

TEHNIČKA ANALIZA

Aurubis AG (NDA.F)

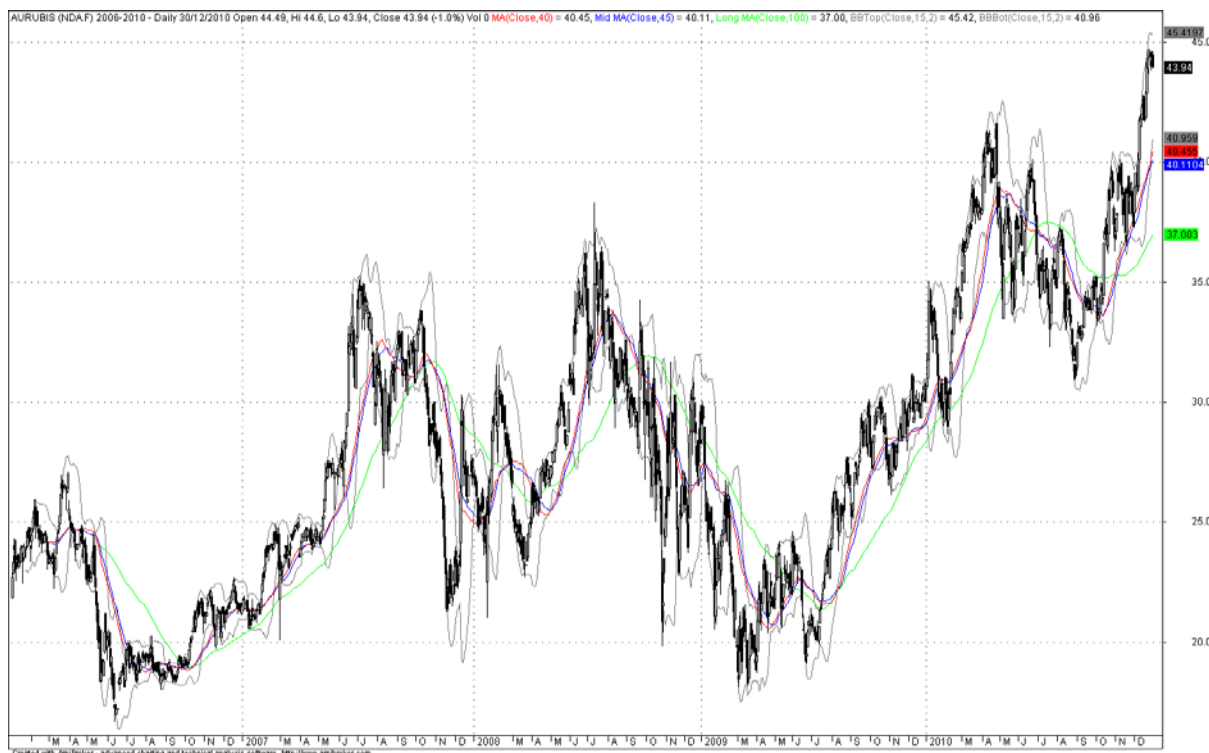
Preporuka: **Prodati**

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 *Aurubis AG*.

Pregled indikatora

Pomični prosjeci (MA)	Bikovski u kratkom i dugom roku
Bollingerove ovojnice (BB)	Volatilitnost malo veća od uobičajene
Indeks relativne snage (RSI)	Sell signal prije dva trgovinska dana
Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)	Sell signal prije jednog trgovinskog dana
Stohastički oscilatori (%D i %K)	Dionica se već pet dana nalazi u <i>overbought</i> području
Indeks jakosti trenda (ADX)	Jak rastući trend

Performanse dionice



Pavao Crnko

pavao.crnko@gmail.com

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 grafikonima svijeća na *Grafikonu I.* prikazana dnevna cjenovna kretanja poduzeća *Aurubis AG* za razdoblje od 4. siječnja 2010. godine do 30. prosinca 2010. godine. Dužine pomičnih prosjeka su optimizirane pomoću programa *Matlab*, s vrijednostima 40-45-100. Bollingerove ovojnice predstavljaju odstupanja od plus/minus dvije standardne devijacije u odnosu na 15-dnevni pomični prosjek.

Dana 30. prosinca 2010. godine zaključna je cijena dionice bila znatno viša od sva tri prosjeka, pri čemu je kratkoročni pomični prosjek bio viši od srednjeročnog koji je bio viši od dugoročnog, što znači da je prisutan snažan bikovski trend.

