

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ IT ПРОЕКТА

Prophet AI Grid BOT

Аннотация

Предполагается разработать систему сеточной торговли на основании предсказания движения цены и ценового коридора, upper lower price, инструментом FB_Prophet (Python 3.7).

Back test на тиковых исторических данных с учетом комиссии спреда и проскальзывания

Все права на материалы принадлежат Назарову Дмитрию Валерьевичу. Копирования и использования материалов для коммерческих нужд без согласия автора ЗАПРЕЩЕНО.

COPYRIGHT BY DMITRY NAZAROV

DEMETRIUS_I@MAIL.RU

Dmitry Nazarov

Оглавление

Общие сведения и предпосылки	2
Три силы рынка, как основы сеточной торговой модели.....	3
Риски у маркет мейкеров.	3
Пример и принцип сеточного торговли	4
Проблемы сеточной торговли.....	4
Техническое задание	5
Примеры ситуаций на рынке и ожидаемая работа алгоритмов	5

Общие сведения и предпосылки

С 2013 года я занимаюсь изучением вопроса возможного предсказания рынка валют и теперь крипто активов.

Из многочисленных исследований и собственных наблюдений можно сделать несколько выводов а крипторынке

1. Рынок на больших таймфремах скорее вероятностно предопределенный, чем хаотичный.
2. Рынок в большей степени зависит от решений маркет мейкеров чем от игроков в стакане цен (исследование группы показало, что до 93% всей ликвидности на биржах принадлежат двум компаниям и только 2-3% игрокам, остальное институционалам)
3. Маркетмейкеры являются основными бенефициарами разгона и падения рынков, но и они пользуются годовой сезонностью для усиления эффекта. Годовая сезонность связана с вливанием свободных средств граждан всех стран с целью обогатиться или получить опыт на свободных «лишних» деньгах. Как правило рост рынков совпадает с периодом выплат премий по двум финансовым отчетным периодом конец третьего квартала и подведение итогов фин года – период первого квартала. В эти периоды менеджмент максимально лоялен риску и начинает инвестиции полученными свободными средствами.
4. Собственные наработки моделей предсказаний используя технический анализ и инструмент от google [TensorFlow](#) на 10 летней истории Bitcoin позволили получить превосходные результаты на периоде известном нейронке и бесполезные для нового периода. Сравнить это можно с тем, как если бы мы учили нейронку переводу слов, с чем нейронка прекрасно справляется, и переводить те же слова и выражения, которыми мы пользуемся сейчас для нее не проблема, но если бы буквы, слова, выражения менялись каждый день, нейронка не смогла бы в достаточной степени вероятности делать правильный перевод, так как меняются правила слишком быстро и не заметно для нейронки.
5. Использование OnChain данных с желанием найти предикторы движения цены, например приток средств на биржи, кол-во новых монет, новых кошельков, активности в сети так же не дали результатов. Так как скорее всего большинство людей сначала видят движение цены, а потом активизируются в Твиттерах, в депозитах и прочих следах активности.
6. Однако у рынка есть свои законы, знания о них могут помочь в создании доходной модели алгоритмичной торговли. Так, например рынок четко положительно реагирует на периоды квартальных премий, которые приходятся на конец третьего квартала и годовых премий период первого квартала. И отрицательно на период летних отпусков, когда люди предпочитают тратить средства на отпуска, а не на инвестиции. Другими словами, у рынков есть яркая выраженная сезонность.
7. Рынок на малых таймфремах – это шум.

Три силы рынка, как основы сеточной торговой модели

1. Маркет мейкер
2. Сезонность
3. Новости проекта

В задачи маркет мейкера входит либо поддерживать стабильность цены, как это делает ЦБ у Государства, или операторы – владельцы stable coins (USDC, USDT, BUSD, PAX, TERRA и прочие) либо наоборот, формировать волну волатильности эмитируя у участников ощущения предсказуемости поведения рынка, например по анализу средних скользящих, уровней поддержки, сопротивления и кучи других якобы гарантирующих закономерности поведения цены. Все это для того, чтобы возникло желание играть и выигрывать у трейдеров- спекулянтов.

