

Максим Киселев

---

# УПРАВЛЯЙ БУДУЩИМ

Как принимать  
решения  
в условиях  
неопределенности



**Максим В. Киселев**  
**Управляй будущим. Как**  
**принимать решения в**  
**условиях неопределенности**  
**Серия «Практика лучших**  
**бизнес-тренеров России»**

*текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=22784966](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=22784966)*

*М. В. Киселев. Управляй будущим. Как принимать решения в условиях неопределенности: Питер; Санкт-Петербург; 2017  
ISBN 978-5-496-02390-0*

### **Аннотация**

Наше поведение далеко от того, чтобы именоваться рациональным: поддавшись панике, мы сметаем товары с полок в магазинах, даже если продавцы повышают цены; конкурентных рынков в природе нет и никогда не было; принимая решение купить тот или иной товар, мы ориентируемся на слухи и свои собственные эмоции, а не на факты; а если бы рыночное равновесие существовало, то кризисы были бы невозможны.

Книга поможет правильно рассчитывать вероятность событий в условиях повышенной неопределенности, правильно оценивать

привлекательность и риски наступления этих событий для вас лично, делать осознанный выбор и перестать жалеть о принятых решениях.

Книга подойдет руководителям и собственникам бизнеса, менеджерам отделов продаж, маркетинга, рекламы и PR – всем, кому по долгу службы необходимо уметь принимать правильные решения; обязательна к прочтению всем, кто хочет добиться осознанности своих решений и повысить собственную эффективность.

# Содержание

Введение	6
Глава 1. Рациональное и иррациональное: от Платона до Канемана	11
1.1. Иррациональный Михаил	11
1.2. Ретроспективный взгляд на проблему иррационального поведения	22
1.3. Бернулли спешит на помощь	26
Конец ознакомительного фрагмента.	29

**Киселев М. В**

**Управляй будущим. Как  
принимать решения в**

**условиях неопределенности**

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© ООО Издательство «Питер», 2017

© Серия «Практика лучших бизнес-тренеров России»,  
2017

# Введение

Автор этой книги – преподаватель (с ученой степенью, прошу заметить). Я читаю студентам такие дисциплины, как «Рынок ценных бумаг», «Финансовые рынки», «Инвестиции», «Поведенческая экономика». При этом наряду с преподавательской деятельностью я всегда работал на финансовых рынках как практик, совершал сделки с акциями и облигациями, валютами, драгоценными металлами и нефтью (обычно эта деятельность называется биржевыми спекуляциями).

На протяжении всей карьеры я смутно осознавал, что выбранные мною два направления (теоретическое и практическое) хоть и относятся к одной области, но все же не совпадают. Более того, теория и практика противоречат друг другу. Дело в том, что главенствующая экономическая парадигма построена на нескольких аксиомах и одна из них – это теория рационального поведения экономических агентов (то есть нас с вами). Отцы-основатели экономической науки исходят из того, что люди точно знают, чего они хотят и как этого достичь. Другими словами, экономисты уверены, что у людей есть стабильные предпочтения, которые можно сравнить между собой и в отношении которых люди самостоятельно принимают решения, сколько и какого блага потребить. Например, в интерпретации экономистов, мы должны

точно ответить на вопрос, какой велосипед (телефон, машину) мы хотим купить, почему и за какую цену. Кроме того, мы будто бы знаем, как изменится наше предпочтение, если цена велосипеда вырастет или упадет на 10 % либо на 10 % изменится стоимость его обслуживания.

Эта аксиома прочно встроена в фундамент современной экономической науки вот уже 250 лет и не подвергается сомнению в рамках главенствующей экономической парадигмы. Действительно, если мы откажемся от признания рационального характера наших экономических решений, придется придумывать новую теорию, чтобы объяснять поведение покупателей и продавцов, взаимодействие спроса и предложения, процессы ценообразования, реакции вкладчиков на рост процентных ставок и даже направления передвижения мирового финансового капитала.

