

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОСТРОЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ТОРГОВЫХ СИСТЕМ

Кулаченко Д.П.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Кузнецов А.С.
Институт космических и информационных технологий СФУ

Введение

Рынок ценных бумаг является весьма изменчивым явлением.

Не смотря на это, возможности для извлечения дохода от биржевой торговли имеются, причем прибыльность может быть, весьма значительной. Только эти возможности скрыты весьма хитро и неочевидно, там, где не все до них добираются. Оно и логично – невозможна ситуация, когда выигрывают все и всегда. Бывают ситуации, когда зарабатывают многие и долго, за счет поступлений новых средств на рынок, но рано или поздно кому-то придется проиграть. Выигрывает тот, кто оказывается готов к переменам, кто не обманывается иллюзиями вечного успеха, кто постоянно анализирует рынок и ищет новые возможности. Про цены на рынке можно с уверенностью сказать одно, что они будут меняться. Но будет меняться и способ изменения их цен и т. д.

Единственный способ остаться в выигрыше – постоянное исследование текущих свойств рынка и накопления опыта работы на фондовом рынке.

Важно не только уловить смысл, происходящих изменений в текущем контексте, но и не дать застигнуть себя врасплох очередному глобальному сдвигу финансовой системы, когда на место старых контекстов приходят новые, когда полностью меняются правила игры и старые методы перестают быть успешными.

Целью настоящей работы является разбор основных вопросов, с которыми сталкиваются разработчики механических торговых систем.

Системный подход

Процесс применения системного подхода к торговле в общем случае выглядит следующим образом: исследуем изменения цены, строим гипотезы, объясняющие те или иные особенности поведения рынка, затем подтверждаем или опровергаем эти гипотезы, проверяя их на исторических данных. Подтвержденные гипотезы встраиваются в нашу теорию изменения цены, из которой уже можно выводить всевозможные стратегии.

Основной смысл данного подхода состоит в том, чтобы иметь точные формулы для принятия тех или иных решений. При этом полностью исключается человеческий фактор.

Технический анализ

В техническом анализе игроки принимают решения, опираясь на историю прошлых значений цены и объема торгов. Прошлые данные цены и объема являются единственной входной информацией.

Технический анализ не имел бы смысла на эффективном рынке, поскольку там прошлые данные не оказывают никакого влияния на текущие значения цены. Можно сказать, что технический анализ исследует зависимости, порождаемые присутствием на рынке иррациональных игроков и методов принятия решения. Если игрок видит на графике определенный порядок, он начинает действовать в соответствии с этим порядком, в результате согласованного влияния большого числа таких игроков этот порядок проявляется еще сильнее. Таким образом, чем более популярен в текущий момент определенный индикатор, тем более он эффективен.

Стоит отметить, что чаще всего, если какая-нибудь тенденция стала очевидна, то она близка к краху.

Реализация

При написании торгового робота можно выделить три схемы взаимодействия с сервером брокера:

- Прямое взаимодействие (требует значительных временных затрат т. к. необходимо запрограммировать протокол обмена финансовой информацией), главный плюс данного подхода в скорости.
- Взаимодействие через клиентское приложение (данный подход создает некоторые потери в скорости за счет дополнительной передачи данных от робота к клиентской программе).
- Скрипты в клиентском приложении (данный подход имеет самые большие временные задержки, также такие языки обычно несколько ограничены)

Разберем построение автоматизированных торговых систем с использованием терминала Quik.

Для постоянного вывода информации во внешние базы данных в Quik предусмотрена функция экспорта через ODBC. На основе этой функции можно осуществить непосредственную связь пользовательского терминала с нашим роботом, которому необходима оперативная биржевая информация.

Программный интерфейс для отправки транзакций реализован в виде библиотеки trans2quik. Отправить транзакцию можно двумя способами – синхронным и асинхронным.

Подстройка

Поскольку для тестирования и подстройки параметров мы используем ограниченный кусок исторических данных, проявляются некоторые негативные моменты связанные с этой конечностью.

На любом ограниченном куске данных всегда существуют особенности, порожденные стечением обстоятельств – статистические артефакты. Это может приводить к появлению «ложных» закономерностей, которые можно спутать с реальным проявлением внутренней логики рынка.

Другими словами нестандартные события прошлого вряд ли будут повторяться в будущем.

Для эффективной работы МТС очень важно отслеживать воздействие каждого параметра на результат. Характер этого воздействия позволяет оценить работоспособность и устойчивость системы. «Хороший» параметр должен давать приемлемые результаты в достаточно широкой области своих значений. «Плохой» параметр дает неоднозначные результаты, пики и впадины, и в среднем по интересующей нас области значений дает невысокие, а то и вовсе отрицательные результаты.

Тестирование

Основное преимущество системного подхода при построении торговых стратегий состоит в возможности проверить ту или иную гипотезу на исторических данных. Эта возможность появляется благодаря тому, что правила, определяющие ситуацию, формулируются точно и недвусмысленно, часто при помощи математических формул, и это позволяет однозначно выделить на всем объеме исторических данных все нужные нам случаи.

Выделяя схожие ситуации, получаем картину того, как в среднем в них ведет себя рынок. Если будут проявляться какие-нибудь общие закономерности, позволяющие предположить наличие определенной внутренней логики развития ситуации на рынке, то можно будет воспользоваться эти закономерностями для разработки стратегий.

Результат

Примерный алгоритм действий по созданию торговой стратегии:

- Исследователь создает, какую либо гипотезу о наличии закономерностей при определенной ситуации на рынке;
- Формируется определенное условие соответствующее данной ситуации;
- Строятся карты ситуаций путем усреднения найденных случаев проявления в исторических данных;
- Делаются выводы об адекватности гипотезы.

В случае подтверждения гипотезы переходим к следующему этапу:

- Подстройка параметров входа;
- Подстройка параметров выхода.

Стоит отметить, что многие начинающие исследователи идут по стандартному пути:

- «Придумывается» гипотеза;
- Перебор индикаторов технического анализа;
- Переподгонка под исторические данные;
- Обнаружение «грааля» (якобы беспроеигрышной стратегии);
- Торговля;
- Разочарование.

Основные проблемы данного подхода в том что исследователи настраивают свои стратегии на исторические артефакты (при такой настройке будут лучшие значения у оптимизатора), также вероятная причина неудачи заключается в использовании общедоступных стратегий (как упоминалось выше маловероятна ситуация когда будут выигрывать все).