Зарабатывает же маркет мейкер на спреде и вознаграждения от биржи за предоставленные объемы в пулы ликвидности. Так например, маркетмейкер только очень не большой объем продаст за минимальный спред, если входить по рынку большим ордером, будет проскальзывание которое и формирует представление о реальном спреде и понимание сколько маркет мейкер заработает за такую сделку, достаточно продать по рынку и тут же купить по рынку на 1 млн долларов крипто актива, остаток и укажет на то, сколько ушло на комиссию и сколько заработал маркет мейкер.

В обычном мире чем больше ты покупаешь, тем больше скидка, и выгодней цена. На бирже все, наоборот, чем больше ты покупаешь, тем выше цена.

Риски у маркет мейкеров.

Маркет мейкер тоже рискует, например есть технические сбои на бирже и маркет мейкер может потерять так же при задержках исполнения ордера биржей. Были случаи, когда BIFINEX ставил в очередь на десятки минут на исполнение лимитных и рыночных ордеров.

Маркет мейкеру так же приходится учитывать сезонность, действия арбитражников (высокочастотная торговля) и прочие нюансы в своей работе. Одной из проблем маркет мейкеров на спотовом рынке, это то, что они одновременно в наличии должны держать обе валюты и заработок должен покрывать разницу в падении стоимости криптовалюты. Поэтому этот риск они научились передавать тем же пользователям создав пулы ликвидности. Теперь маркет мейкеры просто делятся с поставщиком ликвидности частью спреда и экономией на комиссии, оставляя риски падения стоимости актива у инвестора.

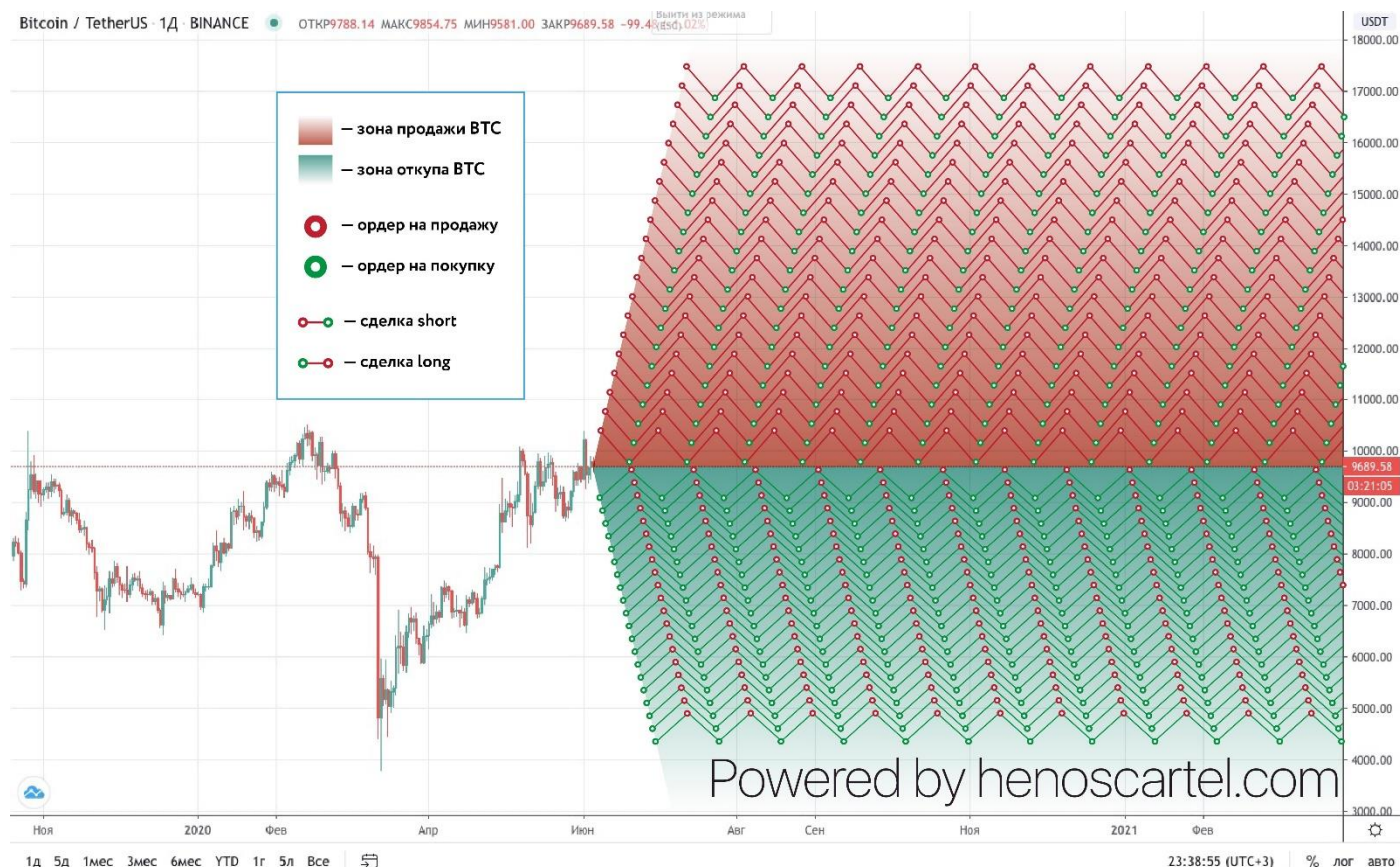
Однако это не убирает требования у маркет мейкера управлять ликвидностью, и периодически переключивать её в парах из левой стороны пары в правую то покупая, то продавая BTC например. Так как стакан должен быть уравновешен.