Однако многолетняя работа в качестве участника торгов никак не позволяла мне согласиться с теорией рационального поведения, ибо на финансовых рынках наши решения почти всегда (то есть за редким исключением)... иррациональны. Это заявление я делаю совершенно ответственно, ибо имею за плечами 15-летний опыт деятельности трейдера и менеджера по работе с клиентами. Не только мой личный опыт совершения биржевых сделок свидетельствует о доминировании иррациональных решений, но также опыт сотен клиентов, с которыми я имел честь быть знаком. Я абсолютно уверен: именно иррациональные, более того – глупые и

опрометчивые решения являются единственной причиной разорения биржевых трейдеров (а не заговор сильных мира сего, сломавшийся компьютер или манипуляции алчных банкиров).

Чем больше я об этом думал, тем яснее понимал: с теорией явно что-то не так. Традиционная экономическая наука утверждает, что если вы приняли решение начать бегать в шесть часов утра, то именно это и произойдет – завтра вы проснетесь в полшестого, а в шесть стартуете. И так поступят 100 % людей, принявших такое решение. На этом основании экономисты строят модели, формулы, теории, закономерности и – самое главное – прогнозы. С математической точки зрения вся эта надстройка безупречна. Но мы-то понимаем, что из 100 человек, принявших решение начать новую жизнь с завтрашнего дня, на беговую дорожку к шести утра выйдет лишь один, максимум – двое. Остальные отложат это решение на неопределенный срок. Другими словами, «Я» сегодня – это совсем не «Я» завтра. А как же тогда строить прогнозы, если у нас есть информация только о сегодняшнем «Я» и мы не знаем, каким это «Я» станет завтра?

Мы – преподаватели экономики – учим студентов тому, что поведение людей рационально, что на рынках царит совершенная конкуренция, что экономические агенты обладают всей необходимой информацией, что рынки находятся в равновесном состоянии и что рост спроса останавливается в итоге ростом цены. Но на самом-то деле все это не так! Наше



поведение далеко от того, чтобы называться рациональным; поддавшись панике, мы сметаем товар с полок магазинов, даже если продавцы повышают цены; конкурентных рынков в природе нет и никогда не было; принимая решение купить тот или иной товар, мы ориентируемся на слухи и собственные эмоции, а не на факты... А если бы рыночное равновесие существовало, то кризисы были бы невозможны.

И вот у меня появилась задумка поглубже разобраться в данной проблеме. Через пару лет эта задумка воплотилась в книгу, которую вы сейчас держите в руках. Прочитав ее, вы, хочется надеяться, получите массу практических преимуществ. Ведь осознание собственной иррациональности, умение разобраться в факторах, толкающих нас на совершение поступков, о которых мы нередко потом сожалеем, – это и есть отправная точка, откуда можно начинать самосовершенствование и изменение жизни к лучшему. В этой книге вы найдете ответы на следующие вопросы:

- ▶ для чего так важно думать о том, как мы думаем;
- ▶ почему так важно насторожиться, если все складывается очень хорошо;
- ▶ где находится предел информации, необходимой для принятия решений;
- ▶ чем рациональное поведение отличается от иррационального;
- ▶ почему социопаты и аутисты – самые рациональные люди на свете;

- ▶ почему наши решения вовсе не наши;
- ▶ почему мы так любим прогнозировать и искать причины;
- ▶ как важно говорить: «Я не знаю»;
- ▶ почему мы так часто сожалеем о принятых решениях;
- ▶ что толкает людей покупать лотерейные билеты и играть на бирже.

Ричард Фейнман, известный физик и популяризатор науки, как-то сказал, что каждая формула снижает число читателей книги в два раза. Поэтому я старался не нагружать вас математикой и статистикой. Так что в этой книге вы встретите только одну формулу, зато очень полезную.

Специально для вас я подготовил много интересных задач и примеров, экспериментов и кейсов, рассмотренных мною у других авторов или сделанных лично (благо поток студентов неисчерпаем).

Кроме того, в конце каждой главы я набросал несколько рекомендаций (нет-нет, я ни в коем случае не пытаюсь вас учить, как надо жить), которые помогут вам выбирать правильно.

