

Разумные финансовые стратегии в ставках на спорт



Олег Марьин

18+

Олег Павлович Марьин

Разумные финансовые

стратегии в ставках на спорт

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=35235518

SelfPub; 2018

Аннотация

Сборник статей по математическим основам финансовых стратегий в ставках на спорт.

Содержание

Предисловие	4
Как сравнивать финансовые стратегии	5
Конец ознакомительного фрагмента.	10

Предисловие

Сборник статей по математическим основам ставок на спорт. Email для связи с автором: olmarin@mail.ru

Как сравнивать финансовые стратегии

Для того, чтобы выбрать разумную финансовую стратегию нужно уметь сравнивать различные стратегии между собой. Сразу оговорюсь, речь не идет о сравнении игроков, капперов между собой – это тема отдельного раздела. Речь идет о сравнении между собой финансовых стратегий. Проблема в том, что результатом финансовой стратегии является не одно число, которое легко сравнить с другим числом. Результатом финансовой стратегии будет значение банка в конце игры (серии ставок), которое является случайной величиной. Поэтому нужно уметь сравнивать не числа, а функции распределения случайных величин. Но поскольку сравнить прямо функции просто и понятно не удастся, то остается только вариант как-то переводить функции распределения в числа, которые их характеризуют, и затем сравнивать уже эти числа.

Первое, что приходит в голову, это сравнивать среднее значение игрового банка в конце игры (серии ставок). Среднее значение это уже не функция, а число. Его легко сравнить, к тому же содержательно это значение наиболее соответствует понятию ‘результат игры’. Можно предположить,

что чем больше среднее значение (математическое ожидание) игрового банка в конце игры, то тем лучше финансовая стратегия. Но оказывается, что у этого показателя качества стратегии есть *плохое* свойство, см. например статью Торпа [1]. Оно заключается в том, что оптимальное значение суммы ставки (естественно при наличии перевеса в ставке) будет равно всему игровому банку. То есть каждый раз мы должны будем ставить на кон весь наш игровой банк. Именно при такой финансовой стратегии мы будем иметь наибольший игровой банк в конце игры, в среднем. Но при этом риск потерять (весь) банк настолько велик, что такую стратегию невозможно назвать разумной.

То есть, наряду с нашей целью (увеличение банка) мы должны как-то учитывать и риск его проиграть. Под риском будем подразумевать вероятность проиграть определенную часть игрового банка. Ответом на вопрос о разумной стратегии в этом случае может быть стратегия, которая дает лучшее значение игрового банка в конце, при условии сравнимого и приемлемого значения риска. Или можно выбирать стратегию, при которой мы будем подвергаться меньшему риску при сравнимых значениях среднего банка в конце игры.

Есть и другой подход, при котором мы имеем дело с одним показателем, *utility function*, (так же как в случае математического ожидания игрового банка), но который способен учитывать не только степень увеличения банка, но и риск

проиграть существенную его часть. Так сделано в критерии Келли. В качестве показателя качества стратегии используется среднее значение логарифма игрового банка в конце серии ставок. Функция 'логарифм' значительно уменьшает влияние очень больших значений банка, которые могут возникать при некоторых, особо удачных сериях выигрышных ставок, и которые тянут оптимальное значение суммы ставки к его максимальному значению – всему игровому банку. О свойствах критерия Келли будет рассказано в отдельном параграфе.

Теперь обсудим вопрос на основании чего, каких данных, можно сравнивать стратегии. Допустим, что мы имеем историю ставок одного конкретного игрока. Можем ли мы на основе этой истории ставок сравнить две различные финансовые стратегии? Судите сами, для сравнения стратегий такая история всего лишь один 'статистический эксперимент', который, один, не даст надежного ответа на вопрос о том, какая стратегия лучше. Для получения надежного, достоверного ответа на вопрос о сравнении стратегий нужны тысячи, десятки тысяч таких выборок-экспериментов, которые вряд ли можно получить из каких-либо реальных данных. Вторым возражением против использования реальных историй ставок игроков для оценки стратегий является тот факт, что различные стратегии должны сначала сравниваться для ставок с каким-то определенным заданным перевесом. А потом уже можно было бы делать выводы о ставках с не совсем

определенным или неодинаковым перевесом. Но среди реальных историй ставок практически невозможно найти серии ставок не только с одинаковым перевесом, но и просто с известным перевесом. По данным истории ставок игрока лишь можно оценить, с какой-то точностью, имеет ли он перевес и, с меньшей точностью, – какой это перевес. Поэтому сравнение финансовых стратегий на реальных историях ставок может лишь иллюстрировать, что может реально в жизни случаться. Но этот способ непригоден для надежного сравнения финансовых стратегий.

Вот пример из книги *How Professional Gamblers Beat the PRO Football PointSpread* небезызвестного автора J.R. Miller, того, как нельзя сравнивать финансовые стратегии на основе одной выборки (даже нескольких, многих выборок). Там в главе *Money Management* есть интересный пример. Миллер доказывает, что стратегия постоянный процент от банка хуже, чем просто чистый флет, на одном и том же коэффициенте близком к 2 и равном ($1+5/5.5$). Доказывается это очень просто. Будем делать ставки размером в 5.5% от банка, чтобы выиграть 5% от банка (это коэффициент $1+5/5.5$ близкий к 2). При этом коэффициенте процент *безубыточных* отгадываний должен быть такой: в пропорции 11 выигрышей и 10 проигрышей, и мы в среднем на нуле, то есть без убытка. То есть, если у нас постоянная ставка скажем 5.5 ед. (чистый флет) при начальном банке 100 ед, то после 11 выигрышей и 10 проигрышей мы будем без прибыли и без проигрыша

(это легко проверить вручную) – тот же самый банк, что и в начале игры. ОДНАКО, если мы будем делать ставки в 5.5% ('процентный' флет) от текущего банка (а не 5.5 единиц), то после 11 выигрышей и 10 проигрышей мы проиграем 3% от банка – и это совершенно точный математический результат. Таким образом, делает вывод Миллер, финансовая стратегия чистый флет лучше, чем стратегия постоянный процент от банка. Поскольку процентная стратегия дала худший результат на его выборке, приведенной в таблице. Вот это типичный пример неправомерного вывода на основе конкретной выборки. Тут, правда, даже не конкретной выборки, а шире – класса выборок, где имеется ровно 11 выигрышей и 10 проигрышей. То есть, его вывод справедлив не только на той выборке, что у него в таблице, но и на всех выборках, где ровно 11 выигрышей и 10 проигрышей. Но этот вывод неверен в целом, то есть на всем множестве возможных серий ставок с учетом их вероятностей. Дело в том, что если посчитать точный средний банк в конце игры (21 ставка) по ВСЕМ возможным выборкам с учетом вероятности каждой выборки (а не только по им выбранной 'безубыточной' серии), то мы получаем что средний банк в конце игры будет в точности равен начальному банку. То есть также как и при игре 'чистым', а не 'процентным' флетом. Таким образом, с точки зрения среднего банка (математического ожидания) в конце игры в данном примере они абсолютно одинаковы.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.