



Евгений Миронов

Формула Келли для Форекса

Евгений Миронов

Формула Келли для Форекса

<https://litres.ru/73980294>

SelfPub; 2026

Аннотация

В книге на простом примере демонстрируется важность управления капиталом и, в частности показывается, что одна и та же стратегия с вероятностными исходами при разном финансовом управлении может быть, как прибыльной, так и убыточной. Строится простейшая математическая модель инвестиций и игр с вероятностными исходами для случая, когда инвестор или игрок придерживается строгой торговой системы. Сначала рассматривается случай, когда инвестор или игрок использует весь свой собственный капитал без заемного кредитного плеча. Затем разбирается случай, когда используется какая-то часть своего собственного капитала без кредитного плеча. И, наконец, показывается общий результат, когда идет и использование части своего капитала, и использование кредитного плеча.

Книга будет полезна начинающим трейдерам, которые занимаются разработкой своих торговых систем и тестируют свои и чужие торговые стратегии на предмет поиска прибыльных торговых систем.

Содержание

1. Введение	4
2. Простой пример	6
3. Базовая И-модель	14
4. Вероятности исходов	17
5. Торговая система	20
6. Параметры прибыльности и убыточности	23
Конец ознакомительного фрагмента.	24

Евгений Миронов

Формула Келли

для Форекса

1. Введение

Почему хорошие стратегии на Форексе порой у Вас не работают?

Вы точно знаете, что кто-то с помощью данной стратегии нормально зарабатывает на бирже, а Вы постоянно только сливаете весь свой капитал.

Одна из самых распространенных причин такой ситуации, это неправильный финансовый менеджмент. В первую очередь, это неправильный выбор кредитного плеча торгового счета и неправильный выбор доли капитала, которая должна участвовать в сделке.

Финансовый менеджмент это такая хитрая штука, неправильное применение которой может испортить любую самую выигрышную стратегию. В то же время, если Ваша стратегия уже изначально проигрышная, тогда никакой финансовый менеджмент Вам уже не поможет. Поэтому первой задачей трейдера всё-таки остается поиск выигрышной стратегии. Но знание основ финансового менеджмента часто поз-

воляет не забраковать выигрышные стратегии, а правильно их применять.

В данной книге даются основы финансового менеджмента для Форекса и для фондовой биржи. В том числе показывается, какой должна быть формула Келли для случая, когда применяется кредитное плечо.

2. Простой пример

Чтобы читателю была понятна важность финансового менеджмента, сначала в качестве учебного примера рассмотрим игру в подбрасывание монеты. Эта игра имеет мало отношения к Форексу, но математические законы финансового менеджмента в этой игре и на Форексе действуют одинаково. Поэтому эта игра здесь рассматривается исключительно в демонстрационных целях. Автору этой книги представляется, что демонстрация основных идей сразу же на примерах из Форекса только запутает читателя. Поэтому желательно, чтобы читатель разобрался с основами финансового менеджмента сначала на чем-то очень простом и понятном.

Допустим, если при подбрасывании монеты выпадает орел, то сумма денег, которую Вы поставили на кон, увеличивается на 80%. А если выпадает решка, то Вы теряете половину ставки, то есть минус 50%. Например, поставили на кон один рубль и выпал орел. Значит, забираете себе обратно 1 руб. 80 коп., то есть дополнительно к своему рублю получаете еще и 80 копеек. А если поставили один рубль, но выпадает решка, то Вы забираете только 50 копеек из поставленного одного рубля.

Правила понятны?

А теперь вопрос на засыпку. Допустим, у Вас в кармане только 100 рублей. Будете играть в эту игру или нет?

На самом деле, ответ на этот вопрос совершенно не зависит от того, сколько денег у Вас в кармане. Но он очень сильно зависит от того, как Вы будете распоряжаться этими деньгами.

Если Вы будете каждый раз ставить на кон весь свой капитал, то полный слив всего Вашего капитала, это всего лишь вопрос времени.

