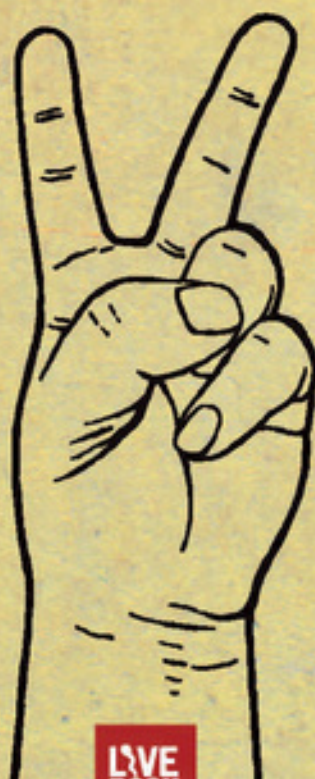
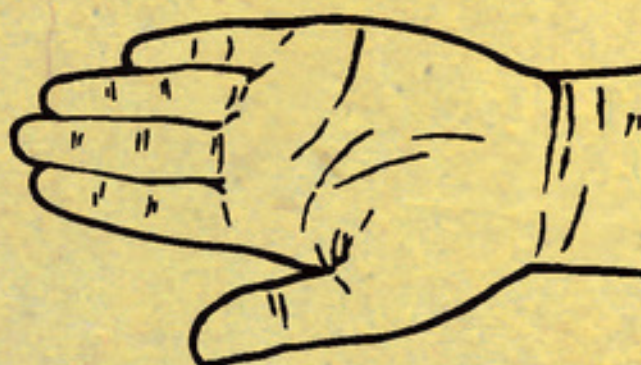


Леонард Млодинов

Совершенная случайность

Как случай
управляет
нашей жизнью



*Всё происходящее с нами несет
на себе отпечаток случайности,
и Млодинов с большой проницатель-
ностью демонстрирует нам это.*

Стивен Хокинг

LIVE

Леонард Млодинов

**(Не)совершенная случайность. Как
случай управляет нашей жизнью**

Издательство "Livebook/Гаятри"

2008

Млодинов Л.

(Не)совершенная случайность. Как случай управляет нашей жизнью / Л. Млодинов — Издательство "Livebook/Гаятри" , 2008

[<p id="__GoBack">](#)В книге «(Не)совершенная случайность. Как случай управляет нашей жизнью» Млодинов запросто знакомит всех желающих с теорией вероятностей, теорией случайных блужданий, научной и прикладной статистикой, историей развития этих всепроникающих теорий, а также с тем, какое значение случай, закономерность и неизбежная путаница между ними имеют в нашей повседневной жизни. Эта книга – отличный способ тряхнуть стариной и освежить в памяти кое-что из курса высшей математики, истории естественнонаучного знания, астрономии и статистики для тех, кто изучал эти дивные дисциплины в вузах; понятно и доступно изложенные основы теории вероятностей и ее применимости в житейских обстоятельствах (с многочисленными примерами) для тех, кому не посчастливилось изучать их специально; наконец, профессиональный и дружелюбный подсказчик грызущим гранит соответствующих наук в данный момент.

© Млодинов Л., 2008

© Издательство "Livebook/
Гаятри" , 2008

Содержание

Пролог. Как случай управляет нашей жизнью	6
Глава 1. Под лупой случайности	8
Глава 2. Законы правды и полуправды	20
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Леонард Млодинов

(Не)совершенная случайность. Как случай управляет нашей жизнью

© 2008, Leonard Mlodinow

© 2009, Студия Арт. Лебедева

© 2013, Livebook

© 2009, О. Дементьевская, перевод

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

*Посвящается трем чудесам случайности: Оливии, Николаю и
Алексею... а также Сабине Якубович*

Пролог. Как случай управляет нашей жизнью

Несколько лет назад один испанец выиграл в национальную лотерею; номер его билета заканчивался цифрой 48. Гордясь своим «достижением», испанец поведал о том, как ему удалось так разбогатеть. «Семь ночей подряд мне снилась семерка, – сказал он, – а семью семь и есть сорок восемь»¹. Те, кто лучше помнит таблицу умножения, наверняка хмыкнут: испанец-то ошибся, но у всех нас формируется собственное видение мира, через которое мы пропускаем наши ощущения, обрабатываем их, выуживая смысл из океана информации в повседневной жизни. И при этом часто ошибаемся, причем ошибки наши, пусть и не такие очевидные, как у этого испанца, бывают не менее значимы.

О том, что в ситуации неопределенности от интуиции проку мало, было известно еще в 1930-х гг.: исследователи заметили, что люди не способны ни выстроить последовательность чисел, которые подходили бы для математических критериев случайности, ни точно сказать, был ли ряд чисел выбран случайно. За последние десятилетия возникла новая научная дисциплина, изучающая формирование у человека суждения, принятие им решений в условиях неполной, недостаточной информации. Исследования показали: там, где дело касается случая, мыслительный процесс человека дает осечку. Задействованы были самые разные отрасли знаний: от математики до традиционных наук, от когнитивной психологии до бихевиористской экономики и современной нейробиологии. Но хотя недавно результаты исследований и были отмечены Нобелевской премией (по экономике), в целом они так и не стали достоянием широкой общественности, не вышли за рамки академических кругов. Данная книга – попытка исправить положение. В ней пойдет речь о принципах, которые лежат в основе случайности, об их развитии, о том, как они сказываются на политике, бизнесе, медицине, экономике, спорте, досуге и прочих областях нашей жизни. Помимо этого в книге говорится о том, как именно человек делает свой выбор, о процессах, которые вынуждают человека в ситуации случайности или неопределенности приходиться к ошибочному суждению и принимать на его основании бестолковые решения.

Недостаточность данных невольно порождает противоречивые объяснения. Именно поэтому так непросто было подтвердить факт глобального потепления, именно по этой причине наркотики, случается, сначала объявляют безопасными, а потом объявляют вне игры, и, скорее всего, именно из-за этого не каждый согласится с моим наблюдением: шоколадно-молочные коктейли – неотъемлемая часть укрепляющей сердце диеты. К сожалению, ложная интерпретация данных приводит к многочисленным отрицательным последствиям, как крупным, так и мелким. К примеру, и врачи, и пациенты часто неправильно воспринимают статистические данные по эффективности лекарств и важности медицинских испытаний. Родители, преподаватели и студенты неправильно оценивают важность экзаменов как нечто вроде проверки способности к обучению, а дегустаторы, оценивая вина, совершают одни и те же ошибки. Инвесторы, основываясь на показателях паевых инвестиционных фондов за определенный период, приходят к неверным заключениям.

В мире спорта широко распространено убеждение, основанное на интуитивном опыте соотнесения: победа или поражение команды по большей части зависит от профессиональных качеств тренера. В итоге после проигрыша команды тренера часто увольняют. Однако результаты недавнего математического анализа свидетельствуют о том, что в общем и целом увольнения эти на характер игры не влияют – незначительные улучшения, достигаемые смелой тренерской тактикой, обычно перекрываются имеющими случайный характер изменениями в игре

¹ Stanley Meisler, “First in 1763: Spain Lottery – Not Even War Stops It”, *Los Angeles Times*, December 30, 1977.

отдельных игроков и всей команды². То же самое происходит и в мире корпораций: считается, что генеральный директор обладает сверхчеловеческими способностями, может создать или разрушить фирму, но на примере таких компаний, как «Кодак», «Люсент», «Ксерокс», снова и снова убеждаешься – власть обманчива. В 1990-х гг. Гари Вендт считался одним из самых успешных деловых людей, он управлял «Дженерал Электрик Капитал», во главе которой стоял Джек Уэлч. Когда Вендта взяли в «Консеко» улучшить тяжелое финансовое положение компании, он запросил 45 млн долларов, напирая на свою репутацию. За год акции компании выросли втрое – инвесторы были полны оптимизма. Через два года Вендт внезапно уволился, «Консеко» обанкротилась, акции же сбыли за бесценок³. Что, Вендту досталась невыполнимая задача? Может, он потерял интерес к делу, вдруг загорелся желанием стать первым среди профессионалов по боулингу? Или Вендта короновали, исходя из сомнительных предположений? Основанных, к примеру, на том, что управленец обладает практически абсолютными способностями влиять на компанию. Или что единичный успех в прошлом служит надежной гарантией достижений в будущем. Как бы там ни было, невозможно дать однозначные ответы на эти вопросы, не владея всей ситуацией. К этому примеру я еще вернусь, причем, что гораздо важнее, расскажу о том, что необходимо для распознавания признаков случайности.

