 20,3% te iznose 323,33 milijuna kuna. EBITDA, odnosno dobit prije kamata, poreza i amortizacije je u odnosu na prethodnu godinu porasla za 23,43% te sada iznosi 52,16 milijuna kuna, što je također jedan od pokazatelja poslovne uspješnosti poduzeća. Kvalitetnim upravljanjem troškovima i proizvodnom efikasnošću osigurao se i značajan rast neto dobiti koja se povećala za 37,49% u odnosu na isto razdoblje prethodne godine.

Rast svih aktivnosti, a posebice proizvodnih, osim uspješnih financijskih rezultata AD Plastik Grupa je povećala i broj zaposlenih. U Hrvatskoj je broj zaposlenih porastao za 6,2 posto, dok je na razini Grupe povećan za 4,06 posto. Tako na dan 31. 3. 2018. godine AD Plastik Grupa broji ukupno 2.483 zaposlenika.

### **3. TEHNIČKA ANALIZA**

Tehnička analiza, oslanjajući se na različite grafove i indikatore, proučava tržišna kretanja u prošlosti u svrhu predviđanja cjenovnih trendova u budućnosti. Utemeljitelj tehničke analize bio je Charles Dow čija je tvrtka Dow Jones prva počela ustavno pratiti kretanje cijena. Dow je krajem 19. stoljeća utvrdio osnovne postavke na kojima se temelji današnja moderna tehnička analiza. Tehnički pristup temelji se na tri glavne pretpostavke (Murphy, 2007.):

- 1) Tržišna kretanja uzimaju u obzir sve dostupne informacije,
- 2) Cijene slijede trendove,
- 3) Povijest se ponavlja.

Tehnička analiza je metoda procjene smjera i intenziteta kretanja cijene nekog financijskog instrumenta kojim se trguje na financijskim tržištima temeljena na statističkoj obradi povijesnog kretanja cijena i volumena generiranih tržišnom aktivnošću. Iako se u njoj primjeni koriste mnogi matematički i statistički alati, tehnička analiza se zapravo svodi na proučavanje ponude i potražnje odnosno psihologije mase koja se kroz povijest često ponašala kao krdo te nam tako omogućila predviđanje budućeg kretanja cijene. Tehnička analiza financijskih instrumenata najčešće se koristi za procjenjivanje kratkoročnih kretanja cijena, ali postoje i alati koji omogućuju dugoročnije pozicioniranje. Tehnički trgovci se prilikom analiziranja koriste mnogim alatima, a neki od njih su tehnički indikatori, oscilatori i

grafičke formacije. Jedna od najvećih prednosti tehničke analize je njena fleksibilnost glede instrumenta, tržišta i vremenskog intervala u kojemu se vrši predviđanje kretanja cijene. Međutim najveći nedostatak joj je podložnost subjektivnoj interpretaciji, te kao takva više sliča umjetnosti nego znanosti.

Uz tehničku analizu se vrlo često veže i pojam fundamentalne analize, no tehnička analiza ima daleko veću primjenjivost od fundamentalne analize. Fundamentalna analiza se temelji na pretpostavci da je ravnotežna cijena određena ponudom i potražnjom stoga nastoji definirati sve faktore koji utječu na ponudu i potražnju te tako predvidjeti kretanje cijena, dok tehnička analiza predviđa kretanje cijena u budućnosti proučavajući prijašnje obrasce cijena, volumena trgovanja itd. Između ostalih, neke od razlika između tehničke i fundamentalne analize su sljedeće:

- Tehnička analiza koristi grafove, a fundamentalna financijska i ostala izvješća;
- Fundamentalni analitičari proučavaju uzroke promjene cijena, a tehnički analitičari ishode promjene cijena;
- Tehnička analiza je univerzalna, a fundamentalna zahtjeva specifikaciju;
- Psihički faktor je jedan od oslonaca tehničke analize, a fundamentalna analiza ga ne uzima u obzir.

Tehnička analiza temeljno je oruđe za kratkoročne i dugoročne analize trendova na financijskim tržištima i često ima daleko veću primjenjivost od fundamentalne analize. Trend je jedan od najvažnijih koncepata u tehničkoj analizi. To je smjer u kojemu se financijski instrument ili tržište kreće. Svi alati u tehničkoj analizi imaju isključivo svrhu izmjeriti tržišni trend radi pravovremenog uključivanja u smjer trenda. Trend predstavlja smjer kretanja cijene dionice pa ovisno o smjeru kretanja može se podijeliti na padajući, tzv. medvjedi, rastući odnosno bikovski te horizontalni ili češće nazivani bez trenda. Vremenski se trendovi klasificiraju u tri kategorije:

1. Glavni (duže od jedne godine),
2. Srednjoročni (do šest mjeseci),
3. Kratkoročni (dva ili tri mjeseca).

Veliki dio tehničke analize tržišnih kretanja odnosi se na proučavanje ljudske psihologije. Obrasci koji se pojavljuju na cjenovnim grafikonima odražavaju određene slike koje se stalno ponavljaju, odnosno odražavaju rastuće ili padajuće raspoloženje tržišta. Obrasci iz prošlosti

dobro će nam poslužiti u budućnosti jer se temelje na analizi ljudske psihologije koja nema izraženu tendenciju promjene.

Cilj tehničke analize je pravovremeno otkrivanje smjera kretanja trenda te predviđanje budućih događaja na financijskom tržištu u svrhu potpore pri donošenju odluka o načinu i smjeru djelovanja na financijskim tržištima.

### 3.1. Grafikoni

Među alatima tehničke analize se nalaze grafikoni. Grafikoni prikazuju osnovne elemente potrebne za proučavanje kretanja cijena. Osnova svakog grafa je krivulja (cijena) i volumen, a proizvoljno na njega se ucrtavaju i drugi indikatori. Postoji više različitih vrsta grafikona, no tehničari najčešće koriste linijski grafikon, stupčasti grafikon, grafikon japanskih svijeća i križić-kružić grafikon.

#### 3.1.1. Linijski grafikon

Linijski grafikon (line chart) je osnovni tip grafikona. Na njemu su prikazane zaključne cijene za svaki dan. Sastoji se od točaka koje predstavljaju cijenu i međusobno su povezane ravnom crtom. Razmak između točaka je jednak jednom vremenskom intervalu.

Najpopularniji linijski grafikon je dnevni. Koristan je za sagledavanje važnih, većih trendova prisutnih na tržištu, međutim njegov nedostatak je manjak podataka s obzirom da svaka točka predstavlja samo jednu od referentnih cijena (prva, najniža, najviša i zadnja cijena unutar zadanog vremenskog intervala). Nadalje, linijski grafikon je kontinuiran i stoga se na njemu ne mogu uočiti praznine. Veliki broj analitičara grafikona vjeruje da je linijski grafikon vjerodostojnija mjera cjenovnih kretanja jer je zaključna cijena najvažnija cijena trgovinskog dana.

## Grafikon 1: Primjer linijskog grafikona



Izvor: <https://www.investing.com/charts/live-charts> (15.4.2018.)

