

Ричард Нисбетт

**Мозгоускорители. Как научиться
эффективно мыслить, используя
приемы из разных наук**

Richard E. Nisbett

Mindware: Tools for Smart Thinking

FARRAR, STRAUS AND GIROUX NEW YORK

Мозгоускорители: Как научиться эффективно мыслить, используя приемы из разных наук / Ричард Нисбетт; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2016.

Переводчик *М. Троценко*

Редактор *В. Потапов*

Руководитель проекта *А. Василенко*

Корректоры *Е. Аксёнова, С.Мозалёва*

Компьютерная верстка *М. Поташкин*

Дизайн обложки *Ю. Буга*

Посвящается Саре Нисбетт

Все права защищены. Никакая часть 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, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу mylib@alpina.ru

ОТЗЫВЫ

Ричард Нисбетт — мыслитель, оказавший наибольшее влияние на меня; моя картина мира основывается на его суждениях.

Малкольм Гладуэлл, автор бестселлеров «Переломный момент» и «Гении и аутсайдеры»

Все книжки по самосовершенствованию делятся на две группы: разнообразные практические рекомендации, как стать счастливым (как правило, бесполезная макулатура), и книги, предлагающие посмотреть на привычные вещи под другим углом — а это как минимум полезное упражнение для мозга. Книга Нисбетта — лучший представитель этого вида: она предлагает по-новому посмотреть на «здравый смысл», которым мы так часто руководствуемся, не замечая логических ошибок, к которым он приводит. Внутри собрана масса интеллектуальных инструментов из самых разных наук, которые совершенно точно пригодятся, если ваша деятельность требует изобретательности, нестандартных решений, творческого подхода и фантазии.

Серафим Ореханов, *Slon.ru*

Мы часто становимся рабами предрассудков и заложниками контекста, принимаем обоснованно неверные решения, опираясь на заведомо ложные установки. «Мозгоусокрители» — отрезвляющая книга о коварных капканах мышления и спасительных тропах субъективизма. Читателю предстоит осознать монументальность привычных заблуждений и научиться преодолевать пропасть между убеждениями и реальностью.

Олег Брагинский, основатель «Школы траблшутеров» и директор «Бюро Брагинского»

Введение

Логика науки — это логика бизнеса и всей жизни.

Джон Стюарт Милль

В прежние времена, когда часто приходилось измерять земельные участки, имело смысл требовать, чтобы почти каждый студент, поступающий в колледж, немного знал тригонометрию. Сегодня куда важнее базовые знания теории вероятностей, статистики и анализа принятия решений.

*Лоуренс Саммерс, бывший президент
Гарвардского университета*

Слово «косинус» больше не встретится вам никогда.

Роз Част. Секреты взрослой жизни

Вы потратили двадцать долларов на билет в кино, но через полчаса после начала просмотра поняли, что фильм неинтересный и нудный. Что вы будете делать: уйдете или останетесь досматривать до конца?

Вы — обладатель двух акций, одна приносила вам неплохую прибыль последние несколько лет, а вторая немного потеряла в цене с момента покупки. Вам потребовались деньги, одну акцию необходимо продать. Какую из них вы продадите: ту, что приносит прибыль, чтобы не фиксировать убытки по второй, или вторую, в надежде, что первая будет по-прежнему приносить прибыль?

Вы должны выбрать одного из двух кандидатов на должность. Кандидат А опытнее, и у него лучше рекомендации, чем у кандидата Б, но

на собеседовании кандидат Б выглядит более умным и энергичным, чем кандидат А. Кого вы предпочтете?

Вы возглавляете кадровую службу компании. Несколько женщин написали жалобу, что при приеме на работу их кандидатуры были отклонены в пользу кандидатов-мужчин, чья квалификация ниже. Что вы предпримете, чтобы выяснить, действительно ли имела место дискриминация по половому признаку?

Журнал *Time* написал, что родители не должны пытаться контролировать, как едят их дети, потому что, когда родители следят за этим, дети набирают лишний вес. Не кажется ли вам это утверждение несколько сомнительным?

У людей, выпивающих за день один-два бокала алкоголя, проблемы с сердечно-сосудистой системой бывают реже, чем у непьющих вообще. Предположим, вы пьете меньше этого количества — стоит ли вам увеличить потребление алкоголя? И нужно ли его уменьшить, если вы пьете больше?

Такие задачи не встретишь в тестах на IQ, но на практике существуют более и менее эффективные способы их решения. Когда вы прочтаете эту книгу, у вас появится целый набор когнитивных инструментов, которые позволят вам ставить и решать подобные вопросы (и бесконечное количество других), подходя к ним принципиально иначе, совсем не так, как вы делаете это сейчас. Эти инструменты представляют собой примерно сотню концепций, принципов и правил построения логических умозаключений, разработанных представителями разных научных дисциплин — в первую очередь психологии и экономики, а также статистики, логики и философии. Подходы, основанные на так называемом здравом смысле, порой приводят нас к ошибочным суждениям и неправильным действиям. Эта книга поможет вам думать и действовать более эффективно. Излагаемые здесь правила и принципы отлично дополняют обычный здравый смысл, их можно научиться применять автоматически и без всяких усилий для решения бесчисленных проблем, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни.

Эта книга затрагивает фундаментальные вопросы. Как следует рассуждать и делать правильные выводы? Что считать объяснением (в самых разных ситуациях — от раздражающего вас поведения друга до провала новой продукции на рынке)? Как отличить события, имеющие между собой причинно-следственную связь, от тех, что просто пересекаются друг с другом во времени и пространстве? Какую информацию считать достоверной, а какую гипотезой? Каковы признаки

основательной теории — в науке и в обычной жизни? Как отличить теорию, которую можно опровергнуть, от той, которую опровергнуть нельзя? Если бы у нас была теория о том, какие виды бизнеса или профессиональной деятельности эффективны, как можно было бы наиболее убедительно доказать ее обоснованность?

Средства массовой информации так и пестрят сообщениями о научных открытиях, часто недостоверных. Как оценить противоречивые научные утверждения, которые то и дело попадают нам в СМИ? Когда следует доверять экспертам — при условии, что мы точно знаем, что они действительно эксперты, — а когда не помешает усомниться?

И, наконец, самое важное: как повысить вероятность того, что сделанный нами выбор окажется самым удачным для нас, поможет достижению наших целей и сделает лучше нашу жизнь и жизнь наших близких?

Можно ли научить человека мыслить логически?

В самом деле, можно ли научить людей мыслить более эффективно? Не просто узнавать новую информацию, например, как называется столица Узбекистана или как извлекать квадратный корень, а правильнее рассуждать и разумнее решать личные и профессиональные проблемы?

Ответ на этот вопрос совсем не очевиден, хотя за последние 2600 лет нашлось множество философов и просветителей, уверенных в том, что логическому мышлению можно обучить. Платон говорил: «Даже глупец, решающий арифметические задачи, будет сообразительнее того глупца, который никогда их не решал... Мы должны всеми силами стараться убедить тех, кто управляет нашим государством, изучать арифметику». Позднее древнеримские философы добавили к этому обязательное изучение грамматики и тренировку памяти с помощью упражнений, улучшающих способность логического мышления. Средневековые схоласты уделяли наибольшее внимание логике, особенно построению силлогизмов (таких как «Все люди смертны. Сократ — человек, следовательно, Сократ смертен»). Гуманисты эпохи Возрождения добавили к этим наукам латынь и греческий язык — возможно, потому, что полагали, что использование этих языков способствовало успеху и процветанию античных цивилизаций.

Вера в необходимость заучивания математических, логических и языковых правил была настолько сильна, что к началу XIX в. распространилось мнение, что такой тренировки ума, ограничивающейся

запоминанием сложной системы правил — любой сложной системы правил, — достаточно для того, чтобы сделать человека умнее. Преподаватель XIX в., например, мог утверждать следующее: «Мое мнение о латыни как англичанина и учителя заключается в том, что просто невозможно было бы изобрести лучший инструмент обучения английских детей. Понимание этого языка в образовательном смысле не важно; важен процесс изучения. И главное достоинство латыни как инструмента обучения — это его невероятная сложность».

Подобного рода взгляды на образование — от Платона до старомодного учителя латыни — никогда не подкреплялись никакими доказательствами. Поэтому в начале XX в. психологи вплотную занялись поиском научных обоснований логического мышления и способов его развития. Первые же результаты этих исследований говорили отнюдь не в пользу того, что называли «формальной дисциплиной» — тренировкой умения думать безотносительно к содержанию знаний. На рубеже XIX-XX вв. психолог Эдвард Торндайк заявил, что никакие тренировки мозга и заучивание абстрактных правил мышления не делают людей умнее, а призыв изучать с этой целью латынь устарел, так и не получив подтверждения. Он также утверждал, что, согласно результатам экспериментов, «перенос навыка» с одной когнитивной задачи на другую происходил только тогда, когда предложенные задания почти полностью совпадали в основных чертах. Правда, задачи, выполнение которых изучал Торндайк, на самом деле нельзя считать задачами на логическое мышление: например, он обнаружил, что выполнение упражнения на вычеркивание букв в предложении никак не повышает скорость вычеркивания отдельных частей речи в тексте. Думаю, мало кто в наши дни считает подобные упражнения развивающими логическое мышление.

Герберт Саймон и Аллен Ньюэлл, крупнейшие специалисты в области компьютерных наук середины XX в., также полагали, что заучивание отвлеченных правил не способствует развитию логического мышления, и представили более наглядное тому доказательство. Однако их доводы основывались на весьма ограниченных наблюдениях. Они установили, что человеку, который справлялся с задачей с игрушечными пирамидками (в которой нужно перенести кольца с одного стержня на другой, при этом нельзя класть большее кольцо на меньшее — возможно, вы играли в эту игру в детстве), это не помогало справиться с задачей про волка, козла и капусту, которых нужно переправить на другой берег реки. Формально эти задачи имеют одинаковую структуру, но для решения одной из них нельзя применить знание, приобретенное при решении другой задачи.

Полученный Саймоном и Ньюэллом результат был интересным, но он не мог доказать, что навык в решении определенной задачи никогда не переносится на задачу с подобной структурой.

Жан Пиаже, выдающийся швейцарский когнитивный психолог, изучавший обучение детей, один из немногих не разделял общепринятое в середине XX в. неверие в абстрактные правила логического мышления. Он полагал, что человек использует их, включая правила логики и «схемы действия», для понимания таких идей, как, например, вероятность. Однако Пиаже считал, что этим правилам невозможно научить; скорее, они могут выработаться сами, со временем, по мере того как ребенок сталкивается с похожими проблемами и решает их, используя частное правило, к которому он пришел самостоятельно, на основе своего опыта. Более того, набор абстрактных правил понимания мира полностью формируется у человека в юности, и каждый человек с нормальными познавательными способностями обладает одинаковым набором таких правил.

Пиаже верно предполагал существование абстрактных концепций и систем правил, которые применяются людьми в повседневной жизни, но обо всем остальном у него было неверное представление. Таким системам правил можно научить, равно как и сформировать их с помощью опыта; и мы продолжаем учиться на протяжении всей своей жизни, а вовсе не только до достижения определенного возраста. Наконец, наборы абстрактных правил логического мышления, используемые в обычной жизни, существенно отличаются у разных людей.

В начале XX в. психологи, возражавшие против концепции формальной дисциплины, были правы в одном важном вопросе: стать умнее — не значит просто натренировать мозг решением абстрактных задач. В чем-то мозг подобен мускулу, требующему тренировки, в чем-то — нет. Если все время поднимать тяжести, то, скорее всего, станешь сильнее. Но если все время думать о разных вещах одним и тем же способом, умнее от этого не станешь. Поэтому изучение латыни практически не развивает логическое мышление. Когда речь идет о тренировке «мускулов» мозга, важнее всего сама природа идей и правил, которые вы пытаетесь выучить. Некоторые из них совершенно бесполезны для вашего ума, другие — бесценны.

Переходящие идеи

Идея написать эту книгу родилась благодаря моему глубокому убеждению, что открытия в одной области науки могут быть чрезвычайно полезными в других дисциплинах. В академических кругах очень

популярно словечко «междисциплинарный». Я почти уверен, что многие из тех, кто любит употреблять это слово, не смогут толком объяснить, чем так хорош междисциплинарный подход к научным исследованиям. Но он действительно хорош, и вот почему.

Науку часто описывают как «бесшовную сеть». Это означает, что любые факты, методы, теории и правила, по которым делаются логические выводы, полученные в одной сфере, можно применять в любой другой сфере науки. А законы философии и логики влияют на выстраивание логических цепочек буквально в каждой научной области.

Теория поля в физике дала толчок к созданию теории поля в психологии. Ученые-физики, занимающиеся элементарными частицами, используют статистику, собранную для психологов. Ученые, изучающие сельское хозяйство, внедрили статистические приемы, оказавшиеся крайне важными для психологов-бихевиористов. Придуманная психологами теория о том, как научить крыс проходить лабиринты, привела к тому, что специалисты в области компьютерных наук решили научить компьютеры думать.

Теория естественного отбора Дарвина появилась во многом благодаря теориям шотландских философов XVIII в. о социальных системах, в особенности теории Адама Смита о том, что общественное благо всегда является результатом преследования отдельными членами общества собственных эгоистических интересов^[1].

В наши дни экономисты все больше интересуются интеллектом и самоконтролем людей. Представления о том, как люди совершают выбор, сильно изменились в свете исследований когнитивных психологов, а экспериментальные методы, используемые социальными психологами, расширили инструментарий экономических исследований.

Современные социологи во многом обязаны философам XVIII-XIX веков, которые выдвигали различные теории природы общества. Когнитивная и социальная психология расширяет спектр вопросов, поднятых философами, и начинает давать ответы на загадки, занимавшие философов веками. Философские размышления об этике и теория познания помогают исследованиям в области психологии и экономики. Исследования в области нейробиологии и идеи этой науки оказывают влияние на психологию, экономику и даже на философию.

Вот несколько примеров из моей собственной практики, показывающих, насколько масштабным может быть применение научных идей одной области знания в другой.

Я изучал социальную психологию, но большинство моих ранних

научных работ были связаны с темой пищевого поведения и ожирения. Когда я начинал работать, общество, включая ученых и медиков, полагало, что люди набирают лишний вес, потому что слишком много едят. В конце концов стало очевидно, что большинство людей с избыточным весом много едят, потому что вправду испытывают сильное чувство голода. Психологи, изучающие проблему ожирения, позаимствовали термин «постоянная величина» из концепции гомеостаза (например, человеческое тело старается всегда поддерживать заданную температуру). У страдающего ожирением человека постоянная величина жировой прослойки по отношению к тканям тела намного выше, чем у человека с нормальным весом. Но социальные стереотипы вынуждают их худеть, что приводит к тому, что такие люди хронически голодают^[2].

Еще одна проблема, которую я изучал, заключалась в понимании людьми причин поведения других людей и самих себя. Теория поля в физике подтолкнула ученых к проведению исследования, показавшего, что ситуационные факторы и обстановка зачастую играют более важную роль в поведении человека, чем такие личностные аспекты, как черты характера, способности и предпочтения. Благодаря этой концепции становится понятно, что, выбирая причинно-следственные связи, которыми мы пытаемся объяснить чье-либо поведение — свое собственное, других людей или даже каких-то неодушевленных объектов, — мы часто пренебрегаем ситуационными факторами и переоцениваем факторы личностные.

Изучая такие объяснения, я понял, что в большинстве случаев мы весьма поверхностно представляем причины своего поведения и совсем не анализируем собственные мыслительные процессы. Эта работа, касающаяся вопроса самосознания, была осуществлена во многом благодаря Майклу Полани, ученому-химику, известному своими работами по философии науки^[3]. Он полагал, что наибольшая часть наших знаний, даже тех, что касаются вопросов, в которых мы разбираемся и с которыми работаем, — а возможно, особенно этих знаний — это «неявные (они же личностные или молчаливые) знания», которые трудно или вообще невозможно сформулировать на словах. Проведенные мной и другими учеными исследования самоанализа поставили под сомнение правильность отчетов испытуемых об их мыслительных процессах и причинах собственного поведения. Эта работа изменила методы оценки в психологии, а также во всей поведенческой и социальной науке. Вдобавок исследование убедило некоторых студентов-юристов в том, что на

самоотчет человека о его мотивах и целях полагаться, как правило, нельзя — и не потому, что люди склонны приукрашивать свои поступки и выгораживать себя, а потому, что наша умственная деятельность далеко не всегда понятна нам самим.

Ошибки, обнаруженные в самоотчетах, заставили меня задуматься о точности наших умозаключений в принципе. Обратившись к работам когнитивных психологов Амоса Тверски и Даниэля Канемана, я сравнил представленные умозаключения испытуемых с научными, статистическими и логическими стандартами и обнаружил, что люди систематически ошибаются в своих логических выводах. Эти выводы часто расходятся с принципами статистики, экономики, логики и научной методологии. Исследование подобных феноменов психологами повлияло на взгляды многих философов, экономистов и политиков.

В конце концов я провел исследование, показавшее, что жители стран Восточной Азии и стран Запада иногда воспринимают мир фундаментально противоположным образом. В этом исследовании я руководствовался различными идеями философов, историков и антропологов. Я пришел к убеждению, что особенности азиатского мышления, которое называют диалектическим, могут дать западной культуре мощные инструменты для развития мышления, точно так же, как западное мышление веками помогало развиваться цивилизациям Азии^[4].

***Научному и философскому мышлению можно научить — и
это повлияет на повседневную жизнь***

Исследование логического мышления сильно повлияло на мою собственную способность логически мыслить в повседневной жизни. Я постоянно убеждаюсь в том, что многие концепции, перенесенные из одной области науки в другую, влияют на мой подход к профессиональным и личным вопросам. В то же время я постоянно ловлю себя на том, что у меня самого далеко не всегда получается применять те инструменты логического мышления, которые я исследую и которым обучаю.

Естественно, я начал с вопроса, влияет ли образование на наше мышление в повседневной жизни. Поначалу я сомневался, что какой-то предмет, так или иначе связанный с логическим мышлением, может влиять на людей так же, как повлияли на меня идеи, которыми я занимался долгое время. Я испытывал типичный для XX в. скептицизм относительно возможности обучения логическому мышлению

Еще никогда я не был так далек от истины. Оказалось, что учеба в

высших учебных заведениях действительно влияет на способность выводить умозаключения об окружающем мире — и зачастую влияет очень значительно. Правила логики, статистические принципы, такие как закон больших чисел и регрессия к среднему значению; принципы научной методологии — например, как формировать контрольные группы для подтверждения причинно-следственных связей; классические экономические законы и положения теории принятия решений — все это влияет на то, как люди размышляют о проблемах, возникающих в их повседневной жизни^[5]. Да, все это влияет и на то, как люди рассуждают о спорте, и на то, как, по их мнению, должны принимать на работу и увольнять с нее, и даже на обдумывание таких мелочей, как необходимость доедать невкусное блюдо.

Поскольку некоторые университетские курсы заметно улучшают способность логически мыслить в повседневной жизни, я решил попробовать преподавать подобные идеи^[6]. С моими коллегами мы разработали методики преподавания правил логического мышления, которые помогают делать умозаключения, касающиеся личных и профессиональных вопросов общего характера. Как оказалось, люди охотно учились чему-то новому на этих коротких занятиях. Изучение статистической концепции закона больших чисел повлияло на способность выстраивать цепочки рассуждений о том, какие нужны доказательства, чтобы сделать безошибочный вывод по поводу человека или объекта. Изучение экономического принципа снижения цены выбора повлияло на то, как люди распоряжались временем. Больше всего нас впечатлили результаты опроса участников спустя несколько недель после обучения под видом исследований общественного мнения по телефону. Мы с радостью обнаружили, что многие опрошенные сохранили способность применять на практике изученные на занятиях концепции.

А главное, мы выяснили, как максимально расширить область применения правил логического мышления в повседневной жизни. Можно в совершенстве владеть набором принципов построения логических цепочек в определенной области и не уметь применять их, столкнувшись с проблемами на практике. Однако принципы логического мышления можно сделать более доступными и полезными. Главное — понять, как представить себе происходящие события таким образом, чтобы принципы решения проблем стали очевидно применимыми к ним, и как кодировать события, чтобы эти принципы можно было применить к ним на практике. Обычно мы не воспринимаем формирование впечатлений о человеке как

статистический процесс, как замер выборки неких событий — а на деле все именно так и происходит. Восприятие собственных впечатлений именно таким образом помогает воздерживаться от неосмотрительного приписывания другим людям каких-то качеств, а также прогнозировать их поведение в будущем.

В своей работе я хочу рассмотреть несколько идей, которые выбраны по следующим критериям:

1. Идея должна быть действительно важна — и для науки, и для жизни в целом. Со времен Средневековья известно множество силлогизмов, но я привожу их в этой книге лишь некоторые из них, те, что имеют хотя бы отдаленное отношение к повседневной жизни. Есть сотни видов логических ошибок, но относительно немногие из них являются ошибками, которые часто делают люди с высоким уровнем интеллекта. В своей работе я рассматриваю именно их.

2. Идея должна быть понятна широкому кругу людей — по крайней мере таково мое мнение. Я точно знаю, что применению многих идей и концепций можно научить так, чтобы использовать их для научных и профессиональных целей, а также в повседневной жизни. Это относится ко многим концепциям, которые преподают в университетах, и я сам успешно преподавал многие из них, а также читал короткие лекции по некоторым другим концепциям в исследовательских институтах. Их я и включил в эту книгу, а прочие концепции очень похожи на них.

3. Большинство идей формируют основу для системы взглядов. Например, в этой книге собраны все концепции, которые преподают в первом семестре университетов на курсе статистики — он чрезвычайно важен для дальнейшего обучения. Эти концепции жизненно необходимы для умения выстраивать логические цепочки в самых разнообразных сферах, начиная от выбора программы пенсионных накоплений и заканчивая выбором наиболее перспективного претендента на вакантную должность. Однако курс статистики не поможет вам в решении таких задач. Статистику обычно преподают таким образом, что люди понимают, что она применима лишь к данным, касающимся определенных, очень ограниченных типов объектов. В этой книге я рассказываю как раз о том, что нужно знать в отношении статистики — а именно об умении так «кодировать» события и объекты, что к ним можно применять даже самые упрощенные варианты статистических принципов. Также здесь представлены наиболее важные идеи микроэкономики и теории принятия

решений; принципы научного метода в их применении к решению повседневных задач; основные идеи формальной логики, а также гораздо менее известные принципы диалектического мышления и важнейшие философские теории о том, как протекает (или должен протекать) мыслительный процесс у ученых и обычных людей.

4. Идеи, изложенные в этой книге, можно изобразить в виде треугольника, чтобы увидеть нашу задачу с разных сторон. Например, серьезная и распространенная в повседневной жизни ошибка — чрезмерное обобщение (генерализация), возникающее в результате наблюдений за человеком, объектом или событием, которых совершенно недостаточно для того, чтобы делать общие выводы. В основе этой погрешности лежат как минимум четыре ошибки, дополняющие одна другую, — психологическая, статистическая, эпистемологическая (касающаяся теории знания) и метафизическая (касающаяся представлений о фундаментальном устройстве мира). Когда каждая из этих концепций ясна, вместе они дают общее представление о проблеме, дополняя и проясняя друг друга.

Каждая идея, приведенная в этой книге, имеет отношение к тому, как вы проживаете свою жизнь и ведете свои дела. Мы не можем установить дружеский контакт с человеком, потому что склонны делать поспешные выводы, основываясь на недостаточных для этого фактах. Мы берем на работу не тех людей, потому что слишком полагаемся на первое впечатление и не доверяем проверенной информации из авторитетных источников. Мы теряем деньги, потому что не понимаем, как применять на практике такие статистические понятия, как среднеквадратическое отклонение или закон регрессии, и такие психологические явления, как эффект владения, из-за которого мы больше ценим то, чем уже обладаем; и такие экономические понятия, как невозместимые издержки, не зная о которых, мы выбрасываем деньги на ветер. Мы употребляем продукты, принимаем лекарства, витамины и пищевые добавки, которые вредят нашему здоровью, потому что не умеем адекватно оценивать псевдонаучные сведения о здоровом образе жизни. Общество вынуждено терпеть действия правительства и бизнеса, снижающие качество нашей жизни, действия, которые были начаты без должной оценки и остаются непроверенными иногда на протяжении десятилетий, что обходится обществу очень дорого.

Что вы узнаете из этой книги

Часть I рассказывает о нашем видении мира и самих себя — как мы живем, как совершаем ошибки и исправляем их, как можем научиться с большей пользой использовать «темную материю» своего разума, именуемую бессознательным.

Часть II посвящена выбору — тому, как, по мнению экономистов классической школы, происходит выбор и как, по их мнению, он должен происходить, а также почему современная поведенческая экономика лучше описывает поведение потребителя при совершении выбора и часто дает более ценные и полезные рекомендации, чем классическая экономика. В этом разделе вы найдете также советы по организации своей жизни таким образом, чтобы избежать подводных камней при совершении выбора.

В части III объясняется, как более точно классифицировать все то, что происходит в окружающем мире, как замечать связь событий и, что не менее важно, не усматривать связи там, где их нет. В этом разделе мы увидим, как отслеживать логические ошибки, с которыми мы сталкиваемся повсюду: в офисе, в средствах массовой информации и на дружеских посиделках.

Часть IV посвящена причинно-следственным связям: как отличить случаи, когда одно событие является причиной другого, от случаев, когда события очень близки друг к другу во времени или пространстве, но не связаны между собой; как определить, при каких обстоятельствах эксперимент — и только эксперимент — может дать нам уверенность в том, что данные события связаны причинно-следственными отношениями; и как стать счастливее и научиться действовать более эффективно, проводя эксперименты над самим собой.

Часть V рассказывает о двух типах логического мышления. Первый, абстрактно-логический или понятийный, основанный на формальной логике, всегда был основой западного мышления. Второй, диалектический тип мышления, представляет собой совокупность принципов для принятия решений об истине и практической ценности того, что предлагает мир. Восточным цивилизациям всегда был свойственен именно такой подход к логическому мышлению. Различные вариации этого подхода были популярны среди западных мыслителей со времен Сократа. Но только относительно недавно были сделаны попытки дать системное описание диалектического мышления и соотнести его с традицией формальной логики.

Часть VI дает представление о том, как строится серьезная теория о

любом факте нашего мира. Как удостовериться в том, что то, во что мы верим, — правда? Почему простые объяснения, как правило, полезнее, чем сложные? Как не попасться на удочку небрежным и поверхностным теориям? Как доказать истинность теории и почему нужно скептически относиться к любому утверждению, которое — по крайней мере в принципе — нельзя фальсифицировать?^[7]

Все разделы книги связаны друг с другом. Понимание того, что мы можем и чего не можем наблюдать в нашей умственной деятельности, подскажет нам, когда следует положиться на интуицию при решении проблемы, а когда обратиться к точным правилам, касающимся классификации, выбора и оценки причинно-следственных объяснений. Чтобы научиться извлекать максимальную пользу из собственного выбора, необходимо как можно больше узнать о бессознательной части своего разума и сделать ее равноправным партнером сознания при выборе поступков и прогнозировании того, что может сделать вас счастливее. Изучение статистических принципов показывает нам, когда нужно обратиться к правилам для оценки причинно-следственной связи. Понимание того, как оценивать причинно-следственные связи, побуждает нас больше доверять экспериментам, нежели простым наблюдениям за событиями, и раскрывает важность (и простоту) проведения экспериментов, которые легко показывают нам, какие методы ведения бизнеса и какое поведение будут наиболее выгодны для нас. Изучение логики и диалектического мышления дает ключ к пониманию разных способов развития теорий о каком-либо аспекте окружающего мира, а также методов, с помощью которых необходимо проверять эти теории.

Вы не повысите уровень своего IQ, если прочтете эту книгу, но вы определенно станете умнее.

Часть I. Размышления о мышлении

В психологии распространены три основных представления о том, как работает наш мозг, и они могут изменить ваше понимание собственного мышления.

Первое заключается в предположении, что наше видение мира — это всегда вопрос интерпретации, то есть логических выводов и истолкования. Наши суждения о людях и ситуациях и даже наше восприятие материального мира опираются на накопленные знания и скрытые мыслительные процессы и никогда не являются результатом простой обработки информации, «считываемой» в данный момент. Если глубоко разобраться в степени зависимости нашего мироощущения от наших субъективных логических выводов, можно осознать, насколько важно совершенствовать те инструменты, которыми мы пользуемся, чтобы делать эти логические выводы.

Второе: ситуации, которые мы проживаем, влияют на наши мысли и определяют наше поведение намного сильнее, чем мы можем себе представить. Напротив, наш характер — отличительные черты, установки, способности и вкусы — влияет на нас в гораздо меньшей степени, чем мы привыкли считать. Поэтому, пытаясь понять, почему люди, включая нас самих, имеют определенные взгляды и ведут себя определенным образом, мы совершаем ошибки. Но эту «фундаментальную ошибку атрибуции» можно отчасти сгладить.

Третье: все большее число психологов признают важность подсознания, которое запечатлевает гораздо больше информации об окружающем мире, чем может уловить сознание. То, что больше всего влияет на наше восприятие и поведение, скрыто от нас. И мы никогда не осознаем мыслительные процессы, которые определяют наше восприятие, взгляды и поведение. Удивительно, но факт: к счастью, наше подсознание настолько же рационально, как и сознающий разум. Подсознание разрешает множество проблем, с которыми не в состоянии качественно справиться разум. Узнав несколько простых принципов, вы научитесь управлять способностью подсознания решать ваши проблемы.

1. Все вокруг - следствие наших умозаключений

Без значительного упрощения окружающий мир представлялся бы нам бесконечно и безнадежно запутанным, и мы лишились бы способности ориентироваться и действовать в нем... Мы вынуждены превращать познаваемое в схему.

Примо Леви. Канувшие и спасенные

Беседуют три бейсбольных судьи.

Первый: Я сужу, что вижу.

Второй: Я сужу, что есть.

Третий: Пока я не рассужу, считай, ничего и не было.

Анекдот

Глядя на птицу, стул или закат, мы воображаем, что просто фиксируем то, что существует в реальности. На самом деле наше восприятие материального мира сильно зависит от неявного, само собой разумеющегося знания и от мыслительных процессов, которых мы не осознаем и которые помогают нам воспринимать предметы и явления или точно классифицировать их. Известно, что восприятие зависит от мысленной обработки воспринимаемой информации, поскольку можно создавать ситуации, когда процесс совершения логических выводов будет вводить нас в заблуждение.

Взгляните на два стола на рисунке ниже. Совершенно очевидно, что один из этих столов длиннее и тоньше, чем другой.

Это очевидно, но неверно. Эти два стола абсолютно одинаковы по длине и ширине.

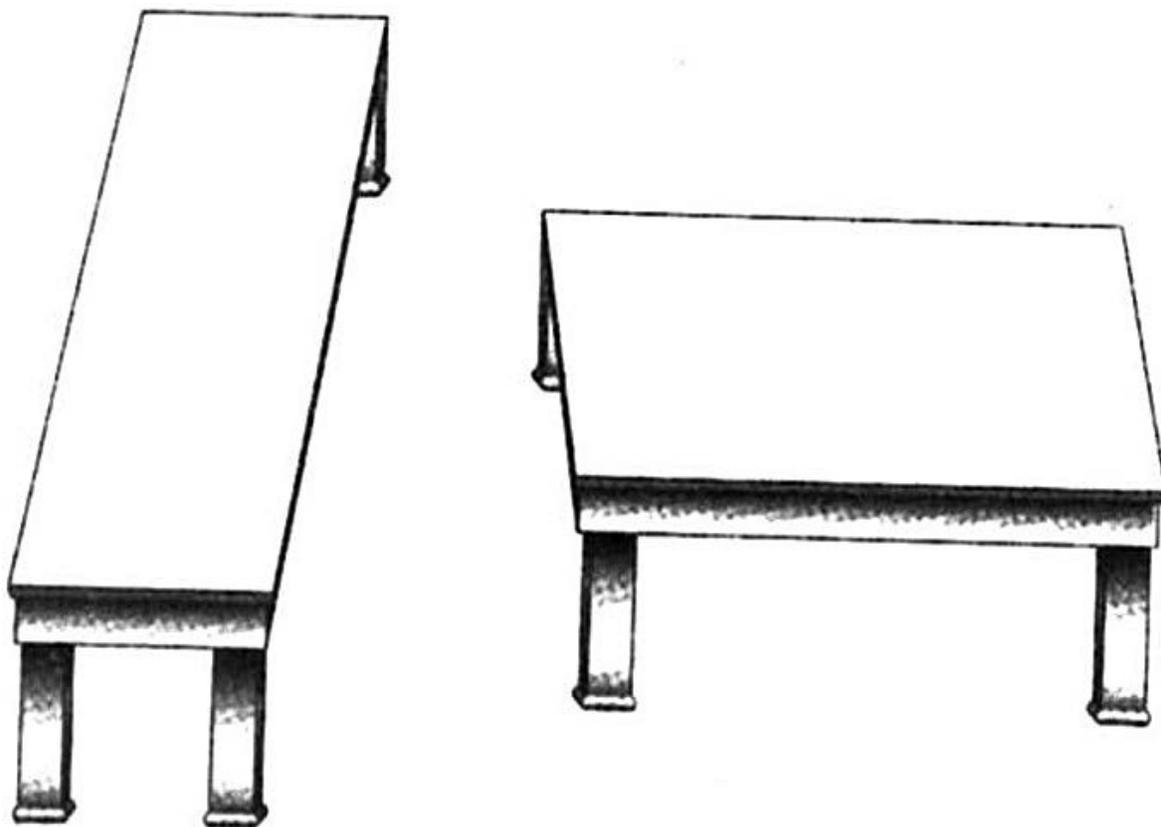


Рис. 1. Оптическая иллюзия, созданная психологом Роджером Шепардом[8]

Эта иллюзия основана на том факте, что механизм нашего восприятия решает, что на левой стороне картинки мы смотрим на край стола, а на правой — на его боковую сторону. Мозг устроен таким образом, что он зрительно удлиняет линии, которые «удаляются» от нашего взгляда. И это хорошо. Наше восприятие сформировалось в трехмерном мире, и если бы мы автоматически не корректировали информацию, которая попадает на сетчатку глаза, мы бы думали, что объекты, которые кажутся меньше из-за того, что находятся дальше, на самом деле меньше. Но, помогая нам правильно воспринимать реальность, подсознание запутывает нас, когда дело касается двухмерных картинок. Мозг автоматически увеличивает размер объекта, находящегося дальше, и потому на картинке левый стол кажется длиннее, чем он есть, а стол, изображенный справа, — шире, чем он есть. Когда же объекты на самом деле не отдалены в пространстве, наша автоматическая коррекция приводит к неверному восприятию.

Схемы

Нас не слишком беспокоит тот факт, что именно подсознательные процессы позволяют нам верно истолковывать явления материального мира. Мы живем в трехмерном пространстве, и нас не особенно волнует, что наш мозг делает ошибки, когда должен обрабатывать информацию из неприродного двухмерного мира. Но, возможно, тот факт, что наше понимание нематериального мира, включая восприятие нами других людей, также полностью зависит от накопленных знаний и скрытых мыслительных процессов, покажется более тревожным звоночком.

Знакомьтесь: это Дональд, вымышленный персонаж, которого экспериментаторы представляют участникам различных исследований.

Дональд тратит массу времени на поиски новых впечатлений и эмоций. Он взбирался на гору Мак-Кинли на Аляске, сплавлялся по реке Колорадо в каяке, участвовал в гонках на выживание и управлял катером с воздушно-реактивным двигателем — не слишком-то разбираясь в катерах. Много раз он рисковал если не жизнью, то по крайней мере здоровьем.

И вот Дональд снова в поисках приключений. Он собирался заняться парашютным спортом или пересечь Атлантический океан на парусной лодке. Судя по поступкам Дональда, любой подумает, что он объективно оценивает свои способности успешно справляться со многими задачами. Дональд мало с кем общается, если не считать деловых контактов. Он всегда чувствовал, что не особенно нуждается в чьей-то поддержке. Сказано — сделано: если Дональд что-то решил, ему не важно, насколько долгим и трудным будет путь к цели. Он практически никогда не меняет свои решения, даже в тех случаях, когда для него лучше было бы отступиться^[9].