Непросто плыть против течения человеческой интуиции. Мы еще убедимся в том, что человеческий ум устроен определенным образом – для каждого события он ищет вполне определенную причину. И ему сложно учесть влияние факторов несоотносимых или же случайных. Таким образом, первый шаг – это осознание того, что успех или неудача порой оказываются результатом не исключительных способностей или полного их отсутствия, а, как выразился экономист Армен Алчиан, «случайных обстоятельств»⁴. И хотя случайные процессы лежат в основе устройства природы и где только ни встречаются, большинство людей их не понимает и попросту не придает им значения.

Название последней главы книги, «Походкой пьяного», происходит из математического термина, описывающего случайные траектории, например, пространственное движение молекул, беспрестанно сталкивающихся со своими собратьями. Это своеобразная метафора нашей жизни, нашего пути из колледжа вверх по карьерной лестнице, от холостяцкой жизни к семейной, от первой лунки на поле для гольфа до девятнадцатой. Удивительно то, что метафора эта применима и к математике – математика случайных блужданий и способы ее анализа могут пригодиться и в повседневной жизни. Моя задача состоит в том, чтобы пролить свет на роль случая в окружающем нас мире, продемонстрировать, как можно распознать его действие, чтобы глубже проникнуть в суть бытия. Надеюсь, что после этого путешествия в мир случайностей читатель увидит жизнь в новом свете, лучше поймет ее.

² О баскетболе: Michael Patrick Allen, Sharon K. Panian, and Roy E. Lotz, "Managerial Succession and Organizational Performance: A Recalcitrant Problem Revisited", *Administrative Science Quarterly* 24, no. 2 (June 1979): 167–80; о футболе: M. Craig Brown, "Administrative Succession and Organizational Performance: The Succession Effect", *Administrative Science Quarterly* 27, no. 1 (March 1982): 1–16; о бейсболе: Oscar Grusky, "Managerial Succession and Organizational Effectiveness", *American Journal of Sociology* 69, no. 1 (July 1963): 21–31, and William A. Gamson and Norman A. Scotch, "Scapegoating in Baseball", *American Journal of Sociology* 70, no. 1 (July 1964): 69–72; об американском футболе: Ruud H. Koning, "An Econometric Evaluation of the Effect of Firing a Coach on Team Performance", *Applied Economics* 35, no. 5 (March 2003): 555–64.

³ James Surowiecki, *The Wisdom of Crowds* (New York: Doubleday, 2004), pp. 218–19.

⁴ Armen Alchian, "Uncertainty, Evolution, and Economic Theory", *Journal of Political Economy* 58, no. 3 (June 1950): 213.

Глава 1. Под лупой случайности

Помню, как подростком во время шаббата я глядел на желтые языки пламени – они беспорядочно танцевали над белыми цилиндрами парафиновых свечей. Я был слишком мал, чтобы думать о какой-то там романтике при свечах, но все равно пламя завораживало – его мерцание рождало всевозможные причудливые образы. Образы перемещались, сливались, росли и уменьшались, причем все это происходило без очевидной причины или какого-то там плана. Конечно же, я подозревал в основе движений пламени некий ритм, замысел, некую модель, которую ученые способны предсказать и объяснить с помощью математики. «Жизнь – она совсем другая, – сказал мне тогда отец. – Бывает, случается такое, что никак не возможно предугадать». Отец рассказал мне о тех временах, когда сидел в Бухенвальде, нацистском концентрационном лагере. Заключенных держали впроголодь; как-то отец украл из пекарни буханку хлеба. По настоянию пекаря гестаповцы собрали всех, кто мог совершить такое преступление, выстроив в ряд. «Кто украл хлеб?» – спросил пекарь. Никто не признался, и тогда пекарь сказал охранникам, чтобы те расстреливали одного за другим – до тех пор, пока не расстреляют всех или пока кто-нибудь не сознается. И отец, спасая остальных, шагнул вперед. Рассказывая, он совсем не пытался выставить себя героем, – расстрел грозил ему в любом случае. Но пекарь неожиданно оставил отца в живых, более того – сделал его своим помощником, а это тепленькое местечко. «Случайность, не более того, – сказал мне отец. – И к тебе она не имеет никакого отношения, однако повернись все иначе, ты бы никогда не появился на свет». Мне тогда пришло в голову: получается, именно Гитлеру я обязан своим существованием – фашисты убили жену и двоих младших детей моего отца, уничтожив его прошлое. Если бы не война, отец не эмигрировал бы в Америку, не познакомился бы в Нью-Йорке с моей матерью, такой же беженкой, и не произвел бы на свет меня и двоих моих братьев.

Отец редко вспоминал о войне. Я тогда не отдавал себе отчета, почему, однако со временем понял: каждый раз, когда отец рассказывал о перенесенных ужасах, он делал это не для того, чтобы просветить меня, он пытался сообщить мне о жизни нечто гораздо большее. Война – событие экстремального характера, однако случай проявляет себя отнюдь не в моменты крайностей. Контуры наших жизней, как и пламени свечи, постоянно меняются, испытывая воздействие самых разных случайных событий, которые вместе с нашей реакцией на них определяют наши судьбы. Выходит, ход жизни сложно предсказать и объяснить. Примерно так же, глядя на пятно Роршаха⁵, вы увидите Мадонну, а я – утконоса. Информацию деловую, правовую, медицинскую, спортивную, печатных изданий, те же оценки вашего третьеклассника можно понять по-разному. И все-таки, не в пример пятну Роршаха, истолковывая роль случая, можно пойти по пути правильному и неправильному.

Зачастую в ситуации неопределенности человек оценивает или делает выбор благодаря задействованным интуитивным процессам. Процессы эти с точки зрения эволюции – безусловный шаг вперед: человеку приходилось спешно решать, улыбается ли саблезубый тигр, сытый и довольный, или скалится с голодухи, присматриваясь к человеку перед собой как к потенциальному блюду на обед. Но в современном мире иная расстановка сил, и эти самые интуитивные процессы пробуксовывают. Когда человек оказывается перед лицом современных «тигров», привычные для него способы мышления могут оказаться далеко не оптимальными, а то и вообще неуместными. Этому не удивляются те, кто изучает реакции мозга на неопределенность: многочисленные исследования указывают на тесную связь между зонами человеческого

⁵ Шведский психиатр. Изобрел названный его именем тест, заключающийся в интерпретации набора чернильных пятен различной конфигурации и цвета, имеющих определенный смысл для диагностики скрытых установок, побуждений, свойств характера. (Здесь и далее – прим. перев.)

мозга, отвечающими за оценку ситуации неопределенности, и зонами, отвечающими за реакции, которые часто считают наиболее иррациональными, – за эмоции. К примеру, функциональная магнитно-резонансная томография показывает, что риск и ожидаемое вознаграждение оцениваются подсистемами дофаминэргической системы мозга – медиаторной системы, играющей важную роль в обеспечении мотивационных и эмоциональных процессов⁶. Томография также показывает, что миндалевидная железа, помимо прочего связанная с эмоциональным состоянием человека, включается, когда человек принимает решения в ситуации неопределенности⁷.

