

Financijski klub

Tehnička analiza

**TEHNIČKA ANALIZA DIONICE PODUZEĆA  
ATLANTSKA PLOVIDBA d.d.**

Istraživački rad

Mateja Šućur

[mateja.fk@gmail.com](mailto:mateja.fk@gmail.com)

**Ključne riječi:** Trend, indikatori, pomični prosjeci

Zagreb, siječanj 2010. godine

## Sadržaj

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1.Uvod .....                         | 2  |
| 1.1.Pretpostavka.....                | 2  |
| 1.2.Uvjeti .....                     | 2  |
| 1.3.Indikatori .....                 | 3  |
| 2.Metodologija i analiza rada .....  | 3  |
| 2.1. Trend.....                      | 3  |
| 2.2. Indikatori .....                | 4  |
| 2.2.1.MACD indikator.....            | 5  |
| 2.2.2.CCI Indikator .....            | 5  |
| 2.2.3.OBV indikator .....            | 6  |
| 2.2.4.ROC indikatori .....           | 7  |
| 2.3. Pomični prosjeci .....          | 8  |
| 2.3.1. Pomični prosjeci (5-20) ..... | 8  |
| 2.3.2. Bollingerov pojas.....        | 9  |
| 3. Zaključak .....                   | 9  |
| 4. Literatura .....                  | 10 |
| 5. Popis ilustracija .....           | 10 |

## **1.Uvod**

Tehnička analiza je metoda procjene cjenovnih kretanja dionica koja se ne temelji na fundamentima određene kompanije već na pregledu povijesnih kretanja cijena i volumena trgovanja pojedine dionice. Glavni zadatak tehničke analize je pokušati očitati pravila ponašanja cijene u prošlosti te shodno tomu rano identificirati moguća kretanja u budućnosti. Najčešća metoda takvih procjena je čitanje grafova i pronalaženje obrazaca ponašanja u njima, a u novije vrijeme i sofisticirani računalni izračuni koji počivaju na istim temeljima kao i čitanje grafova.

### **1.1.Pretpostavka**

Logika koja stoji iza tehničke analize je ta da je ponašanje investitora predvidljivo tj. da će svaki racionalni investitor kupovati dionicu u uzlaznom trendu a prodavati u silaznom. Grafovi cijena dionica su puni uzlaznih i silaznih trendova i oni se mogu pratiti povijesno i kod toga nema nikakvog problema, problem je jedino u određivanju momenta kad će se trenutno prevladavajući trend promijeniti u budućnosti, ili drugim riječima - kad će se promijeniti sentiment investitora, u kojem trenutku će tijekom uzlaznog trenda prodavatelji prevladati nad kupcima i time promijeniti smjer kretanja. Ovdje se radi o tome da se metodom tržišnog komuniciranja, što investitori u biti i rade, donese odluka o promjeni trenda. Naime, investitor ne prodaje neku dionicu zato što misli da ta dionica fundamentalno ne vrijedi toliko koliko joj je trenutna cijena (u protivnom zašto bi je uopće držao tako dugo), nego zato što misli da će u budućem razdoblju njezina cijena pasti, a pretpostavlja da će pasti zato što će većina investitora početi razmišljati kao i on. Sa fundamentalne strane ništa se nije promijenilo, ali su investitori odlučili promijeniti smjer kretanja.

### **1.2.Uvjeti**

S tim u vezi tehnička je analiza usko vezana sa efikasnošću i likvidnošću tržišta, te će biti primjerenija kod dionica koje su efikasne i likvidne. Pod efikasnošću se smatra svojstvo tržišta da su sudionici koji u njemu sudjeluju racionalni, da su upoznati sa fundamentima kompanije kojom trguju te da svi investitori imaju dostupnu istu informaciju o pojedinoj kompaniji, tj. da je anulirana mogućnost da su neki investitori bolje informirani od drugih.

Ukoliko to nije slučaj tada nerijetko dolazi do ekstremnih pomaka u cijeni koji se tehničkom analizom ne mogu predvidjeti. Likvidnost predstavlja mogućnost provedbe brze i jeftine transakcije u nekoj dionici. Ovisi o broju dionica u slobodnom tržištu te broju investitora željnih trgovati njome, što će u konačnici dovesti do manje razlike između kupovne i prodajne cijene. Ukoliko je dionica nelikvidna tada će njezina cjenovna kretanja uvelike ovisiti o toj razlici a ne o trenutnom sentimentu investitora.