Перед тем как прочитать этот текст про Дональда, участники прошли фиктивный «эксперимент с восприятием». Им показали слова, обозначающие черты характера. При этом половине участников дали список, содержащий слова «уверенный в себе», «независимый», «авантюрный» и «упорный», а другой половине — перечень, в котором фигурировали «безрассудный», «самолюбивый», «замкнутый» и «упрямый». Затем участники перешли к «следующему этапу», в котором они должны были прочитать текст про Дональда и дать ему ряд характеристик. Текст про Дональда намеренно написан в неоднозначной манере, героя можно посчитать симпатичным искателем приключений, а можно непривлекательным и безрассудным. Эксперимент с восприятием, однако, снизил уровень двусмысленности текста и сформировал суждения о Дональде, которые вынесли участники. Те, кто видел слова «уверенный в

себе», «упорный» и т.д., в основном сформировали положительное мнение о Дональде. Эти слова формируют в уме схематический образ активного, радостного, интересного человека. Такие слова, как «безрассудный», «упрямый» и другие выстраивают схематический образ неприятного человека, занятого только своими интересами и удовольствиями.

Начиная с 1920-х гг. концепция схем оказала существенное влияние на развитие психологии. Этот термин относится к когнитивным структурам, шаблонам и системам правил, которые мы применяем, чтобы разобраться в окружающем мире. У истоков современной теории схем стоял швейцарский специалист в области возрастной психологии Жан Пиаже. Например, Пиаже описал детскую схему закона сохранения материи, согласно которому количество вещества остается неизменным вне зависимости от размера и формы сосуда, в котором он находится. Если перелить воду из высокого узкого сосуда в более низкий и широкий и спросить маленького ребенка, стало ли теперь больше воды, меньше или осталось столько же, ребенок, скорее всего, ответит, что воды стало больше или меньше. Ребенок постарше поймет, что количество воды не изменилось. Пиаже также сформулировал более абстрактные системы правил, такие как, например, детская схема теории вероятностей.

Мы обладаем набором схем практически для всего, с чем сталкиваемся в жизни. У нас в голове есть схемы понятий «дом», «семья», «гражданская война», «насекомое», «фастфуд» (пластиковая посуда, примитивные яркие цвета, много детей, еда низкого качества) и «дорогой ресторан» (тишина, уютная элегантная обстановка, высокие цены и, скорее всего, качественная еда). Мы зависимы от схем, формирующих восприятие явлений, с которыми мы сталкиваемся, и ситуаций, в которые мы попадаем.

Схемы влияют как на наше поведение, так и на наши взгляды. Социальный психолог Джон Барг и его коллеги попросили студентов колледжа составить грамматически правильные предложения из не связанных между собой по смыслу слов, например «красный Фред свет бежал»^[10]. Некоторым участникам были умышленно даны слова — например, «Флорида», «старый», «седой», «мудрый», — которые вызывают в уме стереотипный образ пожилого человека. Другие участники составляли предложения из слов, которые не имели отношения к возрасту. После выполнения задания экспериментаторы следили, насколько быстро участники выходили из лаборатории. Участники, которые работали со словами, указывающими на пожилой возраст, гораздо медленнее шли по направлению к лифту, чем те, на кого не было оказано подобное воздействие.

Если вы собираетесь общаться с пожилым человеком — как раз та схема, которую вызывает в уме выполнение одной из версий задания с составлением предложений — лучше не суетиться и не вести себя чересчур оживленно. (Однако это работает, только если вы доброжелательно настроены по отношению к людям пожилого возраста. Студенты, не расположенные общаться с пожилыми людьми, после выполнения этого задания выходили из лаборатории быстрее, чем обычно!^[11])

Если бы у нас в головах не было подобных схем, наша жизнь была бы, по известному выражению Уильяма Джемса, «большой, цветущей, жужжащей путаницей». Не будь у нас схем для свадеб, похорон или посещений врача — всех этих негласных правил о том, как вести себя в каждой из этих ситуаций, — мы бы на каждом шагу все портили.

Так же обстоит дело со стереотипами — схематическими образами определенных типов людей. К таким стереотипам можно отнести понятия «интроверт», «тусовщик», «полицейский», «студент-мажор», «доктор», «ковбой», «священник». Эти схемы обычно связаны с правилами привычного (или обязательного) поведения людей, которых воспринимают сквозь призму таких стереотипов.

В обычной речи слово «стереотип» имеет негативный оттенок, но у нас возникло бы немало проблем, если бы мы обращались с врачами точно так же, как с полицейскими, а с интровертами так же, как с весельчаками-балагурами. Однако нужно помнить о двух основных проблемах, связанных со стереотипами: во-первых, они могут быть ошибочными в каком-то одном или во всех отношениях и, во-вторых, они могут нежелательным образом повлиять на ваше мнение о человеке.

Психологи Принстонского университета показали студентам видеозапись о четверокласснице, которую они назвали Ханной^[12]. В одной версии этого видео было показано, что Ханна живет в интеллигентной семье, явно принадлежащей к верхушке среднего класса. Ханна играет в уютной богатой обстановке. По другой версии этого видео Ханна родилась в рабочей семье. Она играет в неухоженном и бедном пространстве.

В следующей части видео Ханна выполняет 25 тестовых заданий по математике, естествознанию и чтению. Результаты Ханны были неоднозначны: она хорошо ответила на некоторые трудные вопросы, но иногда отвлекалась и проваливала самые легкие задания. Исследователи спросили студентов, насколько хорошо, по их мнению, учится Ханна по сравнению со своими одноклассниками. Студенты, которые смотрели видео с Ханной из верхушки среднего класса, ответили, что она учится

лучше среднего ученика в своем классе. Те, кто смотрел видео с Ханной из рабочего класса, предположили, что ее уровень ниже среднего.

Печально, но факт: чтобы выдвинуть наиболее верное предположение о Ханне, нужно знать ее социальное происхождение. В целом статистика действительно показывает, что дети из семей среднего класса учатся лучше, чем дети из рабочих семей. Практически всегда, когда фактов о человеке или явлении недостаточно, фоновое знание «истории вопроса» в виде схемы или стереотипа может повысить точность высказываемых суждений — конечно, до той степени, до которой стереотип обоснован.

Еще печальнее то, что Ханна из рабочего класса изначально вступает на жизненный путь, будучи в нелегком положении. Люди мало ожидают и требуют от нее и даже воспринимают ее результаты как более низкие, чем если бы она принадлежала среднему классу.

Самая серьезная опасность нашего доверия схемам и стереотипам заключается в том, что их могут активизировать случайные факты, не имеющие никакого отношения к данному случаю и только запутывающие нас. Любой внешний сигнал, который мы получаем, распространяясь, пробуждает связанные между собой идеи. Распространяясь от первоначально активизированной идеи, он включает остальные, связанные с ней в памяти. Так, если вы слышите слово «собака», в вашем уме одновременно активизируются понятие «лаять», схема «породы колли» и образ Рекса, собаки вашего соседа.

Реальность эффекта активации семантической сети подтверждается экспериментом когнитивных психологов: если человеку случайно попадет на глаза какое-нибудь слово или в разговоре всплывет определенное понятие, он быстрее осмысливает последующие связанные с ним слова и понятия. Например, если сказать человеку слово «медсестра» за минуту до того, как попросить его оценить как истинные или ложные такие утверждения, как «в больницах лежат больные», он будет давать ответы быстрее^[13]. Как мы увидим позже, случайные стимулы влияют не только на скорость, с которой мы можем распознавать правдивые утверждения, но также и на наши взгляды и поведение.

Но сначала вернемся к трем бейсбольным судьям из эпиграфа к этой главе. Большую часть времени мы похожи на второго судью, полагая, что мы видим мир и судим его таким, «как есть». Этот судья — тот, кого философы и социальные психологи называют «наивным реалистом»^[14]. Он полагает, что его чувства дают ему непосредственное, неискаженное понимание мира. На самом же деле истолкование сути и значения событий

в огромной степени зависит от накопленных нами схем и логических выводов, обусловленных и направляемых этими схемами.

Частично мы признаем этот факт в повседневной жизни и понимаем, что, подобно первому судье, мы часто «судим, что видим». По крайней мере мы видим, что это верно для других людей. Мы часто думаем: «Я вижу этот мир, как он есть, а у вас другая точка зрения из-за путаницы в мыслях, близорукости и эгоистичных мотивов!»

Третий судья думает: «Они — ничто до тех пор, пока я не назову их». Вся «реальность» — лишь субъективное толкование мира. У этого подхода длинная история. В наши дни его сторонники называют себя «постмодернистами» или «деконструктивистами». Многие люди, поддерживающие эти течения, поддерживают идею о том, что мир — это «текст» и никакое его прочтение не может быть более правильным, чем другое. Мы рассмотрим эту точку зрения в главе 16.

Путь к сердцу судьбы лежит через его желудок

Активация семантической сети делает нас очень чувствительными к любым проявлениям нежелательного влияния на наши взгляды и поведение. Случайные стимулы, попадающие в когнитивный поток, могут воздействовать на ход наших мыслей и наши действия, включая даже те сигналы, которые никак не связаны с когнитивной задачей, решаемой в данный момент. Слова, зрительные образы, звуки, чувства и даже запахи могут повлиять на наше понимание явлений и направить наше поведение по отношению к ним. Хорошо это или плохо, зависит от каждого конкретного случая.

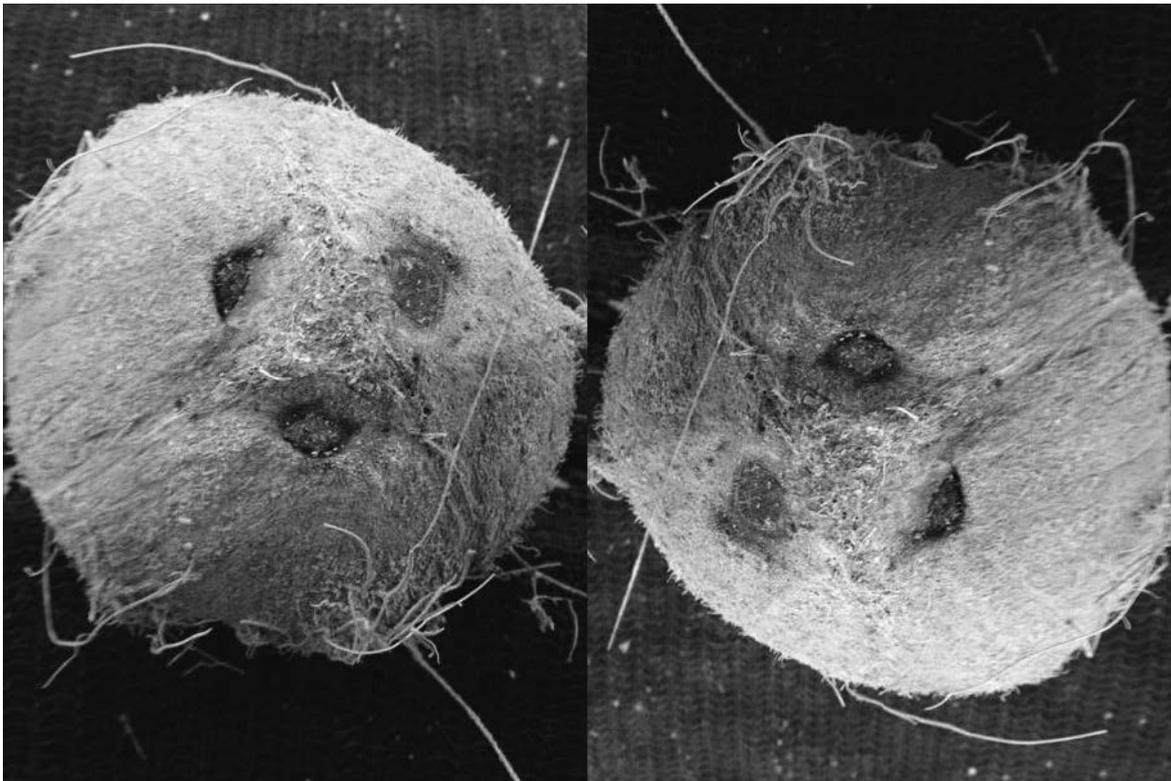
Какой ураган убьет больше людей — тот, что носит имя Мария или Марк? Очевидно, что никакой разницы тут нет. Можно назвать ураган как угодно, тем более когда это имя выбирается компьютером в случайном порядке. Однако на самом деле ураган «Мария», вероятно, убьет больше людей^[15]. Ураганы, называемые женскими именами, кажутся людям менее опасными, чем те, что названы мужскими именами, поэтому люди принимают меньше мер предосторожности.

Хотите, чтобы ваши сотрудники были более креативными? Используйте в работе логотип Apple^[16]. Не используйте логотип IBM.

Чтобы повысить уровень креативности, также полезно работать в помещении с зелеными или голубыми стенами (и избегать красного цвета вообще)^[17]. Хотите, чтобы ваш профиль на сайте знакомств набрал популярность? Поставьте на аватар фото, где на вас что-нибудь красное,

или хотя бы добавьте к фото рамку красного цвета^[18]. Хотите, чтобы налогоплательщики поддерживали инвестиции в сферу образования? Добейтесь, чтобы выборы проводили в школах^[19]. Хотите, чтобы избиратели проголосовали против разрешения аборт на большом сроке беременности? Пусть главными избирательными участками будут церкви.

Вы хотите, чтобы люди платили за кофе, опуская деньги в специальный контейнер, а не отдавая их продавцу? Поставьте на полку над кофейником кокос, как слева на рисунке внизу. Возможно, это приведет к тому, что люди будут вести себя честно. Перевернутый кокос, как в правой части рисунка, скорее всего, не принесет никакой пользы. Кокос слева похож на человеческое лицо (в испанском *soso* означает «голова»), и люди будут подсознательно ощущать, что за их поведением наблюдают. (Конечно, речь идет о подсознательном ощущении. Люди, которые в буквальном смысле будут думать, что смотрят на человеческое лицо, видимо, нуждаются в экстренной помощи офтальмолога или психиатра, а может, того и другого.)



На самом деле достаточно просто нарисовать три точки на кокосе, расположенном как на фото слева, чтобы увеличить прибыль^[20].

Хотите убедить кого-то с помощью статьи в газете? Удостоверьтесь,

что она напечатана красивым и легко читаемым шрифтом. Небрежно напечатанный текст резко теряет в авторитетности^[21]. Но если англоязычный человек прочитает эту статью у рыбного прилавка или где-нибудь на причале, то вполне возможно, что аргументация на него все равно не подействует^[22], ведь *fishy*, «пахнувший рыбой», на сленге означает что-то сомнительное и неубедительное (если, конечно, человек принадлежит той культурной среде, где употребляют подобные выражения. Если нет, то запах рыбы, вероятно, никак не повлияет на его мнение).

Вы открываете курсы повышения уровня IQ у детей? Не давайте им скучного названия в духе «Образовательное учреждение штата Миннесота». Лучше попробуйте что-нибудь вроде «Шевелимозгами.ком». Компании с привлекательными, интересными названиями всегда выглядят более заманчиво и для клиентов, и для инвесторов^[23]. (Только не используйте «Шевелимозгами.ком», в оригинале: Fatbrain.com. Это подлинное название американской компании, которая раскрутилась после того, как поменяла свое прежнее скучное название на это.)

Физическое состояние человека тоже может сыграть свою роль. Хотите, чтобы вас досрочно отпустили из тюрьмы на поруки? Постарайтесь устроить так, чтобы слушание вашего дела пришлось на послеобеденное время. Следователи в Израиле обнаружили, что, если судья только что пообедал, подсудимого отпустят на поруки с вероятностью 66%^[24]. Если же дело слушается прямо перед обедом, вероятность освобождения стремится к нулю.

Хотите, чтобы тот, с кем вы встретитесь, счел вас радушным и приятным человеком? Дайте ему в руки чашку кофе. Только ни в коем случае не давайте кофе со льдом^[25].

Вспомните сцену из фильма «Скорость», где сразу же после того, как герои (Киану Ривз и Сандра Буллок) чудом спаслись от смертельной опасности, они начинают страстно целоваться, хотя не были даже знакомы друг с другом. Такое может случиться и в реальной жизни. Мужчина, отвечающий на вопросы интервью, задаваемые женщиной, при условии, что они оба стоят на качающемся подвесном мосту высоко над рекой, с большей вероятностью захочет встретиться с этой женщиной, чем если бы интервью проходило на твердой земле^[26]. Это исследование подобно десяткам других похожих экспериментов, показавших, что люди могут ошибочно приписывать физиологическое возбуждение от одного события другому, вовсе не являвшемуся тому причиной.

Если вы начинаете подозревать, что психологи уже провели миллион подобных экспериментов, то вы недалеко от истины. Очевидный смысл всех доказательств важности случайных стимулов состоит в том, что вы сами стремитесь так подкорректировать внешние условия, чтобы стимулы, содержащиеся в них, сделали вас, или вашу продукцию, или ваши политические цели более привлекательными. Это очевидно, если формулировать именно так. Менее очевидно два других факта: 1) случайные стимулы могут произвести огромный эффект; 2) вы хотели бы знать как можно больше про то, какие конкретно стимулы дают конкретные эффекты. Книга Адама Алтера «Вытрезвитель с розовыми стенами» (Drunk Tank Pink) дает практически полный перечень всех эффектов, которые известны нам на сегодняшний день. (Название книги объясняется тем, что многие тюремные надзиратели и исследователи уверены, что выкрашенные в розовый цвет стены успокаивают помещенных в переполненные камеры пьяных и снижают их агрессивность.)

Существует и менее очевидный смысл нашей восприимчивости к «случайным» стимулам — для нас чрезвычайно важно узнавать явления и людей при различных обстоятельствах. Случайные стимулы, связанные с различными видами контактов, с явлениями или людьми, будут нейтрализовать друг друга, что приведет к более точному конечному впечатлению.

Авраам Линкольн однажды сказал: «Мне не нравится этот человек. Значит, мне нужно узнать его получше». Я бы добавил: максимально меняя обстоятельства, в которых происходят наши встречи.

Эффект обрамления информации (фрейминг)

Рассмотрим две вымышленные истории о монахах. Один монах спросил священника, можно ли курить во время молитвы. Возмущенный священник ответил: «Конечно, нет! Это граничит с кощунством!» Другой монах спросил, можно ли ему молиться, когда он курит. «Конечно, — сказал священник. — Господь рад слышать тебя в любое время».

Истолкование нами явлений и событий зависит не только от схем, активизируемых в тех или иных контекстах, но и от фрейминга, то есть форматирования, подачи информации и определения рамок («обрамления») для выводов, которые мы делаем. Порядок, в котором подается информация, — это разновидность фрейминга. Второй монах очень хорошо понимал, как важно преподнести информацию в правильном

порядке, чтобы на его вопрос ответили так, как ему нужно.

Подача информации может также сыграть решающую роль при выборе между двумя конкурирующими марками. На наш выбор влияет не только то, что мы думаем и как поступаем в отношении этих марок, но и то, как они отражают положение продукции на рынке и общественное мнение.

Для вас — «незарегистрированный работник», а для меня — «нелегальный мигрант». Для вас — «борец за свободу», а для меня — «террорист». Для вас это «налог на наследство», для меня — «налог на смерть». Вы выступаете за аборт, потому что для вас это выражение свободы выбора. Я выступаю против, потому что я «выбираю жизнь».

Мой 75%-ный постный мясной фарш лучше, чем ваш продукт жирностью 25%^[27]. А какие вы выберете презервативы? С 90%-ной гарантией защиты или допускающие 10%-ную вероятность неудачи? Никакой разницы, если сопоставить их, как я сейчас сделал. Но студенты сказали, что презерватив, который обычно не подводит, пожалуй, надежнее, чем тот, который иногда все же подводит.

Подача материала может повлиять даже на жизненно важные решения. Психологи Амос Тверски и его коллеги рассказывали врачам о преимуществе оперативного вмешательства перед лучевой терапией при лечении определенного вида рака^[28]. Одной группе врачей сообщили, что из 100 прооперированных пациентов 90 пережили первый постоперационный период, 68 дожили до конца года и 34 были живы через пять лет. 82% врачей, которым предоставили эту информацию, рекомендовали пациентам хирургическое вмешательство. Другой группе врачей ту же информацию преподнесли в другой форме. Психологи сообщили им, что 10 из 100 пациентов умерли во время операции или сразу же после нее, 32 не дожили до конца года и еще 66 прожили всего пять лет после операции. Лишь 56% врачей, кому предоставили эту версию, порекомендовали пациентам операцию. подача информации имеет значение. И немалое.

Средство от желтухи

Мы часто выносим суждения или решаем проблемы, используя эвристики — простые эмпирические правила и методы, предлагающие решение проблемы. Психологи различают десятки таких методов. Эвристика затрат подсказывает нам, что проекты, которые требуют много времени и расходов, по умолчанию более ценны, чем проекты, не требующие больших затрат. В большинстве случаев эвристический подход

скорее помогает нам, чем нет. Эвристика цен убеждает нас, и в большинстве случаев справедливо: что дороже, то лучше. Эвристика дефицита учит, что более редкие вещи стоят дороже, чем вещи, достать которые ничего не стоит. Эвристика общеизвестного заставляет американцев считать, что в Марселе проживает больше населения, чем в Ницце, а в Ницце — больше, чем в Тулузе. Эвристики действительно помогают нам делать выводы, часто подсказывают нам правильный ответ, но иногда приводят и к ошибке. В Марселе действительно живет больше людей, чем в Ницце, однако население Тулузы больше населения Ниццы.

Несколько важных эвристик были сформулированы израильскими когнитивными психологами Амосом Тверски и Даниэлем Канеманом.

Самая важная часть их исследования — понятие об эвристике репрезентативности (представленности)^[29]. Этот эмпирический метод основывается на суждении о сходстве и рассматривается Тверски и Канеманом как психологическое свойство оценивать явления, сравнивая их с прототипами или ранее встречавшимися явлениями. События оцениваются как более похожие друг на друга, если они похожи на их прототип, чем когда они менее похожи на него. Несомненно, здесь эвристика скорее полезна, чем нет. Убийство — более репрезентативная (представленная) причина смерти, чем астма или самоубийство, поэтому убийство кажется и более вероятной причиной, чем астма или самоубийство. Убийство и в самом деле более вероятная причина смерти, чем астма, однако что касается самоубийств, то за год в США происходит в два раза больше самоубийств, чем убийств.

Предположим, вы видите незнакомую женщину. Голосует ли она за республиканцев? При отсутствии иных фактов, лучшее, что мы можем сделать, — использовать эвристику репрезентативности. Вы ответите «да», если эта женщина больше похожа на ваш стереотипный образ республиканца, нежели на стереотипный образ демократа.

Проблема применения такой эвристики состоит в том, что мы часто располагаем информацией, которая должна бы заставить нас придавать меньше значения стереотипному сходству. Если вы встретите эту женщину на съезде Республиканской партии, вам придется принять это во внимание и предположить, что она сторонница республиканцев. Если же вы увидели ее за завтраком, организованным демократами, ваше мнение сдвинется в пользу Демократической партии.

Вот обескураживающий пример того, к каким ошибкам может привести эвристика репрезентативности. Приводится текст про некую Линду. «Линде 31 год, она не замужем, она открытая и яркая личность. В

колледже изучала философию. В студенческие годы очень интересовалась вопросами дискриминации и социальной справедливости, а также принимала участие в демонстрациях против испытаний ядерного оружия». После прочтения этого короткого описания людям предлагалось оценить восемь возможных вариантов будущего Линды^[30]. Два из этих вариантов были следующими: «банковский служащий» и «банковский служащий и активистка феминистского движения». Большинство людей предположили, что Линда скорее может работать в банке и быть активной феминисткой, чем просто работать в банке. То есть «банковский служащий и активистка феминистского движения» больше подходит к описанию Линды, чем «банковский служащий». Но, конечно, здесь-то и заключается логическая ошибка. Вероятность совпадения двух событий не может быть выше, чем вероятность наступления одного из этих. Банковские служащие могут быть феминистками, республиканцами или вегетарианцами. Но описание Линды ближе к стереотипу банковской служащей-феминистки, чем просто банковской служащей, поэтому возникает ошибка совпадения.

Взгляните на четыре ряда цифр внизу. Два из них были созданы генератором случайных чисел, а два из них я написал сам. Выберите те два ряда, которые, по вашему мнению, были созданы генератором случайных чисел. А я дам вам ответ чуть ниже.

110001111111001001001
110000010101010100000
101011110101000111010
001100011010000111011

Суждения на основании репрезентативности могут влиять на все виды оценки вероятности. Канеман и Тверски предложили студентам, не изучавшим статистику, решить следующую задачу^[31].

В городе два роддома. В большом роддоме каждый день рождается 45 детей, а в роддоме поменьше — 15. Как нам известно, примерно половина детей — мальчики. Однако точный процент родившихся мальчиков каждый день разный. Иногда он выше 50%, иногда ниже.

В течение года каждый роддом регистрировал дни, в которые процент родившихся мальчиков превышал 60. Какой из роддомов, по-вашему, зарегистрировал больше таких дней?

Большинство студентов ответило, что процент мальчиков будет одинаковым в обоих роддомах. Голоса тех, кто ответил, что это будет тот

роддом, который больше, и тот, который меньше, распределились примерно поровну.

На самом же деле выше вероятность того, что более 60% мальчиков чаще будут появляться на свет в маленьком роддоме. Дело в том, что 60% — одинаково репрезентативная (или, скорее, нерепрезентативная) величина, вне зависимости от того, большой это роддом или маленький, но отклонения от среднего показателя гораздо более вероятны при меньшем количестве случаев, чем при большем.

Если вас смущает этот вывод, вот еще один пример. Возьмем два роддома, в одном рождается пять детей в день, в другом — 50. В каком роддоме по-вашему наиболее вероятно отклонение в виде 60% мальчиков в день? Все еще сомневаетесь? А как насчет пяти новорожденных в одном роддоме и 5000 в другом?

Эвристика репрезентативности может влиять на суждения о вероятности самых разных событий. Мой дедушка был состоятельным фермером из Оклахомы. Однажды его посевы побил град. Урожай не был застрахован, но он и не подумал о страховке на следующий год, потому что казалось маловероятным, что подобное событие может случиться два года подряд. Это нехарактерно для такого природного явления, как град, который выпадает довольно редко, а потому любое его повторение маловероятно. К сожалению, град не помнил, случалось ли ему выпадать в прошлом году в этих местах. И через год посевы моего дедушки снова оказались побиты. И он вновь не стал страховать урожай, потому что было бы совсем уж невообразимо, что град мог выпасть в одном месте третий год подряд. Однако это снова случилось. Мой дед обанкротился из-за того, что чересчур полагался на репрезентативность, определяя вероятность событий. В результате я стал психологом, а не владельцем бескрайних полей пшеницы.

Вернемся к тем рядам чисел, которые я привел выше. Два верхних ряда — совершенно случайные числа. Это были две из первых трех последовательностей, которые выдал мне генератор случайных чисел. Честно. Я не выбирал наиболее подходящие для меня последовательности, отбрасывая остальные. Два последних ряда чисел я составил сам, в результате они больше похожи на случайные последовательности, чем настоящие случайные последовательности. Проблема в том, что у нас неверное понятие о случайности, сама наша идея случайности искажена. В случайных последовательностях чисел гораздо чаще встречаются одни и те же цифры подряд (000000) или одни и те же комбинации цифр подряд (01010101), чем «должно быть». Не забывайте об этом, наблюдая за

игроком баскетбольной команды, забросившим в корзину пять мячей подряд. Нет никаких причин передавать мяч снова и снова именно ему, а не кому-то еще. Вероятность того, что удачливый в этом матче игрок снова забросит в корзину мяч, не выше, чем вероятность, что это сделает другой игрок с таким же уровнем игры в этом сезоне^[32]. (Чем лучше вы знаете баскетбол, тем ниже вероятность, что вы в это поверите. Чем лучше вы знаете статистику и теорию вероятностей, тем эта вероятность выше.)

Ошибки, допускаемые при игре в баскетбол, хорошо иллюстрируют ошибочные умозаключения вообще. Проще говоря, мы видим закономерности там, где их нет, потому что не понимаем, как могут случайные последовательности чего-либо выглядеть настолько неслучайными. Если игрок в кости три раза подряд выбросит 7 очков, мы заподозрим, что он жульничает. На самом же деле выбросить на игральных костях три раза подряд по 7 очков куда более вероятно, чем выбросить подряд 3, 7 и 4 очка, которые никаких сомнений не вызвали бы. Мы готовы провозгласить своего друга биржевым провидцем только за то, что четыре пакета акций, которые он купил в прошлом году, оказались самыми успешными на рынке. Но четыре попадания в цель ничуть не менее вероятны, чем два случайных попадания и два промаха или три попадания и один промах. Так что вверять другу бразды правления своими делами будет как минимум преждевременно. Эвристика репрезентативности иногда также влияет на суждения о причинно-следственных связях. Я не знаю, разработал Ли Харви Освальд план убийства президента Кеннеди в одиночку или в заговоре участвовали другие люди. Однако я не сомневаюсь в том, что множество людей верят в заговор потому, что им кажется неправдоподобным, что событие такого масштаба могло быть совершено в одиночку таким невзрачным, неказистым человеком.

Одна из важных причинно-следственных связей, которые делают люди, касается сходства болезни и средства ее лечения. В прошлом люди народности азанде в Центральной Африке считали, что обожженный обезьяний череп является эффективным средством от эпилепсии. Порывистые исступленные движения обезьяны напоминали им конвульсии эпилептика во время припадка.

Еще не так давно вера азанде в пользу подобного лечения могла показаться западным медикам не лишенной смысла. В XVIII в. европейские врачи верили в учение о сигнатурах. Оно состояло в том, что болезни можно излечить, отыскав природное вещество, которое обладало свойствами, похожими на свойства этой болезни. Куркума, будучи желтой, должна была быть эффективна для лечения желтухи, при которой желтеет

кожа. Легкие лисицы, известные своей мощной респираторной способностью, должны были помочь при астме.

Вера в учение о сигнатурах уходит корнями в теологию: Бог стремится помочь нам найти лекарства от болезней и дает нам полезные намеки в виде цвета, формы или движения. Он знает, что мы ожидаем, что лекарство будет чем-то напоминать о болезни. Теперь все это звучит для нас более чем сомнительно, но эвристика репрезентативности до сих пор лежит в основе некоторых практик альтернативной медицины и китайской традиционной медицины — и оба эти направления набирают все большую популярность в западных странах.

Любое прогнозирование часто опирается именно на репрезентативность, даже в случаях, когда другая информация могла бы быть более полезной. Примерно через 20 лет после окончания университета мы с другом говорили о том, кто из наших бывших однокурсников стал успешным ученым. Мы с удивлением обнаружили, как неверно судили о многих из них раньше. Студенты, от которых мы ожидали многого, как правило, мало что сделали на научном поприще; те же, кого мы считали не представляющими из себя ничего особенного, проделали массу интересной научной работы. Мы так сильно ошибались, потому что полагались на эвристику репрезентативности. Наши прогнозы основывались больше всего на том, насколько наши однокурсники соответствовали нашим стереотипам о первоклассном психологе — начитанный проницательный интеллектуал и обязательно складно говорящий. А могли ли мы сделать более точные предсказания? Да, ведь теперь нам понятно, что студенты, писавшие хорошие работы в магистратуре, продолжали хорошо писать и в последующие годы своей карьеры, а те, кто не сделал ничего выдающегося в университете, потерпели фиаско после его окончания.

Этот урок — наиболее яркий и значимый во всей психологии в целом. Поведение человека в будущем лучше всего прогнозируется с помощью анализа его поведения в прошлом. Редко кому удается стать лучше. О будущей честности надежнее всего говорит честность в прошлом, а не то, как человек смотрит вам в глаза или в какую религию он недавно обратился. Насколько человек компетентен как редактор, лучше всего судить по его предыдущим работам в качестве редактора, ну или хотя бы писателя, а не по тому, каким умным человеком он кажется в разговоре и какой богатый у него словарный запас.

Еще одно важное правило, выявленное Тверски и Канеманом, — эвристика доступности. Используя это простое правило, мы выносим

суждение о частоте или правдоподобности события. Чем легче нам привести примеры подобных событий, тем более частыми и правдоподобными кажутся они нам. В большинстве случаев правило работает идеально. Гораздо легче привести в пример несколько имен великих русских писателей, чем великих шведских, и последних на самом деле меньше, чем первых. Но постойте-ка, где чаще случаются ураганы — в Канзасе или в Небраске? Очень хочется сказать, что в Канзасе, не так ли? И не важно, что того урагана из книги «Волшебник страны Оз», о котором вы вспомнили, в действительности никогда не было.

Каких слов в английском языке больше: тех, которые начинаются с буквы *r*, или тех, в которых буква *r* третья по счету? Большинство людей скажет, что слов, начинающихся с *r*, больше. Конечно, легче привести примеры слов, начинающихся с какой-то буквы, чем слов, у которых эта буква стоит где-то в середине, — потому что мы «регистрируем» слова в сознании по их первой букве и таким образом их легче отыскать в памяти. Но на самом деле в английском языке больше слов с буквой *r* на третьем месте.

Проблема использования эвристики доступности при формировании мнения о частоте и правдоподобности события состоит в том, что доступность часто путают с силой, с которой впечатление отпечаталось в памяти. Легче вспомнить, сколько жизней унесло землетрясение, чем то, сколько жизней унесла астма, поэтому люди склонны переоценивать смертность от землетрясений в своей стране и серьезно недооценивать смертность от заболевания астмой.

Выводы

Можно научиться формировать мнение о каком-либо событии или явлении с меньшим количеством ошибок, чем раньше. Для этого нужно следовать нескольким простым правилам, о которых говорилось в этой главе.

Помните, что любые впечатления, взгляды и убеждения являются вашими собственными логическими выводами, а не зеркальным отражением реальности. Признание этого факта должно подтолкнуть нас к беспристрастности суждений и пониманию того, насколько они должны быть обоснованы, так же как и признание того, что взгляды людей, отличающиеся от ваших собственных, могут быть ближе к истине, чем вам подсказывает интуиция.

Помните, что схемы влияют на наше истолкование событий. Схемы и

стереотипы определяют наше понимание мира, но они могут привести к ошибкам. Ошибок можно избежать, помня, что мы можем слишком полагаться на их истинность. Мы можем попробовать осознать, что наши суждения так же основаны на стереотипах, как мы видим это у других.

Помните, что случайные, не относящиеся к делу впечатления и мысли также могут воздействовать на ваши взгляды и действия. Даже когда мы не знаем, что такие факторы имеют место, нужно помнить, что подсознательные процессы оказывают на наше мышление и поведение большее влияние, чем мы можем себе представить. Понимание этого усилит наше стремление видеть предметы и людей с разных сторон и при различных обстоятельствах, что необходимо делать, если мнение о них важно для нас.

Будьте бдительны: не забывайте, что эвристики могут влиять на формирование вашего мнения. Помните, что сходство событий и явлений друг с другом может быть основой для ошибочного мнения. Помните, что причины не обязаны быть схожими со следствиями. И что ваша оценка вероятности или частоты событий может быть обусловлена всего лишь тем, насколько легко вы можете вспомнить, что нечто подобное уже происходило.

Многие идеи и принципы, о которых пойдет речь в этой книге, помогут вам избежать логических ошибок, описанных в этой главе. Эти новые идеи и принципы дополняют, а иногда и заменяют те идеи и принципы, которыми вы обычно пользуетесь.

2. Воздействие ситуации

Из предыдущей главы мы узнали, что часто не имеем никакого понятия о воздействии нежелательных, случайных и почти незаметных стимулов на формирование нашего мнения и поведения. К сожалению, мы демонстрируем такую же слепоту к другим факторам — уже не случайным и мимолетным, а, напротив, являющимся главной движущей силой нашего истолкования происходящего и поступков. Например, мы часто недооцениваем или совсем упускаем из вида важнейшие ситуационные факторы, которые значительно влияют на наши оценки и поведение.

Прямым следствием этой «контекстуальной слепоты» становится постоянное преувеличение нами личностных факторов, влияния «установок» — наших предпочтений, черт характера, способностей, планов и мотивов — на поведение в конкретной ситуации.

Даже когда мы пытаемся проанализировать причины наших оценок и действий, мы все равно пренебрегаем внешними обстоятельствами и преувеличиваем роль внутренних факторов. Проблема усложняется еще больше, когда мы пытаемся проникнуть в суть поведения других людей. Нужно учесть множество аспектов контекста и ситуации, чтобы сформировать мнение и объяснить собственное поведение. Но если ситуация касается другого человека, то вполне вероятно, что понять ее будет еще труднее, если вообще возможно. Поэтому мы склонны недооценивать важность внешних факторов, объясняя поведение другого человека, и переоценивать роль факторов внутренних.

Неумение понять важность контекста и ситуации и, как следствие, переоценка роли личностных особенностей, по моему мнению, самая распространенная и самая значимая логическая ошибка из всех, что мы совершаем. Социальный психолог Ли Росс назвал ее фундаментальной ошибкой атрибуции.

Между прочим, склонность совершать эту ошибку во многом определяется культурными различиями. Этот факт дает надежду на то, что люди, принадлежащие к более восприимчивым в этом смысле культурам, смогут до некоторой степени справиться с этой проблемой.