Спасибо вам за то, что приобрели эту книгу. Я надеюсь, что она изменит вашу жизнь к лучшему. Ведь очень скоро вы узнаете, как мы осуществляем выбор – в быту, политике и, конечно же, на финансовых рынках (не забудьте, ведь моя профессия – биржевой спекулянт).

# **Глава 1. Рациональное и иррациональное: от Платона до Канемана**

## **1.1. Иррациональный Михаил**

Вот интересная и поучительная история взлета и падения на финансовых рынках.

У Михаила необычная судьба. До 37 лет он работал охранником в банке. Образования нет, опыта работы нет, связей нет, перспектив – тоже. Но удача – штука непредсказуемая (впрочем, как и неудача), и всего лишь в одну секунду жизнь может резко измениться. Однажды утром, когда управляющий банком входил в здание, Михаил, бледнея от волнения, подошел к нему и задал один вопрос: «Могу ли я получить в нашем банке какую-нибудь другую, более ответственную работу?» Потом через год за бутылочкой пива упакованный в Armani, вальяжный Михаил рассказывал нам, что это была отличная сделка, он все рассчитал заранее и его решение было абсолютно рациональным: в случае проигрыша он ничего не теряет, а в случае удачи приобретает многое.

Не знаю, что именно повлияло на решение управляющего – удивительная самоуверенность Михаила или же у него

в то утро просто было хорошее настроение. Так или иначе, уже на следующий день Михаил работал скупщиком акций у населения. Так в 37 лет он совершил самый крутой поворот в своей жизни.

Работа скупщика несложная, но очень прибыльная. Надо купить у физического лица акции по 10 рублей (предварительно убедив бедолагу в бесполезности владения акциями), а потом продать их на бирже по 20. Прибыль 100 % и почти без риска. В начале нулевых годов среди населения было очень много акционеров, поэтому доходы банка, а значит и Михаила, росли как на дрожжах.

Уже через четыре года Михаил скопил достаточно денег, чтобы безбедно прожить оставшуюся жизнь на каком-нибудь побережье. Он уволился с работы и решил для начала осуществить свою давнюю мечту – отправиться в путешествие. Начал он с Египта. Поехал на три месяца. С ноутбуком.

Все накопленные миллионы лежали на биржевом счете (прозорливые читатели уже догадались, чем закончится эта история). Хранить деньги на бирже удобно – в любой момент через ноутбук можно прикупить валюты для оплаты счетов за границы, можно перевести деньги в Россию родственникам, ну и, конечно, всегда можно попытаться счастья на финансовом рынке, например купить подешевевшие акции. А дешевели они стремительно – дело было летом кризисного 2008 года. Сначала Михаил скупал те, которые упали силь-

нее других, – акции электроэнергетических компаний. Он строго следовал первому рациональному правилу: приобретать только акции, упавшие в два и более раза от достигнутых еще совсем недавно максимумов. Второе правило: покупать на небольшую сумму. Ведь целью Михаила была спокойная и размеренная жизнь на проценты от банковского депозита (для этого ему и нужны были деньги), а инвестиции – не более чем развлечение. Но, когда вниз пошли акции таких столпов российского фондового рынка, как «Газпром», «Лукойл» и Сбербанк, Михаил стал все чаще нарушать оба правила. В тот момент ему казалось, что он действует рационально. Финансовый кризис разразился в США, Россия тут ни при чем – думал Михаил. Поэтому покупка ценных бумаг «Газпрома» на 30 % дешевле, чем они стоили месяц назад, – отличная инвестиция. Он считал, что это то же самое, что купить у несведущего акционера акции по 10 рублей и сразу же продать их на бирже по 20, ведь он проделывал это тысячу раз, проиграть тут невозможно.

Особенно привлекательно выглядела инвестиция в акции «Норильского никеля». Кризис кризисом, а металлы нужны будут всегда и везде – в строительстве, автопроизводстве, машиностроении. Цены на металлы не могут упасть в два раза, поэтому, когда «Норникель» (производитель металлов) подешевел с 7700 до 4000 рублей за акцию, Михаил рискнул и купил на все свои миллионы.

