

## TEHNIČKA ANALIZA

### Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (BRI.LS)

Preporuka: Prodati

#### Pregled indikatora

Pomični prosjeci (MA)	Padajući trend
Bollingerove ovojnice (BB)	Smanjena volatilnost. Potvrda padajućeg trenda.
Indeks relativne snage (RSI)	Sell signal prije 22 trgovinska dana.
Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)	Sell signal prije 8 trgovinskih dana. Divergencija raste.
Stohastički oscilatori (%D i %K)	Dionica je nedavno izašla iz <i>overbought</i> područja.
Indeks jakosti trenda (ADX)	Horizontalan trend. Očekuje se nastanak padajućeg trenda.

Pregled korištenih indikatora i rezultati analize na dan 30. prosinca 2010. godine prikazani su u tabeli *Pregled indikatora*. Na slici *Performanse dionice* prikazano je petogodišnje kretanje dionice (01/2006 – 12/2010). Zaključci analize ne preporučuju kupovinu dionica poduzeća *Brisa*.

#### Performanse dionice



Pavao Crnko

pavao.crnko@gmail.com

[www.finance.hr](http://www.finance.hr)



## Sadržaj

1. Pomični prosjeci (MA) i Bollingerove ovojnice (BB) .....	2
2. Indeks relativne snage (RSI).....	3
3. Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD) .....	4
4. Stohastički oscilatori (%K i %D) .....	5
5. Indeks jakosti trenda (ADX).....	6
6. Dužine indikatora .....	7



## 1. Pomični prosjeci (MA) i Bollingerove ovojnice (BB)

Japanskim su grafikovima svijeća na *Grafikonu I.* prikazana dnevna cjenovna kretanja dionice poduzeća *Brisa Auto-estradas de Portugal S.A.* za razdoblje od 4. siječnja 2010. godine do 30. prosinca 2010. godine. Pomični su prosjeci prikazani kombinacijom 12-28-100, a Bollingerove ovojnice predstavljaju odstupanja od plus/minus dvije standardne devijacije u odnosu na 15-dnevni pomični prosjek. Odabrane vrijednosti pomičnih prosjeka dobivene su optimizacijom, pomoću programa *Matlab.*

Dana 30. prosinca 2010. godine zaključna je cijena dionice bila niža od sva tri pomična prosjeka. S obzirom na navedeno, može se zaključiti da je odnos cijene i pomičnih prosjeka medvjedi u kratkom, srednjem i dugom roku. Istovremeno je zaključna cijena dionice bila 9.2% ispod gornje Bollingerove ovojnice što je u skladu s padajućim trendom kretanja tržišnih cijena dionice poduzeća *Brisa Auto-estradas de Portugal S.A.*. Bollingerove su ovojnice 40.4% uže nego što je uobičajeno pa se može prihvatiti pretpostavka da se kretanje dionice nalazi u razdoblju smanjene volatilnosti.

*Grafikon I. Pomični prosjeci i Bollingerove ovojnice dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (04/01/2010. – 30/12/2010.)*



Izvor: izračun autora

[www.finance.hr](http://www.finance.hr)



## 2. Indeks relativne snage (RSI)

Referentni period za izračun dnevnih vrijednosti indeksa relativne snage (RSI) dionice poduzeća *Brisa Auto-estradas de Portugal S.A.* jest posljednjih sedam trgovinskih dana. Period je odabran optimizacijom uz pomoć programa *Matlab*.

U promatranom razdoblju, posljednja je vrijednost indeksa relativne snage (RSI) na razini od 37.40 bodova, što ukazuje da se dionica ne nalazi u području prekomjerne kupnje niti prekomjerne prodaje. Iz grafikona je vidljivo da je posljednji signal bio *sell*, prije dvadeset i dva trgovinska dana.