Механизмы анализа ситуации с элементами неопределенности довольно сложны для понимания и возникли в процессе эволюции и не без влияния особым образом устроенного мозга человека, его личного опыта, знаний и эмоций. В действительности реакция человека на неопределенность настолько сложна, что иногда различные структуры в мозге приходят к различным выводам и, по всей видимости, конфликтуют между собой, оспаривая главенство. Например, каждые три раза из четырех, когда вы едите аппетитные креветки, у вас лицо раздувает раз в пять против его нормального состояния; в таком случае «логическое» левое полушарие вашего мозга попытается вывести закономерность. С другой стороны, «интуитивное» правое полушарие просто-напросто скамандует: «Держись от креветок подальше!». По крайней мере, именно к таким выводам пришли исследователи в результате менее болезненных экспериментов. Называется это увлекательное занятие вероятностным прогнозированием. Вместо возни с креветками и гистамином вам демонстрируют набор карточек или световые сигналы: зеленые или, скажем, красные вспышки. Устроено все таким образом, что цвета появляются в произвольном порядке, но в любом случае без всякой закономерности. Например, красный может загораться в два раза чаще, чем зеленый, в последовательности вроде: красный-красный-зеленый-красный-зеленый-красный-красный-зеленый-зеленый-красный-красный-красный и т. д. Задача испытуемого в том, чтобы после некоторого времени наблюдений угадать, какой будет каждая последующая вспышка: красной или зеленой.

В игре возможно применение двух основных стратегий. Одна – всегда называть цвет, который, как вам кажется, появляется чаще. Такой способ предпочитают крысы и другие животные, не родственные человеку. Если вы берете на вооружение эту стратегию, в определенной степени успех вам гарантирован, однако при этом вы соглашаетесь с тем, что лучших результатов уже не покажете. Например, если зеленый загорается в 75 % и вы решите всегда называть этот цвет, ваши ответы будут правильны на 75 %. Другая стратегия заключается в том, чтобы «вычислить» соотношение зеленого и красного, основываясь на своих наблюдениях. Если зеленые и красные сигналы появляются в определенной последовательности, и вам удастся вычислить эту последовательность, данная стратегия позволит каждый раз угадывать правильно. Однако если сигналы появляются без всякой последовательности, надежнее придерживаться первой стратегии. В случае если зеленый загорается в 75 % случаев, вторая стратегия позволит угадывать правильно лишь примерно в 6 случаях из 10.

Обычно человек пытается вычислить определенную последовательность; если же ее нет, то крысам эта игра удастся лучше. Но существуют люди с определенными послеоперационными поражениями мозга, у которых исключено взаимодействие правого и левого полушарий. Если ставить эксперимент с их участием и при этом они будут видеть цветовой сигнал или карточку только левым глазом, а отвечать только левой рукой, задействовано будет правое полушарие мозга. Если же в ходе эксперимента испытуемые пользуются правым глазом и

⁶ Kerstin Preuschoff, Peter Bossaerts, and Steven R. Quartz, “Neural Differentiation of Expected Reward and Risk in Human Subcortical Structures”, *Neuron* 51 (August 3, 2006): 381–90.

⁷ Benedetto De Martino et al., “Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain”, *Science* 313 (August 4, 2006): 684–87.

правой рукой, задействуется левое полушарие. В результате подобных экспериментов исследователи выяснили, что у одного и того же испытуемого правое полушарие чаще угадывало загоравшийся цвет, а левое полушарие пыталось вычислить определенную последовательность сигналов.

Мало у кого присутствует навык верного анализа и правильного выбора. Однако, как и любой навык, его можно совершенствовать на практике. Далее я рассмотрю роль случая в окружающем нас мире, идеи, которые формировались не одно столетие и благодаря которым понятна эта роль, а также факторы, часто вводящие нас в заблуждение. Английский философ и математик Бертран Рассел писал:

«Все мы начинаем с „наивного реализма”», т. е. с учения о том, что вещи таковы, какими они кажутся. Мы полагаем, что трава зеленая, камень твердый, а снег холодный. Однако физика говорит, что зеленость травы, твердость камня и холодность снега – это не та зеленость, твердость и холодность, которую мы познаем на собственном опыте, а нечто совершенно иное»⁸.

Предлагаю заглянуть через лупу случайности – станет ясно, что многие события в нашей жизни на самом деле выглядят несколько иначе, чем нам это могло казаться.



В 2002 г. лауреатом Нобелевской премии по экономике стал ученый Дэниэл Канеман. В наше время экономисты чем только не занимаются: разъясняют, почему учителя получают такую маленькую зарплату, почему футбольные команды обходятся так дорого, как данные о физиологических отправлениях корректируют масштабы свиноферм (свинья испражняется в два-пять раз больше, чем человек, поэтому от свинофермы в тысячи голов отходов зачастую больше, чем от соседствующих с ней населенных пунктов)⁹. Несмотря на огромную исследовательскую работу, проделанную экономистами, Нобелевская премия 2002 г. была примечательна тем, что получивший ее Канеман – не экономист. Он психолог и десятилетиями наряду с уже ушедшим из жизни Амосом Тверским развенчивал всевозможные ошибочные представления о теории случайности, в свою очередь порождая распространенные заблуждения. О них и пойдет речь в этой книге.

Самая серьезная преграда на пути к осознанию роли случайности в жизни заключается в следующем: основные принципы случайности вытекают из обиходной логики, и многие следствия из этих принципов оказываются контринтуитивными. Начало исследованиям Канемана и Тверского положила случайность. В середине 1960-х гг. Канеман, тогда еще младший преподаватель психологии в Еврейском университете, согласился выполнить довольно-таки скучную работу: прочитать инструкторам израильских ВВС лекцию по общепринятой точке зрения на модификацию поведения применительно к психологии обучения полетам. Канеман доказывал, что поощрение примерного поведения имеет смысл, а наказание за ошибки – нет. Один из

⁸ Бертран Рассел, «Исследование значения и истины». Общ. науч. ред. и примеч Е. Е. Ледникова. – М.: Идея-Пресс: Дом интеллектуальной книги, 1999 г.

⁹ Matt Johnson and Tom Hundt, "Hog Industry Targets State for Good Reason", *Vernon County (Wisconsin) Broadcaster*, July 17, 2007.

слушавших прервал Канемана и высказал свое мнение, благодаря которому Канемана посетило озарение, и он на десятилетия углубился в изыскания¹⁰.

«Частенько я расхваливал пилотов за идеально выполненные маневры, и что вы думаете? В следующий раз у них выходило гораздо хуже, – сказал инструктор. – На тех, кто выполнял маневры плохо, я кричал – на следующий день у них получалось гораздо лучше. Так что не надо рассказывать мне сказки о том, будто поощрение способствует повышению качества работы, а наказание – нет. По своему опыту знаю, что это не так». Другие инструкторы согласились с ним. Канеману слова инструктора показались не лишенными смысла. В то же время Канеман доверял результатам опытов над животными, которые свидетельствовали: поощрением можно добиться большего, нежели наказанием. Он стал размышлять над этим явным парадоксом. И тут его осенило: крик предшествовал наказанию, однако, несмотря на очевидное, не обуславливал его.

Как такое возможно? Ответом на этот вопрос служит феномен «регрессии к среднему». Суть в том, что в любом ряду случайных событий за событием из ряда вон выходящим скорее всего и по чистой случайности последует событие ординарное. Механизм таков. Каждый пилот в той или иной степени обладает навыком управления самолетом-истребителем. Совершенствование этого навыка зависит от многих факторов, в том числе и от длительных тренировок. Таким образом, хотя в процессе тренировок мастерство пилотов медленно растет, за один полет многого они не добьются. И любой особенно удачный или неудачный полет будет зависеть в большой степени от везения. Так что если пилот посадил машину идеально, что называется, прыгнул выше своей головы, велика вероятность, что следующий полет у него пройдет на уровне гораздо ближе к его личной норме, то есть неважно. Если инструктор после первого полета своего подопечного хвалил, результаты следующего вылета докажут, что похвала будто бы не пошла на пользу. Однако если пилот приземлился исключительно неудачно – скажем, машина вышла за полосу и задела кафе, врезавшись в котел с кукурузным супом, – велика вероятность, что в следующий раз он отлетает гораздо ближе к личной норме, то есть лучше. Если инструктор по привычке наорет на плохо отлетавшего – мол, тому не самолетом управлять, а баранку грузовика крутить – покажется, будто внушения возымели действие. Таким образом, вырисовывается прямо-таки очевидная картина: пилот отлетал хорошо, его хвалят, а следующий вылет никуда не годится; пилот отлетал неважно, инструктор говорит ему все, что о нем думает, тот в следующий вылет исправляется. Пришедшие на лекцию Канемана инструкторы были уверены: если как следует наорать на пилота, ему это пойдет только на пользу. В действительности же подобный обучающий прием ничего не меняет.