### 3.1.2. Stupčasti grafikon

Stupčasti grafikon (bar chart) najšire je korišten grafikon u tehničkoj analizi. Zove se stupčasti grafikon jer je svaki dan predstavljen vertikalnim stupcem. Mnogo toga se može dogoditi vrijednosnim papirom u jednom danu trgovanja, a stupčasti grafikon sažeto prikazuje sve važne informacije.

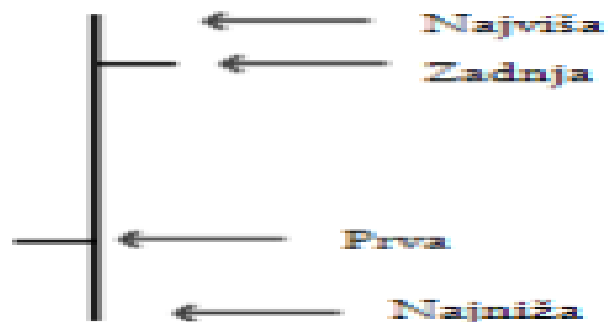
Sastoji se od četiri referentne cijene: cijene otvaranja, najviše, najniže i zaključne cijene. Na dnu okomite linije najniža je dnevna cijena, dok je najviša dnevna cijena na vrhu. Iz okomitog stupca granaju se dvije vodoravne linije. Linija s lijeve strane je cijena otvaranja vrijednosnog papira, dok linija s desne strane predstavlja njegovu cijenu zatvaranja.

Grafikon 2: Primjer stupčastog grafikona



Izvor: <https://www.investing.com/charts/live-charts> (15.4.2018.)

Slika 2: Primjer jednog intervala stupčastog grafikona



Izvor: <http://www.agrambrokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf> (16.4.2018.)

### 3.1.3. Grafikon japanskih svijeća

Japanske svijeće su razvijene u Japanu sredinom 18. stoljeća, međutim u ostatak svijeta su se proširile tek 1980-ih godina. Ovaj tip grafikona posjeduje sve prednosti kao i stupčasti grafikon te se također sastoji od sve četiri referentne cijene.

Tijelo japanske svijeće pokazuje razliku između cijene otvaranja i cijene zatvaranja toga dana. Gornji fitilj prikazuje najvišu cijenu tog dana, dok donji fitilj prikazuje najnižu cijenu. Tijelo može biti ispunjeno ili prazno (ukoliko se radi o crno-bijelom prikazu) ili obojano zelenom ili crvenom bojom. Ako je tijelo ispunjeno zelenom bojom ili prazno u crno-bijelom prikazu to znači da je donja granica tijela bila cijena otvaranja, a gornja granica cijena zatvaranja. To se naziva bikovskom svijećom jer pokazuje da je cijena porasla u satima trgovanja. Ako je tijelo prazno ili crveno to znači da je gornja granica bila cijena otvaranja, a donja granica cijena zatvaranja. To se naziva medvjedom svijećom jer pokazuje da je cijena pala u satima trgovanja.

Grafikon 3: Primjer grafikona japanskih svijeća



Izvor: <https://www.investing.com/charts/live-charts> (16.4.2018.)



### 3.1.4. Križić-kružić grafikon

Križić-kružić grafikon (point and figure chart) je tip grafikona koji ima nešto drugačiji pristup u prikazivanju tržišne aktivnosti od do sada spomenutih grafikona. Ovaj tip grafikona zanemaruje vrijeme i ostavlja fokus isključivo na cjenovnoj aktivnosti. Rast cijene se označava križićem, a pad cijene kružićem koji se pojavljuje na grafikonu.

Kupovne i prodajne signale lakše je uočiti na križić-kružić grafikonu nego na stupčastom grafikonu. Ovakva vrsta grafikona daje puno više fleksibilnosti.

Grafikon 4: Primjer križić-kružić grafikona



Izvor: <https://www.investing.com/charts/live-charts> (16.4.2018.)

### 3.2. Cijena i volumen

Svaka trgovina predstavlja transakciju između kupca i prodavatelja koji se susreću licem u lice, telefonskim putem ili na internetu, sa brokerom ili bez njega. Cilj kupca je postići što nižu, a prodavatelja što višu cijenu. Do transakcije dolazi u trenutku kada se ponuda i potražnja, odnosno prodavatelj i kupac susretnu u cijeni.

Bit tehničke analize je proučavanje kretanja cijene vrijednosnice i njenog trgovinskog volumena. Dok analiza kretanja cijene u prošlosti služi njenom predviđanju u budućnosti, proučavanje volumena služi kako bi se potvrdila jačina pojedinog trenda ili tržišta. Tehničari smatraju da promjene volumena prethode promjenama cijena. Promjene u volumenu posljedice su promjene u potražnji ili ponudi na tržištu. Kombinacije rasta ili pada cijene zajedno sa porastom ili padom volumena sugeriraju jačinu pritiska na kupnju ili prodaju te odražavaju snagu tržišta. Ako volumen neke vrijednosnice raste za očekivati je da kretanje cijene zadrži postojeći smjer. Ako je postojeći trend cijene uzlazni, porast volumena sugerira jačanje pritiska na kupnju što će za posljedicu imati nastavak rasta cijene. Ako je trend cijene silazni, porast cijene sugerira jačanje pritiska na prodaju što će za posljedicu imati nastavak pada cijene. Obrnuto, pad volumena trgovanja nekom vrijednosnicom može biti upozorenje da bi se postojeći smjer kretanja cijene mogao promijeniti te sugerira smanjivanje pritiska bilo na kupnju ili prodaju.

Tablica 3: Odnos kretanja cijene, volumena i snage tržišta

Cijena	Volumen	Tržište
Raste	Raste	Snažno
Raste	Pada	Slabo
Pada	Raste	Snažno
Pada	Pada	Slabo

Izvor: <http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/179097/TA-Primjeri.pdf> (16.4.2018.)

Promjene cijene uz različite volumene trgovanja sugeriraju snagu tržišta. Općenito, smatra se da je tržište snažno kada je prisutan opći uzlazni trend. Na snažnom tržištu volumen se povećava pri porastu cijene, a smanjuje se pri padu cijene. Ukoliko se u dobro uspostavljenom trendu pojavi dan s izrazito visokim trgovinskim volumenom, dva do tri puta većim od prosječnog u trendu, može se očekivati zaokret.

### 3.3. Pomični prosjeci

Pomični prosjeci (moving average) i njihova primjena pripadaju najraširenijim alatima tehničke analize. To je pokazatelj koji slijedi trendove i signalizira početak novog ili obrat starog trenda te daje najbolje rezultate kada je trend prisutan na tržištu.