*Grafikon II. Indeks relativne snage (RSI) dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (04/01/2010. – 30/12/2010.)*



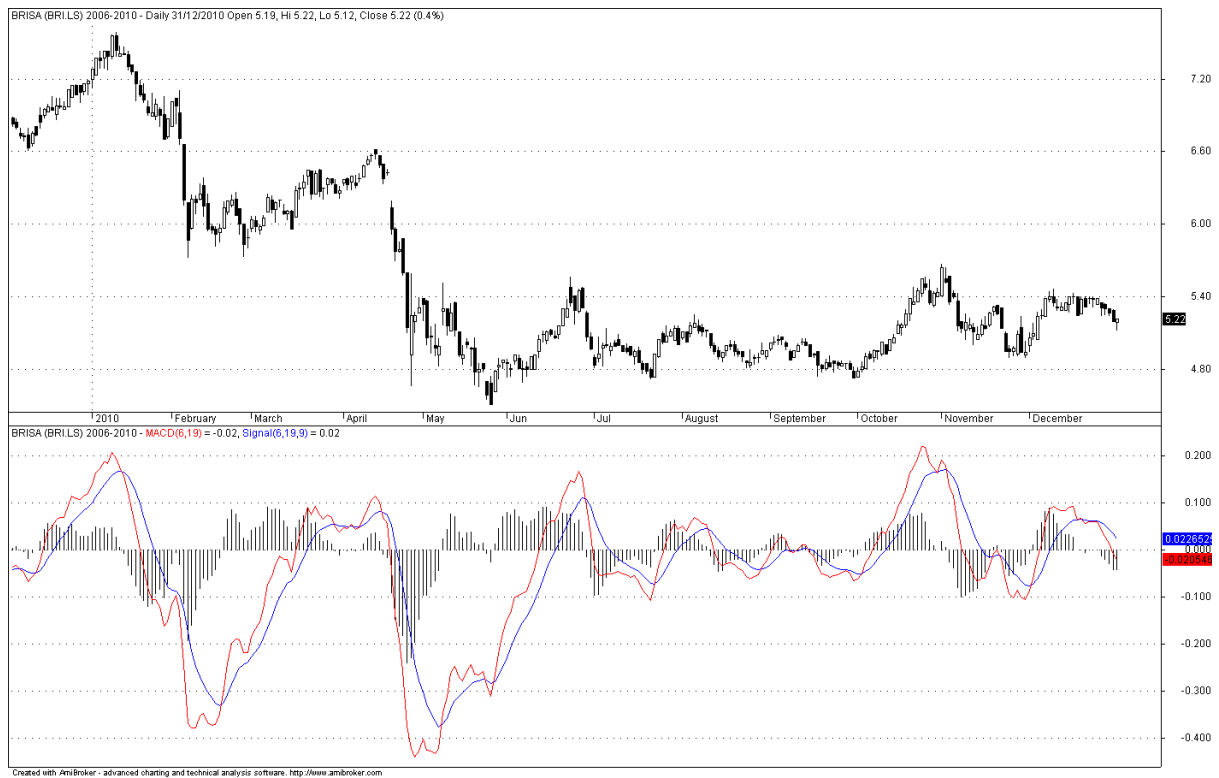
Izvor: izračun autora

### 3. Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)

Optimizacijom prinosa pomoću programa *Matlab*, za analizu dionice poduzeća *Brisa Auto-estradas de Portugal S.A.* odabrane su vrijednosti pomičnih prosjeka od 6 i 19 trgovinskih dana.

Prije osam trgovinskih dana, brža je MACD linija presjekla sporiju signalnu liniju odozgo što znači da je došlo do obrata trenda, odnosno javio se *sell* signal. Iz histograma je vidljivo da divergencija postaje sve veća, što znači da nije vrijeme za kupnju ove dionice.

*Grafikon III. Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD) dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (04/01/2010. – 30/12/2010.)*