Подобная интуитивная ошибка натолкнула Канемана на размышления. Он задался вопросом: насколько подобные заблуждения распространены? Считаем ли мы, как те инструкторы, что резкая критика оказывает воспитательный эффект на наших детей, повышает производительность труда наших подчиненных? Заблуждаемся ли мы, когда сталкиваемся с неопределенностью? Канеман знал, что человек привычно стремится упростить задачу, требующую вынести некое заключение, и что представление вероятностей на интуитивном уровне играет в этом процессе важную роль. Станет ли вам дурно после того, как вы съедите тост со свежей на вид начинкой из морепродуктов, купленный вон в том ларьке? Вы ведь не подключаете свое сознание, перебирая в уме подобные ларьки, в которых вы часто покупали еду, и подсчитывая, сколько раз потом приходилось не спать ночью, глотая таблетки от расстройства желудка. Вы ведь не выдаете результат в численном значении. Вся работа продлевается на уровне интуиции. Однако исследования 1950-х и начала 60-х гг. доказали: в подобных ситуациях, когда речь идет о случайности, интуиция подводит. И вот Канеман задался вопросом: насколько распространены подобные заблуждения в отношении неопределенности? И как это отражается

¹⁰ Kevin McKean, “Decisions, Decisions”, *Discover*, June 1985, pp. 22–31.

на способности человека принимать решения? Прошло несколько лет; как-то Канеман пригласил младшего преподавателя Амоса Тверского на один из своих семинаров прочитать лекцию. Позднее за обедом Канеман поделился с Тверским некоторыми своими мыслями. За последующие тридцать лет Тверский и Канеман выяснили: когда речь заходит о случайных процессах – пусть даже они имеют отношения к таким простым областям, как военное дело, спорт, бизнес, медицина – убеждения, интуиция людей часто подводят.

Допустим, четыре издателя не приняли рукопись вашего триллера, в котором затронуты темы любви, войны и глобального потепления. Интуиция и внутреннее чутье подсказывают вам, что такие признанные эксперты отвергли рукопись только по одной причине – она никуда не годится. Но не подводит ли вас ваша интуиция? В самом ли деле роман так безнадежен? По своему опыту все мы знаем, что если несколько раз подбросить монету и каждый раз она будет падать орлом вверх, это не значит, что монета «двуглавая». Может, успех в издательском мире так непредсказуем, что даже если роман обречен стать бестселлером, многие издатели тем не менее этого не увидят, и вы будете снова и снова получать письма: «Благодарим Вас за присланную рукопись, но мы не можем...»? В 1950-х гг. одна книга была отвергнута издателем со следующими комментариями: «слишком скучно», «однообразное повествование о перепалках в типичном семействе, о мелочных обидах и юношеских треволнениях», «даже если бы книгу напечатали пятью годами ранее, когда тема (Вторая мировая война) была актуальна, вряд ли она имела бы успех». Книга эта, «Дневник Анны Франк», была распродана тиражом в 30 млн – одним из самых больших в истории. Письма с отказами получала и Сильвия Плат: «Ваши работы недостаточно талантливы, чтобы обратить на себя наше внимание», и Джордж Оруэлл с его «Скотным двором»: «рассказы о животных не будут пользоваться в Америке спросом», и Исаак Башевис Зингер, потому что «действие происходит в Польше и снова эти богатые евреи». Еще до того, как Тони Хиллерман стал знаменитым, от него ушел литературный агент, посоветовав «бросить эту чепуху про индейцев»¹¹.

И это вовсе не отдельные заблуждения. Часто случается, что невероятно успешные авторы поначалу получают отказ за отказом. Например, не так уж много книг, которые сегодня во всем мире имели бы большую популярность, чем книги Джона Гришема, Теодора Гейзеля (Доктора Сьюза), Джоан Роулинг. И тем не менее, их рукописи в ту пору, когда сами авторы еще не прославились, раз за разом отвергали. Рукопись Гришема «Пора убивать» отклонили двадцать шесть издательств, его вторая рукопись, «Фирма», заинтересовала издателей только после того, как неофициальный экземпляр романа, ходивший по рукам в Голливуде, привлек внимание кинематографистов, предложивших за права на экранизацию 600 тыс. долларов. Первую книгу для детей, «На Тутовой улице», написанную Доктором Сюзом, не приняли в двадцати семи издательствах Джоан Роулинг с ее первым романом о Гарри Поттере получила девять отказов¹². Существует и обратная сторона медали, хорошо известная любому человеку, связанному с миром бизнеса: многие талантливые писатели – эти Джоны Гришемы, бросившие попытки после двадцатого отказа, Джоан Роулинг, прекратившие борьбу после пяти отрицательных ответов – так и не пробились. После многочисленных отказов один такой писатель, Джон Кеннеди Тул, потерял надежду когда-нибудь опубликовать свой роман и покончил с собой. Его мать не оставила попыток, и одиннадцать лет спустя «Сговор остолопов» был опубликован. Он завоевал Пулитцеровскую премию, разойдясь тиражом в 2 млн экземпляров.

Между созданием великого романа, ювелирного украшения или печенья с шоколадной крошкой и запуском в производство многочисленных копий этого романа, коробочек с ювелирным украшением или упаковок печенья пролегает целая пропасть, с одной стороны кото-

¹¹ David Oshinsky, "No Thanks, Mr. Nabokov", *New York Times Book Review*, September 9, 2007.

¹² Данные прессы о количестве отрицательных ответов на предложение о публикации этих рукописей несколько отличаются.

рой множество случайностей и неопределенностей, с другой – тысячи торговых павильонов. Вот почему успешные люди, чем бы они ни занимались, почти поголовно принадлежат к одной породе людей – тех, кто не сдается.

Многое из происходящего с нами, будь то успех в работе, удачные вложения, верные решения в большом и малом, зависит не только от наших умений, готовности и трудолюбия, но и от случая. Так что воспринимаемая нами реальность вовсе не является прямым отображением людей или событий, она затупевана случайными эффектами непредвиденного или постоянно меняющимися внешними силами. Нельзя сказать, что способности ничего не значат, – это один из факторов, повышающих шансы на успех, – однако связь между действиями и результатом вовсе не такая прямая, как нам хотелось бы думать. Поэтому так трудно понять прошлое и спрогнозировать будущее; в обоих случаях мы лишь выиграем оттого, что заглянем дальше объяснений поверхностных.



Обычно мы недооцениваем влияние случайности. Биржевой брокер советует нам вкладывать в латиноамериканский паевой инвестиционный фонд, которому «американские фонды и в подметки не годятся» и который процветает уже пять лет кряду. Врач приписывает повышение количества триглицеридов в крови нашему недавнему увлечению шоколадным печеньем, которое мы поглощаем каждое утро, запивая молоком, и это после того, как, будучи примерными родителями, накормим детей завтраком из манго и обезжиренного йогурта. Мы можем внять рекомендациям брокера, врача или не внять, однако мало кто из нас усомнится: действительно ли брокер или врач располагают всей информацией? В мире политики, экономики, бизнеса – даже если на кону миллионы долларов – случайные события часто истолковываются в неверном ключе: как достижения или провалы.