Jedna od prednosti pomičnih prosjeka jest da se njima mogu poravnati neke nepravilnosti cijena koje se događaju na tržištu, ali vrijednost pomičnog prosjeka uvijek zaostaje jedan dan za stvarnim stanjem tržišta. Pomični prosjek prati tržišna kretanja i pokazuje da se trend pojavio, ali nakon što se to već dogodilo. Odluka o tipu prosjeka koji valja uzeti ovisi o nekoliko činitelja: ne postoji neko pravilo koji je pomični prosjek najbolje koristiti u kojem trenutku. Analitičari moraju znati koliko osjetljiv prosjek mora biti u odnosu na tržište. Što vjernije prosjek odražava situaciju na tržištu, to se manji broj dana uzima za izračunavanje prosjeka. Sa druge strane, što se na većem broju dana temelji prosjek, učinak će kratkotrajnih tržišnih činitelja na prosjek cijene biti manji. Pomični prosjek se može izračunati na temelju cijena otvaranja, zatvaranja, prosječnih cijena, visokih ili niskih cijena u danima uzorka, ali najčešće se koriste cijene zatvaranja.

Budući da različite vrste prosjeka služe u različite svrhe, kod utvrđivanja osnove za računanje prosjeka cijena (broja dana i vrste cijene), analitičari se moraju voditi ciljem koji žele ostvariti na tržištu i u skladu s tim moraju odabrati onaj tip prosjeka koji najbolje odgovara njihovim tržišnim potrebama. Mnogi se analitičari koriste pomičnim prosjecima za predviđanje cijena na tržištima, gdje se jasnije uočavaju trendovi cijena.

### 3.4. Oscilatori

Oscilatori su pomoćni, odnosno sekundarni indikatori tehničke analize koji se koriste uz osnovne indikatore ili indikatore trenda (kao što su pomični prosjeci). Koriste se u cilju pružanja dodatne potvrde (smjera) trenda, a najkorisniji su pri kraju trendova te je njihova upotreba vrlo česta.

Najjednostavniji primjer oscilatora jest razlika između trenutne cijene zatvaranja i cijene zatvaranja zabilježene prije određenog broja dana. Dok god cijene rastu, oscilator će biti pozitivan. Da bi oscilator porastao, cijene moraju rasti ubrzano. Činjenica da se oštar porast ili pad oscilatora može dogoditi samo na tržištu koje ubrzano napreduje ili slabi, pokazuje da se ova veličina kretanja cijena može upotrijebiti kao pokazatelj prekomjerne kupnje ili prekomjerne prodaje.

Kako kretanje cijene nikada nije u potpunosti ciklično nego ga karakteriziraju i "netrendovska" razdoblja kada je upotreba osnovnih indikatora ograničena, tada oscilatori mogu biti iznimno korisni jer mogu davati signale koje uobičajene tehnike praćenja trenda ne mogu. Bez obzira na trend, oscilatori se koriste kao alat koji može dati upozoravajuće signale. Oscilatori također mogu uočiti da pojedini trend usporava i da je blizu svog završetka. Iako su primjenjivi u svim fazama kretanja cijene, ipak, ponekad ne daju jasne signale o stanju na tržištu. Nedostatak oscilatora jest da tijekom dužeg trenda signaliziraju iscrpljenost trenda prerano te mogu navesti na krivi potez. Upravo zbog toga imaju karakter pomoćnih indikatora i uvijek se koriste u kombinaciji s osnovnim.

Analiza dionice ADPL-R-A provedena je kroz tri oscilatora:

- 1) Momentum
- 2) Pokazatelj relativne snage
- 3) MACD

### 3.4.1. Momentum

Momentum predstavlja osnovni oblik analize oscilatora. Mjeri brzinu cjenovnih promjena tako da se cijene za određeno fiksno razdoblje neprekidno oduzimaju. Momentumom se mjeri razlika između cijena u dva vremenska razdoblja. Promatranjem kretanja linije momentuma može se primijetiti da li rastući trend ubrzava ili su kapitalni dobitci jednaki onima iz prethodnog razdoblja te da li započinje silazni trend. Korištenje dužeg momentuma smatra se učinkovitijim kod prepoznavanja obrata trenda.

Momentum je najveći kada trend počinje, a najniži kada se trend mijenja. Kada se cijena i momentum razilaze, to je naznaka slabosti. Ako se npr. dogodi ekstremna cijena sa slabim momentumom, to označava kraj kretanja u tom smjeru. Ako je trend momentuma jak, a cijene miruju, to je naznaka potencijalne promjene u kretanju cijena.

Momentum se crta na grafu odvojenom od grafa s tržišnom cijenom vrijednosnice te se sastoji od krivulje koja se kreće iznad i ispod središnje, „nulte“ linije. Kada linija momentum „probije“ nultu liniju prema gore, javlja se kupovni signal, a kada linija momentum „probije“ nultu liniju prema dolje, radi se o prodajnom signalu.

Forumula za momentum je:

$$M = V - V_x$$

V = zaključna cijena

V<sub>x</sub> =zaključna cijena prije x dana

### 3.4.2. Pokazatelj relativne snage

Uz oscilator momentuma za jasnije rezultate koristi se i oscilator indeks relativne snage(*Relative Strenght Indeks*).RSI mjeri jačinu nekog financijskog instrumenta prateći promjene u zadnjim cijenama. Ubraja se u vodeće indikatore.

Pokazatelj relativne snage u odnos stavlja veličinu nedavnog rasta cijene i nedavne gubitke pri padu i taj odnos prikazuje u vrijednostima od 0 do 100, odnosno umanjuje

distorzije koje nastaju kod momentuma zbog naglih promjena cijene te fiksira momentum u raspon od 0 do 100.

Kada RSI indeks padne ispod 30 smatra se da je roba podcijenjena što je signal za kupnju. Kada RSI indeks poraste iznad 50 smatra se da je roba precijenjena te je to signal za prodaju. Kretanje RSI oscilatora ovisi i o općem kretanju tržišta pa se tako te granice prodajnih signala mogu pomicati na vrijednost 80 (ako je tržište u uzlaznom trendu), ili spustiti na 20 (ako je tržište u silaznom trendu). To vrijedi i u slučaju kada se određena dionica pokaže posebno slabom ili posebno jakom u usporedbi s drugim dionicama.

### 3.4.3. MACD

MACD (*Moving average convergence/divergence*) pokazatelj služi za otkrivanje promjena u snazi, pravcu, momentumu i trajanju trenda. To je pokazatelj koji pokazuje odnos između dva pomična prosjeka cijena, odnosno temelji se na razlici između kraćeg i dužeg pomičnog prosjeka. Konstruirao ga je Gerald Appel, analitičar i financijski menadžer iz New Yorka te je jedan od najjednostavnijih i najpouzdanijih indikatora.

Na grafikonu se prikazuje u obliku dvije linije - MACD linije i signalne linije, čija križanja daju trgovinske signale. Kada signalna linija probije MACD liniju prema gore, javlja se kupovni signal, a kada signalna linija probije MACD liniju prema dolje, radi se o prodajnom signalu. MACD sadrži bržu i sporiju liniju. Brža MACD linija je rezultat dva eksponencijalno vagana pomična prosjeka zaključnih cijena. Signalna linija ili sporija predstavlja eksponencijalno vagani pomični prosjek u zadnjih 9 razdoblja.