Однако металлы на Лондонской бирже дешевели и деше-

вели. И дело не в том, что упал спрос на физический металл. Причина резкого и глубокого обвала товарного рынка (нефть, газ, металлы, продукция сельского хозяйства и прочее) в том, что в игру включилась мощная сила – спекулянты. Они не анализируют мировой спрос и предложение на физические металлы, им все равно, где он используется и в каких объемах. Их не волнуют перспективы мировой экономики. Их интересует только цена. Если цена на металл пошла вниз и на этом можно заработать, они играют на понижение – продают фьючерсы дорого, а потом откупают обратно дешево. В результате при мизерном снижении мирового ВВП по итогам 2008 года цены на товарных рынках упали катастрофически. Например, с июня 2008 года по февраль 2009-го нефть подешевела почти в три раза!

Поэтому неудивительно, что и ценные бумаги российского фондового рынка, традиционно сильно коррелирующие с мировыми ценами на энергоносители и металлы, продолжали дешеветь даже после того, как их стоимость уже упала в два раза. Когда акция «Норникеля» упала до 3000 рублей (минус 25 % от цены входа Михаила и минус 50 % от исторического максимума), Михаил решил занять денег (кто же откажет миллионеру в кредите?) и усилить свою позицию. Если покупка по 4000 рублей за акцию обещала быть прибыльной сделкой, то по 3000 – тем более. Как говорил потом Михаил, на тот момент эта сделка казалась ему вторым самым удачным решением в его жизни.

Тем временем падение мировых рынков продолжалось. Михаила охватил страх. Он круглосуточно следил за ситуацией на рынках – ночью за американским фондовым рынком, днем – за российским. Не выходил на улицу, не звонил друзьям, не брился. Он даже не мог нормально поесть: каждый раз, когда он садился за стол, ему казалось, что именно в этот момент на рынке происходит что-то важное, значимое для него, что-то, что может улучшить его плачевную ситуацию. И опять бежал к ноутбуку.

В его голове мелькала смутная мысль, что круглосуточное сидение за монитором никак не влияет на его финансовое состояние, что надо предпринимать какие-то реальные меры, прежде всего – остановиться и продать акции, раздать долги, выждать паузу, определить привлекательный момент для новой сделки, которая, возможно, позволит покрыть убытки. Это было бы рационально, это было бы правильно.

Но эмоции заглушали эту мысль – и Михаил неустанно следил за магической цифрой на мониторе: эмитент «Норильский никель», цена последней сделки в рублях, величина изменения по сравнению со вчерашней ценой... Михаил так и не нашел в себе сил остановиться...

Михаил стал банкротом, когда акции «Норникеля» упали до 1300 рублей за штуку. Он не только потерял все накопленные за последние годы миллионы, но остался должен родственникам и друзьям. Так в его судьбе произошел второй

резкий поворот. И похоже, последний. За банкротством последовали болезнь, инфаркт, клиническая смерть, инвалидность, полная изоляция от друзей и знакомых.



## *История иррационального Михаила в цифрах*

Мы встретились с Михаилом в начале 2010 года – это был нездоровый человек с потухшими глазами. Больно было на него смотреть. Мы оба осознавали, что ему уже никогда не подняться, он не сможет повторить прошлого успеха. И здоровья нет, и психологически он сломлен.

Я угостил его кофе. Разговор получился скомканным, примерно таким.

– Когда я уехал в Египет, у меня был четкий план: покупка мини-отеля на побережье Черногории, оставшиеся день-



ги перевести в доллары и положить на банковский депозит. Мечтал о сытой и спокойной жизни.

– У тебя же было все, чтобы так жить, ты понимаешь? Ты что, не мог остановиться? Даже проиграв половину своего капитала, можно было сказать самому себе: «Стоп» – и выйти из игры, и все равно хватило бы на мечту.