### **1.3.Indikatori**

U svrhu pravilnog očitavanja trenutno prevladavajućeg sentimenta, analitičari i investitori su tijekom povijesti razvili cijeli niz indikatora kojima je glavni cilj procjena budućeg kretanja cijena, ili identifikacija momenta za promjenu trenda. Neki funkcioniraju sa nekim dionicama, dok sa drugima ne, neki funkcioniraju sa svima ali u limitiranom broju slučajeva, neki funkcioniraju samo na nekim tržištima itd.

## **2.Metodologija i analiza rada**

Ovaj rad će prikazati tehničku analizu na temelju dionica poduzeća Atlantske plovidbe d.d.. Dionica Atlantske plovidbe ima oznaku ATPL-R-A i kotira na Zagrebačkoj burzi<sup>1</sup>. U sastavu je CROBEX-a i to s 85,00% Free float faktora. Temeljni kapital Izdavatelja iznosi 418.656.000,00 kuna i podijeljen je na 1.395.520 redovnih dionica na ime, nominalne vrijednosti 300,00 kuna.

### **2.1. Trend**

Ovaj rad će prikazat analizu dionice u razdoblju od 08.06.2007 do 14.01.2009 godine na tjednom grafikonu svijeća. Graf se sastoji od tijela svijeće i fitilja. Tijelo svijeće je bijele boje te nam govori da je otvorena cijena manja od zatvorene, a crna boja obratno. Gornji fitilj nam pokazuje najvišu, a donji najnižu cijenu u tjednu. Prvo će definirati trend u kojem se nalaze cijene dionice ATPL-R-A, a zatim pomoću oscilatora i pomičnih prosjeka odrediti poziciju. Na tržištu vrijednosnica postoje dvije vrste pozicija. Duga pozicija je kupovanje dionice i držanje na tržištu, kratka pozicija je prodaja dionice i ne ulaženje na tržište.

---

<sup>1</sup> Internet stranica [www.zse.hr](http://www.zse.hr)

Slika 1. Kretanje cijena dionice i volumen trgovanja



Izvor: vlastiti

Na temelju slike 1. Definira se padajući trend. Crvena linija je linija trenda koja to potvrđuje. Ona spaja za sada tri vrha tj. otporne razine koje cijene nisu uspjele probiti (crvene strelice). Možemo primijetiti kako je obujam trgovine slab sve do 19.09.2008. kada počinje rasti (zelena strelica). 15.12.2008.(plava strelica) nam pokazuje da se je počeo formirati mali uzlazni trend. Cijene u tek formiranom uzlaznom trendu su još daleko od crte trenda kako bi je presjekli i nagovijestili promjenu dugotrajnog trenda, a potom i presjekli prvu otpornu razinu (zelena vodoravna linija).