## 4. TEHNIČKA ANALIZA PODUZEĆA AD PLASTIK D.D

U sljedećem dijelu rada je prikazana tehnička analiza dionice grupe „AD PLASTIK d.d.“. U fokusu promatranja je kretanje cijene dionice i volumena prodaje kroz vremenski period. Primjenom ranije spomenutih alata tehničke analize dobiveni su grafički prikazi te je interpretirano radi lakšeg razumijevanja. Grafički prikazi uspoređivani su radi boljeg shvaćanja kretanja dionice na tržištu te radi donošenja konzistentnijih zaključaka.

### 4.1. Dugoročni i srednjoročni trend cijene ADPL-R-A

Trend predstavlja smjer kretanja cijene dionice, a može se podijeliti na padajući, tzv. medvjedi, rastući odnosno bikovski te horizontalni ili češće nazivani bez trenda. Kao što je već rečeno postoji glavni ili dugoročni trend, srednjoročni i kratkoročni trend.

Grafikon 5: Dugoročni trend cijene ADPL-R-A 2017.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Na grafičkom prikazu prikazan je glavni trend. Vidljivo je kako je trend uzlazni, odnosno cijene dionica rastu kroz promatrani period što ukazuje na bikovko tržište. Rast cijena dionica započeo je 30.3.2017. godine te traje do 16.4.2018. godine. U tom razdoblju promatranja, odnosno u 372 dana cijena je porasla sa 154,99 kn na 183,00 kn što je

povećanje za 28,01 kn po dionici, odnosno 15,30%. Također je vidljivo da je 18.8.2017. isplaćena dividenda od 12,50 kn po dionici.

Grafikon 6: Dugoročni i srednjoročni trend cijene ADPL-R-A 2016.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Na grafičkom prikazu vidljiv je glavni uzlazni trend od 9.5.2016. godine do 30.4.2018. godine. Graf prikazuje da je cijena dionice na dan 9.5.2016. godine bila 97,00 kn po dionici te je rasla sve do 30.4.2018. godine kada je iznosila 190,00 kn po dionici. To je povećanje od 93,00 kn po dionici, odnosno 48,95 %.

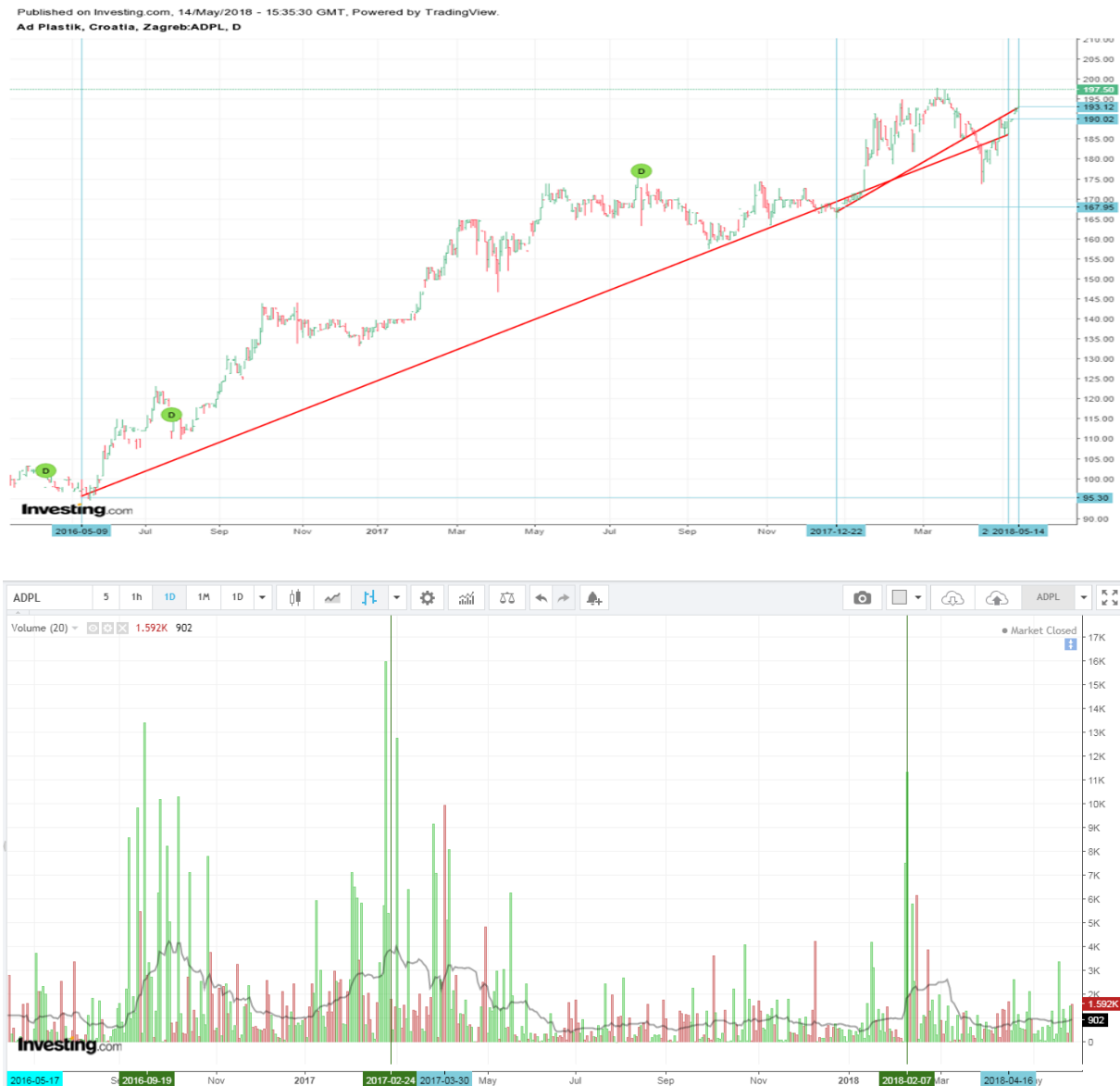
Prikazan je i srednjoročni trend od 22.12.2017. godine do 2.5.2018. godine. Trend je također uzlazni jer je na dan 22.12.2017. cijena dionice iznosila 167,95 kn te je rasla za 25,17 kn po dionici ili 13,03% pa je tako na dan 2.5.2018. iznosila 193,12 kn.



## 4.2. Volumen trgovine ADPL-R-A

Proučavanje kretanja cijene vrijednosnice i njenog trgovinskog volumena je zapravo svrha svake tehničke analize. Analiza kretanja cijene u prošlosti služi njenom predviđanju u budućnosti, a proučavanje volumena služi kako bi se potvrdila jačina pojedinog trenda ili tržišta. Cijena i volumen su međusobno povezani, tj, ako se mijenja cijena, mijenja se i volumen. U nastavku je prikazano kretanje cijene i volumen trgovine dionice Ad Plastika.

Grafikon 7: Kretanje cijene dionice i volumen trgovine ADPL-R-A



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Na grafičkom prikazu vidljivo je kretanje cijene dionice i kretanje volumena trgovine dionice. To u dvije međusobno zavine varijable kod kojih promjena jedne dovodi do promjene druge varijable i obrnuto. Od 13.9.2016. godine do 27.10.2016, godine se najviše trgovalo, a dana 19.09.2016. je prodano/kupljeno 10.000 dionica. Također, veliki volumen je bio 22.9.2016. godine, a 23.2.2017. je u procesu trgovine bilo 16.000 dionica. Cijene su rasle što je bila dobra situacija za prodaju dionica.