Zaključna cijena dionice na dan 30. prosinca 2010. godine bila je 33.2% ispod gornje Bollingerove ovojnice što je u skladu s uzlaznim kretanjem tržišnih cijena dionice poduzeća *Aurubis AG*. Istovremeno, Bollingerove su ovojnice samo 4.1% šire nego što je uobičajeno pa se ne može prihvatiti pretpostavka o razdoblju povećane volatilnosti, odnosno može se zaključiti da je uzlazni trend prilično stabilan.

Grafikon I. Pomični prosjeci i Bollingerove ovojnice dionice poduzeća Aurubis AG (04/01/2010. – 30/12/2010.)



Izvor: izračun autora



www.finance.hr

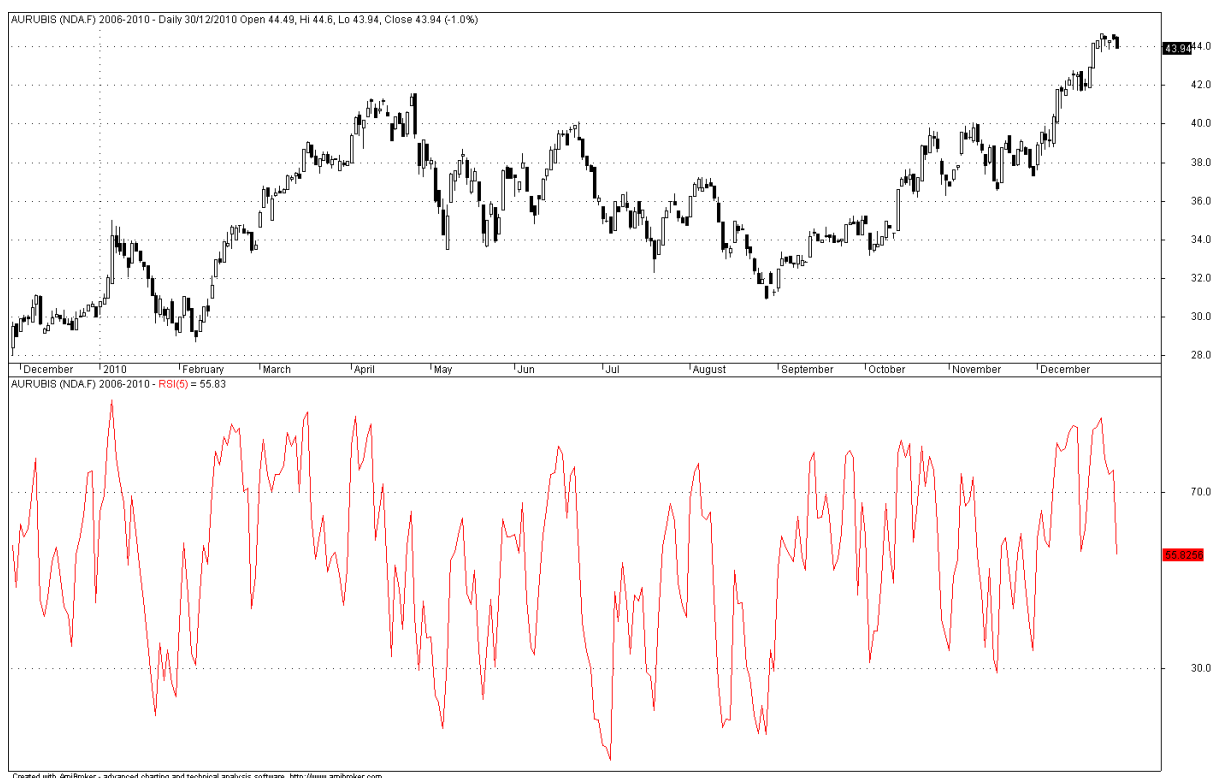
Financijski klub • info@finance.hr
Trg J.F. Kennedyja 6 • 10000 Zagreb • Hrvatska

2. Indeks relativne snage (RSI)

Optimalni period za izračun dnevnih vrijednosti indeksa relativne snage (RSI) dionice poduzeća *Aurubis AG* traje pet trgovinskih dana. Period je odabran optimizacijom uz pomoć programa *Matlab*. Kratkoća perioda daje česte signale za kupnju i prodaju, što je vidljivo iz *Grafikona II*.