Я не поленился и подбросил монету 104 раза, чтобы посмотреть, что получается. Посмотрите на рис.1. В моем эксперименте уже после 70-го подбрасывания монеты сумма никогда не превышала одного рубля и на 104-ом броске стала меньше одной копейки.

Если Вы проведете такой эксперимент, то у Вас сумма станет меньше одной копейки или раньше, чем 104 броска или позже, но обязательно этот момент наступит. А характер графика поведения Вашего капитала будет чем-то напоминать характер графика на рис.1.

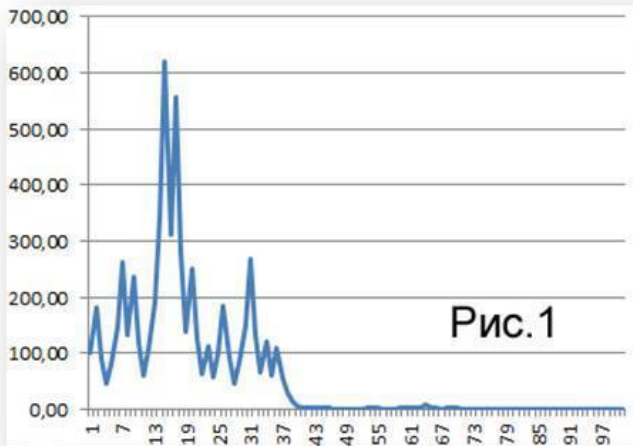


Рис.1

Обратите внимание на высокую нестабильность и гигантские просадки. Это очень сильно напоминает на Форексе поведение депозита начинающего трейдера.

Когда Вы бросаете в эту игру весь свой капитал, то иногда, когда орел выпадает много раз подряд, Ваш капитал может временно увеличиться во много раз. Но, в конце концов слив неизбежен при длительной игре. Потом, в этой книге Вы увидите, что каждая серия непрерывных выпадений решек в этой игре делает рискованно большую просадку, кото-

рая может "съесть" весь Ваш капитал.

Но это не значит, что выиграть в эту игру невозможно.

Допустим, Вы в этой игре ставите на кон только 5% от Вашего капитала. То есть, в самом начале Вы поставили не 100 рублей, а только 5 рублей. Если проиграли, то у Вас осталось 97 руб. 50 коп. Значит, на второй кон ставим уже 4 руб. 88 коп. Если же на первом броске выпал орел, то у Вас стало 104 рубля. Значит, на второй кон ставим уже 5 руб. 20 коп.

В этом случае, я тоже не поленился подбросить монету 100 раз и получил результат, показанный на рис.2. Видно, что капитал игрока достаточно стабильно растет с очень незначительными просадками. Этот график тоже очень сильно напоминает поведение депозита трейдера, который работает с маленьким плечом и небольшими отстройками уровней **TakeProfit** и **StopLoss** от уровня вхождения в рынок.



Рис.2

Казалось бы, вот оно правильное решение. Но, стоило ли так долго играть в эту игру, чтобы всего лишь удвоить свой капитал за 80 подбрасываний монеты?

Кроме того, если Вы думаете, что правильное управление капиталом в этой игре состоит в том, чтобы уменьшить долю капитала, которая ставится каждый раз на кон, то это ошибочное управление капиталом. Если Вы будете ставить на кон только 1% всего своего капитала, то рост станет еще более медленным. После 100 бросков монеты, в среднем, в иг-

ре со ставками в один процент капитал будет меньше примерно в полтора раза, чем при игре с пятью процентами.

На самом деле в этой игре существует оптимальная доля капитала, при которой Ваш общий капитал нарастает максимально быстро. И существует еще одна критическая доля капитала, такая, что если Вы будете использовать долю больше, чем эта, то Вы гарантированно потеряете свои 100 рублей.

На рис.3 показано, как в среднем растет капитал игрока при одном подбрасывании монеты, когда идет усреднение по очень большому количеству игр, в зависимости от той доли капитала, которую игрок каждый раз ставит на кон.