## 2.2. Indikatori

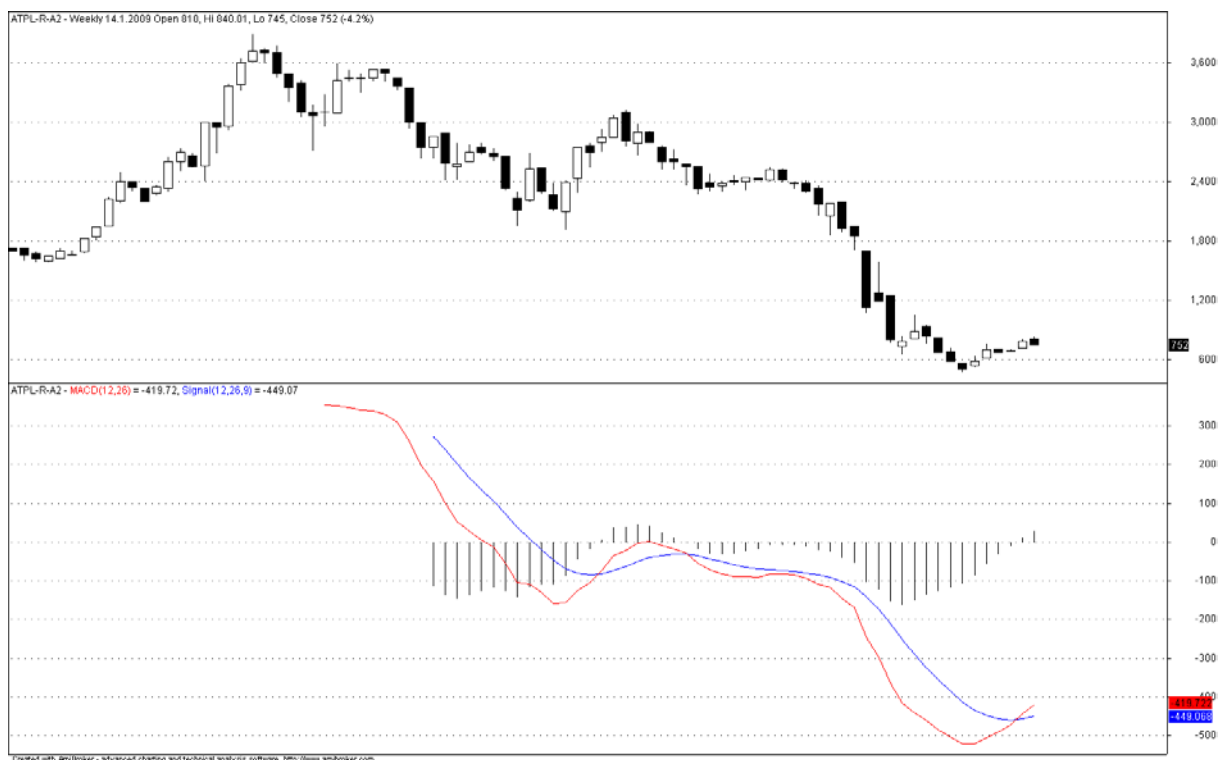
Indikatori<sup>2</sup> su alati tehničke analize koji se koriste najčešće za vrijeme horizontalnog trenda. Horizontalni trend je puno češći od padajućeg i rastućeg trenda na tržištu. Indikatori se najčešće koriste u međusobnoj kombinaciji i kao takvi daju dobre rezultate. Na burzi se ne može za ništa kazati da je sigurno jer je tržište jako nepredvidljivo i kao takvo teško je procjenjivo. Indikatore kao i ostale alate tehničke analize ćemo koristiti kako bi potvrdili definirani padajući trend ili ustanovili obrat trenda.

<sup>2</sup> John J. Murphy, Masmedia: „Tehnička analiza financijskih tržišta“

### 2.2.1.MACD indikator

MACD<sup>3</sup> indikator je konvergencija i divergencija pomičnih prosjeka. MACD je jedan od najjednostavnijih i najpouzdanijih indikatora. Temelji se na razlici između kraćeg i dužeg pomičnog prosjeka.

Slika 2. MACD indikator



Created with Amibroker - advanced charting and technical analysis software. <http://www.amibroker.com>

Izvor: vlastiti

Na slici možemo vidjeti dvije linije, bržu crvenu i plavu sporiju. Kada se one presjeku dolazi do cjenovnog obrata. Osim linija vide se i histogrami koji se kreću oko nulte linije. U trenutku kada se linije sijeku histogram iznosi nula. Kod dionice poduzeća Atlantske plovidbe možemo vidjeti da je brža linija presjekla sporiju liniju tj. crvena plavu te da su histogrami iznad nule što nam potvrđuje da se rastući trend formirao. Potrebno je kombinirati više indikatora kako bi bili što sigurniji, pa ćemo dalje nastaviti s CCI indikatorom.