U promatranom razdoblju, posljednja je vrijednost indeks relativne snage (RSI) na razini od 55.83 bodova, što ukazuje da se dionica ne nalazi u području prekomjerne kupnje niti prekomjerne prodaje. Iz grafikona je vidljivo da je posljednji je signal bio *sell*, prije dva trgovinska dana.

Grafikon II. Indeks relativne snage (RSI) dionice poduzeća Aurubis AG (04/01/2010. – 30/12/2010.)



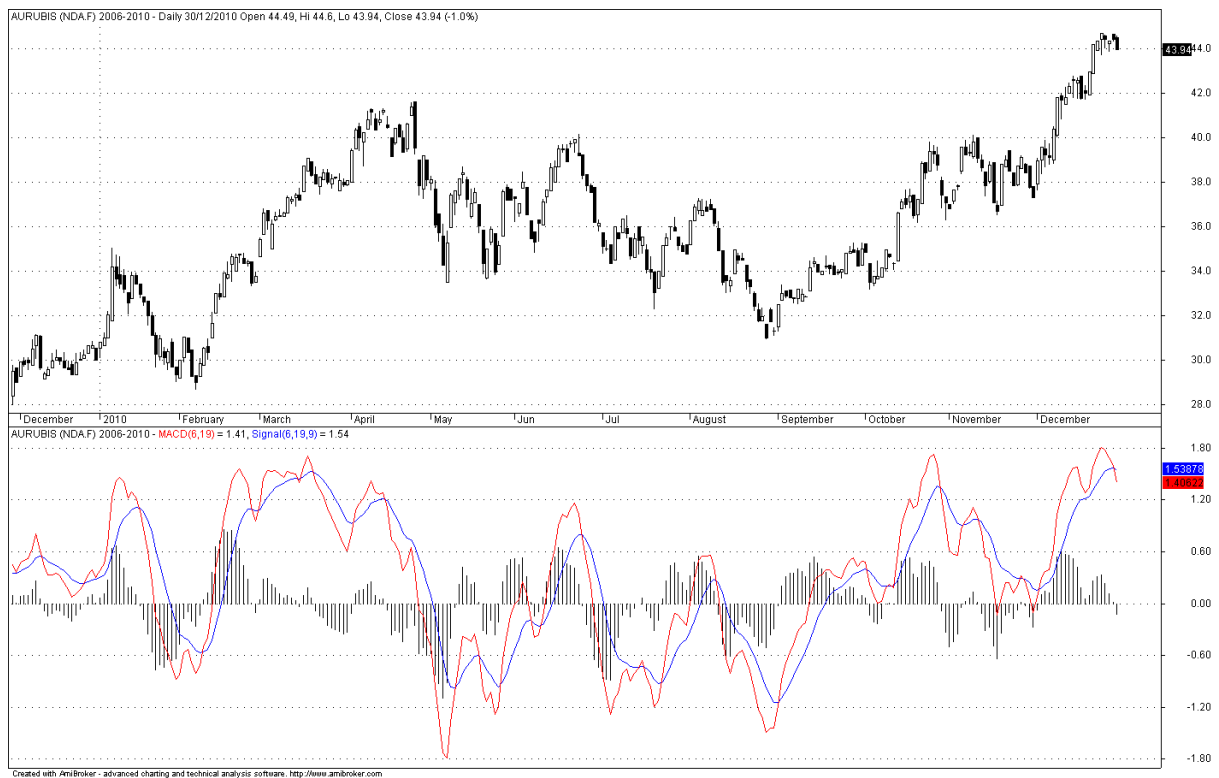
Izvor: izračun autora

3. Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)

Optimizacijom prinosa pomoću programa *Matlab*, za analizu dionice poduzeća *Aurubis AG* odabrane su vrijednosti pomičnih prosjeka od 6 i 19 trgovinskih dana.

Prethodnog je trgovinskog dana brža MACD linija presjekla sporiju signalnu liniju odozgo što znači da dolazi do obrata trenda, odnosno javio se *sell* signal. Iz histograma je vidljivo da se promjena nije dogodila naglo.

Grafikon III. Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD) dionice poduzeća Aurubis AG (04/01/2010. – 30/12/2010.)