### 4.3. Pomični prosjeci ADPL-R-A

Pomični prosjeci slijede trendove i signaliziraju početak novog ili obrat starog trenda te daju najbolje rezultate kada je trend prisutan na tržištu. Na grafikonu 8 prikazana je metoda dvostrukog i trostrukog križanja u vrijednostima od 35,55 i 120 dana na dionici Ad Plastika.

Grafikon 8: Pomični prosjeci ADPL-R-A 2017.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Grafički su prikazani pomični prosjeci u razdoblju od 29.3.2017. do 16.4.2018.. Prosjeci se kreću paralelno što znači da nema nekog velikog obrata u trendovima, konkretno nastavlja se uzlazni trend. Prosjek od 35 dana i 55 dana se sijeku s prosjekom od 120 dana 28.9.2017. godine što ukazuje na obrat trenda, ali se opet sijeku 23.11.2017. godine što znači da je došlo do samo kraće oscilacije cijena (pale su). Nastavlja se uzlazni trend, ali se presijecaju samo prosjeci od 35 i 55 dana, a to znači da se nikakva veća promjena nije dogodila.

Grafikon 9: Pomični prosjeci ADPL-R-A 2016. - 2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Na ovom grafičkom prikazu prikazani su pomični prosjeci u razdoblju od 4.1.2016. do 16.4.2018. godine. 7.3.2016. godine presijecaju se svi pomični prosjeci što ukazuje na obrat stagnirajućeg trenda u bikovski, što znači da su cijene počele rasti. Prosjek od 35 dana i 55 dana se sijeku s prosjekom od 120 dana 28.9.2017. godine što ukazuje na obrat trenda, ali se opet sijeku 23.11.2017. godine što znači da je došlo do samo kraće oscilacije cijena (pale su). Nastavlja se uzlazni trend, ali se presijecaju samo prosjeci od 35 i 55 dana, a to znači da se nikakva veća promjena nije dogodila.

#### 4.4. Momentumi ADPL-R-A

Momentumi predstavljaju osnovni oblik analize oscilatora. Mjeri brzinu cjenovnih promjena te razliku između cijena u dva vremenska razdoblja. Korištenje dužeg momentuma smatra se učinkovitijim kod prepoznavanja obrata trenda. Za analizu ove dionice odabrani su momentumi od 14, 35 i 50 dana.

Grafikon 10: Momentumi 14, 35, 50 ADPL-R-A 2017.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Momentumi pokazuju kolika je snaga kretanja trenda, lagano ili brzo prema gore ili dole. Grafički u prikazani momentumi od 14, 35 i 50 dana u razdoblju od 24.2.2017. do 16.4.2018. godine. Do 30.3.2017. momentumi od 14 i 35 dana se kreću ispod linije cijena, a zatim se do 22.12.2017. godine kreću uz liniju cijena što pokazuje porast. Momentum od 14 dna 15.3.2018. godine pada ispod linije cijena, ali on promatra kratki vremenski raspon pa je nepouzdan.

Momentum od 50 dana se kreće iznad linije cijena do 21.7.2017. godine, a zatim se kreće uz liniju cijena sve do 25.10.2017. godine kada počinje ići iznad linije trenda što pokazuje da dobiva na snazi.

Grafikon 11: Momentumi 14,35,50, ADPL-R-A 2016.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Promatrajući period od dvije godine vidljivo je da se momentumi od 14 i 35 dana kreću uz liniju cijena bez velikih promjena do 2017. godine. Od početka 2017. godine do 30.3.2017. momentumi od 14 i 35 dana se kreću ispod linije cijena, a zatim se do 22.12.2017. godine kreću uz liniju cijena što pokazuje porast. Momentum od 14 dana 15.3.2018. godine pada ispod linije cijena, ali kao što je već spomenuto to ne igra veliku ulogu.

Momentum od 50 dana, 17.05.2016. godine se kreće iznad linije cijena sve do 23.5.2017. godine kada se počinje kretati uz liniju cijena što pokazuje da je uzlazni trend izgubio na snazi, no 14.11.2017. godine opet prelazi liniju cijene i dobiva uzlazni trend na snazi.

#### 4.5. Pokazatelj relativne snage ADPL-R-A

Indeks relativne snage mjeri jačinu nekog financijskog instrumenta prateći promjene u zadnjim cijenama. U nastavku je prikazan RSI dionice u razdoblju od jedne i dvije godine.

