

"Нетранзитивный лохотрон" на фондовом рынке (Об одной перспективной форме платного обучения экономике)

Жизнь – игра, а люди в ней – шулеры.

У. Шекспир. Из недосказанного.

Характерной чертой всякого высокоразвитого рынка является многообразие предлагаемых им товаров и услуг, в частности, "услуг" особого рода, заключающихся в исполнении "высокохудожественным" образом "избавлении" людей от "излишних" денег. Один из способов осуществления подобного "сервиса" будет сейчас представлен вниманию читателя, готового внести свою посильную лепту в развитие российского фондового рынка, а точнее, в развитие тех, кто несколько поспешно причислил себя к числу его профессиональных участников.

Способ этот можно весьма успешно применять при работе с аналитиками, претендующими на звание знатока закономерностей изменений цен акций. Эти "знатоки" обычно очень любят придумывать различные стратегии спекуляций акциями, которые, по их утверждениям, приносят инвестору в среднем более высокую доходность по сравнению с пассивным вложением денег в данные ценные бумаги. Поэтому предложение посоревноваться с вами в умении правильно выбрать из нескольких сформулированных вами стратегий трейдинга одну наилучшую, будет воспринято таким аналитиком скорее как неразумная выходка "молодого нахала", чем как попытка "кинуть" "старого профессионала". А значит, предложение это, вероятней всего, будет принято без долгих раздумий. И вот тут перед вами откроется отличная возможность заработать деньги, что называется, собственным умом. Одна из возможных методик такого заработка представлена ниже.

Допустим, что вами были выдвинуты три стратегии продажи некоторых гипотетически имеющихся у вас акций в ходе одного биржевого торгового дня. Их суть состоит в следующем.

1-я стратегия (тривиальная): Продажа акций¹ производится в самом начале торгового дня по текущей биржевой цене.

2-я стратегия: Продажа акций производится в тот момент, когда их цена впервые снизится более чем на **0,6%**, либо поднимется более чем на **0,3%** от их стоимости на начало торгового дня. Если же цена за весь день ни разу не достигнет ни одного из указанных уровней (вероятность чего пренебрежимо мала), то продажа производится в конце торгов по текущей цене.

3-я стратегия: Продажа акций производится в тот момент, когда их цена впервые снизится более чем на **0,3%**, либо поднимется более чем на **0,6%** от их стоимости на начало торгового дня. Если опять же цена ни разу за весь день не достигнет ни одного из указанных критических уровней (вероятностью чего можно пренебречь), то продажа производится в конце торгов по текущей цене.²

(Абсолютные величины всех четырех чисел могут варьироваться, исходя из степени волатильности цены, при условии сохранения соотношений между ними.)

Каждая из стратегий приводит в конечном итоге к продаже акций. Лишь цена этой сделки будет зависеть от того, которой из них мы будем следовать. На Рис.1 проиллюстрирован один из возможных вариантов осуществления этих трех способов продажи на примере торгов акциями Сбербанка 03.11.2009 на ММВБ.

¹ В описаниях всех трех стратегий под продажей акций подразумевается одномоментная реализация сразу всех имеющихся бумаг.

² Как видите, суть нетривиальных стратегий заключается просто в расстановке стоп-лосса и тэйк-профита на определенных уровнях. (Или же, если торговля ведется в популярной биржевой программе Quik, – в установлении стоп-лимита со связанной заявкой.)



Рисунок 1

Так как речь идет о достаточно коротком периоде времени (продолжительностью всего в один торговый день), шансы на рост цены бумаг в ходе торгов практически равны шансам на ее падение. Поэтому каждая из трех стратегий будет приносить в среднем одинаковый финансовый результат в том смысле, что математическое ожидание продажной цены во всех случаях будет одинаковым.

Однако эти три принципа выбора момента продажи содержат в себе один секрет.

Вероятность того, что при работе с одними и теми же акциями на одном и том же временном интервале вторая стратегия приведет к реализации бумаг по более высокой цене, чем первая, равна приблизительно $\frac{2}{3}$ или **66,6%**. Это значит, что, если вы выберете вторую стратегию, а ваш соперник – первую, то с вероятностью **66,6%**, которая, как видите, превышает **50%**, вы закончите день с лучшим результатом и одержите победу в соревновании. Таким образом, второй принцип работы с акциями в указанном смысле оказывается лучше первого или, скажем так, доминирует над ним.

Но, с другой стороны, вероятность того, что при аналогичных условиях третья стратегия позволит продать бумаги дороже, в сравнении со второй, также превышает **50%** – она составляет приблизительно те же **66,6%**. То есть третья стратегия, в свою очередь, доминирует над второй.