– Сейчас уже и не помню, когда оступился в первый раз. Наверное, когда начал осторожно инвестировать в акции деньги, отложенные на безбедную старость. Но тогда мне казалось это абсолютно рациональным – купить то, что еще месяц назад стоило в два раза дороже. Кризис же не может вечно продолжаться, когда-то он должен закончиться – и мои инвестиции принесли бы мне хорошую прибыль. Оказалось, это была самая иррациональная сделка в моей жизни. Я все поставил на кон и проиграл.

– Ты же не первый год на рынке и знаешь, что нельзя делать большие ставки. Когда-нибудь одна такая ставка тебя выпотрошит обязательно. Так и произошло.

– Ну ничего, я попросил сестру продать ее машину, она даст мне взаймы на полгода, я хочу эти деньги удвоить за это время. Кстати, как думаешь, удержится «Газпром» на этих уровнях?..

Дальше разговор закип. Я понял, что разговариваю с зомби, и поспешил ретироваться. Как же получилось, что такая рациональная на первый взгляд сделка в итоге оказалась настолько иррациональной и разрушила жизнь человека и его

близких?

Мы часто используем термины «рационально/иррационально»:

- «Он такой рациональный – просчитывает каждую мелочь»;
- «Эта покупка иррациональна, потом мы пожалеем об этом»;
- «Ждать иррационально, мы только зря потратим время».

Каждый из нас вкладывает в понятие рациональности что-то свое, однако интуитивно мы понимаем, что действовать рационально – это значит достичь поставленной цели с наименьшими усилиями. Еще точнее – действовать, исходя из здравого смысла, а не под влиянием эмоций.

В экономике понятие «рациональное поведение» имеет множество толкований, но можно выделить в них общее: поведение экономических агентов рационально, так как нацелено на получение строго определенных результатов, они заранее знают возможные исходы событий, хладнокровно и непредвзято оценивают вероятность того или иного исхода, имеют представление о том, какой вред или какую выгоду несет то или иное событие в их жизни.

Несколько особняком стоит трактовка понятия «рациональное поведение» Даниэля Канемана и Амоса Тверски (которые вообще нестандартно смотрят на многие привычные для нас вещи). Признаком рационального поведения, по их мнению, является НЕ разумность взглядов и поступков, а их

внутренняя непротиворечивость. Другими словами, рациональное поведение – это логическая согласованность. При этом совершенно неважно, разумна ли эта согласованность или нет (в этом и заключается нестандартный подход Канемана и Тверски). Например, человек, который верит в привидения, ведет себя рационально, если все остальные его убеждения допускают существование привидений. Абсолютно рационален и преступник, если потенциальная выгода от кражи значительно превышает горечь от пребывания в тюрьме, которое к тому же еще и не гарантировано.

Поведение рационально тогда и только тогда, когда оно не подвержено влиянию различных искажающих эффектов. Например, иррационально покупать лотерейный билет, лелея призрачную надежду раз и навсегда решить свою проблему с кредиторами. В данном случае иррациональность объясняется таким искажающим эффектом, как завышенная субъективная вероятность выигрыша (которая отличается от объективной в миллионы раз). Однако если человек в течение недели до дня розыгрыша испытывает кайф, надеясь на приз, то покупка лотерейного билета уже не кажется иррациональной – 10 рублей не такая уж большая плата за недельный кайф.

Рациональность как характеристика поступка, решения или выбора относится далеко не ко всем людям, а точнее сказать – к очень немногим. Представьте себе автобус, заполненный пассажирами. Он едет по ухабистой дороге, то и дело

подскакивая на кочках. Большинство пассажиров вцепились в поручни и пытаются удержать равновесие. Это реактивные люди. Их поведение, их мысли, их задачи и их жизнь в целом зависят от внешних обстоятельств. Судьба бросает их из стороны в сторону, подобно толчкам в переполненном автобусе. Они живут бесцельно, плывут по течению. Если это течение заносит их в какое-нибудь болото, они ропщут и тратят все свое время, энергию и силы на поиск виноватых в своем плачевном состоянии (правительство, американцы, родители, начальник). Поэтому оценить их поступки и решения по такому критерию, как рациональность, невозможно. Если нет цели, то как понять, приближаетесь вы к ней или нет, совершив тот или иной поступок или приняв то или иное решение? Автобус качнулся вправо – и вы наклонились вправо. Рационально это или нет? Бессмысленный вопрос, ибо реактивные люди устремляются туда, куда их толкает очередная кочка или ухаб на пути следования метафорического автобуса.