Яркая иллюстрация тому – Голливуд. Заслужены ли поощрения (и наказания) в голливудской игре, играет ли удача в случае с огромными (или скудными) кассовыми сборами куда как большую роль, чем это кажется? Все мы понимаем: один только факт гениальности еще не гарантирует успеха, однако сам собой напрашивается вывод: успех всегда гениален. И все же тревожная мысль о том, что никто не может знать заранее, попадет фильм «в яблочко» или нет, витает в Голливуде по крайней мере с тех времен, когда романист и сценарист Уильям Голдман четко обозначил ее в своей ставшей классической книге 1983 г. «Приключения в кинематографическом бизнесе». Голдман повторяет слова бывшего продюсера Дэвида Пикера: «Если бы я сказал «да» всем проектам, которые отверг, и «нет» всем тем, которые принял, итог оказался бы примерно таким же, что и сейчас»¹³.

Что тут говорить, когда снятый на домашнюю видеокамеру, с постоянно дрожащей картинкой фильм ужасов может стать хитом так же запросто, как профессионально сделанная картина «Изгоняющий дьявола: Начало» с бюджетом в 80 млн долларов. Что, кстати, и произошло несколько лет назад с фильмом «Ведьма из Блэр: Курсовая с того света» – съемки обошлись в 60 тыс. долларов, а кассовые сборы по Америке составили 140 млн – в три раза больше, чем у «Изгоняющего дьявола». Но все же Голдман говорил не об этом. Он имел в виду только профессиональные голливудские картины, чьи достоинства вполне позволяют выйти на

¹³ William Goldman, *Adventures in the Screen Trade* (New York: Warner Books, 1983), p. 41.

солидного дистрибьютора. К тому же Голдман не отрицал, что основания для больших кассовых сборов существуют. Однако он убежден, что основания эти несколько сложны, а путь от решения снимать до приготовлений к презентации полон стольких препятствий – непредвиденных и не поддающихся контролю – что подкрепленным солидной базой рассуждениям о потенциале еще не снятого фильма стоит доверять не больше, чем гаданиям на кофейной гуще.

За примерами непредсказуемости успеха или неуспеха голливудской картины далеко ходить не нужно. Киноманы вспомнят, какие ожидания возлагали студии на обещавший миллионные сборы фильм «Иштар» (Уоррен Битти + Дастин Хоффман + + бюджет в 55 млн долларов = 14 млн доходов от кассовых сборов) и фильм «Последний киногерой» (Арнольд Шварценеггер + 85 млн долларов = 50 млн долларов). С другой стороны, можно вспомнить и о серьезных сомнениях руководства «Юниверсал Студиос» в отношении молодого Джорджа Лукаса с его «Американскими граффити», снятыми менее чем за миллион долларов. Показы принесли 115 млн, но несмотря на это руководство киностудии восприняло следующий проект Лукаса с еще большим недоверием. Лукас дал сценарию рабочее название: «Приключения Люка Старкиллера из «Журнала Уиллов». Кинокомпания сочла, что по такому сценарию фильм снять невозможно. В конечном счете фильм сняли на студии «XX век Фокс», однако и там в Лукаса не очень-то верили: за сценарий и съемки ему заплатили всего 200 тыс. долларов, взамен он получил права на постановку сиквелов и коммерческое использование. На съемки «Звездных войн» потратили всего 13 млн долларов, фильм же принес 461 млн, а Лукас стал владельцем целой империи.

Принимая во внимание тот факт, что «добро» на съемки дается за несколько лет до того, как фильм будет снят и что судьба фильма зависит от многих непредвиденных моментов, возникающих в процессе производства картины и ее реализации, а еще от вкуса зрителей, который невозможно предугадать, теория Голдмана не кажется притянутой за уши (в ее пользу говорят и недавние экономические исследования¹⁴). Тем не менее руководство студии судят не за управленческие способности, основу всех основ, которыми в равной степени должны обладать и глава американской сталелитейной компании, и глава «Парамаунт Пикчерз». Наоборот, его ценят за умение выбирать из множества сценариев будущие хиты. И если Голдман прав, то умение это не более чем иллюзия, и как бы глава студии ни пыжился, его заслуга в подписании контракта на 25 млн долларов невелика.

Рассчитать, в какой степени результат зависит от умений и в какой от удачи, элементарно. Случайные события зачастую происходят с такой же частотностью, с какой в коробке овсянки встречаются изюминки – группами, слоями, слипшимися комочками. И хотя Судьба справедлива, предоставляя потенциальные возможности, она ничуть не справедлива в том, что касается результата. К примеру, 10 человек из руководства голливудской киностудии подбросят 10 монет. У каждого равные шансы выиграть или проиграть, но в конечном счете обязательно будут как выигравшие, так и проигравшие. Если брать данный пример, то вероятность того, что хотя бы у одного из руководителей выпадет 8 или более орлов или решек, равна 2 из 3.

Представьте, что Джордж Лукас снимает новые «Звездные войны» и решается на безумный эксперимент. Он выпускает один фильм под двумя названиями: «Звездные войны: Эпизод А» и «Звездные войны: Эпизод В». У каждого фильма будет своя маркетинговая кампания, свое прокатное расписание, но все остальное – одинаковое, за исключением того, что в рекламных роликах-анонсах и на афишах в одном случае будет упоминаться «Эпизод А», в другом – «Эпизод В». И вот между этими двумя фильмами идет соревнование. Какой окажется популярней? Возьмем первых 20 тыс. зрителей и отметим, какой из фильмов они выбрали (при этом не будем учитывать тех отъявленных фанатов, которые пойдут на оба фильма, а потом будут с пеной у рта доказывать, что заметили тонкие, едва уловимые различия). Поскольку

¹⁴ См. Arthur De Vany, *Hollywood Economics* (Abington, U.K.: Routledge, 2004).

сами фильмы и рекламные кампании вокруг них одинаковы, можно смоделировать ситуацию, прибегнув к математическим построениям. Положим, все зрители выстроятся в очередь, каждый подбросит монету. Если выпадет орел, зритель смотрит «Эпизод А», если решка – «Эпизод В». Шансы, что выпадет орел или решка, равны, и можно подумать, что в этом состязании касс за зрителя каждый фильм получит примерно по половине зрителей. Однако согласно подсчетам математики случайного выходит иначе: наиболее вероятным количеством изменений лидирующей позиции будет 0, и в 88 раз больше будет вероятность того, что один из двух фильмов посмотрят все 20 тыс. зрителей, нежели что лидирующая позиция будет постоянно переходить то к одному фильму, то к другому¹⁵. Это говорит не о том, что между фильмами нет никакой разницы, а о том, что некоторые кинокартины посмотрит большее количество зрителей, даже если все фильмы одинаковы.

Подобные вопросы не обсуждаются ни в зале заседаний правления, ни в Голливуде, ни где-либо еще, поэтому типичные случайные последовательности типа очевидных «черных» или «белых полос» или «одного к одному» (сбивания в кучу неких разрозненных данных) обыкновенно истолковываются неверно, а то и вообще считаются новой тенденцией и руководством к действию.

Одним из наиболее ярких примеров взлетов и падений в современном Голливуде можно считать карьеру Шерри Лансинг, которая много лет успешно руководила кинокомпанией «Парамаунт»¹⁶. Во время ее управления кинокомпания получила «Лучший фильм» за «Форрест Гамп», «Храброе сердце», «Титаник» и два года приносила самые высокие доходы за всю историю своего существования. Затем слава Лансинг вдруг потускнела, и бывшую главу кинокомпании отстранили от управления после того, как, по словам журнала «Вэрайети»¹⁷, «наступила черед недостаточных высоких кассовых сборов»¹⁸.