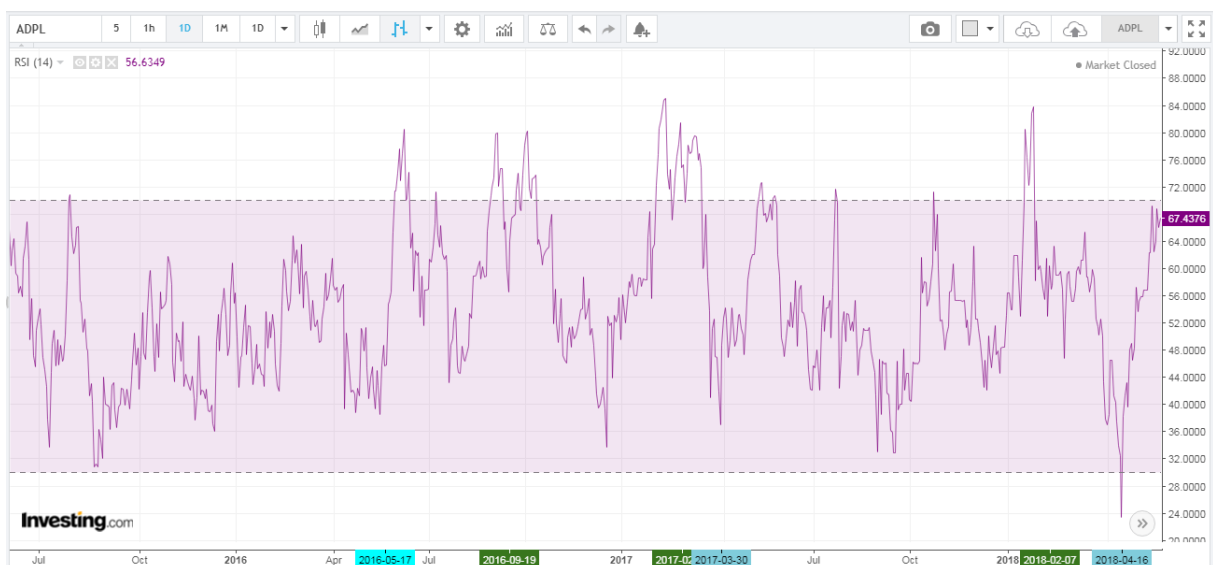
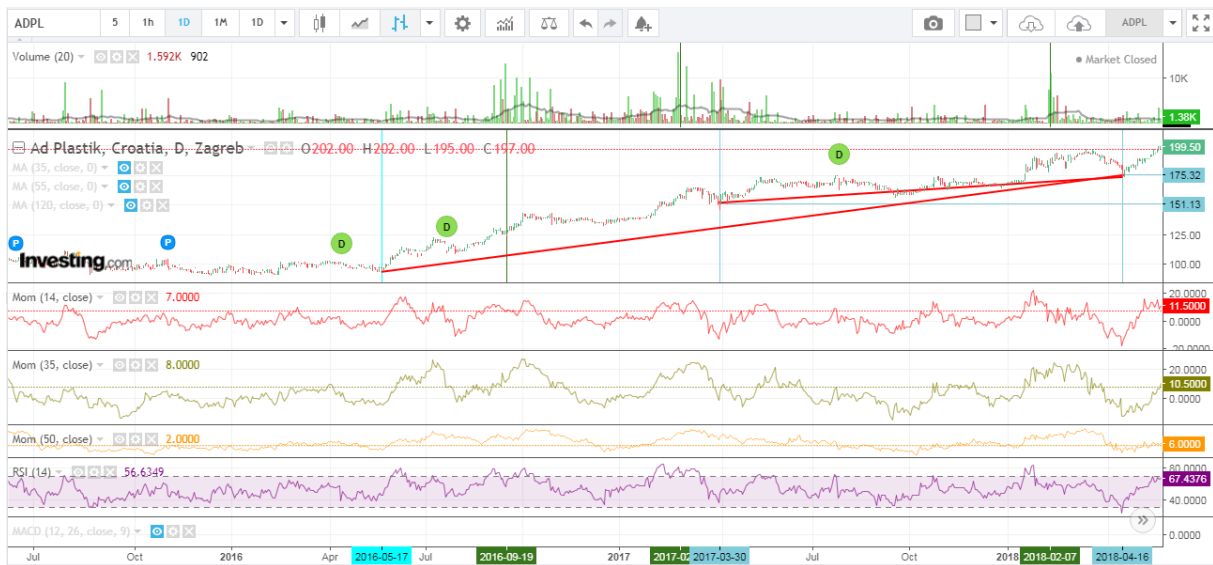
Grafikon 12: Pokazatelj relativne snage ADPL-R-A 2017.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Grafički je prikazan pokazatelj relativne snage za razdoblje od 30.3.2017. do 16.4.2018. godine. Vidljivo je da je indeks 30.3.2017. bio blizu donje granice raspona, ali ju nije prešao. Nakon toga se dignuo do gornje granice raspona čak tri puta u godini dana. Što je potražnja veća RSI raste, a kada ponuda postane prevelika cijena počne padati kao što se i dogodilo 16.1.2018. godine kada je premašio gornju granicu i 16.4.2018. kada je premašio donju granicu.

Grafikon 13: Pokazatelj relativne snage ADPL-R-A 2016.-2018.



Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Grafički je prikazano razdoblje od početka 2016. godine do 16.4. 2018. godine. Vidljivo je kako je pokazatelj relativne snage više puta premašio gornju granicu raspona (tri puta), ali niti jednom nije uspio premašiti donju granicu raspona. Iako je indeks 30.3.2017. bio blizu donje granice raspona, nije prešao. Nakon toga se dignuo do gornje granice raspona čak tri puta u godini dana, no isto ju nikad nije premašio. Zbog prevelike ponude, cijena je počela padati pa je dana 16.1.2018. godine indeks premašio gornju granicu.

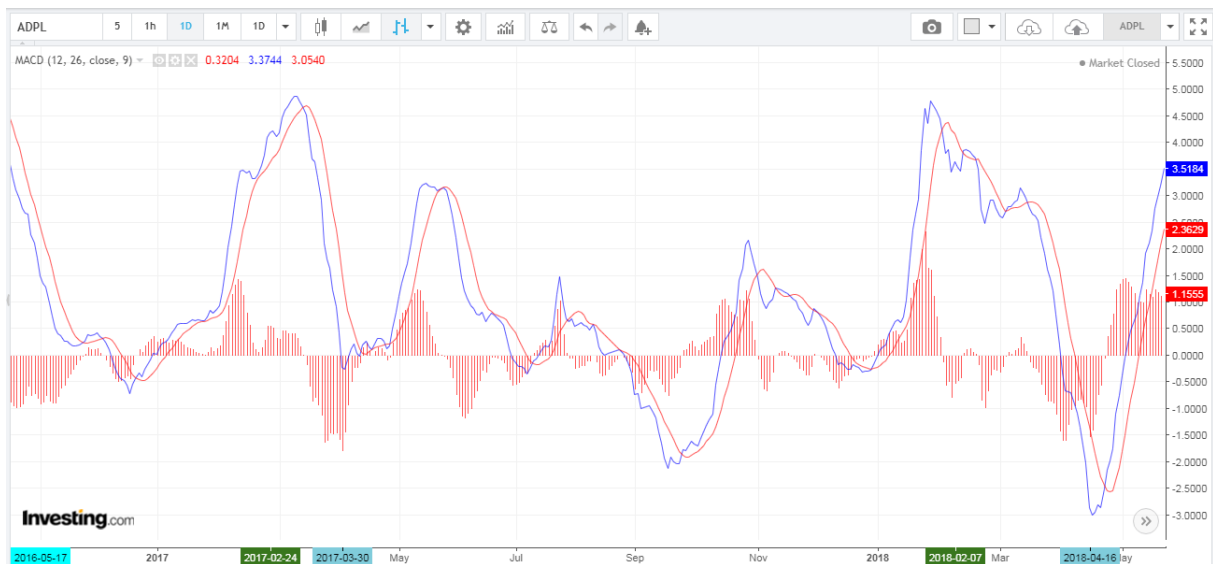
#### 4.6. MACD (*Moving average convergence/divergece*) oscilator

Na grafikonu su prikazane dvije linije - MACD linija i signalne linije, čija križanja daju trgovinske signale, odnosno za kupnju ili prodaju dionice.

Grafikon 14: MACD ADPL-R-A 2017.-2018.







Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Grafički je prikazan MACD oscilator u razdoblju od 24.2.2017. do 16.4.2018. godine. Promatra se signalna linija i MACD linija. Kada MACD presječe signalnu liniju i/ili ju prijeđe, vrijeme je za kupnju jer će cijene rasti. Kada MACD presječe signal i kreće se ispod signalne linije vrijeme je za prodaju jer će cijene vjerovatno pasti. 26.04.2017. godine MACD je dao signal za kupnju jer je presjekao signalnu liniju prema gore što znači da će cijene rasti. Zatim je 23.5.2017. godine presjekao signalnu liniju prema dolje, išao je ispod nje što znači da će cijena pasti i da je vrijeme za prodaju. Do 29.9.2017. godine se nije ništa drastično promijenilo, a tada je MACD dao signal za kupnju koji je završio 2.11.2017. godine kada je presjekao prema dolje. Sljedeći signal za kupnju je trajao sve do 15.3.2018. godine.

Grafikon 15: MACD ADPL-R-A 2016.-2018.





Izvor: Obrada autora prema: <https://www.investing.com/equities/ad-plastik-chart> (15.5.2018.)