Фундаментальная ошибка атрибуции

Билл Гейтс — самый богатый человек в мире. Девятнадцати лет от роду он бросил учебу в Гарвардском университете, чтобы основать Microsoft, а

через несколько лет эта компания стала самой прибыльной корпорацией в мире. Кажется, это один из самых умных людей, когда-либо живших на свете.

Несомненно, Гейтс гениален. Немногие, однако, знают, насколько удачно складывалась его жизнь до поступления в университет в смысле доступа к компьютерам. В обычной средней школе в Сиэтле ему было так скучно, что в 1968 г., когда Гейтс учился в восьмом классе, родители перевели его в привилегированную частную школу, в которой был терминал, подключенный к серверу. Гейтс стал одним из немногих в то время, у кого был практически неограниченный доступ к мощному компьютеру. Следующие шесть лет ему исключительно везло. Ему позволили бесплатно работать на компьютере в обмен на тестирование программного обеспечения одной местной компании, и он регулярно сбегал из дома в три часа ночи и ехал в компьютерный центр Вашингтонского университета, чтобы поработать на компьютере. Пожалуй, ни один подросток в мире не обладал в то время такими возможностями, какие были у Гейтса.

Каждого по-настоящему успешного человека сопровождает череда счастливых случайностей, о которых ничего не известно широкой публике. Экономист Смит опубликовал в два раза больше научных статей в журналах, чем экономист Джонс. Естественно, мы готовы предположить, что Смит более способен и трудолюбив, чем Джонс. Но, как оказалось, экономисты, которые получают ученую степень в «урожайный год», когда в университете много вакансий, лучше проявляют себя на академическом поприще и строят более успешную карьеру, чем те, кто защитился в «голодный год». Разница между успехами Смита и Джонса может быть обусловлена лишь тем, что одному повезло, а другому нет, а вовсе не интеллектуальным превосходством одного из них, но мы этого никогда не узнаем.

Многие выпускники университетов, получившие свои дипломы в период экономического спада, вряд ли достигнут каких-либо высот в карьере. Безработица опасна не только тем, что деморализует работника, но еще и тем, что ее последствия могут длиться очень долго. Родители будут мучиться, задавая себе вопрос, что они недодали постоянно испытывающей проблемы с поиском работы Джейн, которая окончила университет в 2009 г., и в чем была разница между ее воспитанием и воспитанием ее сестры Джоан, завершившей учебу в 2004 г. и делающей успешную карьеру?

Важные причины могут быть надежно спрятаны от нас, но даже когда

мощные ситуационные факторы, определяющие поведение, находятся у нас прямо перед носом, мы все равно можем упорно не замечать их воздействия.

В классическом эксперименте 1960-х гг. социальные психологи Эдвард Джонс и Виктор Харрис давали испытуемым прочесть один из двух очерков о политической системе Кубы^[33]. Один очерк одобрительно отзывался о политической системе Кубы, другой — жестко критиковал ее. Экспериментаторы сообщали участникам, которые прочитали «положительный» очерк, что его автор — студент, получивший от преподавателя задание написать статью в поддержку Кубы. Другим участникам сообщали, что очерк с негативной оценкой политики Кубы также написан по соответствующему заданию. Думаю, понятно, что испытуемые ничего не знали об истинном отношении авторов к Кубе. Тем не менее они делали вывод, что первый студент гораздо больше склонен поддерживать политику Кубы, чем второй студент.

В повседневной жизни мы точно так же склонны игнорировать мощные факторы воздействия на поведение людей. Мой друг, профессор, регулярно читает в Стэнфордском университете курс по статистике и курс по связям с общественностью. Студенты, слушавшие его курс по статистике, в конце семестра охарактеризовали его как строгого и холодного человека без чувства юмора. Студенты, которые посещали его лекции по связям с общественностью, сказали, что он веселый, дружелюбный, готовый пойти навстречу преподаватель.

Проявите ли вы героизм или бессердечие, может зависеть от конкретного контекста, который влияет на вас куда больше, чем вы привыкли думать. Социальные психологи Джон Дарли и Бибб Латане провели серию экспериментов, изучая явление, ныне известное как «эффект свидетеля»^[34]. Они инсценировали «происшествия» — приступ эпилепсии; шкаф, упавший на человека в соседней комнате; обморок в метро и т.д. — и изучали реакцию свидетелей. Оказалось, что вероятность того, что человек поможет «пострадавшему», прямо зависит от присутствия других людей поблизости. Если люди считали, что вокруг больше никого нет, они, как правило, бросались помогать пострадавшему. Если рядом оказывался еще один «свидетель» (обычно помощник экспериментатора), люди стремились помогать в меньшей степени. Если вокруг было много народу, вероятность того, что кто-то будет оказывать помощь, понижалась еще больше.

В эксперименте, проведенном Дарли и Латане, 86% людей, от которых

по обстоятельствам требовалось попросить помощи по громкой связи в транспорте, бросались на помощь жертве, когда думали, что никто, кроме них, не знает об инциденте. Если при этом присутствовали еще два свидетеля, свою помощь предлагали 62% участников. Когда крики о помощи предположительно слышали еще четверо, только 31% участников эксперимента выразил желание помочь пострадавшему.

Чтобы доказать, что природная доброта и внимательность к другим могут играть менее важную роль, чем ситуационные факторы, Дарли и его коллега Дэниел Бэтсон провели исследование среди студентов-богословов Принстонского университета, то есть среди тех, про кого принято думать, что они всегда выручат ближнего, попавшего в беду^[35]. Исследователи послали их читать проповедь о добром самаритянине (!) в здание напротив студенческого общежития, объяснив, как туда пройти. Одним студентам сказали, что у них еще много времени, другим — что они уже и так опоздали. По пути в аудиторию студенты проходили мимо человека, который сидел у входа в здание, стонал, кашлял и явно нуждался в помощи. Две трети семинаристов, которые никуда не спешили, предложили ему свою помощь. Из тех же, кто «опаздывал» на проповедь, помочь человеку решили только 10%.

Конечно, если вы узнаете лишь то, что один семинарист помог человеку, а другой нет, у вас сложится куда более благоприятное впечатление о первом, чем о втором. Вряд ли вам вообще пришло бы в голову, что такой фактор, как нехватка времени, мог помешать семинаристу проявить себя добрым самаритянином. И в самом деле, когда обычным людям описывают условия эксперимента, большинство из них отвечают, что несмотря на то, опаздываешь ты или нет, это не причина, чтобы не помогать человеку, нуждающемуся в помощи^[36]. С учетом этого факта люди могут приписывать нежелание помочь только дурному характеру, личностным качествам человека, но никак не внешним обстоятельствам.

Скрытые ситуационные факторы могут также влиять на то, насколько умным кажется человек. Социальный психолог Ли Росс и его коллеги пригласили студентов к участию в эксперименте в формате телевикторины. Один студент, которого выбирали случайно, должен был задавать вопросы, другой — отвечать на них. Те, кто задавал вопросы, должны были придумать десять вопросов — «сложных, но чтобы на них возможно было ответить», а «опрашиваемые» должны были громко отвечать. «Экзаменаторы» в полной мере воспользовались своей ролью, чтобы

продемонстрировать свои глубокие познания в определенных областях, например, «Как называется пахучее воскообразное вещество, добываемое из китов и используемое в парфюмерии?» (это амбра — на тот случай, если вы давно не перечитывали «Моби Дика»). Опрашиваемые смогли ответить лишь на немногие заданные им вопросы.

После этого всех участников, включая наблюдателей, попросили оценить уровень общего кругозора «экзаменаторов» и «опрашиваемых». Вы можете предположить, что для всех «опрашиваемых» было очевидно, что роль экзаменатора давала преимущество. Она гарантировала, что человек не обнаружит своего невежества ни в какой области знания, в то время как роль опрашиваемого не давала возможности показать себя с выгодной стороны. Но преимущество роли экзаменатора оказалось недостаточно очевидным как для опрашиваемых, так и для наблюдателей и не спасло их от близорукого вывода, что экзаменаторы попались все как один очень хорошо подкованные. И опрашиваемые, и наблюдатели оценили каждого из экзаменаторов как более разностороннего и умного, чем любой из опрашиваемых или среднестатистический студент университета.

Эксперимент с викториной тесно связан с повседневной жизнью. Организационный психолог Рональд Хамфри устроил мини-лабораторию в виде офиса компании^[37]. Он сказал участникам эксперимента, что интересуется тем, «как люди работают вместе в условиях офиса». С помощью случайного выбора определили тех, кто должен был играть роль менеджеров и управлять процессом. Другие испытуемые получили роль рядовых клерков, которые должны были просто выполнять поручения. Хамфри дал «менеджерам» время, чтобы те ознакомились с документом, описывающим их задачи. Пока они изучали инструкцию, экспериментатор показал «клеркам» электронный почтовый ящик «компания», систему файлов и прочие подобные вещи. Затем новоиспеченная офисная команда работала в течение двух часов. «Клеркам» поручали выполнение множества простых однообразных заданий, при этом у них почти не было свободы действий. «Менеджеры», как в настоящем офисе, выполняли довольно сложные задачи, требующие определенных навыков и профессионального уровня, и следили за выполнением заданий «клерками».

В конце участники должны были оценить качества друг друга, проявленные в отведенной им роли. Среди этих качеств были лидерство, ум, мотивация, трудоспособность, уверенность в себе и способность поддерживать других. «Менеджеры» по всем параметрам оценили других

менеджеров выше, чем «клерков». «Клерки» же выше оценили «менеджеров» по всем параметрам, кроме усердия.

Людам трудно увидеть то, что скрывается за внешней стороной явлений, и понять, до какой степени социальные роли влияют на поведение, даже если случайный характер распределения ролей и преимущества некоторых из них совершенно очевидны. В реальной жизни, разумеется, не так ясно, почему те или иные люди играют определенные роли, поэтому иногда бывает очень трудно отделить те поступки человека, которые он совершает, «играя роль», от тех, которые определяются его собственными внутренними мотивами.

Только после того, как я прочитал статью об этих экспериментах, я понял, почему меня так часто впечатляли остроумные вопросы моих коллег, которые те задавали выпускникам на защите дипломов, — и почему так разочаровывали невразумительные ответы моих студентов!

Фундаментальная ошибка атрибуции запутывает нас на каждом шагу. Мы доверяем не тем, кому следует, избегаем людей, которые к нам добры, нанимаем на работу абсолютно некомпетентных людей — и все потому, что мы не умеем распознавать ситуационные факторы, определяющие поведение человека. Как следствие, мы предполагаем, что поведение человека в будущем лишь подтвердит все те его качества, которые мы вывели из его поведения в данный момент. (Чтобы вы не подумали, что это обобщение противоречит утверждению о том, что будущее поведение лучше всего предсказывается с помощью прошлого поведения, заметим, что мы подразумевали поведение в течение длительного срока, наблюдаемое в разнообразных ситуациях, — оно-то и прогнозирует будущее поведение наилучшим образом; а поведение, наблюдаемое всего несколько раз в ситуациях похожего типа, никак не может спрогнозировать поведение в будущем.)

Почему одни дети продают наркотики, а другие поступают в институт?

Из пятерых людей, с которыми вы проводите большую часть времени, вы представляете собой нечто среднее.

Джим Рон, предприниматель и лектор

Когда моему сыну было 15 лет, я случайно увидел, как он шел через парковку с другим мальчиком. Оба они курили сигареты, чего ни я, ни моя жена никак не ожидали от нашего сына. Тем вечером я сказал сыну: «Я

был очень разочарован сегодня, когда увидел, что ты куришь». «Да, я курил, — вызывающе ответил он. — Но не потому, что курил мой друг».

О, именно поэтому! В любом случае он курил, потому что курили большинство его сверстников. Мы все время делаем что-то только по той причине, что это делают другие. Другие люди моделируют наше поведение, заставляя, открыто или неявно, следовать своему примеру. И в этом они могут преуспеть настолько, что превзойдут ваши самые смелые ожидания.

Влияние общества на индивида — возможно, самая изучаемая тема во всей социальной психологии. Мы можем не замечать влияния общества не только когда наблюдаем за поведением других людей, но даже когда пытаемся объяснить самим себе причины собственного поведения.

В 1898 г. Норман Трипплетт провел первый эксперимент по социальной психологии^[38]. Он обнаружил, что велосипедисты показывают лучшие результаты, когда соревнуются с другим велосипедистом. Общий вывод был сформулирован после проведения ряда других экспериментов. Люди действуют более энергично не только тогда, когда они соревнуются с другими, но еще и тогда, когда за ними просто кто-то наблюдает. Эффект социальной фасилитации (социального содействия) был обнаружен также в поведении собак, опоссумов, броненосцев, лягушек и рыб.

(Вас, вероятно, заинтересует, наблюдается ли этот эффект у тараканов. Как ни странно, да! Социальный психолог Роберт Зайонц наблюдал за поведением тараканов, убегающих при включении света. Таракан бежал быстрее, если рядом был другой таракан. Тараканы бежали быстрее, даже если другие тараканы просто наблюдали за ними, находясь в специально оборудованном пространстве.)

Много лет назад я купил себе «сааб» и спустя некоторое время начал замечать, что несколько моих коллег тоже ездят на «саабах». Позже мы с женой начали играть в теннис и были удивлены, как много наших друзей и знакомых тоже начали играть в теннис. Через несколько лет мы бросили теннис, и я стал замечать, что на корте, где мы постоянно играли, больше не было очереди игроков — он почти опустел. Мы встали на лыжи примерно в то же время, что и несколько наших друзей. Впоследствии мы потеряли к этому интерес и вскоре заметили, что большинство наших знакомых тоже бросили кататься или стали кататься реже. Не буду рассказывать вам про привычку подавать напитки после ужина, приобретение мини-фургона и посещение фестивалей артхаусного кино...

Я пребывал в полном неведении относительно того, что сейчас видится мне как влияние наших друзей и соседей на наше с женой поведение. Но в

то время я бы сказал, что на мое решение купить «сааб» повлиял исключительно его высокий рейтинг в журнале *Consumer Reports*. Мы с женой хотели регулярно заниматься спортом, а напротив нашего дома был теннисный корт, поэтому наше решение было вполне естественным. В каждом конкретном случае можно было приписать наше поведение чему угодно, но только не влиянию наших знакомых.

Мы должны серьезно относиться к выбору круга общения, потому что люди, с которыми мы знакомы, будут влиять на нас. Это особенно касается молодых людей: чем вы моложе, тем больше на вас влияет поведение и взгляды ваших друзей^[39]. Одна из самых важных и сложных задач родителей заключается в том, чтобы окружить ребенка хорошими людьми, которые будут оказывать на него положительное влияние.

Экономисты Майкл Кремер и Дэн Леви рассмотрели средние баллы аттестатов студентов колледжа, в комнаты к которым подсеяли случайно выбранного первокурсника^[40]. Исследователи выясняли, сколько алкоголя употреблял каждый из подселенных первокурсников в старших классах школы. У студентов, к которым подселили регулярно пьющего соседа, средний балл аттестата оказался на 0,25 ниже, чем у тех, кто жил с непьющим соседом. Такая разница может существенно изменить качество аттестата: от В+ до А- или от С+ до В- (по шкале оценок в США, согласно которой +/- означает +/-0,3 балла). Если и сосед оказывался пьющим и сам студент постоянно выпивал до поступления в колледж, его средний балл оказывался ниже на целый балл, и это ставило под сомнение перспективы его поступления в медицинскую школу. (Я специально использую местоимения «он» и «его», поскольку при проведении такого же исследования среди девушек подобного эффекта выявлено не было.)

Кажется неправдоподобным, что ничего не подозревающий студент вдруг поймет, что именно постоянное пьянство его соседа является причиной его неудач в учебе. На самом деле даже сами экспериментаторы не знают точно, почему поведение соседа по комнате имеет такое колоссальное значение, хотя вроде бы ясно, что если человек рядом постоянно выпивает, то выпивка начинает казаться самым естественным занятием в свободное время. И, разумеется, чем больше пьешь, тем меньше учишься — и даже когда учишься, успеваешь хуже.

Можно уменьшить процент выпивающих студентов, просто сказав им, как часто выпивают студенты в их колледже^[41]. Обычно это существенно меньшее количество, чем думают студенты, и они начинают пить меньше, чтобы не выделяться среди сверстников.

Я понимаю, почему (президент Обама) хочет, чтобы вы пошли в колледж.

Он хочет переделать вас по своему подобию.

Сенатор Рик Санторум, речь во время выборной президентской кампании, 2012 г.

Прав ли был сенатор Санторум, говоря о том, что колледж делает с людьми? Толкает ли учеба в колледже прямиком в политический лагерь президента Обамы?

Да, несомненно. Экономист Эми Лиу и ее коллеги опросили студентов 148 колледжей и университетов — больших и маленьких, государственных и частных, религиозных и светских^[42]. Они обнаружили, что на момент окончания колледжа число студентов, которые охарактеризовали свои политические взгляды как либеральные или левые, увеличилось на 32% — по сравнению с результатами опроса тех же студентов, когда они только поступили в колледж. Количество студентов с консервативными или правыми политическими взглядами снизилось на 28%. Взгляды студентов стали более либеральными в вопросах легализации марихуаны, заключения однополых браков, аборт, отмены смертной казни и увеличения налогов на имущество богатых людей. Если бы в колледжах училось меньше людей, республиканцы чаще выигрывали бы выборы.

Вероятно, вы сами стали придерживаться более либеральных взглядов, учась в университете. Если так, то как вам кажется, послужил ли этому в большей степени либерализм ваших преподавателей? Или, может быть, вы хотели разделять взгляды студентов-старшекурсников? Готов поспорить, что нет. Мне самому казалось, что я сам сильно отклонился «влево», учась в колледже, вовсе не потому, что так усиленно впитывал взгляды профессоров или подражал своим друзьям, чтобы «не отставать» от них, а потому, что ко мне пришло независимое понимание природы общественного устройства и того, что нужно делать, чтобы улучшить его.

Но, конечно, либерализация моих взглядов на самом деле была в большой степени результатом влияния со стороны студентов и преподавателей. А наши преподаватели, в свою очередь, влияли не только на студентов, но и друг на друга. Консервативное студенческое общество утверждает, что, согласно доступным для всеобщего ознакомления данным Федеральной избирательной комиссии, в 2012 г. 96% политических пожертвований от преподавателей университетов «Лиги плюща» были сделаны в пользу президента Обамы. Они сообщили, что в Брауновском университете только один преподаватель в 2012 г. совершил взнос в пользу

республиканского кандидата в президенты США Митта Ромни. И то, возможно, это было сделано из чистого упрямства, а не из политических убеждений.

Возможно, тема с политическими пожертвованиями несколько приукрашена, но как социальный психолог и бывший преподаватель учебного заведения, входящего в «Лигу плюща», могу заверить вас, что все преподаватели этих университетов а) в подавляющем большинстве либералы и б) отказываются признавать, что необходимость соответствовать общественным стандартам влияет на их мнение. Наедине с собой большинство из этих 96%, разумеется, считают, что нужно чистить зубы каждый день, но спроси их об этом на публике — они станут отрицать и это.

Другие общественные институты тоже являются благотворной средой для либерализма. Агитаторы Республиканской партии, пытавшиеся привлечь на свою сторону сотрудников Google, обнаружили, что люди более охотно признаются в том, у них нетрадиционная сексуальная ориентация, чем в том, что они республиканцы.

Само собой разумеется, что некоторые консервативные сообщества, безусловно, не отстают, проводя свою политику и распространяя консервативные взгляды. Самые яркие примеры — Университет имени Боба Джонса и Торговая палата Далласа.

И уж конечно нельзя сказать, что вся страна резко смещается «влево» с каждым новым поколением. Студентам колледжей с либеральной атмосферой придется вернуться в мир, населенный людьми с самыми разными взглядами, и общественное влияние на них будет более «правым», чем это было в колледже.

Другие люди влияют не только на наши взгляды и идеологию. Попробуйте в разговоре с кем-нибудь намеренно изменять позу время от времени. Сложите руки и посидите так некоторое время. Перенесите вес тела на одну сторону. Положите руку в карман. Наблюдайте, что делает ваш собеседник после каждого вашего движения, и постарайтесь не хихикать. «Идеомоторная мимикрия» — это процесс, в который мы вовлекаемся незаметно для себя. Когда этого не происходит, встреча может пройти натянуто, общение вам не понравится^[43]. При этом участники этого общения даже не поймут, в чем дело. Вместо этого можно услышать, к примеру, следующее: «Она какая-то безразличная», «У нас с ним нет ничего общего».

Осознание общественного влияния

Социальные психологи Джордж Гетелс и Ричард Рекман провели фундаментальное исследование, одновременно показавшее мощный эффект социального влияния и блаженное неведение людей о нем^[44]. Они задавали белым старшеклассникам вопросы об общественных проблемах, включая острый и противоречивый по тем временам вопрос о «басинге», то есть об общих для белых и черных школьников школьных автобусах как одной из мер расовой интеграции^[45]. Пару недель спустя исследователи позвонили участникам опроса и попросили их поучаствовать в дискуссии на эту тему. Группы участников дискуссии состояли из четырех человек. У трех из них была одинаковая точка зрения. В итоге все члены группы единогласно объявляли, что выступают либо за, либо против таких общих автобусов. Четвертый участник в каждой группе был подставным лицом. Он был хорошо подготовлен к дискуссии и имел на вооружении самые убедительные аргументы против мнения остальных участников. По окончании дискуссии участники заполняли еще одну анкету. Один из вопросов касался их мнения по поводу автобусных перевозок.

Те студенты, которые изначально выступали против общих автобусов, меняли свое мнение на противоположное. Большинство студентов, считавших, что общие автобусы полезны, также радикально поменяли свою позицию. Исследователи просили участников вспомнить, какой была их позиция по этому вопросу раньше, и напоминали, что все данные были сохранены и точность их ответов будет проверена. Участники опроса, которых не просили участвовать в дискуссии, точно указали свое первоначальное мнение. Но что касается участников дискуссии, то те, кто изначально выступал против общих автобусных перевозок, теперь, оказывается, был не так уж категорически против них с самого начала. Те же, кто прежде выступал за общие автобусы, «вспомнили», что вообще-то были настроены не так уж положительно!

Продемонстрировав мощь социального влияния и почти полное отсутствие признания этого факта, Гетелс и Рекман сделали еще одно обескураживающее открытие: наше отношение ко многим очень важным вопросам является чистейшей импровизацией, а не результатом беспристрастного умозаключения. Не менее огорчителен и тот факт, что наше мнение о собственных прошлых взглядах часто лишь плод нашего воображения. У меня есть друг, который в 2007 г. говорил мне, что проголосует за кого Заодно из республиканцев, лишь бы не голосовать за этого чудаковатого Обаму, о котором к тому же мало что известно избирателям. Когда я напомнил ему об этом прямо перед выборами в 2008

г., на которых он с энтузиазмом голосовал за Обаму, он разозлился на меня за то, что я якобы выдумал эту историю. Мне самому часто говорят, что какое-нибудь мое непоколебимое мнение сильно противоречит тому, что я говорил в прошлом. Когда это происходит, мне кажется невозможным представить себе, что тот человек — то есть я — действительно так думал.

Наблюдатели и участники событий по-разному оценивают причины своего поведения

Несколько лет назад работавший со мной студент последнего курса сообщил мне о себе нечто такое, о чем я никогда не догадался бы сам. Он отсидел в тюрьме срок за убийство. Он не нажимал на курок пистолета, но присутствовал при совершении убийства и был осужден как соучастник преступления.

Студент рассказал мне один примечательный факт об убийцах, которых он повстречал в тюрьме. Все как один утверждали, что совершили убийство, потому что так сложились обстоятельства. «Я сказал кассиру, чтобы он отдал мне все деньги, какие есть, а он вместо этого сунул руку под прилавок. Пришлось стрелять. Я сожалею об этом».

За такими объяснениями стоят откровенно эгоистические мотивы. Но не будем забывать: люди обычно думают, что их поведение является в целом разумной реакцией на ситуацию, в которой они оказались, — не важно, заслуживает это поведение одобрения или порицания. С гораздо меньшей готовностью мы признаем, что другие люди повели себя так или иначе, потому что так сложились обстоятельства. Мы совершаем фундаментальную ошибку атрибуции, оценивая других и объясняя их поведение их личностными особенностями, видя в этом основное или даже единственное объяснение их поступкам.

Если вы спросите молодого человека, почему он встречается со своей девушкой, он, вероятно, скажет что-нибудь вроде: «Она очень милая». Если же вы спросите того же самого молодого человека, почему его знакомый встречается со своей девушкой, он может ответить так: «Потому что сейчас ему нужны такие несерьезные отношения»^[46].

Если спросить человека, что чаще влияет на его поведение и поведение его лучшего друга: личностные качества или обстоятельства, он скорее всего скажет, что поведение его друга чаще определяется ситуацией, чем его собственное^[47].

Объяснения участников событий и наблюдателей отличаются главным образом потому, что участнику всегда понятен контекст происходящего.

Мне нужно понимать, что в моей ситуации самое важное — вести себя правильно (хотя, конечно, и я сам могу упустить или проигнорировать массу важных деталей). Вы, наблюдая со стороны за моими действиями, не обязаны уделять столько внимания ситуации, которая касается только меня. Зато мое поведение для вас вполне очевидно. А от характеристики моего поведения (положительной или отрицательной) недалеко и до моей характеристики как человека в целом (доброго или жестокого). Мы часто не видим или не хотим замечать важных обстоятельств ситуации, в которой оказался другой человек. Таким образом, практически ничто не препятствует нашей склонности объяснять поведение человека исключительно его личными качествами.

Культура, контекст и фундаментальная ошибка атрибуции

Люди, воспитанные в западной культурной среде, как правило, стремятся к широте взглядов и независимости от окружающих. Часто они преследуют личную выгоду, не заботясь об интересах других. Во многих других культурах мира люди живут в более тесных рамках. Свобода в западном понимании берет свое начало в исключительном чувстве свободы волеизъявления, которым дорожили еще древние греки. Напротив, не менее древняя и не менее развитая китайская культура ставит на первое место гармонию отношений с другими людьми, а не личную свободу действий. В Китае эффективные действия всегда означали прежде всего безукоризненное взаимодействие с другими людьми, как вышестоящими, так и равными вам. Эти различия между Востоком и Западом, обусловленные разной степенью независимости и взаимозависимости, сохраняются по сей день.

В своей книге «География мысли» я выдвинул предположение, что у различных социальных установок были экономические предпосылки^[48]. Быт древних греков был основан на занятиях, которые можно было осуществлять в одиночку: торговля, рыболовство, животноводство, а также уход за огородом и оливковой рощей. Быт китайцев тоже зависел от сельского хозяйства, но такого, в котором требовался совместный труд многих людей, как, например, выращивание риса. Возможно, сильная автократия (иногда милосердная, иногда нет) была эффективным способом управления обществом, в котором человек не выжил бы в одиночку.

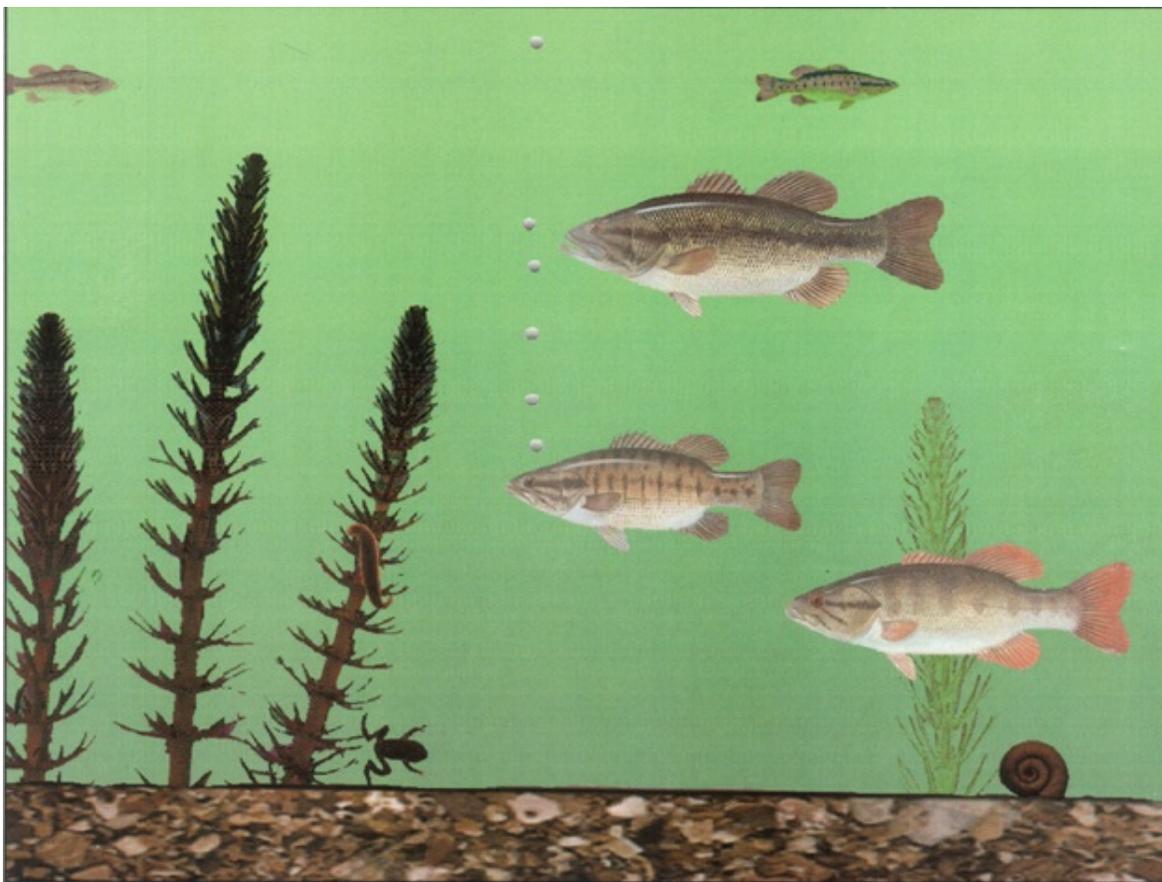
Таким образом, китайцам было необходимо развивать общество совсем в другом направлении, чем это делали греки. Результаты этого развития можно увидеть на примере десятков экспериментов, проведенных среди

западных наследников древнегреческой демократии и восточных наследников конфуцианства и китайских традиций. В одном из моих любимых экспериментов, который проводил социальный психолог Такахико Масуда, японские и американские студенты должны были описать настроение центрального персонажа следующей картинке^[49].



Японские студенты описывали персонажа в центре картинке как менее счастливого, когда он был окружен людьми с грустными (или злыми) лицами, чем когда он был окружен людьми с счастливыми лицами. На американских студентов выражение лиц окружающих не произвело практически никакого впечатления. (Данный эксперимент также проводился с использованием грустного или злого лица в центре и счастливыми, грустными или злыми лицами вокруг — все варианты показали похожие результаты.)

Внимание к контексту распространяется также и на материальный контекст. Чтобы понять, как далеко заходит разница во внимании к контексту, посмотрите на картинку ниже — это кадр из двадцатисекундного цветного видео о подводном мире. Мы с Масудой показывали такое видео множеству людей, а затем спрашивали их, что они увидели^[50].



Американцы обычно начинали отвечать так: «Я увидел трех больших рыб, плывущих в левую сторону; они белые с вертикальными полосками и розовыми плавниками». Японцы обычно говорили: «Я увидел поток воды, вода была зеленого цвета, на дне лежали ракушки и камни, и три большие рыбы плыли в левую сторону». Только определив контекст, японцы начинали говорить о том, что для американцев было главным. В целом японцы увидели на 60% больше фоновых деталей, чем американцы. Вот что следует понимать, говоря о том, что азиаты уделяют больше внимания контексту, чем жители западных стран.

Из-за неравномерного внимания к контексту жители восточных стран предпочитают объяснять чье-то поведение ситуационными факторами, тогда как представители западных стран приписывают все личным качествам человека. Исследование корейских психологов показало: если корейцу говорили, что конкретный человек поступил так, как поступает в этой ситуации большинство людей, испытуемый делал вполне логичный вывод, что, должно быть, в этой ситуации присутствовал какой-то изначальный фактор, одинаково мотивирующий поведение людей^[51].

Американец все равно объяснит поведение человека его личными качествами, игнорируя тот факт, что большинство людей в этой ситуации поступает аналогично.

Представители восточных культур также восприимчивы к фундаментальной ошибке атрибуции, хотя и не в такой степени, как жители западных стран. Например, в одном исследовании (похожем на исследование Джонса и Харриса, показавшее, что люди склонны считать, что мнение автора статьи совпадает с его мнением, изложенным в статье, несмотря на то, что статья была написана по заданию) профессор Инчеол Чой и его коллеги показали, что корейские участники эксперимента допустили точно такую же ошибку, как американцы^[52]. Но когда испытуемым самим поручили написать очерк «в нужном русле», корейцы все поняли и больше не считали, что личное мнение автора совпадает с мнением, изложенным в статье. Американцы же не вынесли никакого урока из столь очевидного примера и все равно считали, что ознакомились с мнением самого автора.

Представителям восточной культуры свойственно холистическое (целостное) представление о мире^[53]. Они видят объекты (включая людей) внутри контекста, они склонны объяснять поведение людей внешними, ситуационными факторами и внимательны к связям между людьми и объектами. У жителей Запада более аналитический взгляд. Они обращают внимание на сам объект и его свойства, классифицируют объект на основе этих свойств и затем истолковывают его в свете тех правил, которые применяются к объектам данной категории.

Оба подхода имеют право на существование. Я не сомневаюсь, что именно аналитическое мировоззрение позволило западным странам занять главенствующее положение в мире науки. В основе любой науки лежит способность классифицировать и находить правила, подходящие к отдельным категориям этой классификации. В самом деле, древние греки изобрели науку как таковую, а китайская цивилизация, несмотря на большие достижения в математике и других областях, не создала научной традиции в современном понимании.

Однако благодаря целостному представлению о мире жители Востока не заблуждаются по поводу того, что понимают причины поведения других людей. Более того, нежелание приписывать поступки личным качествам человека еще больше углубляет их веру в то, что люди способны меняться. Как мы увидим в главе 14, посвященной диалектическому мышлению, именно убежденность, что поведение человека может быть гибким,

помогает представителям восточной культуры правильно понимать некоторые важные вопросы, которые заводят в тупик носителя западного мировосприятия.

Выводы

Один из важнейших уроков, которые мы должны усвоить из первых двух глав, состоит в том, то в нашем сознании происходит гораздо больше процессов, чем мы можем себе представить. И это имеет глубокие последствия для нашей повседневной жизни.

Уделяйте больше внимания контексту. Это поможет вам правильно определять ситуационные факторы, которые влияют на ваше поведение и поведение других людей. В частности, внимание к контексту повышает вероятность того, что вы начнете различать воздействие факторов влияния социума. Рефлексии относительно собственного поведения вряд ли принесут вам особую пользу. Но если вы сумеете увидеть, как социум влияет на других, то сами вы точно не окажетесь в проигрыше.

Старайтесь учитывать, что ситуация обычно влияет на ваше поведение и поведение других больше, а личностные особенности меньше, чем нам кажется. Не думайте, что, зная, как человек повел себя в одном-двух случаях, вы можете предсказывать его поведение в будущем. И не считайте причиной такого поведения какое-то его личное качество, убеждение или предпочтение.

Имейте в виду: люди думают, что их поведение в большей степени обусловлено ситуацией, чем склонны думать вы сами, — и в этом они более правы, чем вы. Они почти наверняка знают свою ситуацию — а также свою личную историю — гораздо лучше вас.

Будьте готовы признать, что люди меняются. Со времен древних греков жители западных стран полагали, что мир статичен, а его объекты, включая людей, ведут себя так, а не иначе из-за присущих им неизменных свойств. Восток всегда знал, что перемены — это единственное, что постоянно в мире. Измените обстоятельства, и вы измените человека. В следующих главах мы увидим, что вера в изменимость всего сущего более правильна и более полезна, чем вера в неизменность.

Эти заповеди могут стать частью интеллектуального багажа, который вы используете для понимания окружающего мира. Каждое применение этих принципов делает их последующее использование более эффективным, потому что вы учитесь видеть их практическую ценность и расширяете ряд ситуаций, в которых их можно применять.

3. Мыслящее подсознание

В основном мы живем с ощущением, что нам доподлинно известно, что происходит у нас в голове, — о чем мы на самом деле думаем и как происходит мыслительный процесс. Мы даже не подозреваем, какая пропасть лежит между этим убеждением и реальностью.