Случай с Лансинг можно объяснить в двух словах, а можно и подробнее. Взгляните на ряд процентов: 11.4, 10.6, 11.3, 7.4, 7.1, 6.7. Ничего не замечаете? Самнер Редстоун, начальник Лансинг, заметил, и для него тенденция выглядела существенной: эти шесть цифр представляли собой удельный вес «Парамаунт» в обороте рынка за последние шесть лет управления под руководством Лансинг. Тенденция заставила «Бизнесуик» поразмышлять на тему: Лансинг «может и потерять сопутствующую ей в Голливуде удачу»¹⁹. Вскоре Лансинг объявила об уходе, а несколько месяцев спустя в компанию взяли толкового управляющего Бреда Грея.

Как может несомненно гениальный управляющий успешно руководить компанией целых семь лет, а затем вдруг сплеховать? Существует множество теорий, объясняющих ранний успех Лансинг. Пока дела «Парамаунт» шли хорошо, Лансинг превозносили за то, что при ней кинокомпания стала одной из наиболее толково управляемых в Голливуде, что ей удавалось превращать заурядные сценарии в успешные кинокартины, приносящие 100 млн долларов. Когда судьба от Лансинг отвернулась, верх взяли скептики. То, что было коньком Лансинг – успешные римейки и сиквелы – вменили ей в вину. И, возможно, неприятнее всего было то, что ее неудачу объяснили усредненными вкусами. Теперь ее попрекали тем, что она дала отмашку на съемки провальных в плане кассовых сборов картин «В ловушке времени» и «Лара Крофт – расхитительница гробниц: Колыбель жизни». Со всех сторон понеслось: Лансинг боялась рисковать, ее вкусы старомодны, она не следила за новыми веяниями. Но действительно ли ее вина в том, что она решила: из бестселлера Майкла Крайтона получится отличная картина? И

¹⁵ William Feller, *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*, 2nd ed. (New York: John Wiley and Sons, 1957), p. 68. Обратите внимание на то, что ради упрощения Феллер в случае, когда ни один из оппонентов не получает преимущества, отдает главенство тому, кто оказался впереди в предыдущем испытании.

¹⁶ Leonard Mlodinow, "Meet Hollywood's Latest Genius", *Los Angeles Times Magazine*, July 2, 2006.

¹⁷ Variety – американский еженедельный журнал об индустрии развлечений, выходит с 1905 г.

¹⁸ Dave McNary, "Par Goes for Grey Matter", *Variety*, January 2, 2005.

¹⁹ Ronald Grover, "Paramount's Cold Snap: The Heat Is On", *BusinessWeek*, November 21, 2003.

где были критиковавшие «Лару Крофт», когда первая «Расхитительница гробниц» принесла 131 млн кассовых сборов?

Даже если Лансинг и впрямь не лишена недостатков, ее звезда закатилась слишком внезапно. Неужели боязнь риска и небрежение тенденциями случились в одночасье? Потому как акции кинокомпании обвалились именно так. То Лансинг преуспевала, а то вдруг стала мишенью для комиков в ночных передачах. Такое резкое невезение можно было бы понять, если бы, подобно другим голливудским персонажам, она пережила тяжелый бракоразводный процесс, ее обвинили бы в растратах или увлекли в религиозную секту. Но ничего этого не было. И уж конечно, Лансинг не повредила в уме. Единственным свидетельством внезапного провала Лансинг критики могли назвать только... внезапный провал.

Как говорится, вскрытие показало, что причина увольнения Лансинг в неправильном истолковании киноиндустрией случайностей, а вовсе не в ее якобы неверных решениях: на момент ухода Лансинг из «Парамаунт» фильмы будущего года уже были в работе. Так что если мы попытаемся представить себе Лансинг в так называемом параллельном мире, где она осталась бы на своем месте, нам стоит лишь глянуть данные за год после ее ухода. «Парамаунт» выпустила «Войну миров», «Все или ничего», выручив за лето показов столько, сколько не выручала последние десять лет, а ее акции на рынке подскочили почти на 10 %. И это не просто ирония судьбы, это все то же влияние случайности, «регрессия к среднему». В «Варьете» напечатали следующий заголовок: «Прощальные дары: картины старого режима поднимают акции “Парамаунт”»²⁰. Так и вертится в голове мысль: наберись корпорация «Виаком» (владелец «Парамаунт») терпения, заголовок мог быть и таким: «Рекордный год возвращает „Парамаунт” и Лансинг на прежние позиции».

Шерри Лансинг повезло в начале и не повезло в конце, но могло выйти и хуже. Могло случиться так, что ей не повезло бы в самом начале. Как директору киностудии «Коламбия Пикчерз» Марку Кантону. Вскоре после вступления в должность он прослыл мастером по части выбора прибыльных фильмов, однако когда в последующие несколько лет кассовые сборы оставались невысокими, его уволили. Один коллега упрекнул Кантона в том, что тот «не способен распознать фильм удачный и неудачный», а другой поставил ему в вину то, что он «слишком увлекся размахиванием руками», однако когда этот впавший в немилость директор оставил пост, кинокомпания готовила к показу такие фильмы, как «Люди в черном» (589 млн долларов прибыли от кассовых сборов по всему миру), «Самолет президента» (315 млн), «Пятый элемент» (264 млн), «Джерри Магуайр» (274 млн), «Анаконда» (137 млн). Как писал «Вэрайети», картины, доставшиеся по наследству еще от Кантона, «принесли успех, и успех немалый»²¹.

Что ж, таков Голливуд, городок, где Майкл Овиц чуть больше года президентствовал в «Компании Уолта Диснея», а затем оставил место с выходным пособием в 140 млн долларов, где главу студии Дэвида Бегелмана руководство «Коламбия Пикчерз» уволило за подлог и растрату, а несколькими годами позднее он уже был главным управляющим студией «Метро-Голдвин-Майер». Однако, как станет ясно из следующих глав, подобные ошибочные суждения, от которых страдают в Голливуде, свойственны людям не только из мира кинематографа.



²⁰ Dave McNary, “Parting Gifts: Old Regime’s Pics Fuel Paramount Rebound”, *Variety*, August 16, 2005.

²¹ Anita M. Busch, “Canton Inks Prod’n Pact at Warner’s”, *Variety*, August 7, 1997.

Лично у меня прозрение на предмет неявного воздействия случайности наступило в колледже: слушая курс по теории вероятностей, я начал соотносить ее принципы со спортивным миром. Сделать это было легко, потому что в спорте, как и в киноиндустрии, достижения можно подсчитать, да и соответствующая информация доступна. Выяснил я следующее: как уроки спорта, которые заключаются в настойчивости, практических занятиях и командной работе, так и уроки теории случайности применимы ко всем сторонам жизни. И вот я принялся изучать историю двух бейсболистов, Роджера Мариса и Мики Мантла, которая может послужить уроком всем нам, даже тем, кто бейсбол путает с пинг-понгом.

Шел 1961 год. Я едва научился читать, но до сих пор помню лица с обложки журнала «Лайф»: Марис и его еще более известный товарищ по команде «Нью-йоркские янки» Мантл. Эти два игрока вступили в поистине историческое соперничество – сравнить или побить рекорд Бейба Рута, поставленный в 1927 г. – 60 пробежек до дома²² за год. Наивные то были времена. Мой преподаватель мог запросто сказать: «Нужно, чтобы у нас было больше таких героев, как Бейб Рут», или: «Среди наших президентов никогда не было людей нечестных». Поскольку легендарный Бейб Рут был, что называется, «священной коровой», любой, бросающий ему вызов, должен был быть уверен в своих силах. Мантл, мужественный бейсболист с сильным ударом, не покидавший поле, несмотря на боль в коленях, был любимцем не только болельщиков, но и прессы. Обладая симпатичной внешностью и ровным характером, Мантл походил на типичного молодого американца, и все надеялись, что именно он установит рекорд. Марис, наоборот, был резковатым и замкнутым, а еще неудачником, никогда не делавшим больше 39 пробежек за год – какие там 60. У него была репутация неприятного типа – такие обычно не дают интервью, не любят детей и вообще. Все болели за Мантла. Мне же нравился Марис.