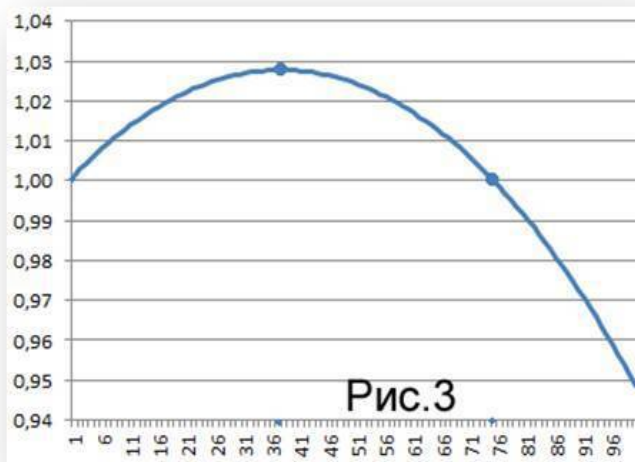


Рис.3

Максимальная скорость роста достигается, когда в игре на кон ставится примерно 37-38 процентов капитала игрока. Если играть очень долго, то игрок с такой долей заработает больше всех других игроков.

При 75% средний рост капитала становится равным единице. Поэтому, если постоянно ставить на кон свыше 75% капитала, то гарантируется потеря всего капитала игрока при длительной игре.

Если изменить в этой игре такие условия, как прирост на

выигрыш и убыток на проигрыш, а также изменить вероятности выигрышей и проигрышей, то критические значения долей капитала тоже изменятся. В частности, можно так подобрать условия игры, что игрок ни при какой доле капитала не сможет выиграть в такой игре.

Далее мы выведем формулу, которая делает расчет этих критических долей для биржевой игры, а также делает расчет кредитного плеча для трейдера.

3. Базовая И-модель

С формальной математической точки зрения инвестиции ничем не отличаются от игры в азартные игры. Принцип инвестиций и азартных игр один и тот же. Мы даем свои деньги на какое-то мероприятие в надежде, что когда это мероприятие закончится, то обратно нам вернется денег больше, чем мы вложили первоначально.

Мероприятием может быть, например, банковский депозит. Или выдача своих денег в долг честному человеку под проценты. Или это может быть покупка товара для перепродажи. Таким товаром может являться не только товар, который продается в магазинах, но и недвижимость, валюта на Форексе, ценные бумаги на фондовой бирже и т.п. Но таким же мероприятием может быть и какой-нибудь раунд азартной игры на деньги. Например, ставка при игре в рулетку в казино или ставка в букмекерской конторе на исход футбольного матча. К азартным играм можно отнести и вложения денег в финансовые пирамиды и хайпы.

Поэтому мы, не конкретизируя конкретно, какое мероприятие имеется в виду будем считать, что Вы имеете кошелек, из которого достаете какую-то сумму своих денег S_0 и кидаете их в некоторый **И-ящик**. Можете считать, что **И-ящик**, это "инвестиционный ящик" или это "игровой ящик", как Вам больше нравится.

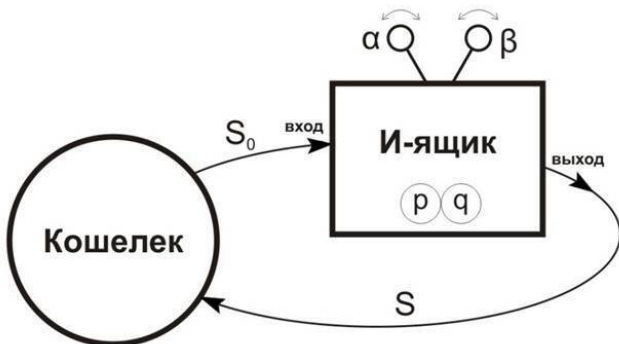


Рис.4

Из **И-ящика** на выходе выходит сумма S , которая попадает обратно в Ваш кошелек. Понятно, что эта сумма S может быть, как больше начальной суммы S_0 , так и меньше неё, а также может быть и равной нулю $S=0$.