Из двух прочитанных глав уже должно быть ясно, что большинство факторов, влияющих на наши убеждения, мнения и поведение, укрыты в тени нашего сознания. Стимулы, на которые мы редко обращаем достаточно внимания, — если осознаем их вообще — могут значительно воздействовать на наше поведение. А многие из тех стимулов, которые мы все же замечаем, имеют куда более серьезные последствия, чем можно вообразить.

Мы не знаем, что замедляем шаг, когда думаем о пожилых людях. Мы не понимаем, что Дженнифер учится, по нашему мнению, лучше, чем Жасмин, отчасти потому, что мы знаем о том, что семья Дженнифер стоит выше на социальной лестнице. Мы не осознаем, что поддерживаем повышение местного налога на образование отчасти потому, что выборы проводятся в школе. Мы не осознаем, что подписали петицию Боба, а не Билла отчасти потому, что петиция Боба напечатана более легко читаемым шрифтом. Мы не осознаем, что Марион кажется нам более дружелюбной, чем Марта, отчасти потому, что с Марион мы пили горячий кофе, а с Мартой — чай со льдом. Хотя нам кажется, что работа нашего ума доступна нашему контролю, в большинстве случаев это не так. Мы мгновенно находим объяснение любому своему мнению и поступку, но часто это объяснение не имеют ничего общего с настоящими причинами. Из подобных фактов об осведомленности и сознании можно сделать далекоидущие выводы, как мы ведем себя в повседневной жизни.

Сознание и ложные воспоминания (конфабуляция)

Много лет назад мы вместе с Тимоти Уилсоном решили выяснить, как люди объясняют себе когнитивные процессы, которые влияют на их взгляды в обычных повседневных ситуациях^[54]. Мы предполагали, что многие неправильно идентифицируют когнитивные процессы, когда им не хватает знаний о том, что происходит у них в голове, или когда эти знания ошибочны. И все это оттого, что у них нет понимания мыслительных

процессов — только теоретическое представление о том, как это может быть.

В одном нашем простом исследовании испытуемые должны были запоминать пары слов. Затем мы попросили их принять участие в «исследовании словесных ассоциаций». Например, одна из пар в первом исследовании была «океан — луна». В задании на ассоциации мы просили участников назвать моющее средство или стиральный порошок. Вероятно, вас не удивит, что запоминание той пары слов привело к тому, что наиболее популярным ответом стал порошок Tide^[55]. (Конечно, не все участники запоминали именно пару «океан — луна», чтобы у нас было с чем сравнить.) Когда задание было выполнено, мы спросили участников, почему они назвали именно это слово. Практически никто не вспомнил пару, которую они запомнили перед этим. Вместо этого участники выделяли какую-нибудь особенность предмета («Tide — самый популярный порошок»), личную ассоциацию («Моя мама использует Tide») или свою эмоциональную реакцию на него («Мне нравится его упаковка»).

На прямой вопрос о воздействии слов-стимулов примерно треть согласилась с тем, что, возможно, эти слова действительно повлияли на их ответы. Но этого недостаточно, чтобы полагать, что эти участники действительно осознавали связь. Были очень важные сочетания слов, про которые ни один участник даже не подумал, что они могут влиять на его ассоциации. А были такие сочетания, когда участники утверждали, что они сильно повлияли на их ассоциацию, хотя в действительности это было не так. (Мы точно знаем это, потому что нам известен тот предел, до которого запоминание пар слов реально влияет на вероятность ассоциации со словом-намеком). Это исследование показывает, что люди не только не осознают протекающие у них в голове мыслительные процессы, но и не способны восстановить такой процесс, когда их прямо о нем спрашивают.

Люди могут не просто ошибаться, полагая, что фактор А не повлиял на конечный результат Б, они могут искренне верить, что это конечный результат Б повлиял на исходный фактор А.

По завершении эксперимента участники писали отчеты, и порой объяснения, почему они пришли к тем или иным выводам, казались перевернутыми с ног на голову. Например, мы показывали студентам интервью с преподавателем колледжа, который говорил с европейским акцентом. Половине участников показали видео, где преподаватель представал дружелюбным, приятным и полным энергии человеком. Другой половине участников показали другое видео, где этот преподаватель

разговаривал как холодный, властный и придирчивый человек, не доверяющий своим студентам. Затем участники должны были определить, насколько им понравился преподаватель, и оценить три его качества, которые оставались неизменными в обоих вариантах интервью: его внешность, манеры и акцент.

Студентам, которые увидели дружелюбного преподавателя, он, конечно, понравился намного больше, чем тем, кто увидел холодного, властного человека. Что касается оценок, которые студенты дали трем выбранным свойствам, то эксперимент показал, что студенты оказались подвержены ярко выраженному гало-эффекту. Гало-эффект (он же эффект ореола) проявляется, когда вы знаете что-нибудь очень хорошее (или очень плохое) о человеке и это знание влияет на все ваши суждения о нем. Подавляющее большинство участников, увидевших интервью с дружелюбным преподавателем, оценили его внешность и манеры как привлекательные, а акцент как нейтральный. Подавляющее большинство участников, увидевших интервью с неприветливым преподавателем, оценили эти же качества как неприятные или раздражающие.

Понимали ли участники, увидевшие дружелюбного преподавателя, что их положительные эмоции повлияли на оценку его качеств? Понимали ли те, кто увидел неприветливого преподавателя, что их отрицательные эмоции повлияли на эту оценку? Мы задали некоторым участникам этот вопрос. Они уверенно заявили, что положительное или отрицательное впечатление, произведенное на них преподавателем, никак не отразилось на их оценке его качеств. (Например, «Бросьте, конечно же, я в состоянии беспристрастно оценить чей-то акцент независимо от того, нравится мне человек или нет».) Другим участникам мы задали другой вопрос: «Насколько ваши впечатления от внешности, манер и акцента преподавателя повлияли на ваше отношение к нему как к личности?» Участники, которые видели дружелюбного человека, отрицали, что их впечатления о внешних качествах учителя как-либо повлияли на общую оценку. Участники, которые видели неприветливого человека, сочли, что неприятное впечатление от внешних качеств преподавателя повлияло на степень их симпатии к нему. То есть эти участники поняли все с точностью до наоборот. Их антипатия к преподавателю привела к снижению оценки его внешности, манер и акцента, но они отказались это признать, утверждая, что им в первую очередь не понравились как раз внешние качества преподавателя и из-за этого он еще меньше понравился им как человек!

Получается, что мы можем пребывать в уверенности, что некий фактор

не повлиял на нас, тогда как на самом деле он на нас повлиял. И точно так же мы можем быть уверены, что на нас повлияло нечто, на деле не оказавшее никакого эффекта. Эта неразбериха может спутать все наши решения, принимаемые по поводу других людей. Мы не всегда знаем, почему нам кто-то нравится или не нравится, и поэтому можем совершать серьезные ошибки в общении с человеком, пытаюсь, например, переделать его качества и поведение, которые, как нам кажется, отталкивают нас от него, а на самом деле нейтральны и не связаны с нашим отношением к нему.

Подпороговое восприятие и подпороговое убеждение

Необязательно осознавать наличие стимула, чтобы подпасть под его воздействие. Раздражитель, который человек не осознает, называют подпороговым («порог» означает точку, начиная с которой мы воспринимаем свет, шум или любой другой сигнал).

Психологам хорошо известно, что чем большее количество раз на человека воздействуют стимулы одного и того же типа — песенка, китайские иероглифы, турецкие слова, лица людей, — тем больше людям нравится этот стимул (конечно, если он с самого начала не вызывает у них отторжения)^[56]. Так называемый эффект простого знакомства (он же эффект простого нахождения в поле зрения) демонстрировался в исследовании, в ходе которого люди слушали запись разговора в одном наушнике и различные последовательности звуков в другом. Оказывается, чем чаще люди слышали одну и ту же последовательность звуков, тем больше она им нравилась. Это действовало, даже когда люди не осознавали ее звучание, а по окончании эксперимента не могли отличить последовательность, сыгранную много раз, от никогда не слышанной прежде.

Психологи Джон Барр и Пола Пьетромонако демонстрировали участникам эксперимента слова на экране компьютера в течение десятой доли секунды, а затем, чтобы убедиться, что участники не осознали, что именно они увидели, запускали в качестве «маскирующего сигнала» строку, состоящую из одних только букв X^[57]. Одним участникам демонстрировали слова с враждебным значением, другим — нейтральные. Затем участники читали текст про Дональда, чье поведение могло быть истолковано и как враждебное, и как нейтральное. («Продавец постучал в дверь, но Дональд не захотел впускать его».) Участники, которым демонстрировали слова с враждебной коннотацией, оценили Дональда как

более враждебно настроенного человека, чем участники, которым показывали нейтральные слова. Сразу после прочтения текста участники не могли отличить слова, которые им демонстрировали, от тех, которых они не видели. Более того, они даже не были уверены в том, что вообще видели какие-то слова.

Подобные результаты ставят вопрос о том, могут ли слабые стимулы, реальность которых испытуемый потом не может даже подтвердить, воздействовать на подсознание, внушая ему какие-то идеи или заставляя действовать определенным образом. За многие годы исследователи провели немало экспериментов, но однозначно убедительный ответ так и не ползшей.

Новые исследования в области маркетинга показывают, что подпороговые стимулы могут влиять на выбор продукта. Например, в эксперименте людям, испытывающим жажду, показывали определенный сорт напитка на протяжении столь короткого отрезка времени, что они не успевали это понять. Однако потом, когда им предлагали напитки на выбор, они чаще выбирали именно продемонстрированный сорт^[58].

Нет сомнений, что стимулы, которые кажутся случайными и малозаметными, но являются надпороговыми (осознанными), могут влиять на выбор потребителя^[59]. Даже такой малозначимый стимул, как цвет ручки, которой пишет человек, может оказывать влияние^[60]. Как показал опрос, потребители, пишущие оранжевой ручкой, более склонны выбирать товары оранжевого цвета, чем те, кто пишет зеленой ручкой. Контекстуальные стимулы влияют на потребительский выбор не меньше, чем на все остальное.

Восприятие до восприятия

Согласно расхожему представлению, наше подсознание является хранилищем подавленных мыслей о насилии, сексе и прочих вещах, о которых лучше не говорить вслух. Однако на самом деле сознанию здесь тоже похвалиться нечем. В сознании человека тоже полно мыслей о сексе и насилии. Если дать студентам таймер и попросить их записывать, о чем они думают, каждый раз, когда он звенит, чаще всего в ответах будет встречаться что-нибудь, связанное с сексом. Кроме того, многие студенты отметили, что они также частенько воображали, как убивают кого-то^[61].

Подсознание постоянно проделывает полезную, даже необходимую для нас работу — и делает это гораздо чаще, чем развлекается неподобающими

мыслями.

Подсознание «предчувствует» за нас. Представьте, что системы нашего восприятия бессознательно отслеживают несметное количество внешних сигналов. Наш разум осознает только крохотную их часть. Бессознательное направляет сознанию только те стимулы, которые могут оказаться для нас интересными или те, с которыми нам придется иметь дело.

Если это утверждение кажется вам сомнительным, представьте себе, что вы находитесь в комнате, где висят дедушкины часы. Замечаете вы это или нет, но вы прислушиваетесь к их тиканью. Почему мы так уверены в этом? Потому что, если часы перестанут тикать, вы тут же заметите это. Или возьмем «феномен вечеринки». Вы находитесь в помещении среди еще трех десятков человек и пытаетесь, перекрикивая общий шум, разговаривать с собеседницей. Вы не слышите ничего, кроме того, что она вам говорит. Но на самом деле вы слышите много чего еще. Если кто-нибудь в паре метров от вас произнесет ваше имя, ваше сознание моментально вычленит это из потока речи и вы повернетесь к говорящему.

Подсознание отличается не только значительно большей восприимчивостью, чем сознание, но и способностью одновременно удерживать в голове значительно большее число элементов, причем это могут быть разные виды элементов. По этой причине сознание может запутать процесс анализа и оценки явлений, если позволить ему участвовать в этом. Если вам придется высказывать мнение о различных объектах, например, о репродукциях картин или разных джемах, сразу формулируя, что вам нравится в них, а что нет, ваш выбор, вероятно, будет хуже, чем если бы вы сначала долго все обдумывали^[62]. Известно, что люди, которых просили вслух рассказывать о своем мыслительном процессе, позже отмечали, что были не удовлетворены своим выбором.

Одна из причин, по которой сознательное обдумывание выбора может ввести нас в заблуждение, заключается в том, что, высказывая свое мнение, мы концентрируем внимание исключительно на тех свойствах объекта, которые можно описать словами. А это, как правило, только лишь часть важных свойств объекта. Бессознательное же, принимая во внимание и то, что можно описать словами, и то, что словами выразить нельзя, в результате совершает оптимальный выбор.

Иногда можно получить наилучший результат, вообще исключив сознание из процесса выбора. Чтобы доказать это, голландские ученые провели следующий эксперимент: они предлагали студентам выбрать лучшую из четырех квартир. У каждой квартиры были свои преимущества

(«хороший район») и недостатки («недружелюбный хозяин»)^[63]. Одна из квартир объективно превосходила остальные, поскольку в ее описании было восемь преимуществ, четыре недостатка и три нейтральных качества, что в целом было лучше, чем у остальных квартир. Первая группа участников должна была сделать выбор немедленно, почти не имея времени на сознательный или бессознательный анализ. Другие должны были хорошо обдумать свой выбор в течение трех минут и еще раз тщательно изучить всю предоставленную информацию. У этой группы участников было время для совершения осознанного выбора. Третья группа видела ту же информацию, что и остальные, но у участников не было возможности осознанно оценить ее, потому что в течение данного трехминутного периода они должны были решать сложную задачу. То есть если они и обдумывали информацию о квартирах в это время, то это происходило бессознательно.

Примечательно, что именно участники последней, отвлекаемой от темы эксперимента группы, которая решала задачу, сделали наилучший выбор, опередив вторую группу, у которой было время на осознанное размышление. Мало того, даже первая группа, которой совсем не дали времени, сделала лучший выбор, чем вторая^[64]. Эти результаты имеют самое непосредственное отношение к тому, как мы должны делать выбор и принимать решения в реальной жизни. Мы еще вернемся к этому в следующей части книги, где рассмотрим различные теории о том, как люди делают выбор и как можно максимально увеличить вероятность совершения оптимального выбора.

Обучение

Подсознание может превосходить сознание в понимании и запоминании сложных схем действий. Более того, подсознание может усваивать то, что недоступно нашему рассудку. Павел Левицки и его коллеги предлагали испытуемым внимательно смотреть на экран компьютера, разделенный на четыре сектора^[65]. В одном из секторов появлялся знак X. Участники были должны нажимать кнопку, предугадывая, в каком секторе в следующий раз появится X. Хотя участники не знали этого, появление X определялось сложным набором правил. Например, X никогда не появлялся два раза подряд в одном и том же секторе, никогда не возвращался на исходную позицию, пока не появлялся как минимум в двух других секторах, X во второй позиции определял третью позицию, а четвертая позиция определялась двумя

предыдущими. Способны ли люди освоить такую сложную систему?

Да. Мы знаем, что люди способны выучить эти правила, потому что:

- 1) со временем участники стали быстрее нажимать на нужную кнопку;
- 2) когда правила внезапно изменились, результаты участников резко ухудшились. Но сознание и рассудок здесь не работали, не понимали, что происходит. Люди даже не осознавали наличие какой-то схемы действий, не говоря уже о том, чтобы понять ее устройство.

Тем не менее участники эксперимента показали себя настоящими экспертами, когда их попросили объяснить, почему их результаты ухудшились. Возможно, конечно, это было обусловлено тем, что сами участники были профессорами психологии (которые, кстати, знали, что тема исследования — бессознательное обучение). Трое из профессоров сказали, что они «сбились с ритма». Двое обвинили экспериментатора в том, что он якобы незаметно для них выводил на экран подпороговые сообщения, которые отвлекали участников.

Почему мы не осознаем, какую схему усвоили? Вместо ответа я задам один простой вопрос: «А зачем нам это нужно?» Для успешных действий главное — освоить схему действий, а не уметь пересказать правила, которые лежат в ее основе.

Подсознание способно отлично отслеживать любые виды схем. Представьте себе растровую сетку на экране компьютера из 1000 пикселей, либо белых, либо черных. Возьмите половину этой сетки и сделайте наугад какое-то количество пикселей черными, а какое-то белыми. Затем поверните сетку на 180° и создайте зеркальное изображение оригинала. Поместите два изображения рядом. Вы тут же увидите симметрию между двумя картинками. Но каким образом вы определили, что рисунки идеально симметричны? Определенно не в результате подсчетов, все ли пиксели на своем месте. Для этого потребовалось бы произвести примерно 500,000 вычислений. До относительно недавнего времени такого рода вычисления не делались быстро даже компьютерами.

Разумеется, вы сделали этот вывод отнюдь не с помощью громоздких вычислений. Зеркальное отражение мы видим мгновенно и автоматически. Если симметрия имеет место, вы не можете не увидеть ее. Но если бы кто-то спросил вас, как именно были расположены пиксели, вы были бы явно озадачены (если только ваши пиксели каким-то чудесным образом не расположились в самом простом и легко запоминающемся порядке). Наша нервная система — великолепно сконструированный индикатор схем. Но процесс нахождения этих схем остается для нас тайной за семью печатями.

К сожалению, мы настолько преуспели в обнаружении схем, что видим

их даже там, где их нет. В части III книги пойдет речь о том, как часто мы считаем ряд совершенно случайных событий прямым следствием какого-то воздействия, например действий человека.

Решение проблем

Простые числа — это числа, которые делятся только на единицу и на самих себя. Более 2000 лет назад Евклид доказал, что существует бесконечное множество простых чисел. Интересно, что многие из них являются числами-близнецами, отличаясь друг от друга на 2 — например, 3 и 5, 17 и 19. Бесконечно ли количество простых чисел-близнецов? Над этим вопросом ломали себе голову выдающиеся математики и любители науки, но однозначный ответ так и не был получен за 2000 лет. Компьютеры нашли пары чисел-близнецов до $3,756,801,695,685 \times 2^{666669} \pm 1$. Но бесчувственная машина так и не смогла установить истину, и проблема простых чисел-близнецов остается одной из нерешенных математических задач.

17 апреля 2012 г. в журнал *Annals of Mathematics* пришло письмо от никому не известного математика из Университета Нью-Гэмпшира, в котором утверждалось, что наконец совершен гигантский прорыв в гипотезе о простых числах-близнецах^[66]. Автором был некий Чжан Итан, который за свои пятьдесят с лишним лет сменил много самых разных позиций — от бухгалтера до работника закусочной Subway, пока в конце концов не получил работу в Университете Нью-Гэмпшира.

Математические журналы постоянно получают грандиозные открытия никому не известных авторов, но редакторы *Annals of Mathematics* сочли, что открытие Чжана выглядит весьма правдоподобным, и отправили статью на рецензирование. Через три недели после получения статьи — космическая скорость по академическим стандартам — все рецензенты признали, что данные, приведенные в статье, верны.

Чжан доказал, что существует бесконечно много пар простых чисел с разностью не более 70 млн. Не важно, насколько велики будут ваши простые числа и насколько редко они будут встречаться, вы все равно обнаружите, что два последовательных простых числа отстоят друг от друга не более чем на 70 млн.

Многие теоретики нашли результат «поражительным». Получив приглашение Гарвардского университета, Чжан прочитал лекцию по своей работе целой толпе кембриджских специалистов. Его устное выступление произвело не меньшее впечатление на слушателей, чем статья на

рецензентов.

Проблемой простых чисел-близнецов Чжан занимался три года без всякого результата. Решение пришло неожиданно, и вовсе не в минуты напряженных размышлений в кабинетной тиши, а когда он сидел во дворе дома своего друга в Колорадо, ожидая, когда они поедут на концерт. «Я сразу понял, что это и есть решение», — сказал Чжан.

После того как бессознательное внесло свою лепту, наступила очередь сознания. Несколько месяцев потребовалось Чжану, чтобы проработать свою идею до мелочей.

Пример Чжана — типичный пример решения творческой задачи на высшем уровне. В том, как творческие люди — художники, писатели, математики и ученые других областей — говорят о полученных результатах, наблюдается удивительное единообразие. Американский поэт Брюстер Гизелин составил книгу эссе о творчестве, написанных разными творцами от Анри Пуанкаре до Пабло Пикассо^[67].

«Решение, кажется, никогда не приходит как результат работы одного только рассудка», — пишет Гизелин. Напротив, авторы описывают самих себя почти как сторонних зрителей, с тем лишь отличием, что они первыми увидели ответ, в то время как процесс решения проблемы был скрыт от сознания.

Авторы, которых цитировал Гизелин, настаивают на том, что: а) они не имеют никакого понятия, какие факторы подтолкнули их к решению, и б) неизвестно, думали ли они в тот момент об этой проблеме вообще.

Математик Жак Адамар писал: «Внезапно проснувшись от постороннего шума, я сразу же понял, что пришло решение, которое я искал так долго, — оно пришло без малейшего намека на размышление и абсолютно не с той стороны, чем та, в которую я пытался двигаться». Математик Анри Пуанкаре свидетельствовал: «Среди дорожных перипетий я забыл о своих математических работах... И вот в тот момент, когда я заносил ногу на ступеньку омнибуса, мне пришла в голову идея — хотя мои предыдущие мысли не имели с нею ничего общего, — что те преобразования, которыми я воспользовался для определения фуксовых функций, тождественны с преобразованиями неевклидовой геометрии». Философ и математик Альфред Норт Уайтхед писал про «состояние творческой лихорадки, которое предшествует успешному индуктивному обобщению».

Поэт Стивен Спендер описывал «неясные очертания идеи, надвигающейся, подобно грозовой туче, готовой пролиться дождем словесных образов». Поэтесса Эми Лоуэлл писала: «Идея приходит мне в

голову без всякой очевидной причины; например, “бронзовые лошади”. Я как-то подумала, что хорошо бы написать стихотворение о лошадях, и, отметив это про себя, больше не возвращалась к этой мысли. Но на самом деле я забросила этот намек в подсознание, как бросают письмо в почтовый ящик. Через шесть месяцев ко мне пришли строчки этого стихотворения, точнее, выражаясь моим персональным языком, стихотворение уже было во мне».

То, что верно для большинства творческих людей, работавших над интереснейшими идеями, также верно и для нас с вами при решении более приземленных задач.

Почти сто лет назад психолог Норман Майер провел следующий эксперимент. Он показывал испытуемым два провода, свешивавшихся с потолка лаборатории, в которой имелось множество металлических зажимов, плоскогубцев и удлинителей^[68]. Майер говорил участникам, что их задача — соединить два провода. Трудность заключалась в том, что провода располагались далеко друг от друга, так что нельзя было дотянуться до второго провода, одновременно держа первый. Участники эксперимента быстро находили несколько решений, например, привязать удлинитель к одному из проводов. После каждого найденного решения Майер говорил участникам: «А теперь сделайте это по-другому».

Одно из возможных решений было намного труднее прочих, и участники не смогли найти его сами. Они в недоумении стояли посреди лаборатории, а Майер расхаживал вокруг них. Через несколько минут Майер «случайно» привел один провод в движение. В среднем через 45 секунд после этой подсказки кто-то из участников привязывал к концу одного из проводов груз, раскачивал его как маятник, бежал к другому проводу, хватал его и ждал, когда первый провод окажется достаточно близко, чтобы поймать его. Майер немедленно спрашивал участников, как им пришла в голову идея с маятником. Они отвечали: «Меня просто осенило», «Это единственное, что оставалось», «Я просто вдруг понял, что провод будет раскачиваться, если я привяжу к нему какой-нибудь предмет».

Один из участников, профессор психологии, дал замечательное объяснение: «Все, что я мог сделать, опробовав все варианты, это начать раскачивать провод. Я представил себе ситуацию, когда нужно как-то перемахнуть на другой берег реки. Возник образ обезьян, раскачивающихся на деревьях. Этот образ пришел одновременно с решением. Так возникла идея».

Услышав эти объяснения, Майер прямо спросил участников, повлияло

ли на их решение то, что провод перед этим раскачивался. Почти треть участников допустили, что это возможно. Но это не значит, что они действительно осознали значение подсказки. Скорее, они просто решили, что объяснение выглядит правдоподобно, и приняли его. Чтобы убедиться, что подлинный интроспективный анализ мыслительного процесса здесь не сработал, Майер провел новый эксперимент: он раскрутил и заставил вращаться груз на проводе. Подсказка оказалась бесполезной; никто не решил задачу. Работая с другой группой участников Майер сначала раскрутил груз, а спустя короткое время качнул его. Большинство участников сразу после этого предложили решение с маятником. Однако, когда их спросили об этом, все участники настаивали на том, что именно вращение груза помогло им решить задачу, а раскачивание провода не оказало никакого эффекта!

Эксперимент Майера содержит в себе глубокий урок. Процесс решения задач может быть так же недоступен для сознания, как и любой другой когнитивный процесс.

Почему мы обладаем сознающим разумом?

Главное, что нужно знать о подсознании, это то, что оно отлично справляется с решением определенных задач, которые наше сознание решает с огромным трудом, если решает вообще. Зато, хотя подсознание может сочинить симфонию и решить математическую задачу, которую веками никто не мог решить, оно не в состоянии умножить 173 на 19. Попробуйте дать себе задание решить этот пример во сне и посмотрите, придет ли к вам ответ, когда вы будете чистить зубы на следующее утро. Конечно же, нет.

Таким образом, существует группа правил — вероятно, большая группа таких простых правил, как умножение, — с которыми подсознание не может справиться. (По крайней мере ваше и мое подсознание. У гениальных безумцев это все же как-то получается.) Кажется в высшей степени парадоксальным, что действие, с которым справится на уроке любой третьеклассник, даже гениальный математик фон Нейман не может выполнить бессознательно. Несомненно, подсознание работает согласно правилам. Но мы до сих пор не умеем точно различать, какие системы правил требуют подключения сознания, с какими может оперировать подсознание, а каким необходимо то и другое.

Мы знаем только, что любая поставленная задача может быть решена с помощью либо сознания, либо подсознания. Но решения, принимаемые

людьми, могут сильно различаться. Герберт Саймон, выдающийся ученый в области экономики, компьютерной техники, психологии и политики, лауреат Нобелевской премии по экономике, раскритиковал наше с Тимом Уилсоном утверждение, что сознание не отслеживает мыслительные процессы. Он ссылаясь на то, что люди, которые решали задачи, размышляя вслух, могли точно описать процесс решения шаг за шагом. Но его примеры показали только то, что люди способны строить теории о том, какие правила они применяют, решая конкретные задачи, и что эти теории иногда оказывались верны. Но это не то же самое, что осознание мыслительного процесса.

Решая проблему на уровне сознания, мы осознаем: 1) какие конкретные мысли и впечатления мы сейчас держим в уме; 2) определенные правила, с помощью которых мы, как нам кажется, управляем (или должны управлять) этими мыслями и впечатлениями; 3) большинство когнитивных и поведенческих последствий протекающих мыслительных процессов. Я знаю правила умножения, я знаю, что у меня в уме числа 173 и 19, я знаю, что должен умножить 3 на 9, записать 7 и удержать в уме 2, и так далее. Я могу проверить, что то, что доступно моему сознанию, согласуется с правилами, которые, как я знаю, должны здесь применяться. Но ничто из этого не доказывает, что я понимаю, как именно процесс умножения происходит у меня в голове.

Однажды, беседуя со мной, Саймон действительно привел идеальный пример того, как поставленная задача может быть решена с помощью работы либо подсознания, либо сознания.

Когда новички, впервые сев играть в шахматы, передвигают фигуры, они не могут объяснить, каким правилам следуют и следуют ли вообще каким-нибудь. Но на самом деле определенная стратегия у них имеется. Ее называют «стратегией дилетанта», правила которой хорошо известны знатокам.

Если потом человек продолжает постоянно играть, читать шахматную литературу, общаться с опытными игроками, он начинает играть по правилам, которые сознает и может точно описать. Но я продолжаю настаивать на том, что он не понимает, что происходит у него в голове; он может лишь проверить, что его поведение согласуется с этими осознаваемыми правилами и мыслями, которые у него возникают при применении этих правил.

К сожалению, мы не можем отслеживать процессы, которые лежат в основе решения сложных задач. Но еще более печально, что мы часто пребываем в уверенности, что можем. Трудно переубедить человека, что

его стратегия не так мудра, как кажется, если он твердо стоит на своем. Он уверен, что понимает, что происходит, и не делает ошибок, на которые вы пытаетесь ему указать.

Когда игроки становятся профессионалами, они вновь теряют способность точно объяснить, каким правилам они следуют. Отчасти потому, что им больше не требуется каждый раз воспроизводить в сознании правила, которые они выучили, будучи молодыми игроками, а отчасти потому, что они сами бессознательно выработали стратегию, которая и сделала их мастерами или гроссмейстерами.

Возможно, утверждение, что мы не имеем доступа к умственным процессам, которые формируют наши взгляды, не будет казаться столь радикальным в свете двух следующих факторов:

1. Нам кажется, что мы понимаем процессы, на которых основаны наши действия и взгляды, но не утверждаем, что понимаем и осознаем процессы, лежащие в основе восприятия или извлечения информации из нашей памяти. Мы знаем, что последнее неподвластно нашему осознанию. Важнейшие процессы возникновения образов и воспоминаний протекают, не осознаваемые нами. Почему же с когнитивными процессами все должно быть по-другому?

2. С точки зрения эволюции почему так важно было бы иметь ключ к пониманию мыслительных процессов, которые совершают работу за нас? У сознания достаточно дел и без того, чтобы контролировать еще и мыслительные процессы, которые формируют для нас необходимые умозаключения и поведение.

Но, говоря, что мы не контролируем напрямую процессы мышления, мы вовсе не утверждаем, что по большей части заблуждаемся насчет того, что происходит за кулисами сознания. Часто, а может быть, почти всегда я могу обоснованно утверждать, какие полученные мной сигналы были самыми важными и почему я повел себя именно так. Я знаю, что резко крутанул руль, потому что увидел на дороге белку и не хотел сбить ее. Я знаю, что пожертвовал деньги на благотворительность сегодня в офисе, потому что все это сделали. Я знаю, что нервничал перед экзаменом, потому что плохо подготовился к нему.

Но чтобы понимать свои взгляды и действия, мне нужна надежная теория. А у меня нет теории, которая доказывает, что если над коробкой для сбора денег на покупку кофе в офисе повесить фотографию кокоса с нарисованным лицом, то вероятность того, что я не «зажму» деньги, повысится. Или повысится вероятность, что я проголосую за запрет

абортов, если голосование пройдет в церкви. Или что до обеда я буду более критичен к соискателю должности. Или что запах рыбы заставит меня усомниться в правдивости того, что я читаю. Или что чашка горячего кофе в руках заставит меня считать, что мы «тепло» общаемся. И правда, какая теория может объяснить подобные вещи? «Кто его знает, что влияет на мое поведение?» — вот, пожалуй, и все, что мы можем сказать.

Если бы у нас были теории о процессах, лежащих в основе нашего поведения, мы бы использовали их для объяснения причин своих поступков. В некоторых случаях, подавляя эти процессы, мы добивались бы лучших результатов. Но надежной теории нет, и потому мы не можем единственно верным образом объяснить, почему поступаем так, а не иначе.

Выводы

В этой главе содержится множество подсказок, как лучше действовать в повседневной жизни. Вот самые важные из них.

Не воображайте, что вы знаете, почему думаете то, что думаете, и делаете то, что делаете. Мы не знаем, как повлияли на нас едва замеченные нами и практически сразу забытые случайные факторы. Больше того, часто мы не понимаем даже, какую роль сыграли факторы заметные и важные. Но зачем нам отказываться от веры в то, что мы себя знаем, и расплачиваться за это потерей уверенности в своих силах? Затем, что, обретя здоровый скептицизм по поводу понимания того, что вы на самом деле думаете и почему так поступаете, вы реже будете делать то, что не в ваших интересах.

Не думайте, что другие люди объясняют причины и мотивы своего поведения более правильно, чем вы объясняете причины и мотивы своего. Я часто объясняю людям причины своих поступков. При этом я иногда ловлю себя на том, что придумываю все на ходу и, что бы я ни сказал, лучше не воспринимать это всерьез. Но слушатели обычно кивают и, кажется, верят моим словам. (Говоря с психологами, я обычно снисхожу до напоминания, что верить мне нет никакой особенной причины. Но не делайте так в разговоре с непсихологами.)

Но, понимая, что достоверность моих объяснений плавает где-то между «может, и так» и «Бог его знает», сам я чаще всего со всеми потрохами попадаю на крючок чужих объяснений. Порой я понимаю, что собеседник просто выдумывает правдоподобные причины, но чаще всего так же легко верю другим, как другие верят мне. И хотя сам я по необъяснимой причине остаюсь слишком доверчивым, это не мешает мне

напомнить вам о пользе здорового скептицизма.

Между прочим, тенденция подвергать сомнению все, что люди говорят о причинах своих взглядов и поведения, становится все более распространенной в юриспруденции. Все чаще можно слышать, что не следует доверять объяснениям свидетелей, адвокатов и присяжных о том, почему они поступили так, как поступили, или как они пришли к своему заключению, — даже когда они действительно стараются быть безупречно честными^[69].

Помогите подсознанию помогать вам. Кажется, что к Моцарту музыка приходила сама. (Если вы смотрели фильм «Амадей», то знаете, что часто он записывал готовую партитуру набело, обходясь без черновика.) Но для простых смертных решение творческих задач требует участия сознания по двум пунктам:

1. Сознание необходимо для определения составных элементов задачи, а также для приблизительного наброска варианта решения. Автор журнала *New Yorker* Джон Макфи говорит, что ему непременно нужно создать черновик статьи, как бы жалко он ни выглядел, перед тем как начать писать окончательный вариант. «Без чернового варианта — если его не было — вы точно не придумаете ничего, чтобы улучшить результат. Вы можете писать статью всего два-три часа в день, но ваш мозг работает над задачей 24 часа в сутки, даже когда вы спите. Но только в том случае, если есть над чем думать — то есть если есть первая версия или хотя бы набросок. Если вы не сделали этого, значит, вы еще не начали писать» (Макфи, 2013). Макфи упоминал еще об одном действенном способе запустить процесс: попробуйте написать письмо маме и рассказать ей, о чем вы собираетесь писать.

2. Сознание необходимо для проверки и детальной разработки выводов, сделанных подсознанием. Те же самые математики, на которых, словно с неба, свалилось правильное решение, рассказывают, что потом они потратили многие дни на проверку того, что решение верно.

Самое важное, что я должен сказать вам в этой книге, — никогда не упускайте возможность воспользоваться плодами свободной работы вашего подсознания.

Готовясь провести семинар, я заранее записываю вопросы, которые станут основой обсуждения на следующем занятии. Если бы я откладывал составление вопросов до последней минуты, это заняло бы у меня гораздо больше времени, да и вопросы были бы не так хороши. Для меня лучший вариант — за два-три дня до семинара потратить несколько минут на

обдумывание этих вопросов, и когда позже я начинаю работать над подробной программой семинара, мне кажется, будто я пишу пункт за пунктом под диктовку, а не придумываю. А если вы еще студент, ответьте на вопрос: когда лучше всего начинать готовиться к курсовой работе, которую нужно сдать в конце семестра? Ответ однозначный: в первый день занятий.

Если вы никак не продвигаетесь в решении своей задачи, забудьте о ней на время и переключитесь на что-нибудь другое. Дайте шанс подсознанию поработать над ней. Когда-то мне приходилось делать домашние задания по математике, и всякий раз я застревал на задаче, которую никак не мог решить. Я долго бился над ней, а потом, совершенно упав духом, переходил к следующей задаче, которая обычно была сложнее, чем предыдущая. Тут наступала совершенная агония мыслей, и я в отчаянии закрывал книгу. Сравните это с тем, как поступал один мой друг, когда сталкивался с неразрешимой на данный момент задачей: он просто ложился спать, а наутро возвращался к задаче. Чаще всего утром он внезапно понимал, в каком направлении следует двигаться. Если бы я только знал его, когда учился в колледже!

Если вы составите более ясное представление о работе человеческого мозга, надеюсь, вам будет легче понять, насколько полезны могут быть идеи, описанные в этой книге. А если какая-то из них покажется вам бесполезной, это не значит, что вы не будете ей пользоваться — и пользоваться успешно. Чем больше вы ее используете, тем меньше это осознаете.