Для этого маркет делает такие перевороты в лучшей для него цене. Продает дорого и много перед разворотом вниз, закупает дешево перед разворотом вверх. Однако маркет мейкеру для переворота своих активов нужен объем от пользователей, чтобы не покупать у самого себя. Поэтому чаще всего на положительных новостях проекта и общем медвежьем тренде маркет мейкер поставит барьерный уровень продав максимально своей ликвидности, не дав цене высоко подняться, а потом заставит тех, кто вошёл выйти, двинув цену в зону Stop Loss и таким образом получит еще ликвидности и убытки игроков себе в карман.

Так как невозможно предсказать действия маркет мейкера в моменте мы должны исходить из того, что волатильностью, которую он создает, управлять мы сможем только усреднением. Для этого предлагается использовать сеточную торговлю.

Пример и принцип сеточного торговли

Сеточная торговля подразумевает торговлю используя гипотезу, что цена возвращается и не ходит только вверх или только вниз, у цены есть корректировки и это даёт возможность фиксировать прибыль.



Проблемы сеточной торговли

Как и у маркет мейкера у сеточной торговли ещё больше проблем.

Во-первых, у обычного трейдера недостаточно ликвидности для удержания баланса 50/50 в долгу.

Например, если трейдер начал был торговать в конце 2017 года, то сравнительно скоро трейдер своей сеткой купил падающий биткойн и два года ждал бы восстановления. Поэтому важно:

1. следить за трендом, и не работать «контр-трендово» т.е. против тренда
2. Убирать сетку при аномальном одностороннем (без корректировок) быстром движении на рынке (принцип безопасной циркулярной пилы <https://www.youtube.com/watch?v=Pi2YuNkXpAU>)
3. Расширять шаг сетки в зависимости от волатильности.
4. Время от времени фиксировать убытки и закрывать открытые ордера при прогнозе разворота тренда.

COPYRIGHT BY DMITRY NAZAROV

DEMETRIUS_I@MAIL.RU

5. Перестраивать сетку после получения нового прогноза (настраиваемый параметр, по-умолчанию каждые 4 часа).
6. Увеличивать объемы сделок при нарастании не закрытых ордеров (адаптивный мартингейл)
7. Минимизировать риски п. 6 работать только по тренду.