Вышло так, что колени доконали Мантла, и он дошел только до 54 пробежек. Марис же побил рекорд Рута – у него получилась 61 пробежка. За всю свою спортивную карьеру Бейб Рут четыре раза выдал в сезоне 50 и более пробежек, двенадцать раз был абсолютным чемпионом в лиге. Марис никогда больше не достиг результата в 50 и даже 40 и никогда больше не лидировал в лиге. Все это вызвало лишь чувство обиды. Со временем на Мариса обрушилась безжалостная критика со стороны болельщиков, спортивных журналистов, да и самих бейсболистов. Вердикт был таков: он не выдержал испытания чемпионством. Один известный ветеран от бейсбола сказал: «Марису и думать было нечего побить рекорд Рута»²³. Возможно, так оно и есть, но причины здесь совсем не те, о которых говорил ветеран.

Спустя много лет под влиянием того самого курса по теории вероятностей я стал смотреть на достижения Мариса в совершенно ином свете. Чтобы проанализировать состязание между Рут и Мантлом, я перечитал старый номер «Лайфа» и наткнулся на коротенькое обсуждение теории вероятностей²⁴ и того, как с ее помощью прогнозировать исход состязания. Я решил произвести собственные математические расчеты полных пробегов. Вот как это было. Результат любого выхода на бит (и, следовательно, потенциального успеха) зависит в первую очередь, конечно же, от способностей игрока. Однако зависит он и от множества других факторов: состояния здоровья спортсмена, скорости и направления ветра, солнечной или пасмурной погоды, качества освещения на стадионе, типа подачи, текущей ситуации в игре, прогнозирования того, как будет лететь мяч, слаженной работы рук и глаз, брютетки, с которой спортсмен познакомился накануне в баре и которую повел к себе, булочки с сосиской, острым сыром

²² Отбивка мяча за пределы игрового поля над частью бейсбольного поля, ограниченной штрафными линиями первой и третьей баз, после которого отбивающий и его партнеры, находящиеся на базах, получают право пробежать по всем базам и вернуться в «дом».

²³ «The Making of a Hero», *Time*, September 29, 1961, p. 72. Бейсбольным ветераном был Роджерс Норсби.

²⁴ «Mickey Mantle and Roger Maris: The Photographic Essay», *Life*, August 18, 1961, p. 62.

и чесночной поджаркой, которую он съел на завтрак и которая теперь лежит в его желудке камнем. Если бы не всевозможные непредвиденные факторы, игрок либо отбивал бы, либо не отбивал каждый удачный удар. Случайные факторы, влияющие на сотни выходов на биту, которые бывают у игрока за год, дают среднее количество пробежек, которое растет вместе с опытом игрока и в конце концов убывает под влиянием того самого процесса, благодаря которому симпатичное лицо спортсмена покрывают морщины. Но иногда случайные факторы не выводят среднее количество. Как часто такое случается и насколько велико отклонение?

Исходя из ежегодной статистики игрока, можно вычислить вероятное количество пробежек при каждой возможности, то есть при каждом выходе к базе²⁵. В 1960 г., за год до своего рекорда, Роджер Марис отбивал 1 из каждых 14,7 возможных (примерно столько же, сколько у него получалось в среднем в течение четырех самых удачных лет). Давайте примем такой результат Мариса за обычный. Можно вычислить уровень мастерства Мариса в обычном исполнении следующим образом. Представьте, что орел выпадает в среднем не 1 раз в 2 броска, а 1 раз в 14,7 броска. Подбрасывайте монету 1 раз в каждом случае, когда игрок дорывается до площадки, и присуждайте Марису 1 отбивку мяча каждый раз, когда выпадет орел. Если вы хотите сравнить, как Марис выступал в сезоне, скажем, 1961 г., бросайте монету на каждую возможную отбивку, выпадавшую Марису в тот год. Таким способом вы выстроите целый ряд альтернативных сезонов 1961 г., в которых уровень мастерства Мариса сравнивается с общим числом отбивок обычного выступления. Эти симитированные сезоны продемонстрируют серию результатов, которые можно было ожидать от Мариса в 1961 г., если бы не его талант, то есть если брать только его способности к «обычным» отбивкам и эффект чистого везения.

Чтобы в самом деле поставить такой эксперимент, мне бы потребовалась необычная монета, натренированное запястье и разрешение не ходить на лекции. В действительности же математические расчеты, основанные на теории случайности, позволили мне провести анализ с помощью формул и компьютера. В большинстве симитированных мной сезонов 1961 г. обычная цифра отбивок Мариса не выходила за пределы, обычные для Мариса, и это неудивительно. Лишь изредка он отбивал либо намного больше, либо намного меньше. Насколько часто Марис со своими «обычными» результатами выдавал результаты Рута?

Я предполагал, что шансы Мариса с его «обычными» отбивками сравняться с рекордом Рута будут примерно равны шансам Джека Уиттакера, когда несколько лет назад тот, покупая в магазинчике печенье на завтрак, добавил еще один доллар и в результате оказался победителем лотереи штата, получив 314 тыс. долларов. Таковы должны были быть шансы менее способного игрока. Однако Марис с его «обычными» отбивками, хоть и не был Рут, все же находился на уровне гораздо выше среднего. Так что случайная вероятность для Мариса поставить рекорд была вовсе не микроскопической: предполагалось, что он сравняется с результатом Рута или побьет его 1 раз в каждые 32 сезона. Может, это и не такая уж высокая вероятность, и возможно, вы не захотели бы поставить ни на Мариса, ни в особенности на 1961 г. Однако эта вероятность подводит к удивительному выводу. Чтобы понять, почему, зададим вопрос поинтересней. Рассмотрим всех, абсолютно всех игроков со способностями, равными «обычному» Марису, которых от рекорда Рута до «стероидной эры» (когда спортсмены стали принимать препараты и соответственно отбивать гораздо лучше) отделяют аж семьдесят лет. Какова вероятность, что некоторые игроки в некоторый момент достигнут рекорда Рута или побьют его по

²⁵ Для тех, кто не разбирается в бейсболе: база – это резиновая пластина, вделанная в землю, на которую игрок встает перед тем, как попытаться отбить мяч. Для тех, кто в бейсболе разбирается: обратите внимание на то, что я включил в свое определение возможностей пропуски на базу (перемещение бьющего на первую базу после четырех неточно выполненных подач подающего – прим. перев.). При повторных подсчетах, с учетом лишь официальных выходов на бит, результат получается примерно таким же.

чистой случайности? Разумно ли считать, что в тот сезон Марису самым банальным образом повезло?

Согласно истории, в тот период на каждые 3 года приходилось примерно по 1 игроку со способностями и возможностями, сравнимыми со способностями и возможностями «обычного» Мариса 1961 г. Когда вы все суммируете, у вас получится вероятность – благодаря чистой случайности один из тех игроков мог бы запросто сравняться с Рутон или побить его рекорд, и случайность эта равняется немногим более 50 %. Другими словами, за период в семьдесят лет случайный рывок в 60 или более отбивок для игрока, от которого ожидают не более 40, – феномен, нечто вроде внезапного громкого треска, который возникает посреди помех при плохой телефонной связи. И уж конечно же, мы станем боготворить либо чернить (и наверняка бесконечно анализировать) этого «везунчика», кем бы он ни оказался.

Невозможно утверждать наверняка, действительно ли Марис играл в 1961 г. лучше всего или же ему просто-напросто подфартило. Подробный анализ бейсбола и других спортивных игр такими именитыми учеными, как ныне покойный Стивен Джей Гулд и нобелевский лауреат Э. М. Перселл, доказывает: модели с подбрасыванием монет вроде тех, которые описал я, очень схожи с реальным выступлением и игроков, и команд, включая их «холодные и горячие периоды»²⁶²⁷.