Часть II. Наука, что сулит несчастье

Попробуйте представить себе экономиста. Образ, возникающий у вас в голове, — это обычно либо профессор университета, либо государственный служащий, либо один из руководителей крупной компании. Это люди, которые рассчитывают валовой внутренний продукт разных стран; прогнозируют, каким будет следующий год для рынка угля; дают рекомендации банкам, какие процентные ставки следует установить для суточных займов. Экономика такого уровня называется макроэкономикой. В наши дни экономисты, занимающиеся подобной работой, уже не пользуются таким доверием, как прежде. Особенно после того, как Нобелевский лауреат в области экономики Пол Кругман указал, что никто из экономистов не смог предугадать мирового экономического кризиса 2008 г. (Кроме одного экономиста, который предсказал девять из предыдущих пяти кризисов.) Мало того, некоторые критики утверждают, что ошибочные математические модели, которые создавали экономисты инвестиционных банков и рейтинговых фирм, еще больше усугубили обстоятельства, спровоцировавшие кризис.

Два экономиста получили Нобелевскую премию в 2013 г. за доказательство того, что фондовые биржи и рынки облигаций работают абсолютно надежно и целесообразно. Акции и облигации всегда стоят ровно столько, за сколько они продаются в любой конкретный момент; следовательно, невозможно обыграть рынок, пытаясь рассчитать время покупки или продажи. Другой экономист в том же году был награжден Нобелевской премией за доказательство того, что работа рынков не вполне рациональна, происходящие на них процессы часто объясняются эмоциональной реакцией людей; следовательно, можно успешно зарабатывать деньги, правильно рассчитав время покупки или продажи ценных бумаг! (У меня есть друзья-экономисты, которые говорят, что эти две точки зрения на самом деле не противоречат друг другу. Передаю, что слышал.)

Независимо от того, кто из экономистов прав в этих масштабных вопросах, вряд ли вам нужно хорошо разбираться в макроэкономике, чтобы эффективно действовать в собственной жизни. Однако есть раздел экономики, который напрямую касается вашей жизни. Микроэкономика — наука о том, как люди, компании и целые общества совершают выбор. Специалисты по микроэкономике также имеют привычку говорить нам,

как мы должны принимать решения. Но и дескриптивная (описательная), и нормативная микроэкономическая модели полны противоречий. За последние сто лет было разработано множество различных дескриптивных теорий и нормативных теорий выбора. Время от времени ученые уже почти приходили к единому мнению, но появлялся кто-то с совершенно новой системой взглядов, и споры разгорались вновь. Последние научные дебаты в области микроэкономики начались потому, что в дискуссию вступили когнитивные и социальные психологи. Область поведенческой экономики — точка соприкосновения психологических исследований с новейшими экономическими концепциями. Этот гибрид готовится полностью перевернуть традиционные дескриптивные и нормативные теории выбора. А специалисты в сфере поведенческой экономики начинают всерьез помогать людям совершать выбор. Они не просто рассказывают вам, как его делать, они так конструируют мир вокруг вас, чтобы вы сделали именно тот выбор, который, по их мнению, является оптимальным. Звучит, словно кошмар из романа Оруэлла, но, к счастью, им не является. Поведенческие экономисты придумали весьма ироничное название для этой своей деятельности — «либеральный патернализм». Вам подсказывают, вас направляют, но не принуждают к правильному выбору. Вы всегда можете проигнорировать выбор, к которому они вас подталкивают.

Как вы, должно быть, догадались, появление психологов на арене экономики привело к постановке нескольких важных вопросов, которые мы обсуждали в предыдущих главах. Среди них было утверждение, что мы не всегда знаем, почему делаем тот выбор, который мы делаем, и что наш выбор, как и любой другой вид поведения, далеко не всегда является рациональным. Поэтому, согласно поведенческим экономистам, нам требуется помощь.

В главе 4 будет пересказана весьма традиционная экономическая теория о том, как люди делают выбор и как они на самом деле должны его делать. Материал, изложенный в этой главе, признан большинством экономистов, включая даже самых оригинальных ученых, не разделяющих ничьих взглядов. В главе 5 вы узнаете, какие виды ошибок делают люди, совершая ежедневно набор разных выборов. Узнав об этих ошибках, вы улучшите свой подход к бесчисленным выборам, с которыми сталкиваетесь ежедневно. Глава 6 расскажет о том, как мы совершаем выбор и как мы должны его совершать с точки зрения поведенческой экономики и почему, с этой точки зрения, подталкивать нас к наилучшему выбору с помощью экспертов — хорошая идея.

4. Должны ли вы рассуждать как экономист?

Трудные ситуации (решения) трудны главным образом потому, что, когда мы размышляем о них, в нашем уме не присутствуют сразу все доводы за и против... Чтобы покончить с этим, я обычно разделяю пол-листа бумаги на две колонки, над одной пишу «за», над другой — «против». Затем... я кратко записываю под ними разные мысли за и против и начинаю взвешивать их. Когда попадаются два довода за и против, кажущиеся равными, я вычеркиваю их оба. Если попадается один довод за, равный двум доводам против, — вычеркиваю все три. Так я продвигаюсь к итогу...

И хотя весомость довода не может быть измерена с алгебраической точностью, все же, когда я размышляю о каждом по отдельности и в сравнении с другими, целое предстает передо мной, и, как мне кажется, я способен вынести более разумное суждение и менее склонен к ошибке.

Бенджамин Франклин

То, что предлагал Бенджамин Франклин по поводу выбора, мы теперь называем теорией принятия решений. Франклин более детально описал метод принятия решений, который первоначально предложил математик, физик, изобретатель и христианский философ Блез Паскаль в середине XVII в. Чтобы провести так называемый анализ ожидаемой ценности, нужно записать возможные результаты каждого из предстоящих выборов, определить их ценность (положительную или отрицательную) и рассчитать вероятность каждого исхода. Затем нужно умножить ценность на вероятность. В результате вы получаете ожидаемую ценность каждого варианта ваших действий и выбираете те действия, которые имеют наивысшую ожидаемую ценность.

Паскаль описывал свою теорию решений в контексте своего знаменитого пари, по которому каждый должен решить, верить в существование Бога или нет. Суть его анализа заключается в том, что сегодня мы бы назвали матрицей выигрыша.

Таблица 1. Матрица выигрыша для пари Паскаля		
	Бог существует	Бог не существует
Верить в Бога	$+\infty$ (бесконечная ценность приза)	-1 (некоторые конечные затраты)
Не верить в Бога	$-\infty$ (бесконечная величина потери)	+1 (некоторая конечная экономия)

Если Бог существует и мы в него верим, наградой нам будет вечная жизнь. Если Бог существует и мы не верим в него, нас ждет вечное проклятие. Если Бог не существует и мы верим в него, мы несем лишь незначительные потери — в основном воздержание от запретных удовольствий и отказ от эгоистичного поведения, причиняющего вред другим людям. Если Бог не существует и мы не верим в него, то выигрыш относительно невелик — мы можем позволить себе наслаждаться запретными удовольствиями и быть эгоистами. (Замечу в скобках, что многие современные психологи считают, что Паскаль перепутал конечный выигрыш и проигрыш. На самом деле для благосостояния лучше отдавать деньги, чем получать их^[70], и хорошее отношение к другим также сделает вас счастливее^[71]. Но это не отражается на самой логике матрицы выигрыша Паскаля.)

Остается только пожалеть бедных атеистов, если Паскаль был прав по поводу расплаты в том случае, если Бог существует. Только глупец отказался бы тогда от веры. Но, увы, мы не способны просто взять и поверить.

Хотя Паскаль решил эту проблему. И решив ее, он изобрел новую психологическую теорию, которую сейчас мы назвали бы теорией когнитивного диссонанса. Если наши взгляды противоречат нашему поведению, что-то должно поменяться: или наши взгляды, или наше поведение. Мы не можем напрямую контролировать свои взгляды, но мы можем контролировать свое поведение. А так как состояние диссонанса губительно отражается на нашем настроении и здоровье, наши взгляды начинают подстраиваться под наше поведение.

Поэтому Паскаль советует атеистам «делать все то, что вы делали бы, если бы верили: пить святую воду, молиться и т.д., в конце концов вы начнете верить... Что вы от этого потеряете?».

Социальные психологи считают, что Паскаль правильно понимал этот

механизм. Измените поведение людей — и следом за ним изменятся их умы и сердца. Теория решений Паскаля по существу является единственной теорией, лежащей в основе всех последующих нормативных теорий принятия решений.

Анализ эффективности затрат

С точки зрения экономиста, чтобы принять решение независимо от масштаба его последствий, нужно провести анализ эффективности затрат, который по сути представляет собой расчет ожидаемой ценности. Следуя формальному определению анализа эффективности затрат, из набора возможных действий нужно выбирать то, которое за вычетом расходов принесет самую высокую чистую прибыль. Говоря конкретнее, рекомендуется сделать следующее.

1. Составить список возможных действий.
2. Определить причастные стороны.
3. Определить затраты и прибыль каждой из сторон.
4. Выбрать единицу измерения затрат и прибыли (обычно это деньги).
5. Оценить величину каждого вида затрат и прибылей за соответствующий период.
6. Оценить вероятность каждого прогноза.
7. Вычесть из прогнозируемого результата ту сумму, на которую стоимость уменьшится со временем (через 20 лет дом будет иметь для вас меньшую ценность, потому что останется меньше времени, чтобы пользоваться им). Итог, полученный после такого вычитания, и будет «чистой приведенной стоимостью».
8. Провести анализ чувствительности, то есть уточнить результаты анализа эффективности затрат с учетом возможных ошибок, допущенных при оценке затрат и прибыли или вероятности исхода.

Согласитесь, объем работы, которую придется проделать, обескураживает, к тому же некоторые шаги изложены упрощенно, а другие вовсе пропущены.

На практике анализ эффективности затрат может быть значительно менее трудным, чем кажется, когда читаешь приведенный выше список. Например, компании, продающей бытовую технику, нужно решить, продавать новые соковыжималки одного или двух цветов; или автомобильной компании нужно выбрать между двумя версиями новой модели. Затраты и прибыль легко рассчитать (хотя оценка вероятности

исхода может быть весьма затруднена), деньги — очевидная единица измерения, «скидка» на потерю стоимости со временем будет одинаковой в обоих случаях, анализ чувствительности в данном случае провести также несложно.

Решения, принимаемые в быту, тоже могут простыми. Рассмотрим пример реального решения, которое должны были принять мои друзья, семейная пара. Их старый холодильник доживал последние дни. Выбор А был — купить обычный холодильник, какие приобретает большинство потребителей, стоимостью \$1500-3000. У таких холодильников есть свои недостатки, включая не очень высокую надежность и относительно небольшой срок эксплуатации — 10-15 лет. Выбор Б — купить холодильник более высокого уровня, с отличными характеристиками и замечательным дизайном. Он работает отлично, надежен и прослужит 20-30 лет. Но стоит в несколько раз дороже, чем обычный.

Расчет ожидаемой ценности в этом случае не так уж труден. Затраты и прибыли ясны, вероятность исходов тоже. И хотя мои друзья не так просто пришли к выбору, они могли не сомневаться в своем решении, поскольку учли все, что должны были учесть, оценили объем затрат и прибылей, а также вероятность этих затрат и прибылей.

Но представим себе более сложный выбор. Чтобы сделать его, нужно оценить множество затрат и прибылей. Вы раздумываете, какую машину купить: «хонду» или «тойоту». Вы не купите (или не должны покупать) «хонду» в том случае, если она дороже, а ее достоинства, в сумме равные X , равны достоинствам «тойоты», которые отличаются от достоинств «хонды», но в сумме дают то же значение X .

Казалось бы, ясно. Но если копнуть глубже, все окажется куда сложнее.

Проблема № 1 — как ограничить пространство выбора, сократить число вариантов, между которыми вы на самом деле собираетесь выбирать. Кто сказал, что вы вообще должны выбирать между «тойотой» и «хондой»? Почему бы не купить «мазду»? И почему вы все время думаете только о японских машинах? «Фольксвагены» и «форды» тоже хороши.

Проблема №2 — когда нужно перестать собирать информацию. Вы действительно сравнили каждый аспект «хонд» и «тойот»? Представляете себе приблизительный расход бензина за год? Потерю стоимости при последующей продаже каждого из автомобилей? Объем багажника? Оптимизация выбора — принятие лучшего из возможных решений — не самая реалистичная цель в реальном мире. Если бы мы все время оптимизировали свой выбор, мы оказались бы в положении буриданова осла, не способного выбрать одну из двух охапок сена. («Эта, кажется,

посвежее. А та больше. Зато эта ближе ко мне»).

Возьмем экономиста-политика-психолога-программиста-управленца Герберта Саймона, о котором мы говорили в предыдущей главе. Он пытался решить проблемы № 1 и № 2, анализируя эффективность затрат. Герберт Саймон считает, что попытки оптимизировать выбор зачастую просто бесполезны. Такие задачи решают мощные компьютеры с неограниченными информационными ресурсами, а не простые смертные. Решения, которые принимают люди, характеризуются ограниченной рациональностью. Мы не пытаемся сделать их оптимальными, а скорее ищем удовлетворительное решение. Тратить энергию и время на принятие решения нужно в соответствии с его важностью. Эта поправка к стандартной теории микроэкономики безусловно верна, и Герберт Саймон получил Нобелевскую премию в области экономики именно за выведение этого принципа «удовлетворительности» или «разумной достаточности» выбора. Люди, которые тратят десять минут на выбор между шоколадным или ванильным мороженым, явно нуждаются в помощи. Хотя, с другой стороны, пословица предостерегает: «Поспешишь — людей насмешишь».

Существует и проблема самого понятия удовлетворительности. Это удобно как нормативное предписание (что вам следует делать), но уж точно это не самое лучшее описание того, как ведут себя люди, делая свой выбор в действительности. Человек может провести больше времени, выбирая рубашку, чем холодильник, и потратить больше энергии, выторговывая себе гриль для барбекю, чем пытаясь снизить ставку ипотеки.

Вот замечательный пример плохого понимания того, как соотносятся время и важность выбора. Вы не поверите, что большинство ученых принимают важнейшее финансовое решение в своей жизни за две минуты. Когда они заполняют необходимые анкеты при приеме на работу, администратор спрашивает их, как бы они хотели распределить свои пенсионные накопления между акциями и облигациями. Обычно новый сотрудник спрашивает: «А как поступает большинство?» Ему отвечают: «Большинство вкладывает половину в акции, половину в облигации» — «Тогда и я так сделаю». За последние примерно 70 лет это решение неизбежно приводило к тому, что к моменту выхода на пенсию среднестатистический профессор накапливал на пенсионном счете существенно меньше денег, чем если бы он принял решение вложить в акции все свои сбережения. (Однако помните, что я не финансовый аналитик. И если вы собираетесь последовать моему совету, несмотря на недостаток моей компетенции, имейте в виду, что некоторые аналитики,

напротив, советуют перевести значительную часть накоплений из акций в облигации и наличные за несколько лет до пенсии, чтобы вы меньше пострадали, если акции вдруг потеряют в цене.)

Так сколько же времени разумно тратить на решение о покупке машины? Конечно, у каждого свои представления о том, что разумно. Богатым людям не нужно долго раздумывать, какие из предложенных опций выбрать. Можно ведь заказать все! И если результат чем-то не устроит, богатый человек может просто вложить еще денег в решение проблемы. Однако большинство считают более разумным потратить на выбор удовлетворяющего их автомобиля несколько часов или даже дней.

Теперь давайте представим себе крайне сложный выбор, имеющий важные последствия. Вот пример из реальной жизни, который я наблюдал, когда писал эту книгу. Мой друг профессор университета на Среднем Западе США, получил предложение из университета на юго-западе. Университет приглашал моего друга и предлагал ему открыть центр для исследований в той области медицины, одним из основоположников которой он является. Таких центров нет нигде в мире, а значит, нет и возможности изучать эту область медицины. Мой друг загорелся идеей открытия центра и очень хотел организовать его по своему усмотрению.

Вот примерный список затрат и прибылей, которые ему пришлось просчитать.

1. Возможные действия были просты: уйти или остаться.

2. Причастные стороны: мой друг, его жена, их взрослые дети, живущие в на Среднем Западе, абитуриенты, студенты и аспиранты-медики и человечество в целом — поскольку открытия, сделанные моим другом, имеют большое значение для медицины в целом, а работа специализированного центра внесет еще больший вклад.

3. Конкретизируя затраты и прибыли, мой друг и его жена поняли, что лично для них картина переезда получается неоднозначной. В чем-то выгода была ясна: радость открытия нового центра и развития своей области науки, переезд в более теплый климат, более высокий доход, смена интеллектуальной среды. Однако оценить вероятность части этих факторов было непросто. Некоторые затраты представлялись столь же очевидными: хлопоты переезда, административная нагрузка, слишком жаркое лето, расставание с друзьями и коллегами. Но как же мировое значение этой деятельности? Здесь очень трудно взвешивать за и против: нельзя заранее знать, какими будут открытия или насколько возрастает их вероятность, если именно мой друг, а не кто-то другой, возглавит центр. Жена друга

столкнулась бы с меньшим числом затрат и выгод, потому что ее профессия писателя не требует привязки к одному месту жительства, но просчитать все плюсы и минусы ей тоже было непросто.

4. Единица измерения? Зарплату, конечно, считают в деньгах. Но... Насколько солнечный январский день при $+15^{\circ}\text{C}$ дороже, чем хмурый день при -10°C ? Насколько рутинная работа по найму персонала и администрирование снижает удовольствие от начала нового дела? А как насчет затрат и прибылей (как денежных, так и иных) от открытий, которые еще не сделаны? Бесполезно даже пытаться определить это.

5. Подсчет чистой приведенной стоимости? Это легко вычислить для зарплаты, но почти для всего остального прогноз варьирует в диапазоне от «трудно» до «невозможно».

6. Анализ чувствительности? Что здесь можно сказать, кроме того, что в данном случае на большинство затрат и прибылей влияет еще целый ряд параметров?

Зачем вообще проводить анализ эффективности затрат, когда так много аспектов не поддаются никакой оценке?

Затем, что, как говорил Франклин, ваши взгляды будут более обоснованны и вы примете менее поспешное решение. Только не нужно тешить себя надеждой, что этот анализ каждый раз будет в деталях подсказывать вам, что именно нужно делать.

Моя подруга однажды проводила анализ эффективности затрат на одно важное дело, которое она собиралась предпринять. И уже в самом конце она вдруг подумала: «Черт, да это все просто не работает! Плюсов должно быть больше». И в этом заключался ее ответ. Как говорил Паскаль, «у сердца есть причины, о которых разум ничего не знает». А Фрейд признавался: «Когда я принимаю мелкие решения, мне всегда кажется полезным взвесить все за и против. Однако в жизненно важных вещах... решение должно приходиться бессознательно, откуда-то из глубин психики».

Сердце моей подруги взяло верх над умом, но важно помнить, что «сердце» тоже находится под влиянием информации. Как я говорил в предыдущей главе, подсознанию нужна вся соответствующая информация, а она генерируется только с помощью сознательных процессов. Информация, полученная сознательным путем, откладывается в подсознании, а затем подсознание рассчитывает ответ и отправляет его назад в сознание. Так что анализ эффективности затрат провести, безусловно, стоит, если выбор действительно важен для вас. А потом выбросить его.

Решения власти и общественное мнение

Вплоть до этого момента я старательно избегал разговора об одной серьезной проблеме, касающейся теории ожидаемой ценности и анализа эффективности затрат. Это проблема сравнения затрат с прибылями в принципе. Институты власти, включая правительство, вынуждены измерять затраты и прибыли одной меркой. Было бы здорово, если бы было возможно сравнивать затраты и прибыли в «единицах измерения благосостояния» или в «баллах практичности». Но адекватно оценивать такие вещи не может никто. Поэтому все, что нам остается, это измерять все в деньгах.

Допустим, проводится анализ эффективности затрат сложного политического решения. В качестве примера возьмем вопрос, насколько экономически целесообразно открытие дорогих сверхсовременных яслей для детей из бедных иммигрантских семей. Такой анализ провели Нобелевский лауреат в области экономики Джеймс Хекман и его коллеги^[72]. Возможные действия — открывать или не открывать — очевидны. Затем следует определить причастные стороны и оценить прибыльность проекта за определенный период — Хекман и его коллеги решили ограничить этот период моментом, когда бывшие питомцы яслей достигнут возраста 40 лет. Также исследователи должны были выразить все затраты и прибыли в денежном эквиваленте и выбрать процент снижения (определить «приведенную чистую стоимость»). Рассчитывать вероятность и величину всех затрат и прибылей не пришлось, потому что частично это уже было известно из предыдущего исследования (экономия на социальных пособиях, стоимость обучения профессии или обучения в колледже для тех, кто туда поступит, увеличение дохода к 40 годам). Вероятность иных исходов исследователям предстояло оценить. Стоимость дня в дорогих яслях, куда отдавали детей контрольной группы, бралась в сравнении со стоимостью дня в обычных яслях (или при отсутствии яслей, что означало почти то же самое).

Хекман и его коллеги рассчитали «цену преступлений», то есть затраты, которые приносят обществу правонарушения бывших питомцев яслей, исходя из общей цифры, что преступность ежегодно обходится США в \$1,3 млрд. Эта оценка, в свою очередь, основывалась на статистических данных о количестве и тяжести совершенных преступлений. Однако оценка убытков от преступности ненадежна, поскольку на государственную статистику правонарушений полагаться,

увы, нельзя. Оценить количество и виды преступлений, совершенных бывшими питомцами яслей до достижения ими возраста 40 лет, основываясь на данных регистрации арестованных, вряд ли возможно. Очень трудно оценить и тем более выразить в денежном эквиваленте снижение вероятности плохого отношения или отсутствия заботы о человеке — маленьком или взрослом. Хекман и его коллеги определяют эту ценность как нулевую.

Таблица 2. Экономические прибыли и затраты Программы дошкольного развития Перри, рассчитанные Хекманом (2006). Все показатели снижены на 3% и приведены в долларах по курсу 2004 г. Показатели «Заработок», «Пособия» и «Преступность» (рост заработка, экономия на социальном пособии, снижение убытков от преступности) представлены в денежном эквиваленте. К-12 означает экономию на коррекционных школах. Показатель «Колледж/взрослые» означает затраты на обучение. (Публикуется с разрешения журнала *Science*.)

Уход за ребенком	\$986
Доход	\$40,537
К-12	\$9,184
Колледж/взрослые	\$782
Преступность	\$94,065
Пособия	\$355
Общая прибыль	\$144,345
Общие затраты	\$16,514
Чистая текущая прибыль	\$127,831
Отношение прибыли к затратам	8,74

Кажется невозможным определить все стороны, на которые в итоге повлиял улучшенный ясельный уход. Следовательно, поскольку число людей нам не известно, нельзя рассчитать затраты и прибыли. К тому же Хекман и его коллеги не включили в свою таблицу все известные им выгоды. Например, дети, участвовавшие в этой программе дошкольного развития, с возрастом реже начинали курить. Это весьма трудная для оценки выгода и для самого индивида, и для большого числа других людей, включая тех, кто вынужден платить повышенные страховые взносы за лечение болезней, связанных с курением. «Затраты» жертв преступлений рассматривались только в долларовом эквиваленте; очевидно, что нельзя адекватно выразить цену боли и страданий.

Наконец, как оценить стоимость возросшего самоуважения, которое обрели люди, участвовавшие в этой программе? Или то добро, которое они подарили другим людям в своей жизни?

В этом уравнении много неизвестных. Но Хекман и его коллеги все же рассчитали экономическую эффективность программы: они высчитали, что соотношение прибылей к затратам равно 8,74. Почти \$9 за каждый потраченный доллар. Подозрительно точная цифра для анализа с таким количеством невыясненных вопросов и сделанных наугад оценок. Надеюсь, в будущем вы будете с долей скепсиса относиться к подобным экономическим исследованиям.

Были ли эти расчеты бесполезными, даже с учетом того, что результаты анализа эффективности затрат в итоге оказываются всего лишь удобной полуправдой? Вовсе нет. Потому что теперь мы приближаемся к завершающей стадии анализа чувствительности. Мы знаем, что некоторые данные более чем сомнительны. Но предположим, что оценка стоимости предотвращенных преступлений преувеличена на порядок. Конечная прибыль остается положительной даже в этом случае. Что более важно, Хекман и его коллеги не включили в расчет множество других выгод то ли потому, что не знали о них, то ли потому, что попытка оценить их или их вероятность в деньгах выглядела откровенно бессмысленной.

Так как все возможные значительные затраты указаны в таблице 2, а пропущены только прибыли, мы можем с уверенностью сказать, что программа воспитания детей в дорогих современных яслях была успешной и выгодной сделкой. Кроме того, смысл проведения анализа эффективности затрат заключался в попытке повлиять на общественное мнение. Как говорится, в политической игре лучше любые цифры, чем никаких.

Когда в 1981 г. Рональд Рейган стал президентом, одним из первых своих указов он, несмотря на серьезные возражения со стороны либералов, постановил, что все правительственные распоряжения должны подвергаться анализу эффективности затрат. Этой политики стали придерживаться все последующие президенты. Президент Обама распорядился, чтобы все уже действующие законы тоже были проанализированы на предмет эффективности затрат. Лицо, ответственное за исполнение приказа, утверждает, что уже на данный момент экономия обещает быть огромной^[73].

Сколько стоит человеческая жизнь?

Одни из самых важных решений, которые принимают корпорации и правительства, касаются непосредственно жизни человека. Это прибыль (или затраты), которую каким-то образом нужно рассчитать. Но мы ведь не

хотим подсчитывать стоимость человеческой жизни?

На самом деле, какой бы отталкивающей ни казалась вам эта идея, придется согласиться, что нужно установить по крайней мере какую-то условную цену человеческой жизни. Если бы на каждом углу дежурила скорая помощь, было бы спасено множество жизней. Но никто не станет этого делать. Несмотря на то что деньги, потраченные на дополнительные пункты экстренной помощи, позволили бы спасти одну-две жизни в неделю в среднего размера городе, расходы оказались бы непомерно высокими, и в таком случае нам не хватило бы средств для обеспечения качественного образования, организации мест отдыха и развлечений и прочих общественных благ, включая здравоохранение (за исключением экстренной помощи). Чем конкретно вы готовы пожертвовать в сфере образования, чтобы обеспечить город разумным количеством пунктов экстренной помощи? Можно отвечать прямо, можно уходить от конкретного ответа. Но к какому бы решению вы ни пришли, делая его, вы назначаете определенную цену человеческой жизни.

Так какова же ценность человеческой жизни? Чтобы дать ответ, наверное, нужно рассмотреть различные государственные структуры^[74]. Управление по контролю качества продуктов и лекарств США в 2010 г. явно необдуманно оценило жизнь человека в \$7,9 млн, что было огромным скачком по сравнению с \$5 млн двумя годами раньше. Министерство транспорта также рассчитало весьма произвольную цену — \$6 млн.

Но существуют и более объективные способы для определения стоимости человеческой жизни. Агентство по защите окружающей среды оценивает жизнь человека в \$9,1 млн (точнее, оценивало в 2008 г.)^[75]. Эта цифра основана на сумме, которые люди готовы заплатить, чтобы избежать определенных рисков, и на том, какие дополнительные суммы компании выплачивают своим сотрудникам за то, чтобы те согласились на определенный риск^[76]. Еще один способ оценить жизнь — понять, сколько платим за спасение жизни конкретного человека. Экономисты Высшей школы бизнеса в Стэнфорде произвели этот расчет, взяв за основу сумму, которую люди готовы платить за диализ почек^[77]. Сотни тысяч людей сейчас живы, лишь благодаря лечению с помощью диализа почек. Исследователи определили, что год жизни с поправкой на качество для людей, прошедших это лечение, стоит \$129,000, из чего мы делаем вывод, что общество назначает именно такую цену за жизнь людей с поправкой на качество. (Поправка на качество означает, что год, в течение которого пациент проходит лечение и не имеет возможности в полной мере

наслаждаться жизнью, в среднем стоит в два раза дешевле полноценного года жизни. Деменция и другие заболевания чаще встречаются у пациентов, проходящих процедуру диализа, чем у их сверстников, не проходящих подобное лечение.) В результате анализа данных по диализу цена человеческой жизни продолжительностью 50 лет оказывается равной \$12,9 млн ($\$129,000 \times 2 \times 50$).

Данные, полученные с помощью этих обоснованных способов оценки, экономисты называют выявленными предпочтениями. Цена равна сумме, которую люди действительно платят, а не той, которую они, по их словам, заплатили бы, — и эти суммы могут сильно отличаться. Рассказы людей об их предпочтениях могут быть чрезвычайно противоречивыми и ничем не обоснованными. Случайно выбранные люди говорят, что они готовы потратить некую сумму на спасение 2,000 птиц, пострадавших из-за разлива нефти, другие случайно выбранные люди, по их словам, готовы столько же потратить на спасение 200,000 птиц^[78]. Судя по всему, у людей имеется некий бюджет на спасение птиц, за пределы которого нельзя выходить, независимо от того, сколько птиц нужно спасти.

Подавляющее большинство развитых государств, определяя сумму государственного или частного страхового взноса за определенную медицинскую помощь, исходят из суммы \$50,000 как цены года человеческой жизни с поправкой на качество. У этой суммы нет никакого научного обоснования. Просто большинство людей посчитало эту сумму разумной. Сумма, равная \$50,000, означает, что эти страны готовы платить \$500,000 за медицинскую процедуру, чтобы спасти жизнь здорового во всех других отношениях 75-летнего человека с ожидаемой продолжительностью жизни не менее 10 лет. Но не \$600,000 (и даже не \$500,001, если уж на то пошло). Государство готово заплатить до \$4 млн, чтобы спасти жизнь пятилетнего ребенка, ожидаемая продолжительность жизни которого составляет 85 лет. (В США нет общепринятой цены жизни для расчета покрытия страховки — пока, хотя опросы общественного мнения показывают, что большинство людей вполне устраивают приведенные выше расчеты.)

А как насчет жизни человека из менее развитой страны, например из Бангладеш или Танзании? Эти страны не так богаты, но мы же не хотим сказать, что жизнь граждан этих государств стоит дешевле нашей.

На самом деле именно это мы и говорим. Расчеты межправительственных организаций показывают, что жизнь гражданина развитого государства стоит дороже, чем жизнь гражданина развивающегося государства. (В то же время, у этой практики есть и

полезные аспекты с точки зрения граждан менее развитых стран. Межправительственная группа экспертов по изменению климата считает, что развитое государство может платить в 15 раз больше, чем развивающееся, за предотвращение фатальных последствий глобального потепления.)

Надеюсь, что все эти технологии расчета ценности человеческой жизни кажутся вам сомнительными. А я ведь еще даже не начал рассказывать о том, что страховые компании меньше платят за жизнь шахтера, чем за жизнь офисного работника, на том основании, что жизнь шахтера, оказывается, стоит дешевле из-за того, что он выбрал опасную профессию! Или тот случай, когда компания Ford Motor Company приняла решение не отзывать автомобили Pinto для замены топливных баков на безопасные, потому что это обошлось бы автопроизводителю в \$147 млн, а возмещение ущерба от возможных смертей составило бы всего \$45 млн!^[79]

Однако... нам действительно необходимо опираться на какой-нибудь базовый показатель цены человеческой жизни. Иначе мы будем тратить огромные средства, чтобы в итоге лишь немного увеличить продолжительность качественной жизни человека, вместо того чтобы, тратя меньшее количество денег, увеличить продолжительность жизни значительно.

Трагедия общественных ресурсов

Проблема теории эффективности затрат состоит в том, что моя прибыль может быть вашим убытком. Вспомним о так называемой трагедии общественных ресурсов^[80]. Имеется пастбище, которым могут пользоваться все. Каждый пастух захочет выводить на это пастбище как можно больше овец. Но если каждый будет выводить на пастбище максимальное количество овец, пастбище в конце концов истощится и травы не останется, что будет плохо для всех. Проблема (даже трагедия) заключается в том, что для каждого отдельного пастуха выгода от добавления к стаду одной овцы равна +1, но вклад в истощение общественного ресурса будет равен всего лишь доле от -1 (если число -1 мы разделим на количество пастухов, пользующихся пастбищем). Таким образом, если я преследую свои интересы и каждый преследует свои интересы, то в результате это приводит к ущербу для всех нас.

Возьмем правительство, будь то орган самоуправления, созданный заинтересованными сторонами, или назначенное извне. Пастухи должны сами определить, какое количество овец разрешается пасти каждому из

них, либо правительство должно установить ограничение.

Загрязнение окружающей среды создает похожую трагедию общественных ресурсов. Я получаю удовольствие, летая на самолетах, пользуясь кондиционером и путешествуя на автомобиле. Но, увеличивая выброс загрязняющих веществ в воздух, я тем самым делаю окружающую среду опаснее и неприятнее для каждого, что в итоге приводит к потенциально катастрофическому глобальному изменению климата. Эти отрицательные внешние эффекты, как называют их экономисты, негативно сказываются на каждом жителе нашей планеты. Разумеется, мне тоже вредит загрязнение окружающей среды и изменение климата. Но ценность моих предосудительных привязанностей для меня равняется +1, тогда как мои затраты равны

$$\frac{-1}{7,000,000,000}$$

Самоуправление на уровне каждого отдельного человека, когда речь идет о 7 млрд жителей планеты, абсолютно исключено. «Самоуправление» на уровне сотрудничества отдельных государств — единственно возможная форма решения этих проблем.

Идея анализа эффективности затрат, о которой я рассказывал в этой главе, конечно, ни для кого не в новинку. Понятно, что мы всю жизнь проводим что-то вроде такого анализа. Однако в теории эффективности затрат есть и не совсем очевидные аспекты. О некоторых из них я и рассказал в этой главе. В следующей главе вы увидите, что наши результаты могут быть далеки от оптимальных как раз по причине того, что мы не сумели распознать и применить некоторые неочевидные положения теории эффективности затрат. Существует несколько типов неудовлетворительных результатов.

Выводы

Специалисты по микроэкономике расходятся во мнениях о том, как люди принимают решения и как они должны их принимать. Однако все они признают, что, принимая решения, в той или иной степени должны проводить анализ эффективности затрат.

Чем более важное и сложное решение вы принимаете, тем важнее

провести такой анализ. И чем более важное и сложное это решение, тем разумнее будет выбросить этот анализ в мусорное ведро, как только вы его закончите.

Даже если ваш анализ эффективности затрат не выдерживает никакой критики, иногда и такая работа может облегчить вам задачу, подсказав, каким должно быть решение. Анализ чувствительности может показать вам, что цена конкретных затрат и прибылей может быть различной, но какое-то конкретное решение определено будет самым разумным. Тем не менее не забывайте о здоровом скептицизме, когда читаете результаты анализов эффективности затрат, предложенных экономистами.

Не существует точной системы измерения затрат и прибылей, но, как правило, их все-таки необходимо сравнивать между собой. И как бы это ни звучало, обычно единственная доступная и практичная единица измерения благ — деньги.

Расчет стоимости человеческой жизни кажется отталкивающим занятием, которым, кроме того, иногда сильно злоупотребляют, но часто это необходимо для принятия разумных политических решений. Иначе мы рискуем растратить огромное количество ресурсов ради спасения нескольких жизней, что приведет в итоге к недостатку небольшого количества ресурсов для спасения многих.

Трагедия общественных ресурсов, которая заключается в том, что личная выгода ведет к отрицательным внешним последствиям, как правило, требует ограничений, принудительно налагаемых в законном порядке. Эти ограничения могут вводиться после взаимного соглашения между участвующими сторонами или между местными, государственными и международными организациями.

5. Что упало то пропало, или Бесплатный сыр в мышеловке

Вы когда-нибудь уходили из ресторана, не доев блюда, за которое заплатили, потому что оно вам не понравилось?

Как думаете, скажет ли вам экономист, что уйти в этих обстоятельствах — наиболее мудрое решение?

Предположим, вы собрались в театр. Вы купили билет за \$50 — и по вашим ощущениям это как раз та цена, которую вы готовы заплатить за эту пьесу. К несчастью, вы потеряли билет. Купите ли вы еще один билет за \$50, чтобы попасть на эту пьесу уже за \$100?

Нанимаете ли вы людей, чтобы они выполняли за вас домашнюю работу, которая вам не нравится, например уход за садом, покраску, уборку?

В вашем городе собираются снести больницу и построить новую. Отремонтировать старую больницу, постройка которой обошлась чрезвычайно дорого, стоит столько же. Что бы вы выбрали, постройку новой больницы или ремонт старой?

Возможно, дочитав эту главу, вы ответите на эти вопросы по-другому. Теория эффективности затрат содержит множество деталей, которые трудно уловить, но которые крайне важны в повседневной жизни. Эти детали почти так же важны, как главное правило теории — выбирать то, что принесет самую высокую чистую прибыль. Между прочим, об этих загадочных деталях можно догадаться, сделав логические выводы из этой заповеди. Вы, вероятно, поймете, что постоянно забываете это делать. Узнав о них, вы сэкономите деньги и время, а также повысите качество своей жизни.