Предполагая транзитивность определенного нами отношения доминирования, можно подумать, что третья стратегия является самой предпочтительной из всех трех. Однако эта гипотеза, к удивлению многих людей, малознакомых с явлением нетранзитивности, не будет соответствовать действительности, так как на самом деле первая стратегия обеспечивает более высокую цену продажи по сравнению с третьей опять же с вероятностью примерно **66,6%**.

В данной ситуации мы сталкиваемся с аналогом известной детской игры "камень, ножницы и бумага", согласно правилам которой, камень тупит (то есть побеждает) ножницы, ножницы режут (побеждают) бумагу, а бумага заворачивает в себя (побеждает) камень.

Таким образом, вы смело можете предложить вашему сопернику первым выбрать себе из трех вышесформулированных стратегий одну наиболее эффективную, с его точки зрения, ставя при этом, скажем, **120** рублей собственных денег против **100** рублей вашего противника на то, что стратегия, выбранная вами (из числа, разумеется, двух оставшихся), позволит реализовать акции по более выгодной цене.³ Заключив такое пари и узнав, на чем соперник

³ Для пущей естественности и исключения всяких подозрений о каком-либо подвохе это может быть представлено, как предложение посоревноваться в искусстве расстановки стоп-лоссов и тэйк-профитов. При этом создается иллюзия того, что суть стратегий продиктована самими жизненными реалиями, а не придумана с какими то сомнительными целями.

остановил свой выбор, вы всегда сможете найти среди двух оставшихся стратегий ту, которая обеспечит вам победу с вероятностью около **66,6%**. А стало быть, средний ожидаемый размер вашего выигрыша в каждой "партии" составит примерно $0,666 * 100 + (1 - 0,666) * (-120) = 26,7$ рублей или $26,7 / 120 = 22,2\%$ от "вложенных" средств. И это несмотря на то, что противнику "любезно" предоставлено право первого "хода", да и соотношение ставок "перехошено" не в вашу пользу.

Если же "неприятель" отвергнет брошенный ему вызов на состязание, его легко можно будет заклеить позором в глазах общественности (и главное, в глазах руководства), поскольку практически каждому человеку правила данной игры покажутся значительно более благоприятными для вашего соперника, чем для вас.

Технические замечания:

Для того чтобы иметь возможность организовывать подобные "спартакиады" многократно, желательно сразу же подкинуть идею о том, что каждая из трех стратегий при соответствующей рыночной конъюнктуре может являться наиболее оптимальной и что ваш талант заключается именно в умении правильно учесть текущее состояние рынка и выбрать именно ту линию поведения, которой в данных обстоятельствах будет соответствовать наибольшая средняя ожидаемая цена продажи. При этом имеет смысл подчеркнуть, что, даже если бы вы могли "узреть грядущее аки господь бог", и то вероятность вашей победы в каждой "партии" не превышала бы $2/3$, поскольку соперник даже чисто случайно может выбрать наилучшую стратегию с вероятностью $1/3$. А уж ежели учесть, что вы простой смертный, а он все-таки принимает решения на основе какой-никакой аналитики, то его шансы на успех начнут выглядеть весьма заманчиво.

Кроме того, весьма полезно было бы проводить "сеансы одновременной игры" сразу с несколькими соперниками попарно. Это позволило бы существенно диверсифицировать риски вплоть до полного их устранения в определенных случаях. Правда, тут следует избегать разнообразия "стратегического" выбора в одновременно играемых "партиях", а именно, не выбирать более двух различных стратегий одновременно. Ибо в рамках навязанной вами "концепции" это может вызвать недопонимание среди почтенной публики. Берите пример с классика жанра, который на всех досках играл E2-E4, и тогда в воздухе не повиснет вопрос – почему "гроссмейстер" выбрал на одной "доске" первую стратегию, на другой – вторую, на третьей – третью: какую же из них он счел оптимальной в данный момент?" Хорошим решением этой проблемы может служить выбор различных ценных бумаг. К примеру, с одним соперником можно соревноваться в торговле акциями Газпрома, с другим – акциями Сбербанка, а с третьим "торговать" фьючерсом на индекс РТС. Кстати, последний инструмент надо признать наиболее подходящим для использования в нашем мероприятии. Он на данный момент наиболее ликвиден. К тому же, фьючерсами торгуют не только днем (в ходе двух дневных сессий), но и ночью (в ходе одной ночной сессии). Что дает возможность вполне естественным образом снимать до трех "урожаев" за одни сутки, "окучивая" подрастающее поколение трейдеров пока оно "горячо".

И последнее. Поскольку открытие торгов (особенно после длительного перерыва) очень часто сопровождается слишком высокой волатильностью цен, рекомендуется при проведении соревнований "начинать свои торги" чуть позже (скажем, минут через 5 после их фактического открытия), о чем, конечно, следует заранее сделать оговорку в правилах.

Объяснение причин возникновения представленного явления будет понятно любому, кто хотя бы слегка знаком с основами теории вероятностей.