Однако есть в этом автобусе и проактивные люди. Их меньшинство, примерно 10 %. Они четко знают, чего хотят и что нужно сделать для достижения своей цели. А хотят они сойти на следующей остановке. Поэтому каждую кочку, каждую яму, каждый толчок автобуса они используют, чтобы сделать небольшой шагок по направлению к своей цели. И получается, что им вовсе не важно, в какую сторону тряхнуло автобус – вперед или назад, влево или вправо, они все

равно сделают маленький шагок в любых условиях, при любых обстоятельствах. Когда есть цель, можно и определить направление движения к ней. Поэтому шаг в сторону цели – рационален, шаг в противоположную сторону – иррационален. Человек, который имеет цель, стремится совершать рациональные поступки, приближающие его к цели, и избегать иррациональных, которые отнимают время, энергию и другие ресурсы.

## **1.2. Ретроспективный взгляд на проблему иррационального поведения**

Иррациональное поведение стигнуло немало людей. Оно же стало причиной социальной смерти героя нашей истории – Михаила.

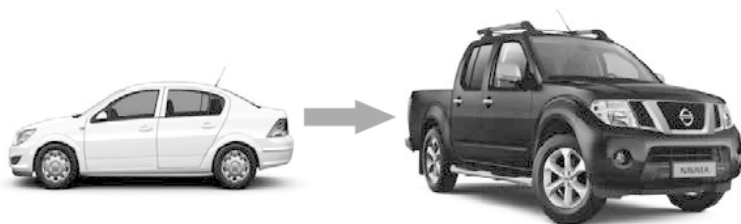
«Запланировал одно, но сделал другое. Как так произошло, сейчас и сам не пойму» – обычно так мы сожалеем об иррациональном поступке. Почему в момент реализации задуманного какая-то неведомая сила заставляет нас забыть о первоначальном плане – и мы в итоге принимаем иррациональные решения? Впервые я задумался над этим, когда анализировал свои результаты поездки на авторынок. Помню, что перед покупкой я четко и ясно определил критерии автомобиля, который мне нужен:

- седан – я часто езжу по трассе и мне ни к чему полный привод и повышенный риск опрокидывания (это свойственно внедорожникам);
- светлый цвет – город, в котором я живу, чрезвычайно грязный, на черной машине пыль и грязь видны уже через 20 минут после мойки;
- умеренная мощность – я не гонщик, мне не 20 лет и я не собираюсь никого удивлять. Кроме того, я не хочу кормить

бензозаправки и родную налоговую инспекцию.

Достаточно простые и понятные критерии, не правда ли?

С авторынка я приехал на огромном мощном внедорожнике черного цвета. Это было иррациональное решение по всем трем критериям. Я не знаю, как так получилось. Наверное, у Михаила было так же.



*Как же так получилось?*

Причины, толкающие нас на подобные иррациональные действия, волновали ученых и философов еще со времен Платона. Человеческую душу Платон представлял как колесницу, запряженную двумя лошадьми. Первая – белая, породистая и послушная, стремится к порядку и мудрости. Белая лошадь олицетворяет высшие качества человеческой души. Вторая лошадь – темная, низкого происхождения и своевольная. Она плохо слушается и к тому же глуха как тетерев. Эта упрямая лошадь есть не что иное, как негативные и деструктивные эмоции.

Возничий, управляющий обеими лошадьми, – это интел-

лект. Его задача – не потерять контроль над темной лоша-  
дью и заставить обеих лошадей двигаться в нужном направ-  
лении. Если это удастся, человек сам себе хозяин, он прожи-  
вает земную жизнь в счастье и гармонии.