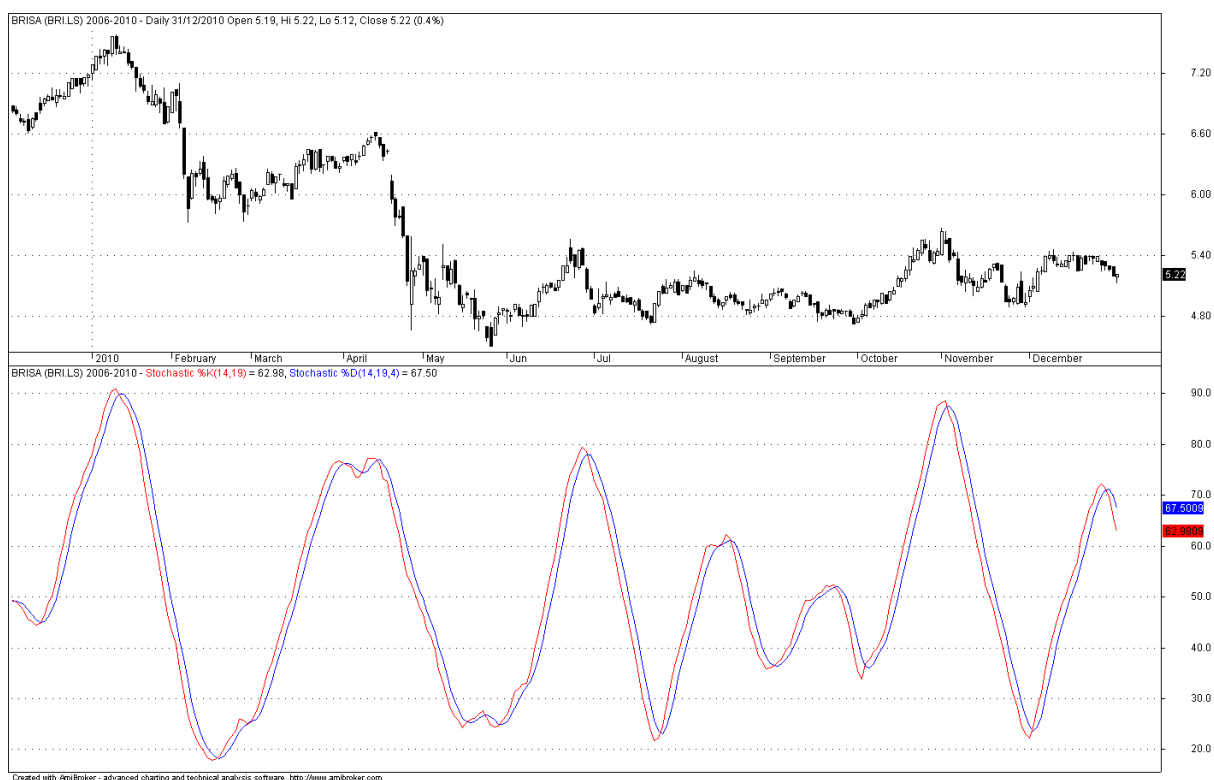
Izvor: izračun autora

#### 4. Stohastički oscilatori (%K i %D)

Namjera ovog indikatora jest odrediti gdje se nalazi trenutna cijena dionice u odnosu na cjenovni raspon za odabrano razdoblje. Optimizacijom u *Matlab-u*, za potrebe ove analize, odabrana su razdoblja od 19 i 4 trgovinska dana.

Obje linije su već nekoliko dana u padu, ali s obzirom da su tek nedavno izašle iz *overbought* područja te da se nalaze na razinama od 62.98 i 67.50 bodova, ne očekuje se da će ovaj indikator uskoro generirati *buy* signal.

Grafikon IV. Stohastički oscilatori (%K i %D) dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (04/01/2010. – 30/12/2010.)