Обратите внимание на критические уровни второй стратегии, достижение которых текущей ценой торгов является условием осуществления продажи. Подумайте, какое событие произойдет раньше: снижение цены на $0,6\%$ или ее рост на $0,3\%$; учитывая тот факт, что $0,6\%$ в два раза больше, чем $0,3\%$. Конечно же, второе событие более вероятно, чем первое. А значит, и продажа акций с большей вероятностью будет произведена по более высокой цене (по отношению к начальной цене торгов), чем по более низкой. Вот и получается, что вторая стратегия будет выигрывать в соревновании с первой чаще, чем проигрывать. Насколько чаще, можно рассчитать на основании следующих соображений. При реализации второй стратегии мы продадим бумаги по цене, либо приблизительно равной нижнему критическому уровню, либо приблизительно равной верхнему уровню. Другие возможные значения маловероятны и ими можно пренебречь. При этом математическое ожидание цены продажи на момент открытия торгов, по здравому разумению, должно равняться текущей цене акций,

какую бы из трех стратегий мы ни использовали.⁴ Удовлетворяется же это условие только в том случае, если вероятность продажи, так сказать, на верхнем критическом уровне в два раза превышает вероятность продажи на нижнем (поскольку верхний уровень расположен в два раза ближе, чем нижний). Таким образом мы и приходим к вышеприведенным результатам.

Аналогичным путем доказывается и доминирование первой стратегии над третьей. А вот доминирование третьей над второй доказать несколько сложнее.

Заметим, что сначала реализуется одно из следующих равновероятных и взаимоисключающих событий:

- А.** вторая стратегия “выдает команду” на продажу акций раньше, чем третья (поскольку цена вырастает на **0,3%** прежде, чем впервые упадет на **0,3%**);
- Б.** третья стратегия “выдает команду” на продажу акций раньше, чем вторая (поскольку цена падает на **0,3%** прежде, чем впервые вырастет на **0,3%**).

Если осуществится событие **А**, то после этого для “победы” третьей стратегии (в соревновании со второй) цена должна будет вырасти еще на **0,3%** (т. е. до уровня **0,6%** относительно начальной цены торгов), а для ее “проигрыша” – упасть на **0,6%** (т. е. до уровня **-0,3%** относительно начальной цены торгов). Поскольку **0,3%** меньше, чем **0,6%**, в два раза, – шансы на “победу” будут в два раза превышать шансы на “поражение”.

Если же произойдет событие **Б**, то после этого для “победы” третьей стратегии цена должна будет упасть еще на **0,3%** (т. е. до уровня **-0,6%** относительно начальной цены торгов), а для “проигрыша” – вырасти на **0,6%** (т. е. до уровня **0,3%** относительно начальной цены торгов). И опять же, поскольку **0,3%** меньше, чем **0,6%**, в два раза, – шансы на “победу” будут в два раза превышать шансы на “поражение”.

Таким образом, третья стратегия приводит к более дорогой продаже по сравнению со второй с вероятностью $2/3$ или **66,6%**. Что и требовалось доказать.

Не лишним также будет заметить, что, оперируя не тремя, а большим количеством стратегий, можно добиться увеличения, скажем так, степени их взаимного доминирования. Например, если в нашем случае понизить верхний критический уровень второй стратегии до **0,2%**, расставить уровни третьей на отметках **-0,4%** и **0,4%**, да к тому же добавить четвертую стратегию с критическими уровнями **-0,2%** и **0,6%**, то мы получим систему четырех “нетранзитивных” вариантов продажи ценных бумаг, из которых второй обеспечивает большую цену продажи, чем первый, третий – большую, чем второй, четвертый – большую, чем третий, а первый – большую, чем четвертый, с вероятностями **75%**!

Весьма возможно, кому-то покажется, что во всех рассмотренных нами случаях секрет “фокуса” “спрятан” недостаточно хорошо и может быть раскрыт толковым соперником быстрее, чем хотелось бы. С этим нельзя не согласиться, так как дискретность возможных значений цены продажи акций действительно позволяет просчитывать все вероятности достаточно легко. Однако можно изобрести и такие системы “нетранзитивных” стратегий, которые будут приводить к результату, имеющему непрерывное распределение вероятностей. И тут уж расчет шансов на выигрыш будет возможен только путем имитационного моделирования. Один из подобных примеров приведен в [1].

Как видите, в современных рыночных условиях теория вполне способна шагать в ногу с практикой. Отчего в жизни грамотного трейдера всегда есть место дополнительному заработку. Остальным же категориям граждан мы можем лишь порекомендовать держаться подальше от этого “места”.

Литература:

1. Токарев С.С. *Справочник экономиста-афериста*. - Пермь: Издатель Богатырев П.Г., 2001. С. 105-113.

⁴ В любой другой момент времени оно тоже будет равняться текущей биржевой цене для любой стратегии, продажа по которой еще не осуществилась.