Метафора Платона пережила столетия и нашла отклик в  
душах многих философов, учетных, психиатров. Рене Де-  
карт также разделял человеческое существо на две отдель-  
ные субстанции – священную, рассудительную душу и зем-  
ное, полное страстей тело. И, как Платон, наиглавнейшей за-  
дачей человека считал удержание под контролем эмоций и  
интуиции.

Платоновская версия о двоякой природе человека была  
поддержана и Зигмундом Фрейдом, который представлял  
человеческий разум разделенным на несколько конфликту-  
ющих между собой частей. В центре разума находится бес-  
сознательное, которое порождает низменные желания. Над  
бессознательным располагается эго (представляющее созна-  
тельную личность и рациональный мозг). Главная задача  
эго – контроль над бессознательным и трансформация низ-  
менных эмоций в социально приемлемые.

Итак, на протяжении всей истории философы и ученые  
ломали голову над тем, как приструнить эмоции, как осла-  
бить влияние иррациональной составляющей и сделать так,  
чтобы решения были абсолютно рациональными. Добив-  
шись контроля над эмоциями, упразднив их влияние на на-  
ши решения, мы обречем счастье, ибо наши поступки и по-



мыслы отныне станут более рациональными, а значит, экономически целесообразными, социально приемлемыми и внутренне согласованными.

## 1.3. Бернулли спешит на помощь

Платоновскую идею о структуре человеческой души позаимствовала экономика. Теория о рациональном поведении экономических агентов вот уже более 250 лет лежит в основе современной экономической парадигмы. Данная теория существенно облегчает процессы прогнозирования на основе экономико-математических моделей. Приняв за основу рациональный характер поведения каждого отдельного индивида, экономисты могут (ну или думают, что могут) предсказать, как поведет себя индивид в каждой конкретной ситуации – как изменится спрос, если цены вырастут; как поведут себя покупатели, если увеличится предложение товара на рынке; что сделают вкладчики, если повысятся процентные ставки в банках, и т. д.

Итак, приняв за основу гипотезу о рациональном поведении, экономисты делают вывод, что мы, экономические агенты, тщательно взвешиваем каждое наше решение и идем к поставленной цели самым коротким (из имеющихся в данном случае) путем.

Каждый день мы принимаем множество решений. Взвешиваем многочисленные за и против, оцениваем вероятность успеха, прогнозируем возможные последствия. Что же помогает нам разобраться в этом сложном мире и выбрать именно то решение, которое является рациональным?

Экономисты полагают, что, принимая решение, мы действуем рационально, так как (сами того не замечая) используем формулу Бернулли. Даниил Бернулли – один из девяти представителей известной швейцарской семьи Бернулли. Фамилия Бернулли со школьной скамьи ассоциируется с неким законом, описывающим движение каких-то жидкостей в каком-то потоке. А ведь человечество обязано семье Бернулли много большим: исчисление сложного процента, закон больших чисел, важное в комбинаторике распределение Бернулли, кинетическая теория газов, гидродинамика, аэродинамика и многое другое.

Общий принцип принятия решений, описанный формулой Бернулли, заключается в следующем: выбор определяется двумя факторами – это вероятность положительного исхода и субъективная ценность приза. Соответственно, размышляя о том, стоит ли принять или отвергнуть то или иное решение, люди ведут себя как расчетливые дельцы – умножают вероятность положительного исхода на его субъективную ценность:

за/против = вероятность  $\times$  субъективная ценность.

Например, формула Бернулли помогает сделать выбор между следующими альтернативами:

- гарантированный приз в размере \$100;
- 80 %-ный шанс выиграть \$200.

В первом случае приз оценивается в \$100, во втором – в \$160 (произведение вероятности 0,8 на потенциальный вы-

игрыш \$200). Таким образом, рациональный выбор между двумя указанными альтернативами очевиден – вместо гарантированного приза необходимо выбрать рисковую сделку, так как ее ожидаемая доходность превосходит гарантированный результат.

# 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.