

Алгоритмический трейдинг

Институт количественных финансов

Литвинов Марк, 28.08.2021
mark.litvinov.2003@mail.ru

Торговая стратегия - PVO

- Основа торговой стратегии - анализ объема торгов, тенденции изменения цены с применением взвешенных средних показателей (ЕМА - exponential moving average)
- В зависимости от значений PVO объема вычисляется SL - «сигнальная линия», на основании SL и PVO получаем значение гистограммы PVO - HPVO. По ней и по тренду изменения цены и делаем торговые операции, а именно:
- Если «изменение цены» (ΔP) и HPVO одного знака - сигнал к покупке или ходу, если разных - к продаже или ходу.
- Мною были выбраны для анализа дневные колебания цен. Соответственно, программа решала каждый торговый день в году, какое действие совершить один раз в день после открытия биржи, зная цену открытия и всю информацию по предыдущим торговым дням.

Принцип анализа результатов

Показатели Шарпа и Кальмара (доходность к просадке)

- Выбранные даты:

`start_date = '2020-01-01'` - потому что системе нужен год до первого дня анализа, чтобы не сбились нужные параметры

`end_date = '2021-08-13'` - как и было указано

- Выбранные инструменты: мною были выбраны акции компаний, входящих в состав индекса S&P 500 как относительно стабильные относительно других акций рынка. Массив тикеров этих компаний был взят парсингом `html`-кода страницы из Википедии с табличкой этих компаний.
- Показатели Шарпа и Кальмара вычислялись, как соответствующие «средние» значения этих показателей в течение года: для Шарпа действительно средний, а для Кальмара - медианный, так как некоторые акции не просаживались в течение некоторого года и значение Кальмара для отдельного временного интервала длиной в год - `+inf`.

Полученные результаты

Табличка с наиболее удачными результатами

```
MPC {'Sharp ratio': 22.750795895078593, 'Calmar ratio': 0.1787316520065788}
HAL {'Sharp ratio': 19.214191547329115, 'Calmar ratio': -0.011252006672113374}
UNM {'Sharp ratio': 12.394646405890233, 'Calmar ratio': 0.09956397283560889}
PH {'Sharp ratio': 8.77730137898314, 'Calmar ratio': 0.9356509664229962}
PFG {'Sharp ratio': 8.178175344561481, 'Calmar ratio': 0.3872510565395136}
DRI {'Sharp ratio': 7.2384377535648285, 'Calmar ratio': 0.37493393848530143}
EQR {'Sharp ratio': 6.999380497076596, 'Calmar ratio': 0.10140544088852521}
PAYX {'Sharp ratio': 6.762493493920588, 'Calmar ratio': 0.7277633961977552}
CZR {'Sharp ratio': 6.481520616199191, 'Calmar ratio': 0.7199605934652343}
ETSY {'Sharp ratio': 5.427203002963894, 'Calmar ratio': 7.827984847565121}
ZBRA {'Sharp ratio': 4.905365965226895, 'Calmar ratio': 3.273426194335661}
```

- – вывод кода algo_trade.py после запуска
- Результаты работы программы считаю достаточно успешными.
- Код в файле algo_trade.py, файл прилагается.