Grafički je prikazan oscilator MACD u razdoblju od početka 2016. godine do 16.4. 2018. godine. Promatrajući duži vremenski period vidljivo je da se 17.5.2016. pojavio prvi signal za kupnju gdje je MACD rastao iznad te je taj period trajao do 19.7.2016. godine nakon čega je uslijedila promjena. Novi signal, ovaj put onaj za prodaju se dogodio 17.8.2016. godine i završio je 14.10.2016. Nakon toga se ponovno pojavio signal za prodaju odnosno MACD je rastao iznad signalne linije 16.12.2016. godine te je završio 13.3.2017. godine kada se pojavio signal za prodaju. Do 29.9.2017. godine se nije ništa drastično promijenilo, a tada je MACD dao signal za kupnju koji je završio 2.11.2017. godine kada je presjekao prema dolje. Sljedeći signal za kupnju je trajao do 15.3.2018. godine.

## 5. ZAKLJUČAK

AD Plastik Grupa vodeća je kompanija za razvoj i proizvodnju komponenti za interijere i eksterijere automobila u Hrvatskoj i jedna od vodećih u Istočnoj Europi. Multinacionalna je kompanija s više od trideset godina iskustva u svijetu auto industrije sa sedam proizvodnih lokacija u četiri zemlje, dugogodišnje iskustvo koje je stvorilo tradiciju temelj je budućeg uspješnog poslovanja. Posluje kao dioničko društvo koje je privatizirano 2001. godine.

U radu je objašnjena tehnička analiza koja je provedena, prikazana i interpretirana na primjeru dionice poduzeća Ad Plastik d.d. (ADPL-R-A). Nezamisliv je uspješan nastup i opstanak na svjetskom tržištu bez kontinuiranog praćenja i iscrpne analize cijena, a upravo je tehnička analiza jedna od ključnih analiza koja pomaže pri donošenju investitorskih odluka. Tehnička analiza, oslanjajući se na različite grafove i indikatore, proučava tržišna kretanja u prošlosti sa svrhom predviđanja cjenovnih trendova u budućnosti. Veliki dio tehničke analize tržišnih kretanja odnosi se na proučavanje ljudske psihologije. Obrasci koji se pojavljuju na cjenovnim grafikonima odražavaju određene slike koje se stalno ponavljaju, odnosno odražavaju rastuće ili padajuće raspoloženje tržišta. Obrasci iz prošlosti dobro će nam poslužiti u budućnosti jer se temelje na analizi ljudske psihologije koja nema izraženu tendenciju promjene. Cilj tehničke analize je pravovremeno otkrivanje smjera kretanja trenda te predviđanje budućih događaja na financijskom tržištu, odnosno pokušati odrediti najbolji trenutak za kupnju ili prodaju dionice.

Primjenom grafikona i odabranih oscilatora tehničke analize provedena je dugoročna, srednjoročna i kratkoročna tehnička analiza dionice ADPL-R-A. Odabrani su oscilatori momentum, pokazatelj relativne snage i MACD pokazatelj. U fokusu promatranja je kretanje cijene dionice i volumena prodaje kroz vremenski period. Trend predstavlja smjer kretanja cijene dionice, a može se podijeliti na padajući, tzv. medvjedi, rastući odnosno bikovski te horizontalni ili češće nazivani bez trenda. Analizirajući dugoročni trend cijene ADPL-R-A od 2017. do 2018. godine vidljivo je kako je trend uzlazni, odnosno cijene dionica rastu kroz promatrani period što ukazuje na bikovko tržište. Rast cijena dionica započeo je 30.3.2017. godine te traje do 16.4.2018. godine. U tom razdoblju promatranja, odnosno u 372 dana cijena je porasla za 28,01 kn po dionici, odnosno 15,30 %. Također je primijećeno da je 18.8.2017. isplaćena dividenda od 12,50 kn po dionici. Srednjoročni trend od 22.12.2017. godine do

2.5.2018. godine je također uzlazni jer je na dan 22.12.2017. cijena dionice iznosila 167,95 kn te je rasla 13,03% pa je tako na dan 2.5.2018. iznosila 193,12 kn.

Također, još jedna svrha tehničke analize je proučavanje kretanja cijene vrijednosnice i njenog trgovinskog volumena. Dok analiza kretanja cijene u prošlosti služi njenom predviđanju u budućnosti, proučavanje volumena služi kako bi se potvrdila jačina pojedinog trenda ili tržišta. Smatra se da promjene volumena prethode promjenama cijena. Promjene u volumenu posljedice su promjene u potražnji ili ponudi na tržištu. To su dvije međusobno zavine varijable kod kojih promjena jedne dovodi do promjene druge varijable i obrnuto. Od 13.9.2016. godine do 27.10.2016. godine dionicom ADPL-R-A se najviše trgovalo, a dana 19.9.2016. je prodano/kupljeno 10.000 dionica. Također, veliki volumen je bio 22.9.2016. godine, a 23.2.2017. je u procesu trgovine bilo 16.000 dionica. Cijene su rasle što je bila dobra situacija za prodaju dionica. Nadalje, u analizi su korišteni pomični prosjeci. Oni slijede trendove i signaliziraju početak novog ili obrat starog trenda te daju najbolje rezultate kada je trend prisutan na tržištu. Korišteni su prosjeci od 35, 55 i 120 dana. Dugoročnom analizom u razdoblju od 4.1.2016. do 16.4.2018. godine vidljivo je da se 07.03.2016. godine presjecaju svi pomični prosjeci što ukazuje na obrat stagnirajućeg trenda u bikovski, što znači da su cijene počele rasti. Prosjek od 35 dana i 55 dana se sijeku s prosjekom od 120 dana 28.9.2017. godine što ukazuje na obrat trenda, ali se opet sijeku 23.11.2017. godine što znači da je došlo do samo kraće oscilacije cijena (pale su). Nastavlja se uzlazni trend, ali se presijecaju samo prosjeci od 35 i 55 dana, a to znači da se nikakva veća promjena nije dogodila.

Momentum predstavljaju osnovni oblik analize oscilatora. Mjere brzinu cjenovnih promjena te razliku između cijena u dva vremenska razdoblja. Korištenje dužeg momentuma smatra se učinkovitijim kod prepoznavanja obrata trenda. Za analizu ove dionice odabrani su momentum od 14, 35 i 50 dana. Promatrajući period od dvije godine (2016. – 2018.) vidljivo je da se momentum od 14 i 35 dana kreću uz liniju cijena bez velikih promjena do 2017. godine. Od početka 2017. godine do 30.3.2017. momentum od 14 i 35 dana se kreću ispod linije cijena, a zatim se do 22.12.2017. godine se kreću uz liniju cijena što pokazuje porast. Momentum od 14 dana 15.3.2018. godine pada ispod linije cijena, ali kao što je već spomenuto to ne igra veliku ulogu. Momentum od 50 dana, 17.5.2016. godine se kreće iznad linije cijena sve do 23.5.2017. godine kada se počinje kretati uz liniju cijena što pokazuje da je

uzlazni trend izgubio na snazi, no 14.11.2017. godine opet prelazi liniju cijene te uzlazni trend ponovno dobiva na snazi.

