Инструкция по установке и запуску алгоритма:

1. Переходим на <https://gitlab.eurapartners.com/ZBinyaminov/market_making.git> и скачиваем архив. Разархивируем его

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Папки Lua и Socket переносим в папку с установленным QUIK
2. Переходим в QUIK -> сервисы -> Lua скрипты -> Добавить -> выбираем файл lua\QuikSharp.lua.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Далее выбираем наш скрипт и нажимаем на выпадающий список рядом с кнопкой «запустить» и выбираем «в Lua 5.3.5».

1. Устанавливаем Python3.10+ и все библиотеки из файла requirements.txt с помощью команды pip install –proxy <http://pmira-proxy:3128> requirements.txt.
2. Открываем файл trading\_proprtion.py/trading\_spam.py, задаем параметры и закрываем файл
3. Теперь помощью команды python trading\_proprtion.py/trading\_spam.py можно запустить торговый алгоритм. Остановить его можно с помощью ctrl+C. В будущем появится графический интерфейс, который упростит работу с запуской, остановкой, отключением торговли.

Торговые алгоритмы:

1. «Спам» заявок: выставление поштучных заявок

По лучшему биду (которая считается по полученному стакану либо по квиковскому параметра, по второму сделки почти гарантированно исполняются, первый может отставать от лучшей цены бида или перегонять ее.)

1. «Дробление» заявок на более мелкие:

размер задается вручную по стакану, чтобы избежать влияния на рынок. Заявка на продажу, при неисполнении в течение 5 секунд, снимается и ставится по цене лучшего бида, так мы не оказываем давление на рынок и точно получаем лучшую цену

1. «Лесенка» (пока идейно)

Заявки также делятся, как по принципу в стратегии «дробление». Заявка выставляется и ждет n секунд, если заявка исполнена, выставляет еще одну с лагом в m секунд для равномерной торговли. В случае, если она не исполнилась (полностью?) за n секунд, цена заявки опускается на шаг цены (у каждой бумаги свой). Так происходит, пока заявка не будет закрыта либо не будет достигнута минимальная цена (какая ?).

Общее:

Алгоритмы работают, пока n% от текущего дневного оборота не будет продано, процент и остаток от процента от дневного оборота высчитываются постоянно. Следовательно, актив торгуется в течение всего дня, если на рынке есть активность и объемы.

Ограничения:

1. n % от дневного оборота не превышаются
2. цена последней сделки не должна превышать VWAP +- волатильность/2
3. размер сделки не влияет на рынок (на тесте, по крайней мере), так как ее объем считается нормальным для бумаги (задается вручную)
4. Заявки выставляются с определенным лагом, чтобы торговля проходила более равномерно, в течение дня.

Были проведены многочисленные тесты для оценки качества стратегий. Алгоритмы прогонялись на разных бумагах, на разное количество времени и по разным размерам заявок (учитывались параметры бумаги), чтобы тестирование было максимально полным.

Результаты тестирования:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Тикер** | **Стратегия** | **Время** | **MY VWAP** | **VWAP** | **Разница** |
| 19.12.2023 | LKOH | proportion | 11:00-12:00 | 6 722,26 | 6 728,00 | -0,09% |
| 19.12.2023 | FIXP | spam | 12:21-13:21 | 285,99 | 285,50 | 0,17% |
| 19.12.2023 | FIXP | proportion | 13:27-14:27 | 283,91 | 285,40 | -0,52% |
| 19.12.2023 | LKOH | spam | 14:30-15:30 | 6 717,18 | 6 724,00 | -0,10% |
| 20.12.2023 | LKOH | spam | 10:00-12:00 | 6 735,84 | 6 736,50 | -0,01% |
| 20.12.2023 | OZON | proportion | 12:00-14:00 | 2 690,50 | 2 700,00 | -0,35% |
| 20.12.2023 | OZON | spam | 15:30-17:30 | 2 680,84 | 2 694,50 | -0,51% |
| 21.12.2023 | ROSN | spam | 10:10-12:10 | 576,48 | 576,90 | -0,07% |
| 21.12.2023 | ROSN | proportion | 12:20-13:35 | 577,47 | 577,05 | 0,07% |
| 21.12.2023 | FIVE | spam | 13:40-15:30 | 1 996,21 | 1 998,50 | -0,11% |
| 21.12.2023 | FIVE | proportion | 16:28-18:20 | 1 975,74 | 1 993,50 | -0,89% |
| 22.12.2023 | TCSG | spam | 10:03-15:27 | 3 033,27 | 3 033,50 | -0,01% |
| 22.12.2023 | TCSG | proportion | 16:26-18:30 | 3 033,34 | 3 034,00 | -0,02% |
| 25.12.2023 | GAZP | spam | 11:33-15:33 | 162,03 | 162,06 | -0,02% |
| 25.12.2023 | NLMK | spam | 16:23-18:25 | 177,56 | 177,68 | -0,07% |
| 26.12.2023 | NLMK | proportion | 10-сбой | 177,50 | 177,90 | -0,22% |
| 26.12.2023 | NVTK | spam | 11:50-15:35 | 1 481,09 | 1 482,40 | -0,09% |
| 26.12.2023 | MGNT | proportion | 16:19-18:49 | 6910,529 | 6905,5 | 0,07% |

В целом наша средневзвешенная цена почти всегда «догоняет» рыночную, иногда даже превышает. Результаты положительные, однако были все-таки были получены на тестовом QUIK. Дальнейшее улучшение алгоритма и тестирование на боевом QUIK для получения наиболее эффективного способа торговли.