Невозвратные издержки

Предположим, месяц назад вы купили билеты на баскетбольный матч, который будет проходить в другом городе, за 50 км от вашего дома. Наступает вечер игры. Однако главная звезда матча не приедет, так что игра обещает быть менее интересной, чем вы думали. К тому же за окном начинается метель. Билеты стоили \$80 каждый. Вы поедете на матч или предпочтете остаться дома? А что на вашем месте сделал бы экономист?

Экономист предложил бы вам провести мысленный эксперимент.

Представьте, что вы вообще не покупали эти билеты. Собирались это сделать, но каждый раз забывали. Представьте теперь, что вам звонит друг и говорит, что у него есть билеты на этот матч, но сам он не поедет; можете взять билеты бесплатно. Если ваш ответ будет «Здорово! Сейчас же приеду и заберу билеты», тогда вам, конечно, стоит ехать на игру, за которую вы заплатили. Если вы скажете: «Ты что, шутишь? Звезды матча все равно не будет, да и посмотри, что творится за окном!» — тогда вам не следует ехать на игру, несмотря на то что это означает, что вы попусту потратили деньги. Если вам не по себе от этого решения, то это потому, что вы не учли принцип невозвратных издержек.

Принцип невозвратных издержек гласит, что, оценивая ваш выбор, нужно учитывать только будущие прибыли и затраты. Деньги, которые вы заплатили за игру, исчезли, и это необратимо — вы не вернете деньги, если поедете на игру. Вам стоит ехать на игру только в том случае, если вы считаете, что чистая прибыль будет положительной. Поезжайте, если можете сказать: «Ну и что, что звезда матча не приехала и идет снег. Конечно, это неприятно, но мне хочется сегодня посмотреть матч. Я столько прочитал о нем, да и по телевизору сегодня ничего нет». В противном случае вам не нужно ехать на игру, чтобы потратить еще больше сил на оправдание затрат, которых не вернуть.

Тот факт, что на строительство старой больницы в вашем городе было потрачено огромное количество денег, не имеет никакого отношения к теперешнему выбору, стоит ли отремонтировать ее или снести и построить новую. Те налоги, что платили ваши бабушка с дедушкой, чтобы построить эту больницу, — далекое прошлое, и эти деньги не вернуться, если вы сохраните старое здание. Чтобы принять решение о том, отремонтировать старую больницу или строить новую, нужно думать только о том, какие плоды это принесет в будущем. Чистая прибыль от строительства новой больницы в сравнении с чистой прибылью от ремонта старой больницы — вот те данные, которые нужно учитывать.

Стоит ли есть дрянную еду за большие деньги? Вряд ли, если вы можете себе позволить бутерброд с маслом, когда доберетесь домой. Может быть, вы попросите вернуть деньги, если найдете муху в супе, но вы, вероятно, не станете звать менеджера и говорить, что отказываетесь платить за лазанью, потому что она невкусная. Так что деньги за еду обычно не возвращаются. Нет смысла делать все это еще более затратным, заставляя себя съесть все до конца.

Стоит ли уходить из кинотеатра, когда вы заплатили \$15 за билет, если вам совсем не нравится фильм и, судя по всему, интереснее он не станет?

Разумеется, стоит.

Девиз любого экономиста, который вы должны взять себе на вооружение, гласит, что вся ваша оставшаяся жизнь начинается прямо сейчас. Ничего из прошлого нельзя вернуть. Что упало, то пропало.

Политики, не являющиеся экономистами, часто растрачивают ваши деньги лишь для того, чтобы спасти средства, которые уже потрачены вами. «Да, этот комплекс вооружения далеко не идеален, но мы уже потратили \$6 млрд налоговых сборов и не хотим, чтобы эти траты были напрасны». Нужно бы напомнить им поговорку «Не бросай деньги на ветер». Бессмысленно потраченные деньги улетают в никуда. Можно привести еще более зловещий пример, когда войну продолжают, посылая на смерть все новых и новых солдат, чтобы «те, кто уже погиб, погибли не зря».

Фармацевтические компании иногда оправдывают заоблачные цены на лекарство, ссылаясь на то, что им нужно возместить затраты на его разработку. Это обман. Деньги на развитие — дело прошлого. Они будут устанавливать самую высокую цену, которую примет рынок, — даже если затраты на разработку лекарства были очень малы. Им удастся оставаться безнаказанными, потому что общество не совсем понимает, что такое невозвратные издержки.

Однако будьте осторожны. Если вы будете жить, зная принцип невозвратных издержек, вам не избежать некоторых ошибок. Я, например, больше не ухожу, не досмотрев пьесу, потому что начал понимать, что актерам очень неприятно видеть пустое место в зале после антракта. И я больше не спрашиваю жену, хочет ли она досмотреть фильм, который меня так утомляет. Пару раз у нас получался такой неловкий диалог: «Тебе нравится фильм?» — «В принципе, да. Но можем уйти, если хочешь». — «Нет, почему, можно и досмотреть». И после этого мы оба были недовольны — жена потому, что знала, что я не хотел оставаться, а я — потому, что испортил ей удовольствие от фильма.

Кстати, о супружестве. Я знаю таких людей, которые, узнав о концепции невозвратных издержек, решили, что это означает, что людям не стоит продолжать жить в браке только потому, что они потратили на это столько времени и энергии, ведь время и энергию не вернуть. Я бы посоветовал быть очень осторожными с такими выводами. Время и энергия, затраченные в браке, на самом деле засчитываются в качестве достаточных причин, чтобы остаться. Если время и энергия имели ценность в прошлом, вероятно, они будут иметь ценность и в будущем. Подумайте над таким высказыванием: «Брак нужен для того, чтобы

пережить периоды, когда вы не любите друг друга».

Издержки неиспользованных возможностей, или Цена выбора

Меня всегда раздражало, когда мама ездила по всему городу, чтобы купить по скидочному купону пачку стирального порошка за \$2. У этих поездок тоже была своя цена — расход бензина плюс амортизация автомобиля. Не говоря уже о том, что в это время она могла бы читать роман, играть в бридж или делать что-нибудь еще, что ей нравится. Другими словами, разъезжая по городу в поисках самого дешевого товара, она прибавляла к его стоимости издержки неиспользованных возможностей (цену выбора, цену шанса).

Издержки неиспользованных возможностей — это цена действия, при котором теряется прибыль от лучшей альтернативы этому действию. Этот принцип работает тогда, когда ресурсы ограничены и выбранное действие не допускает альтернативы. Эта цена не суммы всех неиспользованных возможностей, а лишь лучшей альтернативы. Ценой выбора может быть что угодно — деньги, время или удовольствие.

Фермер, выращивающий пшеницу, отказывается от прибылей, которую могла бы принести кукуруза. Ребенок, который занимается плаванием, может быть, упускает удовольствие от игры в футбол или занятий музыкой. Возможно, он мог бы играть за сборную школы или выступать в школьном оркестре.

Жизнь полна издержек неисполненных возможностей. Их не избежать. Но можно не платить цену выбора за действие, которое представляет для вас меньшую ценность, чем другое действие, которое вы могли бы совершить с той же легкостью.

Экономисты не стригут газоны и не моют машины. Должны ли вы стричь свой газон? Да — только в том случае, если а) вам нравится это занятие или б) у вас так мало денег, что вы не можете позволить себе роскошь лежать в гамаке и наблюдать, как эту работу делает ваш четырнадцатилетний сосед. Если вы стрижете свой газон, это значит, что у вас не остается времени на другие дела, например, на работу в саду, которая приносит вам гораздо больше удовольствия — как сам процесс, так и результат.

Человек, предпочитающий ездить на автомобиле, а не на общественном транспорте, тратит деньги на машину плюс бензин, плюс обслуживание, плюс страховка — а это деньги, которые могли бы быть потрачены на путешествия или покупки. При этом расходы на владение машиной обычно

не так заметны, когда машина уже куплена, а вот ежедневные расходы на поездки на автобусе или попутке всегда достаточно ощутимы. Поэтому затраты на автомобиль кажутся небольшими (у меня есть машина, почему бы ее не использовать), в то время как каждая поездка на общественном транспорте кажется дорогой (\$15 только за то, чтобы доехать до центра?!). Между прочим, многие молодые люди уже запомнили, что на самом деле каждая поездка на машине стоит дороже по сравнению с другим транспортом. Молодежь покупает меньше машин, чем их родители (а с увеличением числа таких компаний, как Zipcar, сдающих машины в аренду с почасовой оплатой, эта тенденция только растет).

Тот, кто пользуется офисом в здании, которым владеет, вероятно, полагает, что офис достается ему бесплатно. Даже в бухгалтерском отчете в этой графе может быть прочерк. На самом деле у выбора есть цена: владелец платит за использование офиса, теряя ту сумму, которую получал бы от сдачи помещения в аренду. Если владелец не может найти офис, который был бы так же хорош или лучше, чем его собственный, но стоил бы дешевле, чем он может получить, сдав в аренду свое помещение, то он оплачивает издержки неиспользованной возможности сдачи собственного офиса. Эти затраты неявные, однако абсолютно реальные.

Есть известная поговорка, которая, как мне кажется, хорошо отражает суть цены возможностей и может помочь вам избежать этих затрат: «Бесплатный сыр бывает только в мышеловке». (Аналогичная по смыслу американская поговорка «Бесплатных обедов не бывает» родилась во времена Великой депрессии, когда бары пытались завлечь посетителей обещанием «бесплатного обеда». Обед был бесплатным, а пиво нет.) Любое действие, которое вы совершаете, означает, что вы не делаете какое-то другое действие, которое, если поразмыслить, вы могли бы предпочесть.

По мере оживления жилищного строительства и возвращения производства в США на заводах и стройках растут зарплаты начинающих работников. Должны ли университеты предлагать гранты и стипендии, чтобы привлечь больше молодых людей, которые захотят работать в этих отраслях? Экономист сказал бы, что с ростом зарплат растет и цена неиспользованной возможности поступить в университет (или, что то же самое, издержек от неполучения высшего образования). Пусть год в университете стоит \$10,000, а выпускник сможет зарабатывать \$40,000 в год в промышленности или в строительстве (по сравнению с \$30,000 несколько лет назад), тогда издержки неполучения высшего образования увеличатся до \$40,000 в год (за четыре года обучения). Большинство

экономистов скажут, что для университета было бы правильнее реагировать на растущую цену выбора и обеспечивать стипендией студентов из малообеспеченных семей. Но результаты моего исследования показали, что большинство в университетской среде против этого. «Я не хочу давать взятку студентам, чтобы они поступали в университет», — говорят они.

Иногда бывает трудно понять, что ценность неиспользованной альтернативы выше, чем ценность того, что вы выбрали. Каждый нанятый вами сотрудник — живая цена выбора. Если нет никого более компетентного, кого вы могли бы нанять, хочется верить, что вы ничего не потеряли. Но если есть причины думать, что в ближайшем будущем можно найти кого-то получше, тогда претендент представляет собой издержки неиспользованной альтернативы для компании, а значит, лучше подождать и не нанимать нового сотрудника.

Важно помнить, что, если вы слишком хорошо осознаете цену выбора, у этого качества тоже есть своя цена, как и у слишком хорошего понимания невозвратных издержек. Когда я учился в аспирантуре, у меня был друг, с которым было очень весело проводить время. Он всегда придумывал что-нибудь интересное. Если мы шли гулять, он мог предложить, например, поехать на другой конец города посмотреть парад. В разгар парада, который оказывался ужасно скучным, он вдруг предлагал быстренько перекусить, чтобы успеть посмотреть фильм, на который мы оба хотели сходить. А когда мы выходили из кинотеатра, он предлагал зайти к другу, который жил недалеко.

Каждое изменение вида деятельности, которое предлагал мой друг, взятое в отдельности, было улучшением текущего вида деятельности, которое помогало нам избежать издержек неиспользованной возможности. Но в целом время, что мы проводили вместе, могло быть более приятным, если бы не было этих постоянных прикидок, какие бы новые развлечения нам придумать. Расчет цены выбора может сам стать издержкой.

Что касается моей мамы, то в конце концов я понял, что далеко не все разделяют мое отношение к шопингу как к тяжелой повинности, время которой нужно максимально сокращать. Мама как раз скорее предпочитала делать покупки. Для нее это был шанс выйти из дома. Так что я ошибался, считая, что мама расплачивается неиспользованной возможностью отдохнуть за свой затянувшийся шопинг.

Правы ли экономисты?

Откуда мы знаем, что экономисты правы, утверждая, что мы должны совершать выбор в соответствии с теорией эффективности затрат, учитывая невозвратные издержки и цену выбора?

Какие аргументы могут привести экономисты, чтобы убедить нас? Обычно таких аргументов два.

1. Теория эффективности затрат подчиняется строгим логическим правилам. Она основывается на предпосылках, которые большинство людей считают достаточными, чтобы руководствоваться ими при принятии решений: чем больше прибыль, тем лучше; время, потраченное на решение, является издержкой; будущая прибыль имеет меньшую ценность, чем прибыль здесь и сейчас, и т.д. Если вы согласны с этим, вам следует принять данную теорию, так как она является математическим следствием этих утверждений.

2. Менее распространенный (и, возможно, несколько издевательский) аргумент звучит так: анализ эффективности затрат просто не может не быть полезным, ведь компании нанимают специалистов, чтобы те проанализировали работу компании. Компаниями руководят неглупые люди, хорошо знающие, чего они хотят, следовательно, правила эффективности затрат верны и их стоит придерживаться.

Вас убедили эти доводы? Меня нет.

Я не убежден, что наше поведение должно определяться логическими схемами. Аргумент может быть логичным, но неправильным (см. главу 13, про формализм). Прежде чем принять аргумент, основанный на логике, нужно вспомнить, что наша восприимчивость к общественному мнению и уйма других факторов, не замечаемых нашим сознанием, может сделать формальные аргументы не столь уж убедительными. К тому же из предыдущих глав мы узнали, что оптимизация выбора была лучшим вариантом лишь до появления на сцене Герберта Саймона, который объявил, что на самом деле нужно искать не оптимальное, а удовлетворяющее решение. Но никто еще не доказал, что люди ищут или хотя бы способны найти эту «удовлетворительность» или «разумную достаточность». Действительно ли это то, что делают и могут делать люди? Может быть, они правы, не ориентируясь на критерий удовлетворительности выбора. Может быть, они следуют какому-то иному принципу, который в будущем еще один ученый-теоретик признает рациональной стратегией с учетом ограниченности наших когнитивных способностей. Хорошая нормативная теория о том, как совершать выбор, должна принимать во внимание аспекты рациональности, рассмотренные в

части I этой книги а также то, до какой степени мы способны познать самих себя, и реальную роль бессознательного в принятии решений. Большинство психологов считают эти положения правильными и, как правило, сомневаются в том, как описывают поведение человека при совершении выбора экономисты, а тем более в их рекомендациях.

Да, компании платят за проведение анализа эффективности затрат. Но компании еще иногда платят графологам, чтобы узнать характер человека по почерку, специалистам по проверке на детекторах лжи, экспертам по фэн-шюю, мотивационным ораторам за их ужимки и прыжки перед аудиторией и астрологам. Ни один из этих способов достижения цели не проявил себя как эффективный. Предсказания астрологов вообще ни на чем не основаны с рациональной точки зрения, а что касается детекторов лжи и анализа почерка, то эти способы показали практически нулевую пригодность для достижения целей, которые ставят перед собой компании.

Какие факты побудили бы вас использовать теорию эффективности затрат?

Ну, например, такой: чем больше люди знают о принципах эффективности затрат в теории, тем больше они используют их на практике. Я бы считал это довольно убедительным аргументом. Экономисты первые бы сказали, что следует предполагать, что люди ведут себя разумно, пока не доказано обратное. Если люди меняют свое поведение, чтобы соответствовать неким абстрактным принципам, о которых они узнали, это можно считать доказательством того, что эти принципы работают им на пользу.

В самом деле, мне, Ричарду Ларрику и Джеймсу Моргану удалось установить, что люди пользуются принципами эффективности затрат пропорционально своим знаниям о них^[81]. Экономисты гораздо чаще делают выбор, основываясь на принципах эффективности затрат, чем биологи или представители гуманитарных наук. Студенты, изучающие экономику, чаще осведомлены об этих принципах и чаще основывают на них свой выбор (хотя и ненамного), чем студенты, которым не преподают экономику.

Однако картину несколько искажает существование такого факта, как самостоятельный отбор (см. главу 11). Люди не случайно становятся именно экономистами, а не кем-нибудь еще, например юристами или строителями. Может быть, экономисты умнее, чем биологи, или, может быть, их привлекал вопрос эффективности затрат еще до того, как они стали экономистами — и именно поэтому стали экономистами. А может быть, студенты, посещающие лекции по экономике, умнее других

студентов и быстрее схватывают и начинают использовать эти правила вне зависимости от того, сколько лекций они прослушали.

Чтобы такие объяснения выглядели правдоподобно, необходимо при прочих равных составляющих, чтобы более умные люди предпочитали делать выбор, руководствуясь экономической теорией, чаще, чем это делают менее умные люди. А это как раз подтвержденный факт. Тесты ACT и SAT, которые проходят при поступлении в колледжи в США, — вполне надежный показатель уровня IQ. Коэффициент корреляции оценок за SAT и ACT и указанное тестируемыми использование экономических правил равен 0,4 — не так уж много, но недвусмысленно указывает на то, чем люди руководствуются в жизни^[82]. (Это соотношение верно и для студентов, слушавших лекции по экономике, и для всех остальных.)

Эксперименты, которые я проводил, показывают, что если вкратце обучать принципам эффективности затрат, давая даже меньше материала, чем вы прочитали в этой главе, то вероятность того, что человек будет основывать свой выбор на этих правилах, значительно повышается. Даже когда людей проверяли спустя несколько недель с помощью телефонного опроса, якобы не имеющего никакого отношения к эксперименту, они чаще следовали правилам совершения выбора, чем до обучения.

Таким образом, более умные и более осведомленные об этой системе правил люди чаще используют эти принципы. Помогает ли им это? Если они такие умные, почему же они такие бедные?

На самом деле не такие уж и бедные. Преподаватели Мичиганского университета, отметившие, что принимают решения в соответствии с теорией эффективности затрат, зарабатывают значительно больше коллег^[83]. Эта разница даже оказалась больше среди преподавателей биологии и гуманитарных наук, чем среди экономистов (возможно, потому что все экономисты хорошо знакомы с этими принципами, и в этом отношении между ними нет такой уж большой разницы). А что касается биологов и гуманитариев, то они зарабатывают тем больше денег, чем больше они изучали экономику. Более того, я обнаружил, что тенденция повышения университетских зарплат за последние пять лет соотносится с той степенью, в которой данный факультет использует принципы эффективности затрат при совершении выбора.

Студенты, заявившие, что совершают выбор в соответствии с правилами эффективности затрат, учатся лучше, чем студенты, которые этим правилам не следуют. И не просто потому, что первые умнее. На самом деле связь между использованием правил и оценками

просматривается еще больше, если не принимать во внимание результаты тестов ACT/SAT. Студенты, следующие этим правилам, получают более высокие оценки.

Почему же применение правил эффективности затрат делает людей более эффективными? Отчасти потому, что, применяя правила, вы учитесь концентрировать усилия на том, что принесет вам наибольшую выгоду, и отказываться от того, что не оправдывает ожиданий. Другими словами, вы учитесь не попадаться в ловушку невозвратных издержек и определять цену выбора. Один человек дал мне совет, который я считаю лучшим советом за всю свою жизнь. Он рекомендовал мне делить планы на три категории: крайне важные и срочные; важные, которые нужно сделать в ближайшее время; и важные, но не срочные. А теперь подумайте, и вы убедитесь, что всегда работаете над планами из первой категории, а не над остальными. Поняв это, вы не только станете работать более продуктивно — у вас будет больше времени, чтобы бездельничать и наслаждаться жизнью. (Хотя здесь я бы сделал исключение для тех видов деятельности, которые дают пищу для размышлений, но конечный результат которых неизвестен, — особенно если вы получаете от них удовольствие. Один советник Генри Киссинджера уговаривал своего шефа бросить политологию и начать читать романы.)

Выводы

Затраченные ресурсы, которые нельзя вернуть, не должны влиять на принятие решений о том, стоит ли идти на траты для получения того, на что эти ресурсы были израсходованы. Эти издержки являются невозвратными независимо от того, что вы будете делать дальше. Поэтому, совершая действие, которое требует затрат, следует понимать, что оно имеет смысл, только если несет чистую прибыль само по себе. Нет смысла есть кислый виноград потому, что вы много за него заплатили. Корпорации и политики с успехом заставляют общество платить за товары и проекты, чтобы оправдать свои прошлые расходы на них, лишь потому, что большинство людей не понимают концепцию невозвратных издержек.

Нужно избегать действий, которые принесут меньше чистой прибыли, чем другое действие, которое вы можете совершить сейчас или в будущем. Не нужно покупать вещь, посещать мероприятие или нанимать на работу человека, если это действие отменяет возможность иного, более выгодного действия. По крайней мере в тех случаях, когда от вас не требуется совершить действие немедленно. Нужно продумать все возможные

последствия решения, чтобы понять, не повлечет ли оно за собой издержек неиспользованной альтернативы. В то же время, неотвязный расчет цены выбора в не слишком важных делах может сам обернуться издержкой. Конечно, вы не съедите шоколадное мороженое, если купите ванильное, но надо как-то смириться с этим фактом.

Попав в ловушку невозвратных издержек, вы обречены платить цену выбора, которой можно было бы избежать. Если вы делаете что-то, чего не хотите и не должны делать, вы автоматически упускаете возможность делать что-то лучшее.

Внимание к затратам и прибылям, включая невозвратные издержки и ловушку цены выбора, оправдывает себя. Вероятно, мыслители, на протяжении веков поддерживавшие анализ эффективности затрат в той или иной его форме, были правы. Имеются доказательства, что люди, которые явно основывают свои решения на теории эффективности затрат и избегают упущенных возможностей, более успешны.

6. Победа над слабостями характера

Представьте человека, который должен продать часть акций, чтобы оплатить первый взнос ипотеки. У него имеется пакет акций двух компаний: А, которая в последнее время преуспевает, и Б, чьи акции недавно упали в цене. Человек продает акции А, а не Б, потому что не хочет фиксировать убытки по акциям Б. Правильно он поступает или нет?

Предположим, я по доброте душевной дал вам \$100. А затем предлагаю подбросить монетку, загадав, что если выпадет орел, то вы потеряете эти \$100, а если решка — получите больше. Какая сумма соблазнит вас согласиться? \$101? \$105? \$110? \$120? Или больше?

В предыдущих главах я писал о том, что люди нарушают принципы теории эффективности затрат самыми разными способами. Эта глава расскажет о некоторых других непоследовательных линиях поведения и покажет, как их избежать, защитив себя от принятия экономически невыгодных решений. Мы не всегда поступаем рационально, как того требует теория эффективности затрат, но можем организовать свою жизнь так, чтобы нам не понадобилось следовать этой теории для получения выгод, которые мы получили бы, будь мы профессиональными экономистами.

Боязнь потерь

Мы все стремимся сохранить то, что имеем, даже когда, следуя теории эффективности затрат, лучше отказаться от того, что у нас есть, чтобы получить что-то лучшее в будущем. Это стремление называется боязнью потерь. В самых разных ситуациях обнаруживается, что печаль при утрате желаемого вдвое сильнее радости от его обретения^[84].

Мы дорого платим за свою боязнь потерь. Многие не могут расстаться с дешевающими акциями и продают вместо этого акции, поднимающиеся в цене. Трудно проститься с надеждами на прибыль и согласиться с убытками. Люди постоянно продают акции-лидеры, радуясь полученной прибыли, и оставляют себе акции с падающим курсом, радуясь тому, что избежали очевидной потери. При прочих равных условиях вероятность того, что растущие акции продолжат расти, выше вероятности, что падающие бумаги «развернутся» и пойдут вверх. Если всю жизнь отдавать акции-лидеры и сохранять акции с падающим курсом, а не наоборот, то к

моменту выхода на пенсию вы будете очень бедным (а не просто бедным) или просто богатым (а не очень богатым).

Пари хорошо демонстрируют, до какой степени мы боимся потерь. Допустим, я предлагаю вам подбросить монету. Орел — вы выигрываете энную сумму долларов (X), решка — проигрываете \$100. Если «энная сумма» равна \$100, это честное пари. Но какой должна быть сумма, чтобы вы согласились играть? Если $X = \$101$, вряд ли это вас соблазнит. $X = \$125$ — это уже неплохое предложение. Его стоит принять, если только вы не настолько бедны, что риск потерять \$100 для вас неприемлем. Большинство людей говорят, что X должен быть равен приблизительно \$200, что, конечно, чрезвычайно выгодно для них в случае выигрыша. Таким образом, перспектива выигрыша \$200 уравнивает перспективу потери \$100.

Рассмотрим следующий эксперимент, который проводился в десятках бизнес-школ. Половине студентов группы дарят кофейную чашку с логотипом университета. Тех, кому не повезло, просят хорошенько рассмотреть чашку и оценить, сколько бы они заплатили за нее. Счастливых обладателей чашки спрашивают, за сколько они согласны ее продать. Эти две цены всегда сильно расходятся. В среднем обладатели чашки соглашаются продать ее за цену, вдвое превышающую ту, которую готовы заплатить^[85]. За эффектом обладания кроется боязнь потерь. Люди не хотят отказываться от того, чем уже владеют, даже за ту цену, которую они сперва сочли бы справедливой. Представьте, что вы купили билет на футбольный матч за \$200, хотя в принципе готовы были бы заплатить \$500. Пару недель спустя в Интернете вы видите, что множество людей отчаянно хотят попасть на эту игру и готовы заплатить до \$2000 за билет. Продадите ли вы свой билет? Вероятно, нет. Разница между ценой покупки и ценой продажи может быть очень велика — лишь по той причине, что при продаже нам придется отказаться от того, что мы обладаем^[86].

Организаторы театральных представлений в моем университете умеют правильно использовать эффект обладания в своих рекламных кампаниях. Посылая людям ваучер на \$20, который можно использовать при покупке билета, они продают на 70% больше билетов, чем присылая им на электронную почту письмо с промокодом на скидку \$20. Люди не хотят терять выгоду в виде ваучера, который у них уже есть (но его нельзя обналечить); им гораздо легче отказаться от выгоды использования промокода при будущей покупке.

Исследование, проведенное экономистом Рональдом Фрайером и его

коллегами, показало, что предложение повысить учителям зарплату, если улучшится успеваемость учеников, не оказало никакого эффекта на успеваемость. Но когда учителям дали ту же сумму в начале четверти и сказали, что они должны будут вернуть эти деньги, если ученики не покажут определенный уровень знаний в конце четверти, успеваемость значительно улучшилась^[87].

Эффект обладания нельзя объяснить в рамках теории эффективности затрат. Я должен быть готов продать товар по той же или чуть более высокой цене, чем я заплатил за него. Но даже экономисты бывают необъективными по ряду причин, включая эффект обладания, из-за которого они порой поступают нерационально с точки зрения теории эффективности затрат. На самом деле концепция эффекта обладания впервые пришла в голову экономисту Ричарду Талеру, когда он размышлял о поведении своего коллеги-экономиста, знатока вина. Он никогда не платил больше \$35 за бутылку, но мог отказаться продать бутылку за \$100^[88]. При столь значительной разнице между ценой покупки и ценой продажи такое решение нельзя объяснить правилами эффективности затрат.

Здесь требуется одна серьезная оговорка. Когда речь идет о сделке, сентиментальные ценности тоже играют роль. У вас не хватит никаких денег, чтобы купить мое обручальное кольцо. Но когда дело касается бутылки вина «Шато Где-то-Там», мало кто скажет, что с ней его связывают сентиментальные чувства.

Изменение статус-кво

Боязнь потерь приводит к бездействию. Перемена поведения обычно требует каких-то затрат. «Переключить канал? Значит, нужно встать и найти пульт. Нужно решить, какую программу лучше всего посмотреть. А может быть, лучше почитать. Какую книгу? О, кстати, я давно не смотрел “Свою игру”. Должно быть, будет интересно».

На телевидении прекрасно знают о нашей лени и ставят самые популярные телепередачи в начале прайм-тайма, надеясь, что многие зрители не переключат канал и потом, после того, как закончится интересная программа.

Основная проблема, связанная с боязнью потерь, заключается в том, что она влечет за собой когнитивное искажение, известное как отклонение в сторону статус-кво (нежелания менять сложившееся положение дел)^[89]. Я постоянно получаю несколько новостных рассылок. Я давно перестал их

читать, но никак не могу найти времени на то, чтобы отписаться. Прямо сейчас, например, я как раз занят (поливаю сад, составляю список покупок для похода в магазин или пишу план будущей статьи). Разобраться в том, как отменить эти подписки, означает, что нужно отвлечься от дела, которым я занят и которое важно для меня. Так лучше я сделаю это завтра, когда мне больше нечем будет заняться (ага, конечно!).

Экономист Ричард Талер и ученый-юрист Касс Санстейн продемонстрировали множество способов, с помощью которых мы можем заставить наше нежелание менять текущее положение дел работать на нас^[90]. Некоторые из наиболее важных работ на эту тему опираются на одну концепцию, а именно концепцию «выбора по умолчанию».

В Германии всего 12% граждан согласны быть донорами органов после смерти, а в Австрии — 99%. Кто бы мог подумать, что австрийцы настолько человечнее немцев?

На самом же деле нет никаких причин считать, что между гражданами Германии и гражданами Австрии существует какая-то принципиальная разница. Просто в Австрии в этом вопросе применяется политика явного отказа, то есть органы умерших людей могут быть по умолчанию использованы для трансплантации. Вы должны сами подать заявление в соответствующую инстанцию, что вы не разрешаете трансплантировать ваши органы после смерти. В Германии применяется политика явного согласия, то есть государство не имеет права по умолчанию использовать органы умершего человека, если на это не было получено явного разрешения. Такая же политика применяется в США. Тысячи умерших людей могли бы выжить, если бы в США ввели политику явного отказа.

Жизненно важную роль в определении, какие решения следует принимать людям, играет архитектура выбора. Некоторые способы выстраивания решений приводят к более выгодным результатам для отдельных людей и общества, чем другие. Никто не пострадает в случае принятия политики явного отказа в таких вопросах, как донорство органов; в этом случае не будет никакого принуждения, потому что люди, которые не хотят быть донорами органов после смерти, могут от этого отказаться. Четко спланированную структуру решений, созданную, чтобы действовать в интересах индивидов и общества, Талер и Санстейн назвали «либеральным патернализмом»^[91].

Разница между теми архитекторами выбора, которые поощряют некий правильный выбор, и теми, которые этого не делают, может быть весьма невелика — по крайней мере для людей, которые не знают о силе боязни

потерь и неизбежного отклонения в сторону статус-кво.

Согласно программе пенсионных накоплений с фиксированным взносом, работодатель ежемесячно вносит на накопительный счет работника такую же сумму, которую сам сотрудник вписал в свою программу сбережений и откладывает на будущее. К примеру, работодатель может делать взнос до 6% от зарплаты сотрудника. Откладываемые деньги станут доступны сотруднику при выходе на пенсию. Куда именно инвестировать пенсионные накопления — в акции, облигации или открытый инвестиционный фонд, — решает сотрудник. Конечная прибыль неизвестна — она зависит от того, как сработают вложения. Обычно людям предлагают программу с фиксированным взносом при приеме на работу. Это гибкая программа, непохожая на программы «фиксированных выплат», которые обычно предлагают автомобильные компании и большинство государственных организаций, где каждому работнику заранее известно, сколько денег он будет получать в качестве пенсии.

Можно предположить, что практически все захотят воспользоваться преимуществом «бесплатных денег» от работодателей, предлагающих программу фиксированного взноса. Однако на деле около 30% наемных работников отказались принимать участие в ней^[92]. Исследование, проведенное в 25 британских компаниях, предлагавших программу фиксированного взноса — и выплачивавших 100% его стоимости, — показало, что на нее согласились менее половины сотрудников!^[93] А это все равно что сжечь часть своей зарплаты.

Самой разумной архитектурой выбора для программ пенсионных сбережений было бы требование явного отказа со стороны работника, а не явного согласия. Вас подписывают на программу, если вы явным образом не отказались от нее. В рамках одной и той же программы требование явного согласия привело к тому, что в первые три месяца после начала работы на программу подписались чуть больше 20% сотрудников и еще 65% — спустя три года на данной работе. При автоматической подписке участниками становились 90% сотрудников в первые несколько месяцев работы и 98% — спустя три года^[94].

Если людей можно направить в сторону определенной программы пенсионных накоплений, это не гарантирует, что ко времени выхода на пенсию у них будет достаточно денег. Как правило, та сумма, которую люди решают откладывать в начале своей карьеры, слишком мала, чтобы на нее можно было прожить после выхода на пенсию. Как убедить людей

откладывать больше денег?

Шломо Бенарци и Ричард Талер придумали программу «Сбереги больше на завтра», чтобы разрешить эту проблему^[95]. Сотруднику, который начинает работать, откладывая всего 3% от зарплаты, через некоторое время напоминают, что этих накоплений не хватит для жизни на пенсию, и предлагают откладывать больше; например, советуют начать откладывать дополнительные 5% немедленно, а впоследствии повышать эту сумму. Если сотрудник не соглашается, консультант предлагает ему повышать процент сбережений каждый раз, когда повышается его зарплата. Если зарплата повышается на 4%, пусть сумма на сбережения тоже увеличивается, скажем, на 3%. И так до тех пор, пока на пенсионные накопления не будет уходить какая-то приличная сумма, скажем, 15%. Такая тактика прекрасно работает, потому что позволяет силе привычки работать в пользу сотрудника и защищает его от боязни потерь, гарантируя, что он ничего не теряет, откладывая больше денег на будущую пенсию.

Выбор: лучше меньше да лучше

Мой коллега из Германии, приехавший работать к нам на кафедру несколько лет назад, спрашивал, зачем американцам нужны 50 видов каш на выбор к завтраку. Я не нашелся, что ответить, кроме того, что по-моему всем людям — ну или всем американцам — нравится, когда у них большой выбор.

Конечно, компания Coca-Cola считает, что американцы обожают выбор. Что вы предпочитаете: Coca-Cola, Coca-Cola без кофеина, диетическую Coca-Cola, вишневую Coca-Cola, Coca-Cola ноль калорий, ванильную Coca-Cola, диетическую вишневую Coca-Cola, диетическую Coca-Cola без кофеина, диетическую Coca-Cola с лаймом или диетическую Coca-Cola со стевией (в зеленой банке!)? Или вы просто возьмете Dr Pepper?

Coca-Cola — не единственная компания, которая считает, что, когда дело касается выбора, нет предела совершенству. В городе Менло-Парк в Калифорнии есть дорогой продуктовый магазин, который предлагает покупателям 75 видов оливкового масла, 250 видов горчицы и 300 сортов джема.

Но всегда ли чем больше выбор, тем лучше? Найти экономиста, который скажет, что лучше, когда выбора меньше, — задача нелегкая. Но становится все более очевидным, что большой выбор не всегда желателен — как для поставщика товаров, так и для покупателя.

Социальные психологи Шина Айенгар и Марк Леппер установили палатку в том самом магазине в Менло-Парке, где выставили на продажу набор джемов^[96]. Половину времени на витрине было выставлено шесть сортов джемов, а другую половину — 24 сорта. Люди, которые останавливались у палатки, получали скидочный купон \$1 на покупку любого джема. Когда в палатке было выставлено 24 сорта, возле нее останавливалось намного больше людей, чем когда было выставлено шесть сортов. Но когда было выставлено шесть сортов, люди покупали джем в десять раз чаще! К сведению продавцов: иногда покупатели осознают издержки бесконечного выбора вариантов и уходят, если их перегружают этим выбором.

В 2000 г. в Швеции провели реформу пенсионной системы. Пытаясь приватизировать долю социальных выплат в духе политики Джорджа Буша, шведское правительство предложило индивидуальную инвестиционную программу для пенсионных накоплений. Эта программа поначалу казалась разумной — финансовым экспертам^[97].

1. Участники программы могли инвестировать в пять открытых инвестиционных фондов, одобренных правительством.

2. Таких фондов было 456, каждый из них имел право проводить рекламные акции.

3. Один из этих фондов, которому не разрешалось проводить рекламные акции, был выбран правительственными экономистами в качестве фонда по умолчанию.

4. Людей призывали самостоятельно выбрать, в какой фонд они хотят инвестировать пенсионные средства.