Sljedeći korišteni oscilator je Indeks relativne snage (RSI) koji mjeri jačinu nekog financijskog instrumenta prateći promjene u zadnjim cijenama. RSI ADPL-R-A je promatran u razdoblju od početka 2016. godine do 16.4. 2018. godine. Vidljivo je kako je pokazatelj relativne snage više puta premašio gornju granicu raspona (tri puta), ali niti jednom nije uspio premašiti donju granicu raspona. Iako je indeks 30.3.2017. bio blizu donje granice raspona, nije ju prešao. Nakon toga se dignuo do gornje granice raspona čak tri puta u godini dana, no isto ju nikad nije premašio. Što je potražnja veća RSI raste, a kada ponuda postane prevelika cijena počne padati pa je tako 16.1.2018. godine zbog prevelike ponude cijena počela padati te je indeks premašio gornju granicu. Zadnji korišteni oscilator je MACD oscilator koji ima dvije linije - MACD liniju i signalne linije, čija križanja daju trgovinske signale, odnosno signale za kupnju ili prodaju dionice. Služi za otkrivanje promjena u snazi, pravcu, momentumu i trajanju trenda. To je pokazatelj koji pokazuje odnos između dva pomična prosjeka cijena, odnosno temelji se na razlici između kraćeg i dužeg pomičnog prosjeka. Promatrajući duži vremenski period u razdoblju od početka 2016. godine do 16.4.2018. godine vidljivo je da se 17.5.2016. pojavio prvi signal za kupnju gdje je MACD rastao iznad te je taj period trajao do 19.7.2016. godine nakon čega je uslijedila promjena. Novi signal, ovaj put onaj za prodaju se dogodio 17.08.2016. godine i završio je 14.10.2016. Nakon toga se ponovno pojavio signal za prodaju odnosno MACD je rastao iznad signalne linije 16.12.2016. godine te je završio 13.3.2017. godine kada se pojavio signal za prodaju. Do 29.09.2017. godine se nije ništa drastično promijenilo, a tada je MACD dao signal za kupnju koji je završio 2.11.2017. godine kada je presjekao prema dolje. Sljedeći signal za kupnju je trajao do 15.3.2018. godine.

Generalno promatrajući sve pokazatelje tehničke analize na dionici ADPL-R-A vidljivo je da gotovo svi pokazatelji prikazuju uzlazni trend i bikovko tržište. To su vrlo bitni podatci za investitore jer govore da je poduzeće Ad Plastik d.d. uspješno te da vrijedi u njega investirati. Poduzeće također redovno isplaćuje dividende koje svake godine rastu što je još jedan pokazatelj uspješnosti. Dugogodišnji opstanak i uspješno poslovanje u zahtjevnom automobilskom društvu Ad Plastik Grupa d.d. je osigurala kvalitetom poslovanja, a ponajprije zahvaljujući kvalitetnom, kvalificiranom kadru te kontinuiranom unapređenju u kvaliteti tehnologija, proizvoda i kadrova.

## LITERATURA

### Knjige:

- Edwards, R., D., Magee, J., Bassetti, W., H., C., Tehnical Analysis of stock trends – 9th edition. Amacom, 2007.
- Injac, N., Mala enciklopedija kvalitete, 1. dio, Oskar, Zagreb, 1998.
- Murphy, J., J., Tehnička analiza financijskih tržišta, Masmedia, Zagreb, 2007.
- Vujičević, M., Financije poduzeća, Golden marketing – Tehnička knjiga, 2006.
- Žager, K., Žager L., Sever S., Mamić Sačer I., Analiza financijskih izvještaja, Masmedia, Zagreb, 2008.

### Članci:

- Buterin, V., Plenča, J., Buterin, D., - Analiza mogućnosti pariteta eura i dolara, vol. 6, 2015., br. 1
- Lazibat, T., Matić, B., - Fundamentalna i tehnička analiza na terminskim tržištima, Vol. 53, 2002., br. 5 – 6

### Internetske stranice:

- <http://www.adplastik.hr/en/>, (5.4.2018.)
- Uvod u tehničku analizu, <http://www.agram-brokeri.hr/UserDocsImages/publikacije/Uvod%20u%20tehni%C4%8Dku%20analizu.pdf> (5.4.2018.)
- Tehnička analiza, <http://www.poslovni.hr/media/forum-user-upload/files/76/76a40466af3ca6590df72271027ad14c.pdf> (10.5.2018.)
- Tehnička analiza (primjeri), <http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/179097/TA-Primjeri.pdf> (12.5.2018.)
- Uvod u tehnički analizu, [http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/05/Tehnicka\\_analiza\\_ppt.pdf](http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/05/Tehnicka_analiza_ppt.pdf) (13.5.2018.)

- MACD indikator – jedan od najsvestranijih alata, <https://hr.id-forex.com/macd-indicator-is-one-of-most-versatile-tools> (13.5.2018.)

## **POPIS KRATICA**

MBS -Matični broj subjekta

ISO(eng. International Organization for Standardization) – Međunarodna institucija za standarde

SKDD – Središnje Klirinško Depozitarno Društvo

RSI (eng. Relative Strenght Indeks) – Pokazatelj relativne snage



## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Logo poduzeća Ad Plastik .....	3
Slika 2. Primjer jednog intervala stupčastog grafikona.....	14

## **POPIS SHEMA**

Schema 1. Uprava Ad Plastik grupe .....	4
Schema 2. Nadzorni odbor Ad Plastik grupe .....	5

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Osnovne informacije o dionicama Ad Plastik d.d. ....	8
Tablica 2. Financijski pokazatelji Ad Plastik grupe u prvom tromjesječju 2017. i 2018. godine .....	9
Tablica 3. Odnos kretanja cijene, volumena i snage .....	17

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1. Primjer linijskog grafikona .....	13
Grafikon 2. Primjer stupčastog grafikona .....	14
Grafikon 3. Primjer grafikona japanskih svijeća.....	15
Grafikon 4. Primjer križić – kružić grafikona .....	16
Grafikon 5. Dugoročni trend cijene ADPL-R-A 2017.-2018.....	22
Grafikon 6. Dugoročni i srednjoročni trend cijene ADPL-R-A 2016.-2018.....	23
Grafikon 7. Kretanje cijene dionice i volumen trgovine ADPL-R-A .....	24
Grafikon 8. Pomični prosjeci ADPL-R-A 2017.-2018. ....	25
Grafikon 9. Pomični prosjeci ADPL-R-A 2016. – 2018.....	26
Grafikon 10. Momentumi 14, 35, 50 ADPL-R-A 2017.-2018.....	27
Grafikon 11. Momentumi 14,35,50, ADPL-R-A 2016.-2018.....	28

Grafikon 12. Pokazatelj relativne snage ADPL-R-A 2017.-2018.....	29
Grafikon 13. Pokazatelj relativne snage ADPL-R-A 2016.-2018.....	30
Grafikon 14. MACDADPL-R-A 2017.-2018 .....	31
Grafikon 15. MACDADPL-R-A 2016.-2018 .....	32