Например, если это банковский депозит, то, скорее всего, будет $S > S_0$. Но если банк разорился, а S_0 была больше страховой суммы, то Вам выплатят только страховую часть суммы, то есть $S < S_0$. (Остальное тоже потом могут выплатить,

но давайте будем реалистами.)

Или, например, в казино при игре в рулетку Вы или выигрываете, и тогда S будет больше S_0 в несколько раз (в зависимости от того, на что Вы конкретно поставили) или Вы проигрываете и тогда $S=0$.

Для простоты будем считать, что у Вас может быть только 2 исхода. Или выигрыш, при котором Вы получаете прибыль, то есть $S > S_0$. Или проигрыш, при котором Вы получаете убытки, то есть $S < S_0$. Иначе говоря, считаем, что какой-то третий исход невозможен.

Мы не будем рассматривать здесь такие случаи, когда Вы не просто получаете полный убыток, но еще и остаетесь кому-то что-то должны после прохождения Ваших денег через **И-ящик**. То есть мы исключаем из рассмотрения случаи, когда $S < 0$. Это связано с тем, что нас интересуют, в первую очередь, ситуации, связанные с торговлей на Форексе. А там не бывает таких ситуаций, что Вы оказываетесь должниками. Этим Форекс отличается от фондовой биржи. На фондовой бирже трейдер может оказаться должником брокера при использовании кредитного плеча или шортовых сделок.

4. Вероятности исходов

Будем считать, что вероятность исхода с прибылью равна p , а вероятность исхода с убытком равна q . Понятно, что всегда выполняется нормировка вероятностей на единицу: $p+q=1$.

Когда мы вносим деньги на депозит в очень надежный банк, например, в Сбербанк, то у нас $p=1$ или очень близко к единице, а $q=0$ или очень близко к нулю. Чем банк менее надежен, тем p более отличается от 1, а q больше отличается от 0.

Если мы играем в игру с подбрасыванием монеты, то $p=1/2$ и $q=1/2$.

Если мы в казино играем в рулетку и при этом ставим на число, то $p=1/37$, а $q=36/37$. (Везде далее примеры с рулеткой относятся к варианту европейской рулетки.)

Это всё примеры того, когда вероятности заранее известны до начала мероприятия, до того, как Вы кинете свои деньги в **И-ящик**. Но если Вы решили заняться торговлей, то часто новичкам эти вероятности заранее неизвестны или неизвестны с необходимой им точностью.

Например, Вы покупаете недвижимость на этапе строительства и рассчитываете, что к моменту окончания строительства, например, через год, цена на недвижимость вырастет. Допустим, сейчас цены на недвижимость растут, и Вы

думаете, что через год они также будут расти. То есть считаете, что $p > 0.5$, и, значит, более вероятно, что рост цен сохранится. Вы не знаете заранее точные значения p и q , и можете только предполагать, какие они окажутся для Вас.

В случае ошибки, когда Ваше предположение оказалось неверным, Вы продадите свою недвижимость с убытком. В случае с недвижимостью Вы можете, конечно, ещё сдать свою недвижимость в аренду и попытаться переждать время, когда цены упали. Если Вы дождетесь, когда цена на Вашу недвижимость станет больше, чем цена покупки (возможно, за минусом суммы полученных арендных платежей), то можете продать её и получить прибыль.

Но такая подстраховка бывает не всегда. Например, если Вы на Форексе купили валюту, цена на которую стала падать, то Вы не сможете никому временно сдать эту валюту в аренду. Конечно, есть надежда, что скоро цена на эту валюту будет расти. Но если Вы будете ждать такой ситуации, то Вы просто тупо заморозите свои деньги.

Такие же ситуации бывают при оптовой торговле импортными товарами с маленькой накруткой в такие месяцы, когда курс доллара падает по отношению к рублю. Рублевые цены на рынке могут упасть ниже себестоимости Вашего товара.

Еще хуже ситуация, когда Вы купили для перепродажи скоропортящиеся фрукты или компьютерные комплектующие. В этом случае никак не получится переждать трудные времена. Возможно, часть товара придется продавать с убыт-

ками, так как время работает против Вас. В случае скоропортящихся фруктов Вы можете потерять все вложенные в них деньги. А в случае компьютерных комплектующих цены будут только падать, и чем дольше Вы не будете продавать товар, тем больше будут Ваши убытки.