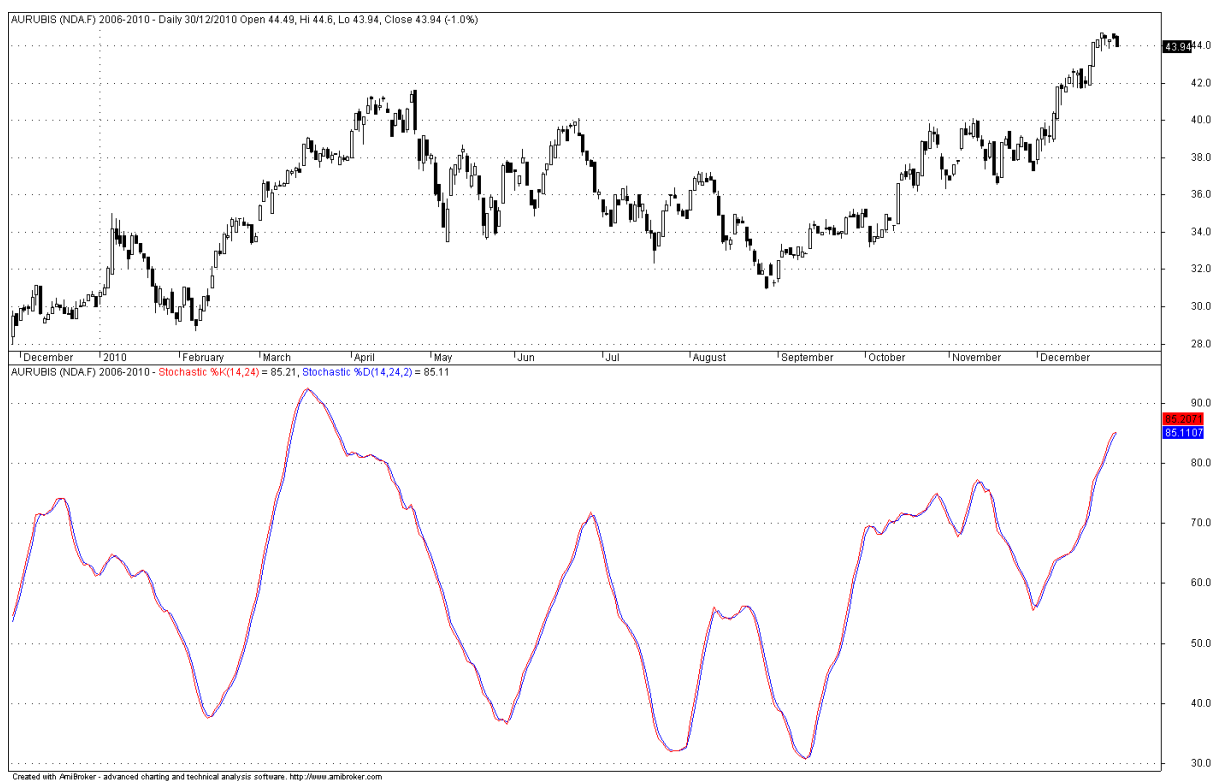
Izvor: izračun autora

4. Stohastički oscilatori (%K i %D)

Namjera ovog indikatora jest odrediti gdje se nalazi trenutna cijena u odnosu na cjenovni raspon za odabrano razdoblje. Optimizacijom u *Matlab-u*, za potrebe ove analize, odabrana su razdoblja od 24 i 2 trgovinska dana.

S obzirom da se dana 30. prosinca 2010. godine obje linije nalaze iznad 85 bodova može se zaključiti dionica se nalazi u području prekomjerne kupnje što daje jasan *sell* signal.

Grafikon IV. Stohastički oscilatori (%D i %K) dionice poduzeća Aurubis AG (04/01/2010. – 30/12/2010.)



