

# MiinMax strategija

Contentio d.o.o.

28-06-2021

## OPIS STRATEGIJE

Strategija se temelji na hipotezi pozitivnog odnosa ekstremnih vrijednosti prinosa i sentimenta tržišta. Drugim riječima, hipoteza je da ekstremni pad prinosa stvara medvjedi sentiment (očekivanje daljnjeg pada tržišta), a ekstremni rast cijena bikov sentiment (rast tržišta). Ako dionica SPY-a naraste do 0.1% u jednom satu, sentiment je nepromijenjen. Ne očekuju se nagli šokovi u cijeni. Međutim ako SPY padne više od 2% u jednom satu, očito je da se nešto značajno događa. Ovo je na tragu teorije ekstremnih vrijednosti koja nastoji objasniti dinamiku cijena u repovima distribucije (vrlo velikih padova ili rasta cijena).

Budući da financijska serija SPY-a predstavlja samo jednu realizaciju vremenske serije (ne možemo se vraćati u prošlost i promatrati različite realizacije), umjesto same cijene SPY-a, koristit ćemo cijene dionica sastavnica SPY-a. Dakle oko 500 dionica razdoblju ili oko 700 dionica ukupno (ovisno kako su dionice ulazile u indeks ili izlazile iz indeksa). Jednostavno rečeno, ako cijene dionica, koje su sastavnice indeksa počinju *naglo* padati, prodajemo SPY. U suprotnom držimo SPY.

## OPIS ALGORITMA

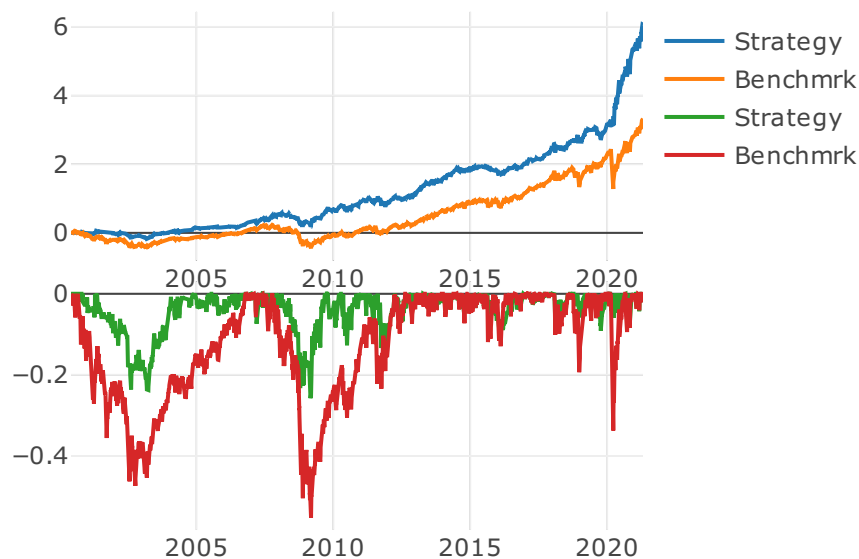
Algoritam se sastoji od sljedećih koraka

1. Univerzum - u prvom koraku izabiremo dionice koje ćemo koristiti u analizi. U našem slučaju to su sastavnice SPY-a. Od podataka se koriste samo zaključne cijene. Koristi se satna frekvencija. Istraživački dio je pokazao da satna frekvencija daje bolje rezultate od dnevne frekvencije, ali da unutar-satne frekvencije (polusatne, minutne) ne daju bolje rezultate od satne.
2. Izračun "ekstremnih" prinosa - za svaku dionicu iz univerzuma računamo 0.999 i 0.001 percentil prinosa u posljednje dvije godine. Ovi prinosi predstavljaju "ekstremne" (vrlo visoke i vrlo niske) prinose koje je ostvarila dionica u prošlosti. Primjerice, za AAPL gornji percentil može biti 3%, a donji percentil -3.5%. Broj od 3% dobije se tako da se svi prinosi u posljednje dvije godine poredaju od najmanjeg do najvećeg te se izabire prinos koji je 99.9%. Primjerice, kada bi bilo 1000 prinosa, to bi bio 999-ti. Donji prinos, -3.5% bio 1. Kada bi bilo 2000 prinosa, 99.9 percentil bi bio 1998 i td.
3. Identificiranje visokih prinosa - ovdje provjeravamo je li zadnji dostupni prinos veći ili manji od gornjeg ili donjeg percentila iz koraka 2. Ako nije, ostavljamo vrijednost nula, u suprotnom spremamo vrijednost razlike ostvarenog prinosa i percentila. Na primjer, ako je AAPL u zadnjem satu ostvario prinos od 1%, zapisujemo nulu. Ako je ostvario 4%, spremamo vrijednost 0.01 ( $4\% - 3\% = 1\%$ ), a kako ostvari prinos -4%, spremamo vrijednost -0.005 ( $-4\% + 3.5\%$ ). Ovaj postupak ponavljamo za sve dionice u univerzumu.
4. Sumiramo sve vrijednosti iz točke 3. Na primjer,  $AAPL\ 0 + TSLA\ 0.005 + MSFT\ -0.01 = -0.05$ . Ovu varijablu možemo nazvati *excess*. Vrijednost joj je pozitivna ako je u ostvareno više pozitivnih ekstremnih prinosa nego negativnih ekstremnih prinosa i obrnuto.

5. U petom koraku transformiramo ključni indikator iz koraka 4 (varijablu *excess*), kako bi lakše pratili dinamiku. Točnije, izračunavamo pomični prosjek za prethodnih  $n$  dana. U backtestu se najbolji pokazao pomak od cca 48 sati (ovaj iznos se koristi u *live* trgovanju).
6. Prodajemo SPY ako je SMA *esxcess* manji od neke vrijednosti (za *live* trgovanje je, na temelju backtesta, izabrana vrijednost -0.004). Intuitivno, **prodajemo SPY kada je prosjek izrazito negativnih prinosa u posljednjih 48 sati (SMA *excess*) porastao**.

## STRATEGIJA U LIVE TRADINGU

```
## logical(0)
```



# Cumulative returns table

Copy

CSV

PDF

Print

Show 10 entries

Search:

Date	Strategy	Benchmark
2000-06-02T20:00:00Z	0	0.0201143501660328
2000-06-03T04:00:00Z	0	0
2000-06-05T20:00:00Z	0	-0.00567219793462104
2000-06-06T20:00:00Z	0	-0.00617993490987123
2000-06-07T20:00:00Z	0	0.00833670777298523
2000-06-08T20:00:00Z	0	-0.00677687024022888
2000-06-09T20:00:00Z	0	-0.00150108410505001
2000-06-10T04:00:00Z	0	0
2000-06-12T20:00:00Z	0	-0.00724347043392692
2000-06-13T20:00:00Z	0	0.0150743658981725

Showing 1 to 10 of 6,404 entries

Previous

1

2

3

4

5

...

641

Next

## [1] "RollingWindow"

## [4] "Charts"

## [7] "Statistics"

"TotalPerformance"

"Orders"

"RuntimeStatistics"

"AlphaRuntimeStatistics"

"ProfitLoss"