### 2.2.2.CCI Indikator

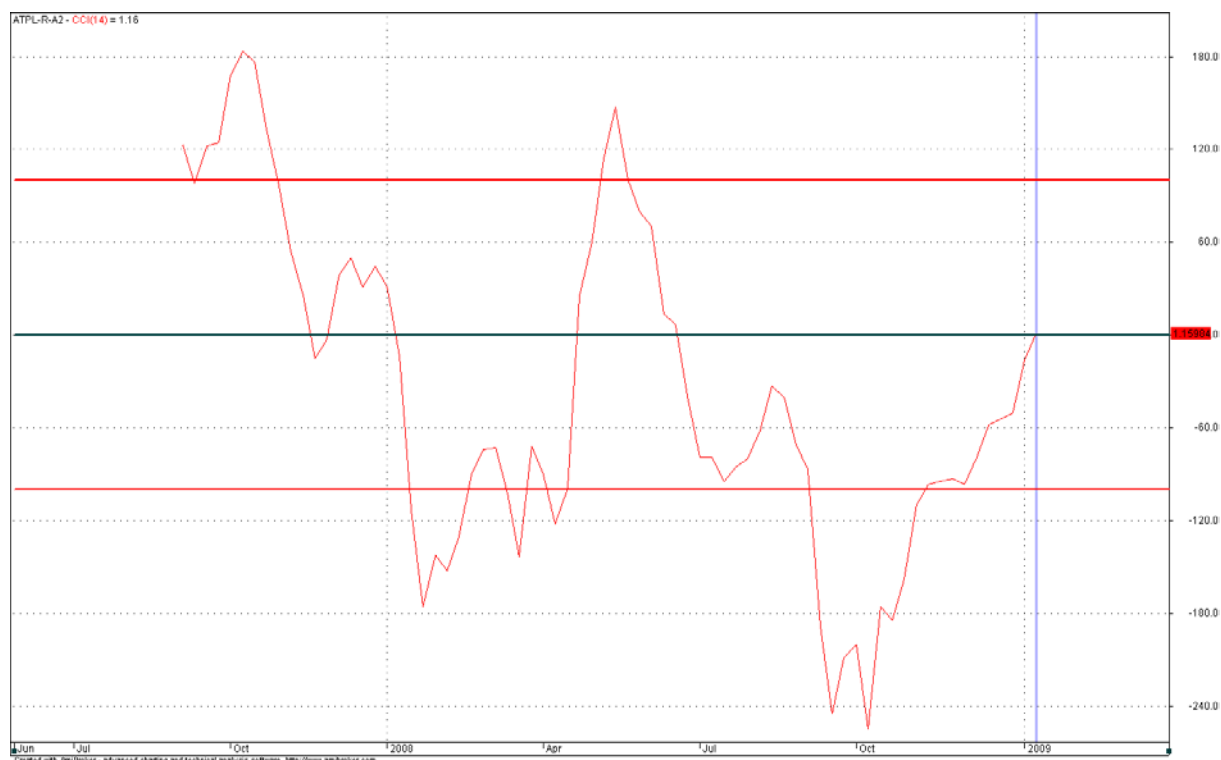
Commodity channel index (CCI)<sup>4</sup> služi utvrđivanju ciklusa promjena cijene. Temelji se na pretpostavci da se promjene cijena odvijaju u ciklusima, s višim i nižim cijenama koje se ponavljaju u određenim intervalima. CCI fluktuiru iznad i ispod nule, s tim da je 70-80 % vrijednosti indeksa obično između -100 i 100. Vrijednosti ispod -100 i iznad 100 općenito se

<sup>3</sup> Internet stranica [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)

<sup>4</sup> John J. Murphy, Masmedia: „Tehnička analiza financijskih tržišta“

moгу tumačiti kao područja unutar kojih se trguje. Naime, ako vrijednost indeksa premaši 100, signalizirana je kupnja, a kad se spusti ispod 100 generira se prodajni signal. Kada vrijednost indeksa padne ispod -100 signaliziran je silazni trend, odnosno prodaja. Povratak na vrijednosti iznad -100 znači promjenu trenda i kupovni signal. Budući su signali indikatora relativno kasni, za prepoznavanje ranijih signala može se koristiti nulta linija. CCI iznad nulte linije tumači se kao prodajni signal, a ispod nulte linije kao kupovni.

Slika 3. CCI indikator



Izvor: vlastiti

CCI za atlantsku plovību iznosi 1,15 i rastući je te je narastao iznad nulte linije. U kombinaciji s MACD indikatorom pokazuje da se formirao rastući trend te da je posljednji trenutak za zauzimanje duge pozicije tj. kupnje dionice.