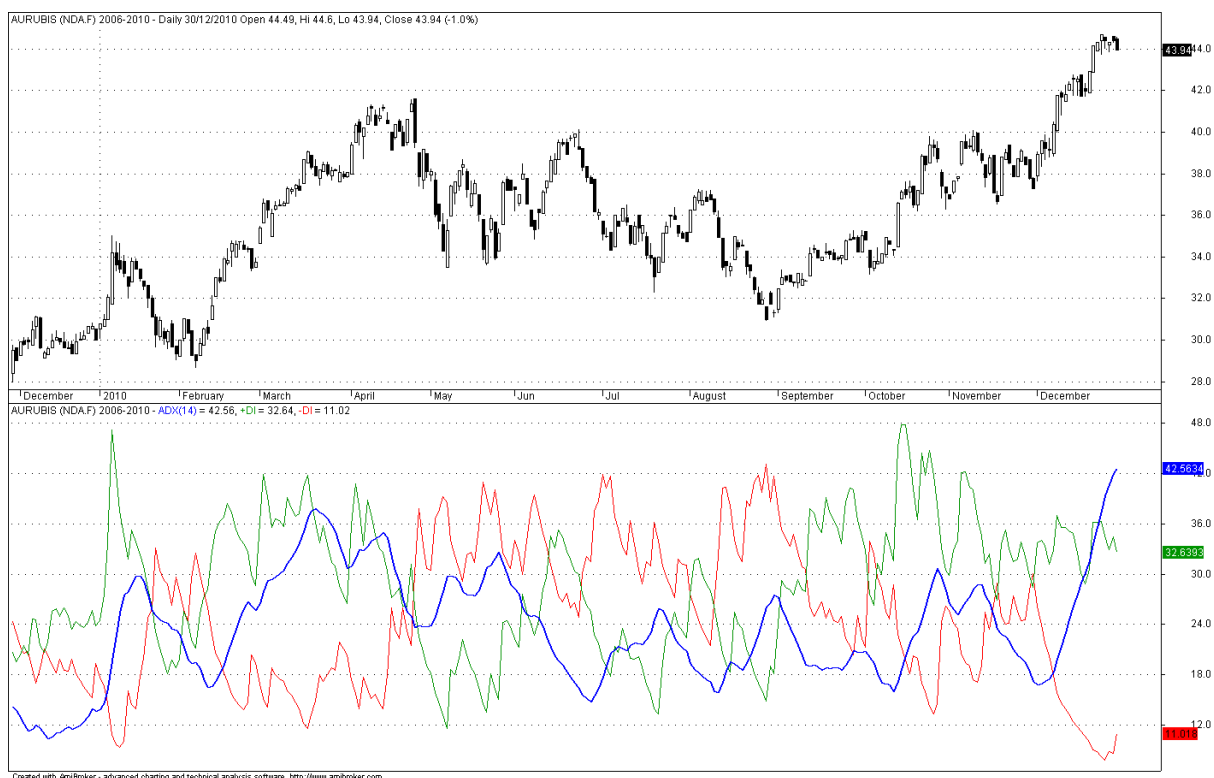
Izvor: izračun autora

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 42.56 bodova, s tendencijom rasta, što dokazuje prisutnost jakog rastućeg trenda. Zelena (+DI) linija je daleko iznad crvene (-DI) linije, međutim one su se prije nekoliko trgovinskih dana počele približavati što znači da se pojavljuje prijetnja od promjene smjera trenda.

*Grafikon V. Indeks jakosti trenda (ADX) dionice poduzeća Aurubis AG
(04/01/2010. – 30/12/2010.)*



Izvor: izračun autora

6. Dužine indikatora

Odabrane dužine indikatora tehničke analize dobivene su optimizacijom, pomoću *Matlab-a*. Optimizirane su vrijednosti indikatora tehničke analize za dionicu poduzeća *Aurubis AG* prikazane *Tabelom I.*

U slučaju donošenja trgovinskih odluka na temelju signala samo jednog indikatora, iz tabele je vidljivo da bi se u razdoblju od 1. veljače 2009. godine do 30. prosinca 2010. godine najveći prinos (87.4%) ostvario optimiziranom upotrebom stohastičkih oscilatora. Drugi najbolji indikator za promatranu dionicu jesu optimizirani pomični prosjeci (prinos 82.1%). Prinosi nastali ostalih pokazatelja su još lošiji od *Buy & Hold* strategije, koja je preporučljiva za ovu dionicu (prinos od 90.5%).

Tabela I. Usporedba optimiziranih indikatora tehničke analize poduzeća Aurubis AG sa strategijom Buy & Hold (01/02/2009. – 30/12/2010.)

<u>Indikator</u>	<u>Dužina</u>	<u>Prinos</u>	<u>Broj trgovanja</u>
<u>Strategija Buy & Hold</u>	-	<u>90.5 %</u>	1
Stohastički oscilatori (%K i %D)	%K = 24 %D = 2	87.4 %	12
Pomični prosjeci (MA)	SMA = 40 MMA = 45	82.1 %	23
Indeks relativne snage (RSI)	5	40.3 %	18
Konvergencija/divergencija pomičnih prosjeka (MACD)	MACD = 6 Signal = 19	26.5 %	4

Izvor: izračun autora