Когда мы рассматриваем невероятный успех, будь то в спорте или где еще, необходимо помнить о следующем: необычные события могут происходить без необычных тому причин. Случайные события часто выглядят как неслучайные, и, истолковывая все, что связано с человеком, нужно быть осторожным – не спутать одно с другим. Прошло не одно столетие, прежде чем ученые научились смотреть дальше очевидного порядка и распознавать скрытую случайность в при роде и повседневной жизни. В данной главе я коротко познакомил вас с принципами действия. В последующих же главах рассмотрю основные положения случайности в историческом контексте и значимость этих положений. Таким образом, окружающий нас повседневный мир получит иную перспективу, вы лучше поймете связь между этим основным аспектом природы и нашим собственным опытом.

²⁶ См. Stephen Jay Gould, "The Streak of Streaks", *New York Review of Books*, August 18, 1988, pp. 8–12 (далее мы ознакомимся с ними подробнее). Очевидный и математически подробный анализ моделей с подбрасыванием монеты, применимый к спорту, упоминается в главе 2 книги, над которой в настоящее время трудятся Charles M. Grinstead, William P. Peterson, and J. Laurie Snell и чье рабочее название звучит следующим образом: *Fat Chance*; www.math.dartmouth.edu/~prob/prob/NEW/bestofchance.pdf

²⁷ Показатель текущего состояния игрока: игрок «не в форме» или «в ударе», соответственно.

Глава 2. Законы правды и полуправды

Когда человек смотрит на небо в безоблачную, безлунную ночь, его глаз различает тысячи мерцающих источников света. Беспорядочно раскиданные по небу звезды на самом деле расположены в определенной закономерности – в виде созвездий. Там Лев, здесь Большая Медведица... Умение распознавать созвездия может быть как преимуществом, так и недостатком. Исаак Ньютон размышлял над закономерностями падения предметов и вывел закон всемирного тяготения. Кто-нибудь другой подмечает, что удачно выступает в спортивных состязаниях, когда на нем ношенные носки, – вот и ходит в грязных. Как распознать среди всевозможных закономерностей природы те, которые действительно имеют смысл? Ответ на этот вопрос можно дать, основываясь исключительно на практике. Геометрия родилась из набора аксиом, теорем, доказательств, разработанных крупными философами, однако не удивляйтесь тому, что теория случайности оказалась порождением умов, интересовавшихся гаданиями и азартными играми, то есть тех, кого мы скорее представим с игральными костями или волшебным снадобьем, нежели с книгой или свитком в руках.

Можно сказать, что в основе теории случайности лежит зашифрованный здравый смысл. Но она же представляет собой и сплошное коварство: бывало, имевшие солидную репутацию специалисты совершали ошибки, а пользовавшиеся дурной славой игроки оказывались правы. Чтобы понять теорию случайности и преодолеть заблуждения, необходим опыт и вдумчивый анализ. Итак, мы начинаем наше путешествие, отталкиваясь от основных законов вероятностей и проблем, связанных с их раскрытием, пониманием и применением. Одним из классических исследований на тему интуитивного понимания людьми этих законов можно считать эксперимент, который провели двое людей, сделавших так много для нашего просвещения, – Дэниэл Канеман и Амос Тверский²⁸. Не робейте, присоединяйтесь – узнаете кое-что о своей собственной вероятностной интуиции.

Представьте себе женщину по имени Линда: ей тридцать один год, она не замужем, ей свойственна прямота и исключительный ум. В колледже она в качестве основного предмета изучала философию. В студенческие годы Линда активно выступала против дискриминации и социальной несправедливости, участвовала в демонстрациях против использования ядерной энергии. Все это Тверский и Канеман рассказали группе из восьмидесяти восьми человек и попросили их оценить следующие утверждения по шкале из восьми баллов: 1 балл – наиболее вероятное утверждение, 8 баллов – наименее вероятное. Вот результаты, от наиболее до наименее вероятных (табл. 1).

На первый взгляд может показаться, что ничего необычного в таких результатах нет: по описанию Линда скорее походила на активную феминистку, чем на банковского служащего или страхового агента. Однако обратим внимание на три возможности и их средние баллы, данные ниже в порядке от наиболее до наименее вероятного. 85 % опрашиваемых оценили эти три возможности следующим образом (табл. 2).

Таблица 1

²⁸ Daniel Kahneman, Paul Slovic, and Amos Tversky, eds., *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982), pp. 90–98.

Утверждение	Средний балл вероятности
Линда принимает активное участие в феминистском движении.	2,1
Линда является социальным работником в области психиатрии.	3,1
Линда работает в книжном магазине и занимается йогой.	3,3
Линда работает в банке и принимает активное участие в феминистском движении.	4,1
Линда работает учителем в начальной школе.	5,2
Линда является членом Лиги женщин-избирателей.	5,4
Линда работает в банке.	6,2
Линда работает страховым агентом.	6,4

Таблица 2

Утверждение	Средний балл вероятности
Линда принимает активное участие в феминистском движении.	2,1
Линда работает в банке и принимает активное участие в феминистском движении.	4,1
Линда работает в банке.	6,2

Если вы не видите ничего необычного, значит, Канеману и Тверскому удалось провести вас, потому как если вероятность того, что Линда работает в банке и принимает активное участие в феминистском движении, больше, чем вероятность того, что Линда работает в банке,

нарушается наш первый закон вероятностей, один из основных: «Вероятность того, что произойдут оба события, не может быть выше вероятности того, что каждое из событий произойдет по отдельности». Почему нет? Простая арифметика: вероятность того, что событие А произойдет = вероятности того, что события А и В произойдут + вероятность того, что событие А произойдет, а событие В *не* произойдет.

Для Канемана и Тверского результаты неожиданными не стали – они снабдили опрашиваемых большим количеством возможных вариантов, и связь между тремя сценариями, расположенными в случайном порядке, можно было и выпустить из виду. Канеман и Тверский дали описание Линды еще одной группе, но на этот раз утверждений было только три:

- ◆ Линда принимает активное участие в феминистском движении.
- ◆ Линда работает в банке и принимает активное участие в феминистском движении.
- ◆ Линда работает в банке.

К их удивлению, 87 % опрошенных также выстроили утверждения следующим образом: вероятность того, что Линда работает в банке и принимает активное участие в феминистском движении, оказалась выше вероятности того, что Линда работает в банке. Исследователи решили пойти еще дальше: они прямо попросили группу из тридцати шести совсем неглупых выпускников подумать над ответами, при этом держа в уме наш первый закон вероятностей. Но даже после подсказки двое выпускников продолжали настаивать на нелогичных суждениях.

Канеман и Тверский заметили одну любопытную деталь, связанную с этим упрямым заблуждением: люди не совершат той же ошибки, если задать им вопросы о Линде, не связанные с тем, что они о ней знают. К примеру, предположим следующее – Канеман и Тверский спросили о том, какое из ниже приведенных утверждений наиболее вероятно:

- ◆ Линда владеет магазином, продающим блинчики по франшизе.
- ◆ Линда перенесла операцию по изменению пола, теперь ее зовут Ларри.
- ◆ Линда перенесла операцию по изменению пола, теперь ее зовут Ларри, и она владеет магазином, продающим блинчики по франшизе.

В данном случае несколько опрашиваемых выбрали бы в качестве наиболее вероятного утверждения последнее.

Канеман и Тверский сделали вывод: утверждение «Линда принимает активное участие в феминистском движении» не противоречит описанному характеру Линды, а добавление такой подробности, как работа в банке, только увеличивает правдоподобность утверждения. Но между хипповой юностью Линды и ее четвертым десятком жизни в этом бренном мире могло случиться много чего. Она могла стать религиозной фундаменталисткой, выйти замуж за скинхеда и сделать татуировку свастики на левой ягодице, могла заняться чем-то другим и забыть о своем активном участии в политической жизни. В каждом из этих утверждений, да и во многих других Линда, возможно, не будет принимать активное участие в феминистском движении. Поэтому добавление этой детали снижает вероятность утверждения, пусть даже на первый взгляд кажется равным счетом наоборот.

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.