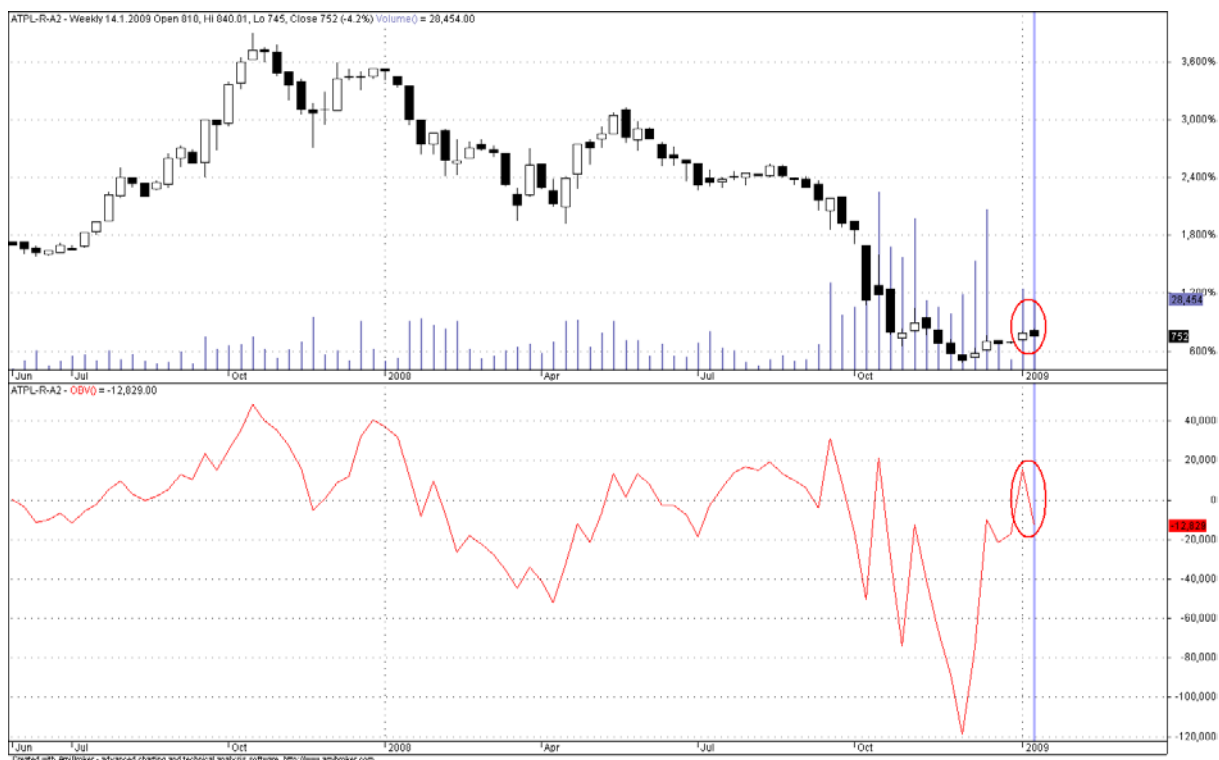
### 2.2.3.OBV indikator

Za rast cijene potreban je veći volumen kako bi pokrenuo cijene. Indikator OBV <sup>5</sup>će pokazati kakvo je stanje s obujmom trgovine dionice ATPL-R-A. S obzirom na MACD i CCI volumen bi trebao biti povećan, jer je prema ovim pokazateljima već formiran rastući trend.

<sup>5</sup> John J. Murphy, Masmedia: „Tehnička analiza financijskih tržišta“

OBV- On Balance Volume je ravnotežni obujam trgovine, jednostavan alat koji daje dobre rezultate na tržištu dionica. Njime se mjeri tržišni pritisak. Nije bitan izračun krivulje već njezin izgled. Krivulja slijedi smjer kretanja cijena, ako ga ne slijedi moguć je obrat trenda.

Slika 4. Cijene, volumen i OBV indikator



Izvor: vlastiti

U crvenom krugu možemo primijetiti zadnja dva tjedna. Cijene rastu, a OBV pada što bi značilo da se rastući trend neće nastaviti prema prethodno navedenim definicijama OBV indikatora. To bi značilo da su signali prethodna dva indikatora MACD i CCI loši, no vrlo je bitno opaziti jednu stvar kod ovog slučaja. Prva svječića je bijele boje što znači da je zatvorena cijena veća od otvorene i iznosi 785, dok je druga svječića crne boje, zatvorena je manja od otvorene i iznosi 752 kune. Stavimo li u odnos zatvorene cijene ova dva tjedna primijetiti ćemo da je prva zatvorena cijena 785 veća od druge 752, što je i uzrokovalo pad OBV indikatora s 15.625,00 na 12.829,00 obujma. Dakle, OBV se i dalje giba u smjeru cijena te je moguća blaga korekcija cijena prema padajućem trendu, a ubrzo zatim nastavak u rastućem.

