

Famnitovi Izleti v matematično vesolje

Matematika in borzne strategije

Rado Pezdir

Viri

Borzna platforma:

<http://www.plus500.si>

Podatki za fundamentalno analizo:

<http://screener.finance.yahoo.com/stocks.html>

Več o tehnični analizi:

<http://stockcharts.com/school/doku.php>

Metodologije za napovedi cen VP

1. Tehnična analiza
2. Fundamentalna analiza
3. Kvantitativna analiza
4. News trading

Tehnična analiza

Tehnična analiza je metodologija za napovedovanje cen VP tako, da se uporablja pretekle cene in volumne trgovanja.

Težava: uveljavljena je hipoteza, da je gibanje cen vrednostnih papirjev nepredvidljivo, torej nasprotno od fundamentov tehnične analize s katero naj bi si pomagali do predvidljivosti.

Tehnična analiza

Pomembno:

1. Prikazali bomo samo nekaj indikatorjev.
2. Ponavadi se uporabljajo različne kombinacije.
3. long = nakup, short = prodaja

Tehnična analiza: ADX/DMI

ADX – average directional movement indicator

DMI – directional movement indicator

Tipično obdobje: ADX/DMI(14)

Pozicije (DI):

Long: $+DI > -DI$

Short: $-DI > +DI$

Pozicije (ADX):

Če je ADX linija 3 krat zapored nad vrednostjo 20 je pozicija v long.

Tehnična analiza: drseča povprečja, enostavna in eksponentna

Tipične vrednosti: 10, 15, 20, 50, 200 dni (MA(10), MA(15), ..., MA(200)).

Strategija 1:

$P > MA$: long

$P < MA$: short

Strategija 2 (denimo):

$MA(10) > MA(50)$: long

$MA(10) < MA(50)$: short

Tehnična analiza: Bollingerjev pas

Gre za kazalnik osciliranja.

Tipične vrednosti (2,10,enostavna):

2 – 2 standardna odklona od povprečne vrednosti

10 – desetdnevna zgodovina

Enostavna – enostavna drseča sredina

Pozicija:

Če se trenutna cena nahaja na zgornji meji – prodaj

Če se trenutna cena nahaja na spodnji meji - kupi

Tehnična analiza: Index commodity channel - 1

Tipična vrednost CCI(14); 14 dni zgodovine

CCI pomaga identificirati trend in opozarja če nastopijo izjemni dogodki

70-80% delnic se nahaja med -100 in +100

CCI ima visoko vrednost, ko so cene precej nad povprečno ravnijo

CCI ima nizko vrednost, ko se cene nahajajo precej pod povprečno ravnijo.

Tehnična analiza: Index commodity channel - 2

Strategija:

CCI > + 100 pozicija long, dokler ne pade pod +100

CCI < - 100 pozicija short, dokler ne zraste nad -100

Tehnična analiza: RSI

Tipična vrednost: RSI(14) – 14 dni zgodovine

Strategije:

$0 < \text{RSI} < 100$

RSI = 50: ni trenda

RSI pade pod 30 in se dvigne: oversold - long

RSI se dvigne nad 70 in pade : overbought - short

Tehnična analiza: MACD OsMA

Tipična vrednost: MACD OsMA(12, 26, 9)

MACD – prikazuje razlike med MA(12) in MA(26)

Signalna linija – MA(9) za indikator

OsMA – oscillatory moving average, kaže razlike med MACD in signalno linijo (9 dnevna zgodovina)

Strategije:

MACD je pod signalno linijo: short

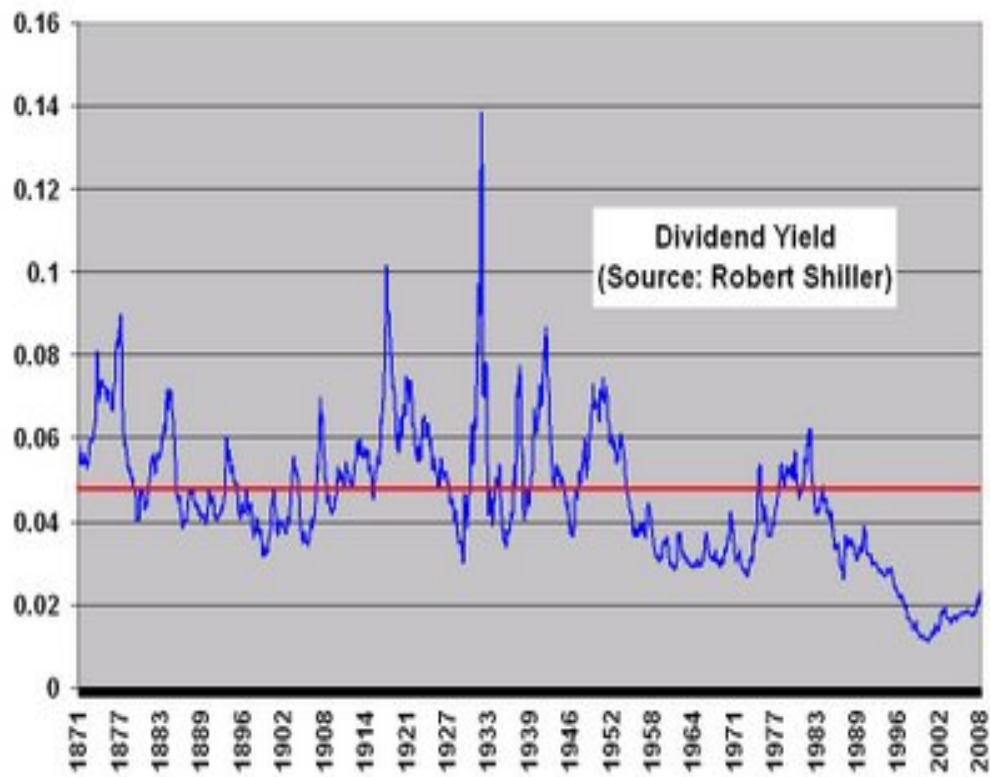
MACD je nad signalno linijo: long

Fundamentalna analiza

Fundamentalna analiza je metodologija za napovedovanje cen VP tako, da se analizira poslovne rezultate podjetij, njihova poslovna poročila, pregleduje panoge, konkurenco oziroma celotno poslovno okolje podjetja in podjetje samo.

Cilj je čim bolj kakovostna finančna, ki se odrazi v cenah delnic. Maksima: trgi lahko narobe ocenijo ceno delnice, vendar bo na daljši rok opravljena korekcija.

Fundamentalna analiza: Donos na dividendo (DY)



Fundamentalna analiza: P/E

Vrednosti za P/E in njihov pomen:

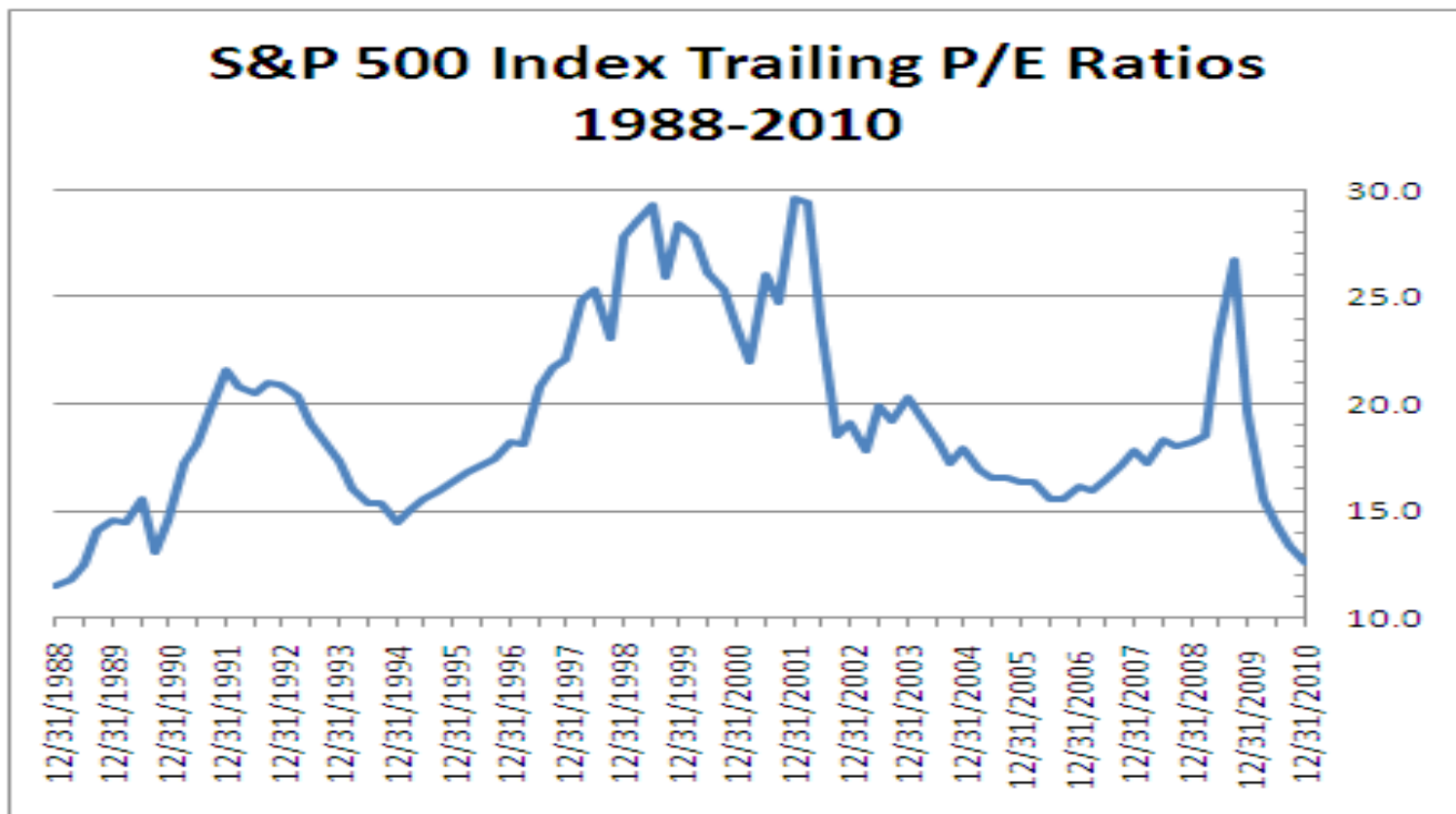
0 – 10 delnice so ali podcenjen, ali pa je podjetje v težavah

11 – 17 delnice se trgujejo po „pošteni ceni“

18 – 25 delnice so precenjene ali pa gre za izjemno rastoče podjetje

25+ delnica je v balončku

Fundamentalna analiza: P/E



Fundamentalna analiza: ROE

Year	Coca Cola	Amazon	Wal-Mart Stores
2002	33.7	0	19.0
2003	30.8	0	20.4
2004	30.3	0	20.3
2005	29.6	135.4	20.8
2006	30.8	44.1	21.1
2007	27.5	39.8	19.8
2008	28.4	24.1	19.9
2009	27.5	17.2	20.3
2010	38.1	16.8	21.1
2011	27.1	8.1	23.3

Fundamentalna analiza: P/B

Strategija:

Če je $P/B < 1$ potem ali so sredstva podjetja precenjena ali pa podjetje slabo služi.
Če velja slednje se morate taki delnici izogniti!

Kvantitativna analiza

Gre za aplikacijo matematike v financah. Predpostavke:

1. Ni potrebno imeti povezave med finančno analizo in ekonomsko teorije, cene so samo inputi v modelih.
2. Narava finančnih trgov je nepredvidljiva, tehnična in fundamentalna analiza sta zato omejeno smiselni.
3. Izrek o ceni brez arbitraže.

Primeri analize:

4. Uporaba nevronske mreže pri ocenjevanju bodočih cen delnic.
5. Brownovo gibanje in cene delnic.
6. Black&Scholes formula

News trading

Metodologija temelji na izhodiščni predpostavki, da makroekonomske (in tudi poslovne) novice povzročijo kratkoročno fluktuacijo sredstev in odprejo prostor za investicije z dobičkom.

Tipične novice:

1. odločitve o izhodiščnih obrestnih merah,
2. brezposelnost,
3. inflacija,
4. industrijska proizvodnja,
5. ankete o potrošniškem optimizmu,
6. ankete o sentimentu podjetnikov itd.