В результате две трети участников не приняли вариант по умолчанию, а выбрали другой фонд. Но это был не очень хороший выбор. Во-первых, фонд по умолчанию взимал комиссионные за управление средствами в размере 0,17%, тогда как комиссионные фондов, выбранных участниками программы, в среднем составляли 0,77%. Со временем эта разница выливалась в большую сумму. Во-вторых, фонд по умолчанию инвестировал 82% средств в фондовые акции, тогда как средняя доля таких инвестиций в фондах, выбранных участниками самостоятельно, составляла 96%. Объем шведской экономики составляет 1% от мировой экономики, но фонд по умолчанию инвестировал 17% своих акций в шведские компании — слишком много яиц для одной корзины, к тому же маленькой. Но участники, сделавшие самостоятельный выбор, получили в свой портфель еще больше шведских акций — 48%. Фонд по умолчанию имел 10%

облигаций с фиксированным доходом, остальные в среднем только 4%. Фонд по умолчанию держал 4% в хедж-фондах и акциях закрытых акционерных обществ, остальные фонды вообще не делали таких вкладов. И, наконец, прямо перед введением новой пенсионной программы резко росли в цене акции высокотехнологичного сектора. Многие новые вкладчики вложили все или почти все свои сбережения в фонд, состоящий исключительно из этих злополучных акций. Они выросли на 534% за предыдущие пять лет, но как раз в злосчастном 2000 г. катастрофически упали в цене.

Любой экономист скажет, что каждое из этих различий между фондом по умолчанию и другими фондами говорит в пользу фонда по умолчанию. Психолог скажет, что все эти различия очень хорошо объяснимы в рамках нескольких определяющих факторов.

1. Я знаю о Swedish Widget Company, но никогда не слышал об Американской корпорации «Как-Ее-Там».

2. Я хочу, чтобы (все) мои деньги были вложены в ценные бумаги с наивысшим потенциалом роста, а именно в акции.

3. Нужно быть полным идиотом, чтобы выбрать не те акции, которые значительно выросли в цене за последнее время, а другие, с менее привлекательными показателями.

4. Я понятия не имею, что такое хедж-фонд и прямые инвестиции.

5. Как только у меня появится время, я прочитаю всю необходимую информацию об инвестиционных фондах.

Конечно, ни один экономист не стал бы придерживаться столь субъективной стратегии в вопросах инвестиций, а вот типичный участник шведской пенсионной программы — стал бы.

И как же повели себя эти фонды? Конечно, не совсем правильно формировать окончательное мнение о качестве решений в инвестиционных вопросах на основе показателей всего лишь первых семи лет, но тем не менее фонд по умолчанию за это время принес вкладчикам 21,5%, а остальные фонды в среднем — 5,1%.

Как следовало бы изменить шведскую пенсионную систему? И что делать США в том случае, если в конце концов начнется частичная приватизация социальных выплат?

Главная проблема шведской пенсионной системы заключается в том, что правительство стало заложником собственной идеи — предоставить людям выбор. Многие варианты, предложенные в этом списке, не выбрал бы ни один мало-мальски опытный вкладчик. Нельзя просто предлагать

людям выбирать между различными фондами, не проводя соответствующие консультации. Правительство должно было проинформировать людей о том, что, прежде чем делать выбор, им лучше посоветоваться со специалистом; в противном случае — лучше выбрать вариант по умолчанию. Но мы живем в такое время, когда люди избегают указывать другим, как им следует поступать, боясь показаться высокомерными.

Кстати говоря, в современной медицине тоже процветает культ выбора — на мой взгляд, даже чересчур. Те доктора, которые предлагают варианты лечения и рассказывают о недостатках и преимуществах каждого, но не могут порекомендовать вам что-то одно, плохо выполняют свою работу. Врачи обладают такими специфическими профессиональными знаниями, которыми они должны делиться с вами в форме рекомендации, предписания или по крайней мере выбора по умолчанию наряду с объяснениями, почему вы, может быть, захотите рассмотреть и другие варианты. Мой личный выбор по умолчанию всегда один и тот же: «А что бы сделали вы, доктор?»

Стимулируй, стимулируй

Недавно я принимал участие во Всемирном экономическом форуме в составе комиссии по исследованию принятия решений. Комиссия состояла из экономистов, психологов, политологов, врачей и экспертов по политическим вопросам. Комиссия должна была обсудить, какими способами можно заставить людей действовать в их же собственных интересах и в интересах общества. Все то и дело повторяли слово «стимулировать», и было очевидно, что большинство членов группы представляли себе стимулы либо как денежное вознаграждение, либо в виде угрозы денежной потери. То есть предполагалось поощрять людей, материально вознаграждая за правильные решения и предупреждая о штрафах в случае решений неправильных.

Деньги вне всякого сомнения могут быть высокоэффективным стимулом — иногда результат просто ошеломляет. Несовершеннолетние девочки, родившие ребенка, часто снова беременеют спустя год или два. Но в некоторых городах успешно борются против повторной беременности у подростков с помощью программы «Доллар в день»^[98]. Девушки получают доллар за каждый день, когда они не беременны. Это пустячная сумма для города, однако ее достаточно, чтобы значительно снизить количество беременностей — а значит, и последующие расходы для

города, не говоря уже обо всех проблемах самой девушки и общества в целом. (Я не сторонник возрастной дискриминации, но беременность и материнство не приводят к благополучным последствиям для забеременевшей девочки и для ее ребенка, ведь девочки-подростки, как правило, не замужем и не имеют образования и опыта работы. Кроме того, несовершеннолетние матери обычно уделяют своему ребенку меньше внимания и не так уж хотят проводить с ним время, хотя, разумеется, бывают исключения.)

Одна из главных идей этой книги заключается в том, что поведение управляется не только денежными факторами, но и многими другими, и некоторые нематериальные стимулы могут оказаться высокоэффективными там, где денежные стимулы будут малоэффективны или бесполезны. Мнение окружающих может влиять сильнее, чем обещания награды, или угроза наказания, или любое другое внушение. Именно социум может подтолкнуть человека в желаемом направлении.

Информации о поведении других людей может оказаться достаточно, чтобы человек решил изменить свое поведение. Если я знаю, что другие люди поступают лучше, чем обычно поступаю я, это может послужить действующей силой общественного влияния. Я хочу делать то же, что делают другие.

Если человек узнаёт, что другие ведут себя лучше, чем он думал, это часто действует на него сильнее, чем чтение нотаций, которое может обернуться тем, что отчитываемый посчитает дурные привычки более распространенными, чем есть на самом деле. И тогда желание «быть как все» окажет обратный эффект.

Хотите, чтобы люди использовали меньше электричества? Если жители дома тратят больше электроэнергии, чем их соседи, прикрепите на дверь подъезда сообщение об этом^[99]. Для большего эффекта добавьте грустный смайлик. А также посоветуйте им, как экономить электроэнергию. Если кто-то тратит меньше электроэнергии, чем соседи, можно сообщить и это, только не забудьте добавить радостный смайлик в конце записки, иначе эта информация может привести к тому, что эти люди начнут расходовать больше электроэнергии. Этот прием, придуманный социальными психологами, уже позволил сэкономить \$300 млн штату Калифорния и предотвратил выброс миллионов тонн углекислого газа в атмосферу.

Хотите, чтобы студенты пили меньше алкоголя? Из главы 2 мы помним, что этого можно добиться, рассказав студентам, сколько алкоголя выпивают их товарищи по кампусу (обычно студенты преувеличивают эти

объемы)^[100]. Хотите улучшить соблюдение законов в области налогообложения? Сообщите людям, каков этот уровень в штате. Мы склонны преувеличивать масштабы уклонения от выплаты налогов. А преувеличивая чужие, оправдываем собственную мелкую ложь: «Я ведь не жулик. Просто немножко подправлю свои командировочные расходы». Информация о реальном уровне жульничества и количестве афер значительно усложняет построение такого рода логических выводов.

Хотите, чтобы люди экономили воду и, например, многократно использовали полотенца в отелях? Можно просто попросить их об этом, но это будет не так эффективно, как если вы сообщите, что большинство постояльцев используют полотенца многократно (а еще эффективнее сказать, что большинство «людей, останавливавшихся в этой комнате», многократно использовали полотенца)^[101].

Вы можете сообщить людям, что, утеплив чердак, они сэкономят несколько сотен долларов в год, а также пообещать им денежное вознаграждение за теплоизоляцию. Но это не принесет особого результата. Если вы чем-то похожи на меня, то возникнет одно препятствие: на моем и вашем чердаке скопилось столько хлама, что добраться до кровли и сделать теплоизоляцию будет непросто. Попробуйте предложить людям помощь в наведении порядка и избавлении от баракла и посмотрите, смогут ли они удержаться от такого предложения и не утеплить чердак.

Материальное стимулирование и попытки принуждения могут привести к прямо противоположному результату, если человек решит, что от него требуют исполнения не самой приятной работы. А с какой еще стати вы предлагаете деньги или принуждаете к работе, а не делаете ее сами?

Много лет назад я, Марк Леппер и Дэвид Грин провели занятный эксперимент в детском саду^[102]. Детям предложили порисовать такими фломастерами, какими они никогда не рисовали раньше. Мы наблюдали за ними и записывали количество времени, которое каждый ребенок провел за рисованием. Две недели спустя экспериментатор спросил, хотели ли бы они снова порисовать теми фломастерами и нарисовать картинки для конкурса, за участие в котором они получают Приз лучшего игрока: «Видите? Вот большая золотая звезда и ярко-голубая ленточка, а вот тут мы напишем ваше имя и название садика. Кто хочет подучить такой приз?» Другим детям предложили просто порисовать. Все дети, которые рисовали «по договору», получили желанный приз. Также его получили некоторые дети, которые рисовали просто так, — остальные дети ничего не получили.

Спустя две недели детям вновь предложили порисовать.

Дети, получившие приз по предварительной договоренности, на этот раз потратили на рисование вдвое меньшее время, чем те, кто получил приз неожиданно или не получил его вообще. Юные предприниматели поняли, что они рисовали для того, чтобы получить желаемое, тогда как другие дети рисовали просто потому, что им хотелось рисовать.

Как сказал Марк Твен: «Работа состоит из того, что человек обязан делать. Игра состоит из того, что он делать не обязан».

Мы все должны стремиться рассуждать, как экономисты, с головой погруженные в теорию эффективности затрат. Но это трудная задача (даже для экономистов). К счастью, эта глава свидетельствует, что мы можем многое улучшить в своей жизни и в жизни людей, которых мы любим, и перестать наконец бесцельно носиться с собственными неудачами.

Выводы

Рассуждения о проигрыше затмевают в наших глазах рассуждения о выигрыше. Боязнь потерь вынуждает нас упускать множество прекрасных возможностей. Если вы можете себе позволить небольшую потерю в обмен на равный шанс получить большую выгоду, тогда стоит рискнуть.

Мы слишком подвержены эффекту обладания, ценя вещь больше, чем она того стоит, только потому, что она принадлежит нам. Если у вас есть возможность отказаться от обладания чем-то, получив за это прибыль, но вы чувствуете, что не хотите этого делать, спросите себя, какова причина, по которой вы не хотите расстаться с этой вещью: простое обладание ей или ожидаемая чистая стоимость? Продавайте лишнее барахло, не важно, что у вас на чердаке для него полно места. Правы те, кто говорит, что нужно выбрасывать одежду, которую вы не надевали уже год. (Делайте, что я говорю, а не то, что я делаю. Я регулярно перебираю висящие в шкафу рубашки, которые не ношу уже лет десять, потому что в конце концов всегда есть шанс, что я куплю пиджак, который как раз подойдет к одной из них.)

Мы ленивые создания; мы держимся за существующее положение вещей только по той причине, что так уж оно сложилось. Заставьте лень работать на себя и возьмите ее на вооружение, чтобы лучше организовать свою жизнь и жизнь других, сделайте лучший способ решения проблемы самым простым. Если вариант А лучше варианта Б, сделайте А выбором по умолчанию и заставьте людей ставить галочку в нужном месте, если они хотят выбрать Б.

Ценность выбора преувеличена. Слишком большой выбор может запутать нас и ухудшить качество решений — или помешать принять единственно нужное. Предлагайте своим клиентам выбирать между А, Б и В, а не от А до Я. И они будут довольны, и вы богаче. Предлагать людям выбор — значит подразумевать, что им подойдет любой из предложенных вариантов. Избавьте людей от свободы совершить ошибку потому, что вы не сказали им, какой выбор лучший. Расскажите им, почему вы считаете вариант А наилучшим и исходя из каких соображений разумнее будет выбрать что-то другое.

Когда мы пытаемся повлиять на поведение других людей, мы тут же представляем себе стандартные стимулы — метод кнута и пряника. Материальное вознаграждение и убытки — наиболее популярные виды стимулирования. Но зачастую есть и другие способы заставить людей поступать так, как считаете нужным вы. И они могут быть одновременно дешевле и эффективнее. (А уж попытки взяточничества или принуждения особенно часто дают обратный эффект.) На людей сильно действует простая информация о том, что делают другие. Хотите, чтобы люди расходовали меньше электроэнергии? Скажите им, что они расходуют больше электроэнергии, чем их соседи. Хотите, чтобы студенты пили меньше алкоголя? Расскажите им, что в их университете учатся не такие пьяницы, как им думается. Вместо того чтобы подталкивать людей к чему-то и перетягивать их на свою сторону, попробуйте уничтожить преграды, мешающие правильному выбору, и создать такие условия, при которых наиболее разумное поведение стало бы самым удобным вариантом выбора.

Часть III. Кодирование, расчет, корреляция и причинно-следственные связи

Я говорил прозой всю свою жизнь и даже не подозревал об этом.

Ж.-Б. Мольер. Мещанин во дворянстве

Как мольеровский мещанин, с изумлением открывший, что всю жизнь говорил прозой, вы, возможно, удивитесь и обрадуетесь, узнав, что всю жизнь делаете статистические расчеты. Цель двух следующих глав — помочь вам улучшить их и делать это как можно чаще.

Эти главы необходимо прочитать независимо оттого, считаете ли вы, что знаете, как делать такие расчеты, или нет.

И это верно для любого из следующих случаев.

А. Вы не особенно разбираетесь в статистике. Если это так, то эти главы — самый легкий для вас способ получить достаточно знаний, чтобы уметь использовать статистику в повседневной жизни. А в современном мире просто невозможно создать себе оптимальные условия для жизни без базовых знаний статистики.

Быть может, вам покажется, что продираться сквозь дебри статистики — дело скучное и трудное. Сочувствую. Когда я учился в колледже, я отчаянно хотел стать психологом, а потому курса статистики было не избежать. Но я очень плохо знал математику и первые несколько недель трясся от страха, отправляясь слушать курс, который в моем представлении был математическим. В конце концов я понял, что в базовой статистике вывода математика присутствует разве что на уровне извлечения квадратного корня. (А в наши дни, чтобы извлечь квадратный корень, все, что вам нужно знать, — это где находится соответствующая кнопка на калькуляторе.) Некоторые теоретики считают, что статистика вообще не имеет отношения к математике, а является набором эмпирических обобщений об окружающем мире. Чтобы успокоить вас еще больше, могу вам сказать, что все статистические принципы, которые объясняются в этой книге, — а именно они ценнее всего в повседневной жизни — понятны на уровне здравого смысла. В крайнем случае вам потребуется немного поразмыслить, чтобы понять всю их разумность. Вы уже знаете, как применять большинство этих принципов в определенных

обстоятельствах, так что в этих главах вас шокирует не новизна фактов, а, наоборот, их узнавание.

Б. Вы неплохо или очень хорошо разбираетесь в статистике. Если вы бегло просмотрите статистические термины, упоминаемые в следующих двух главах, вам, наверное, покажется, что вы мало что можете почерпнуть из этой книги. Уверяю вас, это не так. Статистику обычно преподают, чтобы предотвратить, насколько возможно, ее использование в какой-либо сфере помимо тестов на IQ и урожаев в сельском хозяйстве. Но необъятное пространство статистики все равно охватывает бесчисленное множество сфер повседневной жизни, если вы умеете рассматривать события под таким углом, чтобы было возможно применить к ним соответствующие статистические принципы.

Студенты психологических факультетов большинства университетов слушают как минимум два курса по статистике в первые два года обучения. Даррин Леман, Ричард Лемперт и я в начале первого курса, а затем два года спустя протестировали способность студентов применять статистические принципы в решении повседневных проблем, а также их способность критично относиться к научным утверждениям^[103]. Одни студенты заметно улучшили навыки за это время, другие остались почти на прежнем уровне.

Студенты, которые действительно научились применять статистику в повседневной жизни, как правило, становятся специалистами в так называемой мягкой психологии — социальной, личностной и возрастной. Те, кому не удалось развить эти навыки, чаще занимаются «твердой» психологией — биопсихологией, когнитивистикой и нейробиологией.

Но если все они прослушали один и тот же курс по статистике, то почему же одни почерпнули из него так много, а другие почти ничего? Потому, что специалисты, занимающиеся мягкой психологией, постоянно применяют знание статистики, которую они выучили, в повседневной жизни. Какое поведение матерей наиболее вызывает наиболее высокое доверие социума? Каким образом мы кодируем и измеряем параметры поведения матерей, как мы оцениваем и по какой шкале измеряем доверие социума? Меняют ли люди свою оценку какого-либо предмета по той причине, что им подарили этот предмет? Как мы вычисляем оценку предмета? Насколько экстраверты говорят больше, чем интроверты, собираясь в маленьких группах? Какой процент времени уходит на разговор у каждого участника беседы? Каково количество слов? Считать ли паузы отдельно?

Говоря вкратце, будущие специалисты по мягкой психологии учатся

двум вещам, которым поможет вам научиться эта глава: 1) фреймингу [обрамлению] событий повседневной жизни под таким углом, чтобы статистические принципы было легко применить и чтобы их соответствие было очевидным; 2) такому кодированию событий, чтобы к ним можно было применять приблизительные версии статистических правил. Следующие две главы рассказывают об этом на примерах анекдотов и реальных ситуаций, которые могут возникнуть в жизни. Эти главы помогут вам выстроить статистические эвристические правила (статистические эвристики) — то есть эмпирические правила, которые дадут вам ключ к решению бесчисленного множества повседневных проблем. Статистические эвристики сократят количество событий, к которым вы будете применять только интуитивные методы, например эвристики репрезентативности и доступности.

Двухлетние размышления о поведении крыс, работе мозга или запоминании бессмысленных слогов не улучшают умение применять законы статистики к событиям повседневной жизни. Студенты, изучающие твердую психологию, едва ли могут научиться большему, чем студенты-юристы или химики. Я обнаружил, что студенты этих специальностей за два года так и не научились применять знание статистики в повседневной жизни.

Я также наблюдал за студентами-медиками, ожидая, что и они не усовершенствуют умение применять статистику в решении повседневных проблем. Но я оказался не прав. Эти студенты значительно улучшили показатели. Я несколько дней ходил к медикам Мичиганского университета, чтобы понять причину. К моему удивлению, медицинское образование требует некоторого изучения статистики: студентам на раннем этапе обучения раздают специальные брошюры. Вероятно, здесь важно не изучение стандартного минимума по статистике, а то, что студенты учились думать о количественных аспектах медицины и поведения людей и рассуждать о них, оперируя статистическими терминами. У пациента есть симптомы А, Б и В, но нет симптомов Г и Д. Какова вероятность того, что у пациента обнаружат заболевание К? Заболевание М? Заболевание К, говорите вы? Вы, вероятно, не правы. Заболевание К встречается очень редко. Если вы слышите топот копыт, то это скорее лошади, чем зебры. Какие анализы вы хотите сдать? Анализы Р и С? Неправильный ответ. Статистически эти анализы не очень надежны; кроме того, они дорогие. Вам лучше сдать анализы Т или У, они дешевые и статистически более надежны. Но ни один из этих анализов не может точно спрогнозировать, что у вас не проявится заболевание К или М.

Как только вы приобретете навык интерпретации повседневных проблем как статистических задач и кодирования составляющих их элементов таким образом, чтобы к ним можно было применить статистическую эвристику, нужные правила каким-то чудом окажутся у вас под рукой и помогут решить проблему — причем вы можете даже не осознавать, что уже применяете приготовленный на скорую руку статистический принцип.

Я расскажу о некоторых основных принципах статистики, о которых известно уже добрую сотню лет, самыми простым языком. Представители разных наук используют эти понятия, чтобы понимать, насколько они могут быть уверены, что дают верную характеристику предмета исследования, чтобы оценивать степень взаимосвязи между событиями разных типов, чтобы узнать, есть ли между событиями причинно-следственная связь. Мы также увидим, что эти принципы могут пролить свет на повседневные вопросы и помогать нам и другим принимать более качественные решения на работе и в личной жизни.

7. Вероятность и объем выборки

В 2007 г. губернатор Техаса Рик Перри издал распоряжение, согласно которому всем девочкам по достижении 12 лет должны были делать прививки от вируса папилломы человека, заражение которым может привести к раку шейки матки. Критикуя Рика Перри в дебатах перед республиканскими выборами в 2012 г., кандидат Мишель Бахманн заявила, что одна женщина рассказала ей, что «ее дочке сделали эту прививку, а после этого у нее диагностировали задержку в умственном развитии».

Какая ошибка заключалась в выводе, сделанном Бахманн, — или по крайней мере в ее призыве сделать этот вывод — о том, что прививка от ВПЧ провоцирует умственную отсталость? Давайте подумаем.

Слова Бахманн нужно рассматривать как сообщение о примере инцидента, произошедшего среди представителей определенной популяции, а именно группы двенадцатилетних девочек из США, которым была сделана прививка против ВПЧ. Один случай умственной отсталости в этой популяции представляет собой слишком малую выборку (малое количество учтенных примеров), которой даже с натяжкой недостаточно для вывода, что здоровью этих девочек угрожают такие прививки.

Интересно, что на самом деле было проведено несколько опытов с произвольным распределением объектов по контрольным группам, в ходе которого экспериментаторы произвольно выбрали некоторых девочек для проведения прививок. Было обследовано огромное число девочек. Ни одно из исследований не показало, что среди девочек, которым была сделана прививка, количество умственно отсталых впоследствии оказалось выше, чем среди тех, кому прививку не сделали.

Приведенный Бахманн пример с прививкой является типичным образцом доверия статистике, основанной на источнике «я знаю одного человека, который сказал, что...». Пример Бахманн — в лучшем случае непродуманный, но никак не случайный. Чем больше процесс отбора образцов соответствует золотому стандарту случайного выбора — который означает, что каждый индивидуум данной популяции имеет равные шансы появления в выборке, — тем большего доверия он заслуживает. Если мы не знаем, случайно ли выбран данный пример, то любая статистическая оценка, которую мы дадим этому явлению, может оказаться необъективной.

Вообще-то пример Бахманн не назовешь непродуманным. Даже если предположить, что она говорила правду, у нее был серьезный мотив

донести до общества именно этот случай. А может быть, она (либо ее информатор) говорила неправду. Причем это необязательно означает, что ее информатор лгала. Может быть, та женщина верила в то, что, как утверждается, она сообщила Бахманн. Если ее дочери сделали прививку, а затем диагностировали у нее задержку умственного развития, возможно, что вывод, сделанный матерью, является примером типичной логической ошибки «после этого — значит из-за этого». Тот факт, что событие 1 предшествует событию 2, еще не означает, что первое обязательно являлось причиной второго. В любом случае, мне кажется, мы должны понимать, что заявление Бахманн не дотягивает даже до статистики на уровне «Один Человек Сказал».

Один из моих любимых примеров логической ошибки «после этого — значит вследствие этого» в сочетании со статистикой «Один Человек Сказал» я знаю в изложении друга, который подслушал разговор между двумя пожилыми людьми. Первый сказал: «Врач говорит, чтобы я бросил курить, иначе умру». Второй ответил: «Нет! Не бросай! У меня двое друзей бросили курить, потому что им так сказали врачи, и оба умерли через несколько месяцев».

Выборка и популяция

Вспомним пример с роддомами из главы 1, посвященной логическим выводам. В маленьких роддомах будет больше таких дней, когда количество родившихся мальчиков превысит 60% всех родившихся детей. Объясняется это действием закона больших чисел: выборочные значения, такие как средние значения и количественные соотношения, тем больше отражают реальные показатели внутри популяции, чем больше N , то есть объем выборки.

Действие закона больших чисел легко увидеть на примере большой популяции. Предположим, в роддоме за день родилось 10 малышей. Какова вероятность того, что 60% или более из родившихся детей мальчики? Разумеется, вероятность довольно высока. Мы ведь не удивимся, подбрасывая монетку, если орел выпадет 6 из 10 раз. Предположим, в другом роддоме за день родилось 200 детей. Насколько вероятным будет подобное отклонение от математического ожидания? Очевидно, что весьма маловероятным — как если бы подброшенная 200 раз монета упала орлом вверх 120 или больше раз, вместо ожидаемых 100 раз.

Попутно замечу, что точность выборочной статистики (средняя величина, медианное значение, среднеквадратическое отклонение и т.д.) по

существо не зависит от размера популяции, из которой взята выборка. Для прогноза результатов общенациональных выборов опрашивают около 1,000 человек, и погрешность обычно находится в пределах $\pm 3\%$. Выборка в 1,000 человек дает примерно одинаковый прогноз процентной поддержки кандидата при голосовании и 100 млн, и 10,000 человек. Так что, если ваш кандидат согласно результатам опросов опережает соперника на 8 баллов, не обращайтесь внимания на критические заявления соперников, что голосовать будут миллионы людей, а опросы охватывают всего тысячу. С одной оговоркой: если только люди, отобранные для опроса, не являются нетипичными представителями населения в каких-то важных аспектах. И тут мы вплотную подошли к вопросу ошибки выборки.

Закон больших чисел работает только для несмещенных выборок. Выборка оказывается смещенной (необъективной), если процесс ее составления допускает возможность того, что данное выборочное значение является ошибочным. Если вы пытаетесь выяснить, какое количество людей, работающих на заводе, хотели бы работать по гибкому графику, и опрашиваете только мужчин или только работниц столовой, мнение этих людей может значительно отличаться от мнения основного контингента работников. В целом это дает неверное представление о том, сколько работников завода хотели бы работать по гибкому графику. Если в выборке имеется смещение, то чем больше выборка, тем больше можно быть уверенным, что результат ошибочен.

Нужно отметить, что на самом деле выборка для опросов перед общенациональными выборами формируется вовсе не методом слепого отбора. Это было бы оправданно, если бы все избиратели в стране имели равные шансы попасть в выборку. Если это не так, вы рискуете получить серьезную ошибку выборки. Один из первых предвыборных опросов в США, проведенный журналом *Literary Digest*, показал, что Франклин Рузвельт проиграет выборы 1936 г., на которых на самом деле он одержал бесспорную победу. В чем была ошибка этого опроса? Он проводился по телефону, а в то время только очень обеспеченные люди (и большинство из них — республиканцы) имели дома телефон.

Нечто похожее произошло с некоторыми из предвыборных опросов, проведенных в 2012 г. Компания Rasmussen, проводившая опросы общественного мнения, не звонила на мобильные телефоны, игнорируя тот факт, что люди, у которых есть только мобильные телефоны и нет домашних, в большинстве своем молоды и чаще всего симпатизируют Демократической партии. Поэтому компания систематически переоценивала поддержку кандидата от Республиканской партии Митта

Ромни по сравнению с результатами опросов путем звонков и на домашние, и на мобильные номера.

Когда люди отвечали на телефонные звонки и пускали в дом проводящих соцопросы, можно было достичь практически идеальной случайной выборки. В наши дни точность опроса зависит частично от данных, имеющихся у лиц, проводящих опросы, и интуиции, подсказывающей, какой лучше сделать выборку — подмешать ли в колдовское зелье из чисел вероятность, с какой респонденты пойдут голосовать, их симпатии той или иной партии, пол, возраст, статистику о том, как это сообщество или регион голосовали на прошлых выборах, глаз тритона или лягушачью лапку...

В поисках точного значения

Рассмотрим следующие две задачи.

Университет А известен постановками мюзиклов в студенческом театре. Талантливые выпускники школ, от которых ждут больших успехов в будущем, могут получить стипендию на обучение в этом университете. Директор университетской театральной программы Джейн знакома с преподавателями актерского мастерства в окрестных школах. Однажды она отправляется посмотреть выступление ученицы, которую все преподаватели в один голос называют замечательной юной актрисой. Но на репетиции эта девушка несколько раз путает текст роли и, кажется, вообще неверно понимает характер своего персонажа. Да и особого сценического обаяния она не демонстрирует. Посмотрев репетицию, директор говорит своим знакомым, что теперь будет сомневаться в их оценках таланта их учеников. Верный это вывод или нет?

Джо подбирает игроков в футбольную команду университета Б. Он всегда ездит на тренировки школьных команд, если тренеры сообщают ему, что появился кандидат в университетскую сборную. Однажды он отправляется в школу, чтобы понаблюдать за нападающим, которого расхваливают его тренеры. Но на тренировке юноша промахивается, не может прорваться сквозь защитников и в целом не слишком результативен. В своем отчете начальству Джо пишет, что игрока переоценили, и рекомендует университету больше не рассматривать его в качестве кандидата в команду. Верное это решение или нет?

Если вы ответили, что Джейн приняла верное решение, а Джо нет, готов поспорить, что вы разбираетесь в спорте, но не в актерском мастерстве. Если же вы сказали, что Джо прав, а Джейн нет, вы, вероятно,

разбираетесь в актерском мастерстве, но не в спорте.

Я обнаружил, что люди, которые мало понимают в спорте, чаще говорят, что Джо прав, заключив, что футболист не так уж талантлив, а люди, которые разбираются в спорте, считают, что Джон поторопился с выводом. Они допускают возможность, что выборка, представляющая собой единственную игру нападающего, была слишком мала и, возможно, это была худшая тренировка этого игрока. Таким образом, остается возможность, что способности этого спортсмена на самом деле гораздо больше соответствуют отзывам о нем, чем тому, что увидел Джо.

Люди, которые мало понимают в актерском мастерстве, скорее всего согласятся, что юная актриса не очень талантлива, но те, кто в этом разбирается, скажут, что Джейн пренебрежительно относится к суждениям своих друзей, преподающих в школе. При прочих равных условиях чем больше вы понимаете в каком-то вопросе, тем чаще можете применять статистические закономерности в своей работе. В данном случае важно помнить о законе больших чисел.

И вот почему здесь этот закон здесь необходим. Надежным показателем качества игры и уровня способностей футболиста можно считать то, как он играл на протяжении всего сезона или даже нескольких сезонов. Если его тренеры подтверждают эту информацию, настаивая на том, что он отличный игрок, это уже база доказательств — множество исходных данных, указывающих на то, что игрок, за которым наблюдал Джо, действительно талантлив. Результаты наблюдений Джо ничтожны по сравнению с наблюдениями тренеров, которые каждый день видят игрока на тренировках и в играх.

Конечно, уровень игры футболиста и даже целой команды может меняться от матча к матчу. Как гласит популярная присказка, в любое воскресенье любая команда Национальной футбольной лиги может победить любую другую команду Национальной футбольной лиги. Это не означает, что все команды одинаково сильны, просто нужно помнить: для того, чтобы с уверенностью судить об уровне команды, нужно увидеть много примеров ее игры.

Та же логика определяет мнение директора театральной программы о юной актрисе, выступление которой она смотрит. Если несколько человек, хорошо знающих эту девушку, говорят, что она талантлива, имеет смысл больше довериться их мнению, чем своему, основанному на недостаточном числе примеров. Однако мало кто признает это, за исключением тех, кто сам имеет за плечами сценический опыт и понимает, насколько разными могут быть выступления. Известный актер Стив Мартин писал в

автобиографии, что почти любой комедийный актер может иногда сыграть великолепно. Но успех приходит к тем, кто умеет играть по меньшей мере неплохо — раз за разом.

Говоря языком статистики, тренер и директор театральной программы пытаются определить истинное значение кандидата, которого они наблюдают. Наблюдение = истинное значение + ошибка. Это верно для любых расчетов и исследований, даже если речь идет о росте людей или температуре воздуха. Повысить точность полученного значения можно двумя способами. Первый — усовершенствовать средства наблюдения, то есть найти линейки и термометры поточнее. Второй способ — «исключить» ошибки наблюдений, сколько бы их ни было, расширив выборку. Увеличьте количество наблюдений и найдите среднее значение на основе всех наблюдений в сумме. И не забывайте о законе больших чисел: чем больше сделано наблюдений, тем вы ближе к истине.

Иллюзия собеседования

Даже когда мы высококомпетентны в какой-либо сфере и отлично разбираемся в статистике, мы можем забыть о концепции изменчивости и применении закона больших чисел. На факультете психологии Мичиганского университета для того, чтобы принять решение о приеме выпускника в аспирантуру, с ним проводят собеседование. Мои коллеги обычно придавали огромное значение итогам этой 20-30-минутной беседы с выпускником. «Не думаю, что она подойдет нам. По-моему, она не очень разбирается в вопросах, которое мы обсуждали». «Он выглядит очень уверенным в себе. Он рассказал о своей блестящей дипломной работе и сумел показать, что понимает, как проводятся исследования».

Проблема здесь в том, что суждения о человеке, основанные на малой выборке примеров поведения, могут «перевешивать» куда большее количество куда более важных свидетельств, включая средний балл аттестата колледжа, который отражает, как человек учился в течение четырех лет по тридцати с лишним академическим предметам; баллы за выпускной тест (GRE), который отражает знания, полученные за 12 лет обучения, и общие интеллектуальные способности; а также рекомендательные письма, которые обычно составляются на основе многих часов работы со студентом. На самом деле средний балл аттестата колледжа дает весьма приблизительное представление о том, как покажет себя этот студент в ходе последилового обучения^[104] (корреляция здесь обычно будет примерно 0,3, что, как вы увидите из следующей главы,

очень мало). Примерно такой же точности прогноз дают баллы, полученные за тест GRE. Два этих показателя в общем-то не зависят друг от друга, поэтому уровень точности совокупного прогноза по ним будет выше, чем по каждому из них по отдельности. Рекомендательные письма также повышают точность прогнозирования.

Для сравнения: совпадение прогнозов на основе получасового собеседования и последующей успеваемости кандидата на постдипломное обучение (и точно так же обстоит дело с офицерами, бизнесменами, будущими врачами, волонтерами Корпуса мира и другими людьми, проходящими подобное собеседование) обычно не достигает 0,1. Примерно с таким же успехом можно подбрасывать монетку. Все было бы не так плохо, если бы собеседование воспринимали так, как оно того заслуживает, — всего лишь как еще одну, завершающую попытку предвидеть результат. К сожалению, точность окончательного решения практически всегда снижается, поскольку значение собеседования преувеличивается по отношению к другой, более важной информации.

Значение собеседования настолько переоценивается, что этот короткий разговор может изменить мнение о человеке на прямо противоположное. Считается, что беседа с абитуриентом лучше расскажет о его успеваемости в университете, чем средние оценки в школе, а о готовности к работе в Корпусе мира — лучше, чем рекомендательные письма, основанные на многочасовом наблюдении за кандидатом [\[105\]](#).

Давайте расставим все точки над *i* по поводу информации, которую дает собеседование. В том случае, если у вас есть значимая, безусловно ценная информация о претенденте на место, которую можно узнать, просто просмотрев его бумаги, тогда лучше не проводить собеседование вообще. Если бы мы умели придавать собеседованию ровно столько значения, сколько оно заслуживает, это было бы не так, но не переоценивать его значение практически невозможно, потому что мы склонны с неоправданной самоуверенностью относиться к собственным наблюдениям, которые якобы дают нам верное представление о способностях и качествах человека.

Результаты собеседования надо воспринимать как голографический снимок человека — изображение меньше, оно расплывчатое, но все же это изображение этого человека. Собеседование — это крохотный, фрагментарный и, возможно, искаженный пример, вырванный из контекста всей информации, которая имеется об этом человеке. Вспомните буддистскую притчу про слона и слепых и заставьте себя поверить, что вы и есть один из этих слепых.

Помните, что иллюзия важности собеседования и фундаментальная ошибка атрибуции (ФОА) — явления одной природы. То и другое усугубляется тем, что нам никогда не удастся уделить нужное количество внимания той информации, которая имеется о человеке. Если бы мы лучше понимали смысл ФОА, мы бы гораздо больше сомневались в той информации, которую дает собеседование. Точное применение закона больших чисел также делает нас менее подверженными ФОА и иллюзии собеседования.

Я бы хотел с гордостью заявить, что мои знания об истинной пользе собеседований всегда позволяют мне критически относиться к собственным умозаключениям, сделанным на основе собеседования. Однако сдерживающий эффект здесь весьма и весьма ограничен. Слишком сильна иллюзия, что я обладаю ценными знаниями, имеющими под собой серьезную основу. Все равно приходится напоминать себе, что я не должен придавать слишком большое значение собеседованию или любому другому поверхностному впечатлению о человеке. Это особенно важно, когда я обладаю заведомо надежной информацией о нем, основанной на мнении других людей, давно знающих кандидата, а также подробным перечнем достижений этого человека в научной или другой области.