## 2.2.4.ROC indikatori

Rate of Change(ROC)<sup>6</sup> je oscilator koji opisuje brzinu promjene cijene. Prikazuje postotnu razliku trenutne cijene i one od prije 10 dana. Dobivene vrijednosti ROC-a osciliraju

<sup>6</sup> John J. Murphy, Masmedia: „Tehnička analiza financijskih tržišta“

iznad i ispod nulte linije. Kao i kod ostalih momentum oscilatora, analiziraju se visoke i niske vrijednosti koje govore o jačini trenda, pozitivne i negativne divergencije te prelasci vrijednosti ispod i iznad nule. Prelazak ROC vrijednosti iznad nule ukazuje na kratkoročni uzlazni trend a presijecanje nulte linije prema dolje ukazuje na kratkoročni silazni trend.

Slika 5. ROC indikator



Izvor: vlastiti

ROC je kod ATPL-R-A protekli tjedan iznosio 0 te je nagovještavao kratkoročni uzlazni trend, no ovaj tjedan se spustio na -15,51. Mali pad cijene uzrokovao je i pad ROC-a na -15,51 ali i pad OBV-a. Vrlo važnu ulogu u kretanju cijena imati će raspoloženje i interes kupaca idući tjedan. O tome će ovisiti da li će se ovaj rastući trend održati.

## 2.3. Pomični prosjeci

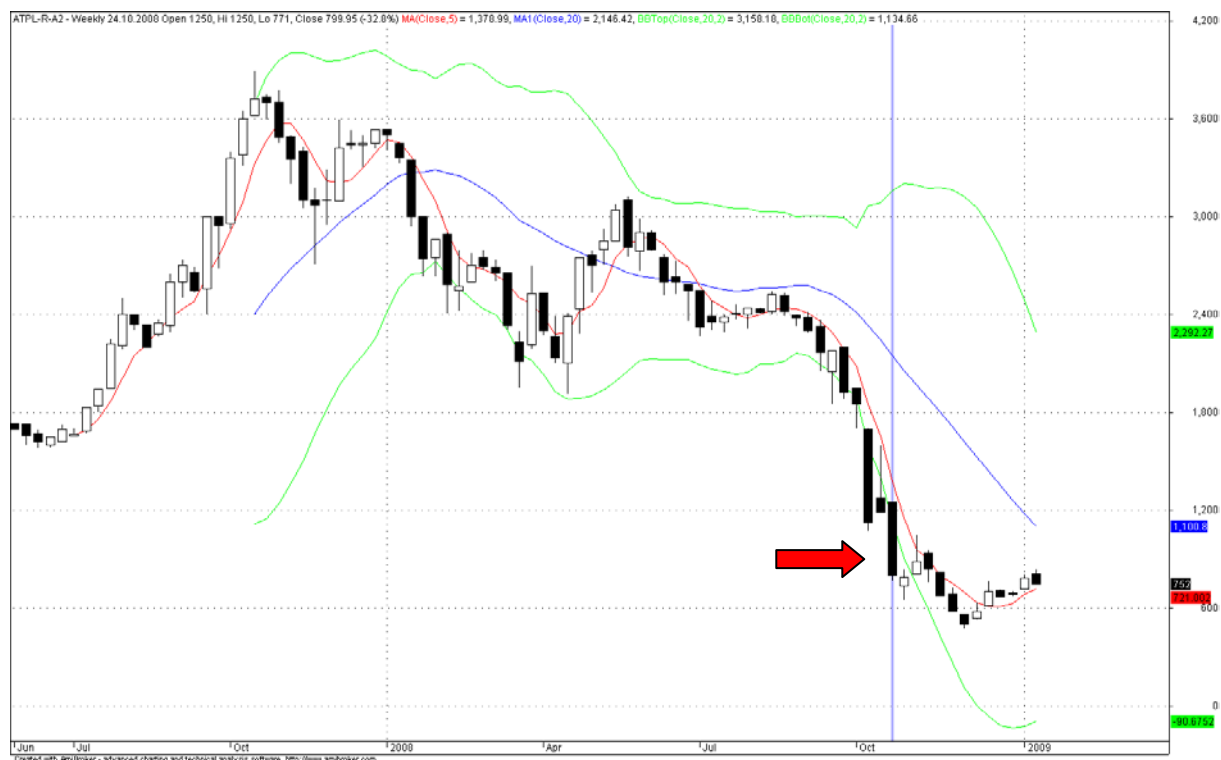
### 2.3.1. Pomični prosjeci (5-20)

Moving average ili pomični prosjek slijedi trend i signalizira početak novog ili obrat starog trenda. Kraći pomični prosjeci su osjetljiviji na cjenovna kretanja od dugih pomičnih prosjeka. Kraći pomični prosjeci su bolji u trenucima obrata trenda. Dugi pomični prosjeci su bolji za vrijeme rastućeg ili padajućeg trenda. Ovaj pomični prosjek je kombinacija petotjednog i dvadesetotjednog. Kada brži pomični prosjek u ovom slučaju petotjednog padne ispod sporijeg dvadesetotjednog nagovještava padajući trend, dok kada naraste iznad sporijeg nagovještava rastući trend.