Izvor: izračun autora

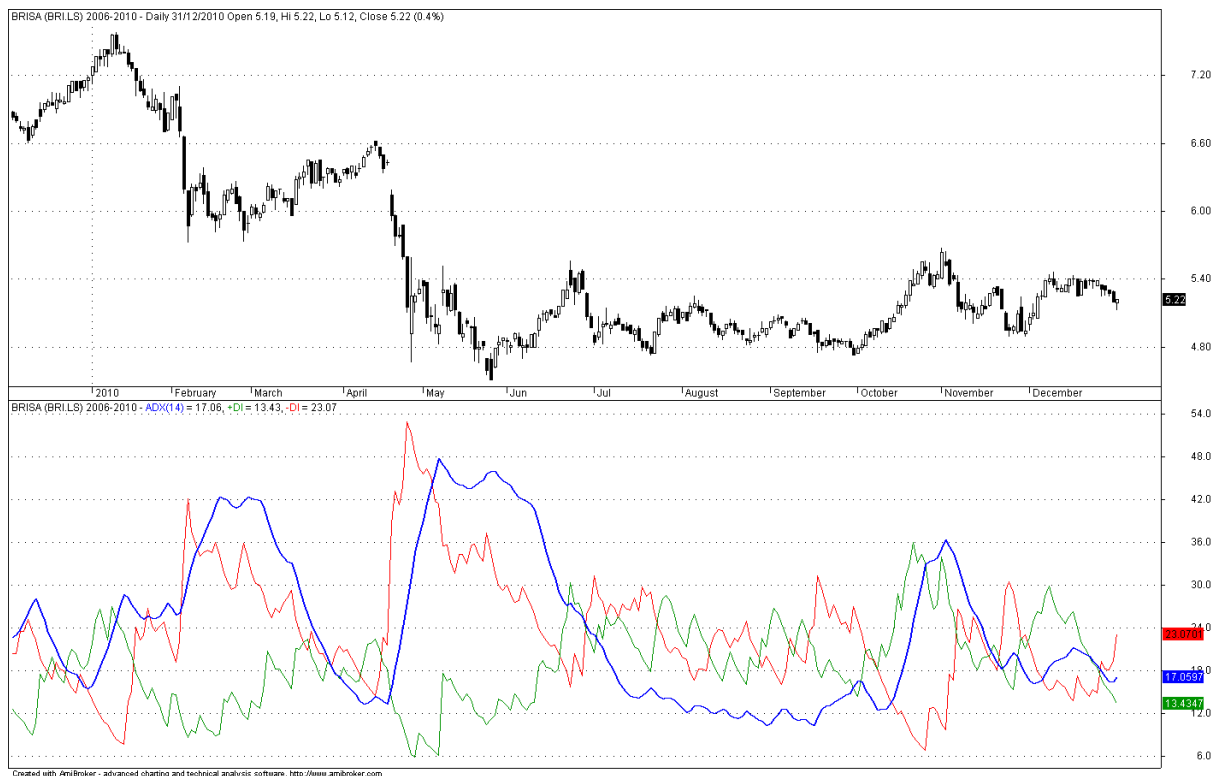


## 5. Indeks jakosti trenda (ADX)

Wilderov sustav usmjerenog kretanja sastoji od tri linije: +DI linije (koja mjeri jačinu rastućeg trenda), -DI linije (koja mjeri jačinu padajućeg trenda) i linije ADX-a (koja određuje da li trend postoji te ukoliko ga ima, da li dominantni trend jača ili slabi).

Vrijednost ADX-a na dan 30. prosinca 2010. godine od 17.06 bodova što govori da na tržištu postoji horizontalan trend. Međutim, na grafikonu je vidljiv tendencija nastanka padajućeg trenda zbog toga što već nekoliko trgovinskih dana –DI (crvena) linija ubrzano raste, pri čemu zelena (+DI) linija ubrzano pada.

*Grafikon V. Indeks jakosti trenda (ADX) dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. (04/01/2010. – 30/12/2010.)*



Izvor: izračun autora

## 6. Dužine indikatora

Odabrane dužine indikatora tehničke analize dobivene su optimizacijom, uz pomoć programa *Matlab*. Optimizirane su vrijednosti indikatora tehničke analize za dionicu poduzeća *Brisa Auto-estradas de Portugal S.A.* prikazane *Tabelom I.*

Iz tabele je vidljivo da bi se u razdoblju od 1. veljače 2009. godine do 30. prosinca 2010. godine najveći prinos (4.0%) ostvario optimiziranom upotrebom stohastičkih oscilatora. Drugi najbolji indikator za promatranu dionicu jest optimizirani indeks relativne snage (prinos 3.2%). Prinosi nastali ostalih pokazatelja imaju negativni predznak, kao i prinos strategije *Buy & Hold*, koja nije preporučljiva za ovu dionicu (prinos od -4.0%).

*Tabela I. Usporedba optimiziranih indikatora tehničke analize dionice poduzeća Brisa Auto-estradas de Portugal S.A. sa strategijom Buy & Hold (01/02/2009. – 30/12/2010.)*

<b>Indikator</b>	<b>Dužina</b>	<b>Prinos</b>	<b>Broj trgovanja</b>
Stohastički oscilatori (%K i %D)	%K = 19 %D = 4	4.0 %	7
Indeks relativne snage (RSI)	7	3.2 %	16
Pomični prosjeci (MA)	SMA = 12 MMA = 28	-1.2 %	21
<b><u>Strategija Buy &amp; Hold</u></b>	-	<b><u>-4.0 %</u></b>	<b>1</b>
Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)	MACD = 6 Signal = 19	-12.3 %	2

Izvor: izračun autora