Все, кто занимался торговым бизнесом, знают, что иногда бывают такие ситуации, когда приходится "сбрасывать" товар в убыток, чтобы срочно "выдернуть" из товара свои деньги. Начинающие предприниматели, как правило, плохо представляют себе, каково у них будет соотношение **p** и **q**. Но если предприниматель уже раскрутил свой торговый бизнес, то он уже примерно знает соотношение между своими **p** и **q**.

5. Торговая система

Более сложная ситуация встречается при биржевой торговле. Там значения **p** и **q** становятся более определенными, когда трейдер применяет жесткую торговую систему. Как один из вариантов, значения **p** и **q** можно посчитать на большом статистическом материале при торговле роботами. Если трейдер не использует торговую систему (например, применяет интуитивную стратегию), то ни о каких определенных значениях **p** и **q** не может быть и речи.

Обратите внимание на то, что **"торговая система"** и **"торговая стратегия"**, это не одно и то же. Торговая стратегия, это словесное описание поведения трейдера на рынке. В то время, как торговая система, это набор четких инструкций с цифрами для "тупого" исполнителя, где сказано, что конкретно надо делать. Когда программисты создают торгового робота-советника, то в его программу закладывается именно торговая система, а не стратегия. А когда какой-то преподаватель или гуру биржевой торговли рассказывает, как он торгует, то он, скорее всего, рассказывает про свою торговую стратегию, а не систему.

Торговой стратегии недостаточно для успешной торговли на бирже. Торговую стратегию необходимо преобразовать в торговую систему. Если у Вас есть торговая система, тогда Вы уже можете анализировать статистические данные тор-

говли, например, на исторических данных, и подправлять те или иные параметры своей торговой системы, чтобы улучшить её или адаптировать её к современному поведению рынка.

В общем случае, при изменении параметров своей торговой системы, у Вас будут меняться и значения **p** и **q**.

При обычной торговле обычными товарами, предприниматель примерно знает свои значения **p** и **q**, потому что обычная торговля как раз и представляет собой некоторую торговую систему, которой придерживается предприниматель. Рынок обычных товаров более стабилен и стационарен. Поэтому начинающие предприниматели или постепенно интуитивно приходят к какой-то торговой системе или просто копируют схему торговли у тех, кто на этом рынке начал свой бизнес раньше их.

Когда Вы вносите свои деньги в банк на депозит, то вся система "игры" прямо прописана у Вас в договоре с банком. Банк, выступающий в качестве Вашего **И-ящика**, как бы, обязуется сделать Вам всегда **p=1**.

Аналогично, казино обязуется Вам сделать **p=1/37** и **q=36/37** для Вашего **И-ящика**, если этот **И-ящик** представляет собой ставку на одно число в рулетке. (Имеется в виду честная механическая рулетка в обычном казино, а не "подкрученная" электронная рулетка в Интернете.)

Предполагается, что читатели данной книги достаточно серьезно настроены на то, чтобы зарабатывать на Форексе.

А значит, что они уже давно прошли этап "детского сада", когда трейдер торгует без торговой системы и не занимается тестированием своих и чужих торговых систем на демо-счетах и на исторических данных. Если Вы еще не осознали важность торговых систем, то, возможно, Вам ещё рано читать эту книгу.

6. Параметры прибыльности и убыточности

Кроме параметров p и q наш **И-ящик** имеет еще два параметра, которые характеризуют размер прибыли, если мероприятие прошло с прибылью, и характеризуют размер убытка, если мероприятие прошло с убытком. Пусть размер прибыли характеризует параметр α так, что $S=S_0(1+\alpha)$, а размер убытка характеризует параметр β так, что $S=S_0(1-\beta)$.

В зависимости от конкретного **И-ящика**, эти параметры могут быть для Вас регулируемые или строго фиксированными.

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.