### 2.3.2. Bollingerov pojas

Bollingerov pojas je standardna devijacija, tj. prosječno odstupanje od pomičnog prosjeka. Najčešće se koristi uz kombinaciju dvadesetotjednog pomičnog prosjeka. Kada cijene dodirnu Bollingerovu ovojnicu, najčešće se nastave kretati u suprotno smjeru.

Slika 6. Pomični prosjeci (petotjedni i dvadesetotjedni), Bollingerov pojas



Izvor: vlastiti

Na slici 6. vidimo pomične prosjeke petotjedni crveni i dvadesetotjedni plavi, pomične prosjeke koji prate cijenu dionice Atlantske plovodbe. Zelene linije su Bollingerov pojas. Cijene su dodirnule Bollingerov pojas (crvene strelice) te se u tom trenutku crvena linija počela kretati prema plavoj, a s njom i cijene. Plava i crvena linija još se ne sijeku, ali su jedna blizu druge. Plava je na prosječno 1100 kuna dok je crvena na prosječno 721 kunu, što u odnosu na najvišu cijenu u danom razdoblju i nije velika razlika. Najviša cijena u razdoblju od 08.06.2007 do 14.01.2009 bila je 26.10.2007. i iznosila je 3700 kuna.

### 3. Zaključak

Na temelju tehničke analize možemo zaključiti da bi trenutak zauzimanja duge pozicije trebalo odgoditi za idući tjedan kada bi vidjeli kako će se ponašati ova dva indikatora. MACD indikator već pokazuje postojanje rastućeg trenda, dok CCI pokazuje na pravi trenutak za uzimanje duge pozicije. Planove je poremetila zadnja zaključna cijena zadnjeg tjedna koja je završila na razini manjoj od prethodnog. U idućem tjednu treba promotriti kretanje cijena i indikatora koji će nam otkriti da li je cijena samo fluktuirala ili se nastavio padajući trend. Ako se nastavi rastući trend, potrebna će biti još dva vrha kako bi se on i

potvrdio. Za sada se nazire samo jedan, ali sa dobrom tendencijom, što nam i pokazuju indikatori MACD i CCI.

U ovome projektnom zadatku mogli smo vidjeti mnoge korisne alate tehničke analize. Koristili smo pri tome programsku potporu Amibroker. Tehnička analiza može biti odlično pomagalo za zauzimanje pozicija, ali ne i za dugotrajno ulaganje. Za dugotrajno ulaganje se treba poslužiti fundamentima poduzeća. Ovdje smo naveli samo neke alate, ima ih još mnogo te ih je dobro kombinirati što više.

#### **4. Literatura**

##### **Knjige:**

1. John J. Murphy: „Tehnička analiza financijskih tržišta“ ; Masmedia, Zagreb, 2007
2. Gerald Appel: „Power Tools for Active Investors“ ; Pearson Education, Inc., New Jersey, 2007
3. Silvije Orsag: „Financiranje emisijom vrijednosnih papira“ ; Rifin d.o.o., Zagreb, 2004

##### **Internet stranice:**

1. <http://www.poslovni.hr/Forum/Thread.aspx?ThreadID=2434>
2. <http://zse.hr/default.aspx?id=9974>
3. <http://limun.hr/main.aspx?id=12428&Page=>
4. <http://forum.hr/showthread.php?t=229751>
5. <http://www.investopedia.com/terms/m/macd.asp>

#### **5. Popis ilustracija**

Slika 1. Kretanje cijena dionice i volumen trgovanja, str.4.

Slika 2. MACD indikator, str.5.

Slika 3. CCI indikator, str.6.

Slika 4. Cijene, volumen i OBV indikator, str.7.

Slika 5. ROC indikator, str.8.

Slika 6. Pomični prosjeci (petotjedni i dvadesetotjedni), Bollingerov pojas, str.9.