Техническое задание Python + язык для интерфейса на выбор подрядчика

1. Создать код по скачиванию временных рядов цены с достоверными данными, тиковой, минутной часовой и дневной истории.
2. Создать пополняемую базу данных для тестирования будущего алгоритма
3. Создать модуль прогнозирования тренда и прогноза средней, верхней и нижней цены канала. Используя Facebook Prophet.
4. Создать модуль авто-оптимизации прогноза.
5. Создать модуль формирования сетки из расчета п3, а также из оценки волатильности для расчета шага, оценки маржи для расчета объема и кол-ва лотов в сетке. (пример 3commas.com grid bot)
6. Создать модуль управления рисками. Отменять сетку при аномалиях на рынке. Увеличивать шаг. Менять направленность ордеров в сторону тренда.
7. Создать модуль API 3commas.com для работы алгоритма с биржей
8. Создать интерфейс Backtest для тестирования стратегии с учетом спреда комиссий и проскальзывания.
9. Создать визуализацию тестирования работы бота на тиковой и минутной истории

Примеры ситуаций на рынке и ожидаемая работа алгоритмов

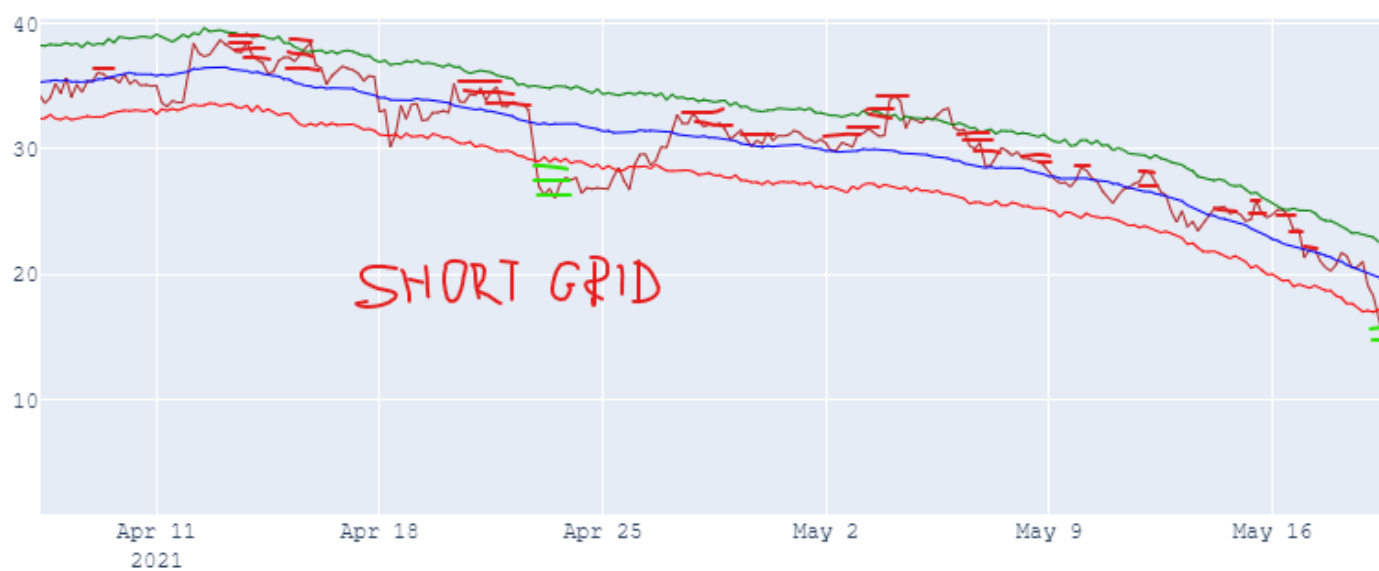


Стандартный шаг Take profit для каждого инструмента ставим вручную, шаг сетки так же, стандартный ставим вручную, но:

1. Если растущий тренд, то формируем сетку BUY ниже действующей цены и ниже прогнозной средней цены.
Шаг Task Profit увеличивается на стандартный шаг * (1+ коэффициент прогноз увеличения цены следующего дня). При этом сетка отложенных ордеров на покупку, сжимается по условию шаг сетки = шаг стандартный * (1- коэффициент роста увеличения цены)
При растущем тренде, но при всплеске цены выше прогнозной верхней цены коридора, шортим сеткой выше коридора.



2. В обратном порядке если прогнозируется падающий тренд.
 При падающем тренде, но выходе цены за пределы прогнозной нижней цены, строим лонг сетку ниже коридора.



Приложение 1.

Код по построению прогнозов.