Однако мне не составляет труда помнить об ограниченности чужих суждений, основанных на коротком собеседовании!

Дисперсия и регрессия

Моя подруга — назовем ее Кэтрин — консультирует руководство медицинских учреждений по вопросам менеджмента. Она любит свою работу — отчасти потому, что ей приходится путешествовать и знакомиться с людьми. Кроме того, она немного гурман и любит ходить в хорошие рестораны. Но часто разочаровывается, вновь посетив понравившееся заведение. Во второй раз еда уже не кажется ей такой вкусной. Как вы думаете почему?

Если вы ответите «Может быть, потому что в этом ресторане часто меняется шеф-повар» или «Вероятно, у нее завышенные ожидания», вы игнорируете кое-какие важные статистические закономерности.

Статистический подход к проблеме начинается с понимания того факта, что в том, насколько вкусную еду приносят Кэтрин в любом конкретном ресторане в каждом конкретном случае, всегда содержится элемент случайности. В зависимости от обстоятельств вашего визита в ресторан вы будете по-разному оценивать качество поданных блюд. Блюдо, которое

Кэтрин попробовала в этом ресторане первым, по качеству могло варьировать от среднего (или даже ниже среднего) до великолепного. Эта разница и заставляет нас относиться к качеству оцениваемой еды как к переменной величине.

Непрерывная переменная величина (которая может непрерывно изменяться в диапазоне от наименьшего до наибольшего значения — как, например, рост людей), в отличие от дискретной переменной (например, в случае с гендерной идентификацией или политическими пристрастиями), всегда имеет среднее значение и распределение относительно среднего значения. Принимая во внимание один этот факт, неудивительно, что Кэтрин часто была разочарована: нельзя избежать вероятности, что иногда второй поход в ресторан окажется хуже, чем первый (точно так же, как в некоторых случаях второй раз оказывается лучше первого).

Но это еще не все. Следует ожидать, что мнение Кэтрин о блюде, которое однажды показалось ей превосходным, ухудшится. Это происходит оттого, что чем ближе переменная величина к своему среднему значению, тем чаще она встречается. Чем она дальше от среднего значения, тем она встречается реже. Поэтому если в первый раз еда показалась ей исключительной, то в следующий раз, вероятно, ее оценка будет не такой. Это верно для так называемого нормального распределения, график которого изображается кривой нормального распределения, показанной на рисунке 2.

Нормальное распределение — это математическая абстракция, но к ней на удивление часто стремится «поведение» непрерывных переменных величин. Например, количество яиц, которые еженедельно откладывают разные курицы; количество ошибок при сборке автомобильных коробок передач за месяц; результаты теста разных людей на IQ — все эти значения часто приближаются к нормальному распределению. Никто не знает почему, но это так.

Существует несколько способов описать дисперсию (разброс, отклонение) значений переменной от ее среднего значения. Один из них — подсчитать размах выборки — разность наибольшего и наименьшего значений. Другой, более эффективный способ измерения дисперсии — метод среднего отклонения от среднего значения. Если среднее качество блюд, которые попробовала Кэтрин при первом посещении ресторанов, обозначить как, скажем, «хорошее», а среднее отклонение от среднего значения равняется, скажем, «очень хорошему» в положительную сторону и «весьма посредственному» в отрицательную сторону, мы можем сказать, что степень дисперсии — среднего отклонения мнения Кэтрин о блюдах,

которые она впервые пробует в ресторанах, не очень велика. Если же среднее отклонение варьирует от «великолепного» в положительную сторону до «весьма посредственного» в отрицательную сторону, то можно сказать, что дисперсия довольно велика.

Но есть еще более действенный способ вычисления дисперсии, который можно применить к любой непрерывной переменной величине. Это среднеквадратическое отклонение, оно же СКО, обозначаемое греческой буквой σ (сигма). Среднеквадратическое отклонение — это квадратный корень из дисперсии переменной величины. В принципе, среднеквадратическое отклонение не слишком отличается от среднего, но обладает кое-какими чрезвычайно полезными свойствами.

На кривой нормального распределения на рисунке 2 отмечены среднеквадратические отклонения. Примерно 68% значений переменной находятся в пределах от $+\sigma$ до $-\sigma$ (от плюс одного до минус одного стандартного отклонения от среднего значения выборки). Возьмем, например, результаты теста на IQ. В большинстве IQ-тестов средним значением принято считать 100 баллов, а среднеквадратическим отклонением — 15. То есть человек с уровнем IQ, равным 115, является среднеквадратическим отклонением выше среднего значения. Расстояние между средним значением и среднеквадратическим отклонением выше среднего довольно велико. Можно ожидать, что человек с IQ, равным 115 баллам, окончит университет и даже займется научной работой. Люди с таким уровнем IQ обычно получают высшее образование и становятся специалистами в какой-то области, менеджерами или инженерами. Люди с уровнем IQ, равным 100 баллам, чаще получают среднее специальное образование или вообще нигде не учатся после школы и становятся продавцами, секретарями или рабочими.

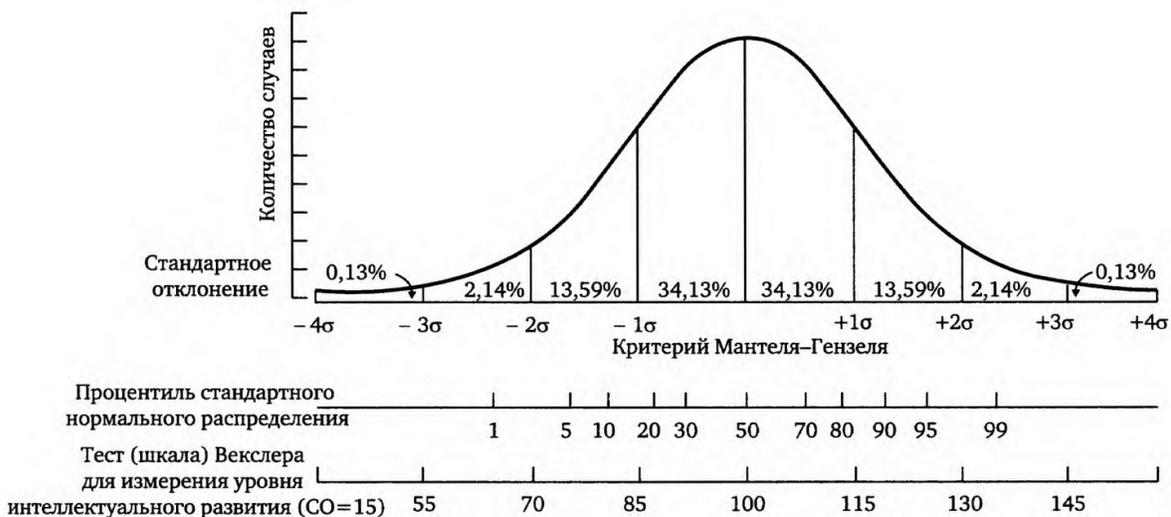


Рис. 2. Распределение баллов теста IQ со средним значением 100, с учетом среднеквадратических отклонений и процентиля

Еще один набор полезных фактов о среднеквадратическом отклонении касается соотношения между процентилями (сотыми частями распределения, выстроенными в ряд по их величине) и среднеквадратическими отклонениями. Примерно 83% наблюдаемых случаев имеют менее одного среднеквадратического отклонения, превышающего среднее значение. Наблюдение с одним СКО от среднего значения находится в 84% распределения. Оставшиеся 16% наблюдаемых случаев превышают 84 процентиля. Почти 98% количества всех наблюдений содержат менее двух СКО выше среднего значения. Ровно два СКО от среднего значения входят в 98%. Всего 2% оставшихся наблюдаемых случаев превышают это значение. Почти все наблюдения окажутся между тремя СКО ниже среднего значения и тремя СКО выше среднего значения.

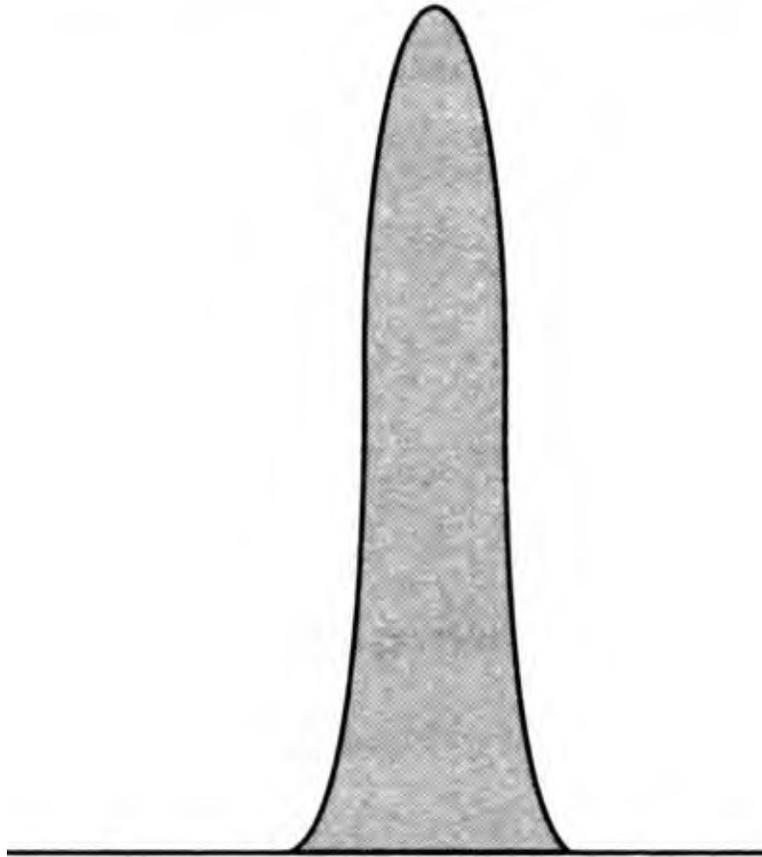
Знание соотношения между среднеквадратическими отклонениями и процентным выражением помогает судить о большинстве непрерывных переменных величин, с которыми мы сталкиваемся. Например, расчет среднеквадратического отклонения часто используется в финансовой сфере. Среднеквадратическое отклонение уровня дохода на инвестиции определяет уровень нестабильности инвестиций. Если пакет акций в среднем приносит 4% прибыли за последние десять лет с среднеквадратическим отклонением 3%, это означает, что наиболее вероятным предположением будет то, что 68% времени в будущем уровень прибыли составит от 1 до 7% и 96% времени доход будет больше, чем -2%,

и меньше 10%. Это довольно стабильно. Такой доход не сделает вас богачом, но и нищим вы тоже не будете. Если среднее квадратическое отклонение равно восьми, это означает, что 68% времени уровень дохода будет между -4 и +12%. Этот пакет акций может действительно принести хорошую прибыль. 16% времени вы будете получать более чем +12% прибыли. В то же время, 16% времени вы будете терять более чем 4%. Это весьма нестабильно, 2% времени вы будете зарабатывать более чем 20%. Можно разбогатеть, а можно и остаться без гроша.

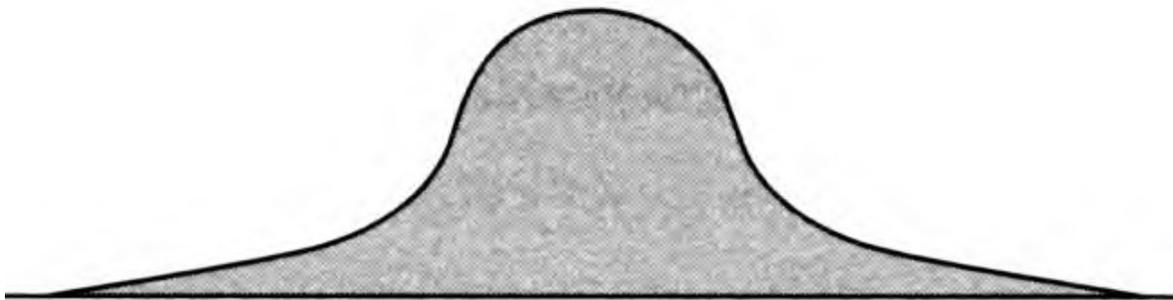
Так называемые устойчивые акции обладают высокой стабильностью как относительно дивидендов, так и относительно цены. Они могут приносить 2, 3, 4% прибыли каждый год и, вероятно, не слишком поднимутся в цене при растущем рынке, но также и не слишком упадут в цене в ситуации, когда цены на рынке снижаются. Так называемые акции роста обычно приносят прибыль с более высоким среднее квадратическим отклонением, что означает более высокий потенциал роста наряду со значительно более высоким риском падения курса.

Финансовые консультанты обычно советуют молодым клиентам выбирать акции роста и продержаться в те периоды, когда цены падают, потому что в долгосрочной перспективе акции роста все-таки растут — хотя периоды падения могут быть утомительно долгими. Клиентам постарше консультанты чаще советуют выбирать более устойчивые акции, чтобы момент выхода на пенсию не совпал с периодом падения курса.

Что интересно — все, что вы только что прочитали про нормальное распределение, существует независимо от формы нормального распределения, которая лишь иногда похожа на кривую распределения. В разных случаях это разные кривые эксцесса. Это может быть островершинная кривая с положительным эксцессом, напоминающая ракету из комиксов 1930-х гг. с острой вершиной и короткими хвостами. Это может быть плосковершинная кривая с отрицательным эксцессом, напоминающая удава, проглотившего слона, с низкими вершинами и низкими хвостами. Тем не менее для обоих распределений 68% всех значений находятся в пределах от плюс до минус одного среднее квадратического отклонения.



Острове́ршинная кривая с положительным эксцессом



Плоско́вершинная кривая с отрицательным эксцессом

Но вернемся к вопросу о том, почему Кэтрин обычно разочаровывается, вернувшись в ресторан, где ее отлично кормили в первый раз. Мы пришли к выводу, что ее оценка ресторанных блюд является переменной величиной: она варьирует, скажем, от «отвратительно» (1-й перцентиль) до «божественно» (99-й перцентиль). Предположим, что великолепные блюда относятся приблизительно к 95-му перцентилю или даже выше — то есть это лучше 94% блюд, которые ей подают в ресторанах. А теперь спросите

себя, вспомнив собственный опыт, — что кажется вам более вероятным: что каждое блюдо, которое вы съедите в ресторане, где никогда не бывали раньше, окажется великолепным или что великолепными окажутся только некоторые из них? Если вы полагаете, что не следует ожидать, что все блюда будут великолепными, но вам повезло и в первый раз в ресторане вам приносят именно такое блюдо, то ожидаемое значение второй (следующей) величины должно быть как минимум немного ниже, чем первой.

Опыт Кэтрин с посещением ресторанов во второй раз можно представить как регрессию к среднему значению. Если впечатления от блюд, попробованных в ресторанах, распределяются нормально, то предельные (крайние) значения по определению маловероятны, поэтому случай данного вида, следующий за предельным случаем (крайностью), как правило, оказывается менее предельным. Предельные случаи регрессируют до менее предельных.

Эффект регрессии легко увидеть повсюду в нашей жизни. Почему лучший молодой игрок бейсбольной команды этого года так часто разочаровывает своей игрой во втором сезоне? Регрессия. Показатели этого игрока в первый год были аномально высокими по сравнению с его обычными результатами, и у него нет другого пути, кроме как вниз. Почему акции, выросшие в цене больше, чем какие-либо другие, в этом году дают весьма средний доход, если не падают вообще, на следующий год? Регрессия. Почему ребенок, который учился хуже всех в третьем классе, вдруг начинает учиться немного лучше на следующий год? Регрессия. Однако ни один из этих примеров не представляет собой чистую регрессию и ничего больше. Среднее значение распределения — это не черная дыра, которая затягивает в себя все крайние наблюдаемые значения. На снижение или повышение показателей может повлиять множество факторов. Но, не зная точно, что это за факторы, необходимо признать, что за предельными значениями обычно следуют менее предельные значения, потому что сочетание всех факторов, которые привели к предельному значению, как правило, не может оставаться неизменным в течение длительного времени. Новому игроку команды посчастливилось иметь тренера, у которого также выдался необычайно продуктивный сезон; в первых матчах он играл против относительно слабых соперников, что придало ему уверенности в своих силах; он только что обручился с девушкой своей мечты; у него было идеальное здоровье; у него не было травм, которые могли бы повлиять на игру, и т.д. А на следующий год ему пришлось пропустить несколько матчей из-за

вывихнутого локтя; в команду пришел новый тренер; в семье кто-нибудь заболел. Да что угодно. В жизни всегда что-нибудь случается.

Вот два вопроса, на которые нужно отвечать, используя принцип регрессии (как это ни странно):

1. Какова вероятность того, что американец в возрасте от 25 до 60 лет будет иметь доход, который позволит ему войти в 1% самых богатых людей в этом году?

2. Какова вероятность того, что этот человек останется в числе 1% самых богатых людей в следующие десять лет?

Вероятность, что человек войдет в 1% людей с самым высоким доходом, составляет 110 на 1000. Готов поспорить, что сами вы бы не догадались. А вот вероятность, что человек останется на этом же уровне в течение десяти лет, составляет всего 6 на 1000. Поразительно на фоне вероятности разбогатеть на один год. Эти данные особенно удивляют потому, что мы не думаем о доходе как о величине в высокой степени переменной и подверженной эффекту регрессии. Но на самом деле изменчивость доходов индивида от года к году очень велика (особенно это касается распределения доходов в верхнем сегменте). Предельные значения доходов, как ни странно, широко распространены среди населения в целом. Но именно потому, что они предельные, они не часто будут повторяться из года в год. Подавляющее большинство этих злополучных богачей из 1% уже скоро не будут в него входить, так что не слишком завидуйте им!

Тот же самый принцип можно применить к предельно низким доходам. Более 50% американцев оказывались за чертой бедности или крайне близко к ней хотя бы раз в своей жизни; но вовсе не так много людей живут за чертой бедности постоянно. Редко можно встретить человека, который постоянно сидит без работы. Большинство тех людей, которые когда-либо в своей жизни жили на социальное пособие, жили на него максимум пару лет или около того^[106]. Так что не принимайте и их слишком близко к сердцу.

Мы можем наделать серьезных ошибок, неправильно истолковав событие в смысле возможности регрессии к среднему значению. Психолог Даниэль Канеман, беседуя с группой израильских авиаинструкторов, сказал однажды, что похвала более эффективна, чем критика, если нужно изменить чье-то поведение в желательном направлении^[107]. Один из инструкторов возразил, сказав, что, если похвалить пилота за хорошо выполненный маневр, в следующий раз он выполнит его хуже, а вот если

наорать на него за плохой маневр, то в следующий раз он выполнит его лучше. Однако этот инструктор не заметил тот факт, что показатели работы неопытного пилота нестабильны и после очень хороших полетов следует ожидать регрессию к среднему значению — как и после очень плохих полетов. Исходя из чистой теории вероятностей можно ожидать, что после полета, прошедшего лучше, чем обычно, последует полет, более близкий к средним показателям, то есть он будет хуже. Если же полет прошел хуже обычного, следует ожидать улучшения в последующие разы.

По всей вероятности, показатели учеников этого инструктора были ниже, чем могли быть, если бы он воспринимал эти показатели как непрерывную переменную величину и ожидал, что за любым предельным значением обязательно последует значение менее предельное. В таком случае он бы только поощрял выдающиеся успехи своих учеников, что позволило бы ему вырасти как учителю.

Восприятие — обоюдоострый меч, который мы всегда носим с собой, — дает мощный импульс такой ошибке инструктора. Мы все мастера сочинять гипотезы о причинах тех или иных событий. Узнав о событии, мы проявляем завидную находчивость, объясняя его причины. Увидев разницу в наблюдениях на протяжении длительного времени, мы с готовностью выдаем интерпретацию причин этих различий. Большую часть времени причинные связи отсутствуют вообще — а есть лишь случайные совпадения. Когда мы начинаем замечать, что какое-то событие постоянно происходит в связке с другим событием, желание дать этому объяснение становится поистине непреодолимым. Наличие такого соотношения событий почти автоматически провоцирует на нас на соответствующие выводы и объяснение причин. Конечно, полезно быть все время начеку, ища причинно-следственные связи, объясняющие, почему в мире все происходит так, а не иначе. Но тут возникают две проблемы: 1) объяснения даются нам слишком легко — если бы понимали, насколько поверхностны наши гипотезы о причинно-следственных связях, мы бы доверяли им намного меньше; 2) в большинстве случаев никакая причинно-следственная интерпретация не подходит вообще, и нам даже в голову не пришло бы ее выдумать, если бы мы лучше понимали, что такое случайный характер явлений.

Давайте рассмотрим пару других примеров применения принципа регрессии.

Если IQ матери ребенка 140, а отца — 120, каково наиболее вероятное предположение о том, каким будет IQ их ребенка?

160 155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 100

Психотерапевты обычно рассказывают об эффекте «до и после», свойственном многим пациентам. До начала лечения пациенты считают, что их состояние хуже, чем оно есть на самом деле, в конце лечения считают, что состояние лучше, чем на самом деле. Почему?

Если вы ответили, что ожидаемое значение уровня IQ ребенка — с учетом того, что IQ одного родителя 140, а другого 120, — будет 140 или выше, вы не учли феномен регрессии к среднему значению. IQ, равное 120, это уровень выше среднего, как и 140. Если вы не думаете, что между IQ родителей и ребенка возникает идеальное соотношение, вы должны спрогнозировать, что IQ ребенка будет ниже, чем среднее значение IQ его родителей. Так как соотношение между средними значениями IQ обоих родителей и среднее значение IQ ребенка равно 0,50 (чего вы, полагаю, не знали), ожидаемая величина IQ ребенка окажется где-то посередине между средним значением этой величины у родителей и средним значением всего населения в целом, а именно 115. У очень умных родителей рождаются дети, которые будут просто умны (выше среднего уровня). У очень умных детей обычно родители, которые просто умны (выше среднего уровня). Регрессия работает в обоих направлениях.

Эффект «до и после» обычно объясняют тем, что пациенты притворяются, что им хуже, чем на самом деле, чтобы было видно, что они нуждаются в лечении. Но к концу лечения им хочется снискать расположение лечащего врача. Независимо от того, насколько это объяснение правдиво, мы ожидаем улучшения состояния пациента в конце лечения, а не в начале, потому что эмоциональное состояние пациента в то время, когда они ожидают лечения, вероятно, также хуже, чем обычно, и потому что сам по себе тот факт, что время идет, вызывает регрессию к среднему значению. Этот эффект проявляется даже при отсутствии лечения вообще.

Кстати говоря, время работает на врачей: со временем пациент ожидаемо идет на поправку, конечно, за исключением случаев, когда болезнь прогрессирует. Поэтому, каким бы ни было врачебное вмешательство, у него всегда будут шансы считаться действенным. «Я съела суп из одуванчиков, и простуды как не бывало». «Моя жена выпила отвар столетника, как только заболела гриппом, и у нее все прошло в два раза быстрее, чем у меня». Статистика «Один Человек Сказал» в сочетании с эвристическим правилом «после этого — значит вследствие этого» помогла разбогатеть многим производителям чудодейственных средств от

всех болезней. И они не соврут, утверждая, что большинство людей почувствовало себя лучше после того, как приняли их лекарство.

Но я немного забегаю вперед, говоря о регрессии. Мы незаметно перешли от закона больших чисел к обсуждению концепции ковариации или корреляции. А это тема следующей главы.

Выводы

Зачастую наблюдения за объектами или явлениями должны восприниматься как примеры выборки. Качество еды в конкретном ресторане в конкретный день, качество игры конкретного спортсмена в конкретной игре, сколько раз шел дождь за ту неделю, которую вы провели в Лондоне; приятно ли вам общество человека, с которым вы встретились на вечеринке, — все это нужно рассматривать лишь как выборку из огромного общего количества примеров. И любая оценка, подходящая к данной переменной величине, будет в той или иной степени ошибочна. Чем больше выборка, тем (при прочих равных составляющих) больше вероятность, что ошибки станут взаимоисключающими и мы приблизимся к правильному ответу. Закон больших чисел применяется к тем событиям, количество которых сложно определить, равно как и к тем, которые достаточно легко закодировать таким образом.

Фундаментальная ошибка атрибуции изначально возникает из-за нашей склонности игнорировать ситуационные факторы и осложняется тем, что мы отказываемся признавать тот факт, что короткое знакомство с человеком представляет собой лишь крохотную выборку его поступков. Иллюзия собеседования также основана на ошибке — увидев, как человек говорил и вел себя на получасовой беседе, мы по своей самоуверенности воображаем, что знаем, что он из себя представляет.

Увеличение выборки уменьшает ошибки только в том случае, если выборка является несмещенной (объективной). Добиться этого можно, предоставив каждому явлению, событию или человеку из данной популяции равные шансы участия в выборке. Нужно с вниманием относиться к опасности смещения выборки: отдохнул ли я, сходя в ресторан с женой, или был напряжен, потому что с нами была ее сестра, которая вечно всех критикует? А используя расширенную смещенную выборку, можно лишь еще больше утвердиться в своем ошибочном выводе.

Среднеквадратическое отклонение — это простой способ измерения дисперсии непрерывной переменной величины относительно среднего

значения. Чем больше среднее квадратическое отклонение в наблюдении данного типа, тем меньше мы можем быть уверены, что конкретное наблюдение будет близко к среднему значению, верному для всей выборки. Большое среднее квадратическое отклонение для инвестиции означает, что ее доходность окажется под вопросом.

Если мы знаем, что наблюдение переменной величины определенного вида относится к предельным значениям распределения этой переменной, то очень вероятно, что результаты последующих наблюдений не будут предельными. Студент, получивший высший балл на последнем экзамене, вероятно, хорошо сдаст следующий экзамен, но вряд ли снова получит высший балл. Акции десяти компаний, занимавшие самые высокие позиции в прошлогоднем рейтинге, не останутся на тех же позициях в этом году. Предельные значения стали предельными, потому что так расположились звезды (или не расположились). В следующий раз звезды, скорее всего, поменяют свое положение.

8. Связи

Статистика может быть полезна, а иногда даже необходима, чтобы дать чему-либо точную характеристику. Кроме того, статистика позволяет определить, существует ли связь между одним явлением и другим. Как несложно догадаться, с уверенностью говорить о наличии или отсутствии связей между явлениями может быть еще труднее, чем точно охарактеризовать какое-либо явление, предмет или человека.

Вам нужно правильно охарактеризовать явление 1, а также явление 2. Затем вам нужно подсчитать, насколько часто явление первого типа возникает вместе с явлением второго типа, как часто явление первого типа не возникает вместе с явлением второго типа и т.д. Если переменные величины непрерывны, задача усложняется еще больше. Нужно рассчитать, связаны ли более высокие показатели явлений первого типа с более высокими показателями явлений второго типа. Даже такое абстрактное рассуждение ясно дает понять, что у нас возникнут большие проблемы при попытке оценить степень связи между переменными величинами. И в самом деле, наши трудности с поиском ковариаций (или корреляций) очень серьезны. А последствия наших ложных оценок могут быть весьма и весьма неблагоприятными.

Корреляция

Посмотрите на таблицу 3 внизу. Связан ли симптом X с болезнью A? Другими словами, можно ли по симптому X диагностировать болезнь A?

Таблица 3. Связь между болезнью A и симптомом X

		Болезнь A	
		Да	Нет
Симптом X	Присутствует	20	10
	Отсутствует	80	40

В таблице 3 говорится о том, что у 20 человек, страдающих болезнью A, присутствует симптом X, а у 80 человек, страдающих болезнью A, он

отсутствует; при этом у десяти человек, не страдающих болезнью А, также присутствует этот симптом, а у 40 человек, не страдающих этой болезнью, отсутствует. На первый взгляд может показаться, что это простейшая задача на поиск ковариации, которую только можно себе представить. Вариантов всего два (или/или). Вам не нужно собирать информацию, или кодировать исходные данные и присваивать им численные значения, или вспоминать всю информацию об этих данных. У вас нет никаких предубеждений, которые могут повлиять на ваш выбор в пользу одного ответа, а не другого; и информация представлена для вас уже в виде сводки. Как же люди справляются с этой базовой задачей на поиск ковариации?

На самом деле очень плохо.

Самая распространенная ошибка в решении этой задачи — полагаться исключительно на графу «да/присутствует». «Да, этот симптом связан с этой болезнью. У некоторых людей с симптомом Х обнаружена эта болезнь». Тенденция к выражению такого рода мнения является примером необъективности подтверждения — склонности искать доказательства, которые подтвердят уже имеющуюся гипотезу, не учитывая при этом тех доказательств, которые могут эту гипотезу опровергнуть.

Другие, взглянув на таблицу, обращают внимание на две графы. Кто-то делает вывод, что симптом связан с этой болезнью, «потому что людей, имеющих этот симптом и страдающих этой болезнью, больше, чем людей, имеющих этот симптом и не болеющих этой болезнью». Другие делают вывод, что симптом не связан с болезнью, «потому что среди страдающих этой болезнью людей больше тех, кто не имеет этого симптома, чем тех, кто его имеет».

Не имея представления о статистике как науке, мало кто понимает, что нужно принимать во внимание все четыре графы таблицы, чтобы суметь ответить на простой вопрос о связи между этими двумя явлениями.

Нужно составить пропорцию для сравнения количества людей, у которых диагностировали данное заболевание в сочетании с данным симптомом, и количества людей, у которых обнаружили данную болезнь, но не этот конкретный симптом. Затем вы составляете пропорцию для сравнения количества людей, у которых нет данного заболевания, но есть этот симптом, и количества людей, у которых нет заболевания и нет симптома. Так как в результате получаются две одинаковые пропорции, мы понимаем, что этот симптом ничуть не больше связан с этой болезнью, чем с ее отсутствием.

Вас, наверное, встревожит тот факт, что большинство людей, включая

врачей и медсестер, которые ежедневно занимаются лечением болезней, как правило, затрудняются дать правильный ответ при изучении таких данных, как приведенные в таблице 3^[108]. К примеру, можно показать им таблицу, в которой отмечено, сколько больных некой болезнью выздоровели в результате определенного вида лечения, сколько не выздоровели, а также сколько больных выздоровели без этого лечения и не выздоровели без этого лечения. Врачи иногда могут предположить, что определенное лечение помогает больным, потому что из получивших его большее количество людей выздоровело, чем не выздоровело. Но, не зная соотношения этого количества людей с количеством выздоровевших без этого лечения и количеством людей, не выздоровевших без этого лечения, невозможно сделать верные выводы. В связи с этим такие таблицы иногда называют таблицы 2x2, или четырехпольные таблицы.

Существует статистический критерий, называемый хи-квадрат, который рассматривает вероятность того, что две пропорции достаточно отличаются друг от друга, чтобы можно было с уверенностью утверждать, что перед нами подлинная взаимосвязь явлений. Мы называем взаимосвязь подлинной, если разница между двумя пропорциями статистически значима.

Типичный критерий, на основе которого можно утверждать, значима связь или нет, формулируется так: показывает ли тест (хи-квадрат или любой другой статистический тест), что данная степень связи может оказаться случайной лишь в пяти случаях из ста. Если так, мы говорим, что уровень статистической значимости равен 0,05. Тест оценки значимости можно применять не только к дихотомическим данным (или/или), но и к непрерывным.

Когда мы имеем дело с непрерывными случайными величинами и хотим знать, насколько тесно они связаны одна с другой, мы применяем статистический метод корреляции. Возьмем две переменные величины, которые очевидно коррелируют между собой, — рост и вес. Конечно, связь между ними не абсолютная, потому что, как мы знаем, есть много примеров невысоких людей с относительно большим весом и, наоборот, высоких людей с относительно небольшим весом.

Статистические методы могут рассказать нам о том, насколько тесна связь между двумя величинами. Один из часто используемых методов исследования степени связи между непрерывными величинами называется методом корреляции смешанных моментов Пирсона. Корреляция, равная 0, означает, что между двумя величинами нет никакой связи. Корреляция, равная +1, означает, что между двумя величинами существует полная

положительная связь, то есть если значение первой величины увеличивается, то значение второй величины увеличивается в соответствующей степени. Корреляция, равная -1 , означает полную отрицательную связь.



Рис. 3. Диаграмма разброса и корреляции

На рисунке 3 с помощью так называемых диаграмм разброса показано, насколько велика корреляция такого масштаба. Отдельные графики называются диаграммами разброса, потому что они показывают степени разброса относительно прямой линии — полной функциональной связи.

Корреляцию, равную $0,3$, трудно распознать визуально, но на практике она может быть очень важна. Корреляция уровня $0,3$ соответствует, например, прогнозируемости уровня дохода в зависимости от IQ^[109] или успеваемости в аспирантуре в зависимости от оценок в колледже^[110]. В такой же степени можно спрогнозировать вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний в зависимости от веса человека.

Корреляция $0,3$ это вовсе не пустяк — это значит, что если кто-то находится в 84-м процентиле (одно СКО выше среднего значения) переменной величины А, то этот человек скорее всего будет в 63-м процентиле по величине Б ($0,3$ СКО выше среднего значения). А это уже более высокая прогнозируемость для величины Б, чем та, что была у вас, когда вы ничего не знали о величине А. В этом случае вы должны догадаться, что 50-й процентиль для каждого — среднее значение распределения величины Б. Иногда такой факт может решить судьбу вашего бизнеса — будет он процветать или обанкротится.

Корреляция $0,5$ соответствует степени связи между уровнем 1(2 и качеством исполнения служебных обязанностей на средней должности. (Корреляция в данном случае будет выше, когда работа сложная и ответственная, и ниже, когда работа более легкая.)

Корреляция $0,7$ соответствует степени связи между ростом и весом —

она существенна, но все же это не полная взаимосвязь. Корреляция 0,8 соответствует степени связи между баллами за тестирование знаний по математике за один год и баллами за этот же тест на следующий год — это довольно высокая корреляция, но все же разница между двумя оценками в среднем может быть велика.

Корреляция не означает наличие причинно-следственной связи

Расчет коэффициента корреляции — только один из шагов в определении причинно-следственных связей. Если между величиной А и величиной Б нет корреляции, тогда между ними (вероятно) нет и причинно-следственной связи. (Исключением может быть такой случай, когда существует третья величина В, которая маскирует корреляцию между А и Б, когда между ними на самом деле есть причинно-следственная связь.) Если между А и Б есть корреляция, это еще не говорит о том, что изменение величины А является причиной изменения величины Б. Возможно, А влияет на Б или Б влияет на А, а также ассоциация может возникнуть вследствие того, что А и Б связаны с некой третьей величиной В, но между А и Б нет никакой причинно-следственной связи.

Практически любой человек с высшим образованием признает, что теоретически эти утверждения верны. Но зачастую конкретная корреляция настолько согласуется с весьма правдоподобными объяснениями некой взаимообусловленности, что мы автоматически принимаем ее как доказательство наличия причинно-следственной связи. Нам так хорошо удается строить гипотезы о причинах и следствиях, что это происходит практически само собой. Выводы о причинах и следствиях, которые возникают у нас в голове, часто бывают настолько соблазнительны, что нам трудно от них отказаться. Если я скажу вам, что у людей, которые едят много шоколада, чаще бывают прыщи, трудно не сделать вывод, что шоколад вызывает появление прыщей. (Как известно, это не так.) Если я скажу вам, что пары, которые тщательно готовятся к свадьбе, потом дольше живут в браке, у вас возникнет естественный вопрос: каким же образом тщательно продуманная свадебная церемония продлевает брак? Не так давно в статье в одной очень известной газете автор утверждал, что такая корреляция существует, и пускался в размышления, почему совместная работа по планированию свадьбы производит такой эффект. Если поразмыслить над этой корреляцией, вы поймете, что тщательное планирование свадьбы не является случайным событием; скорее, можно

сказать, что это событие с большей вероятностью произойдет у тех, у кого больше друзей, больше свободного времени друг для друга, больше денег и много чего еще. Любой из этих аспектов, а лучше сказать, все они и влияют на продолжительность брака. Не стоит выдергивать из запутанной паутины событий один-единственный факт и начинать раздумывать о том, как же так получилось. Это ни к чему не приведет.

Взгляните на причинно-следственные связи, изложенные в подборке 1. Все они реальны. Некоторые из них выглядят весьма правдоподобно, другие наоборот — весьма неправдоподобно. Независимо от того, считаете вы причинно-следственную связь правдоподобной или нет, подумайте, можете ли вы дать объяснения следующих типов: 1) А приводит к Б; 2) Б приводит к А; 3) что-либо, связанное и с А, и с Б, оказывает влияние, а между А и Б нет связи. Затем взгляните на возможные ответы в подборке 2.

Подборка 1. Размышляем о корреляциях: какими могут быть причинно-следственные связи?

1. В статье, опубликованной в журнале *Time*, утверждается, что попытки родителей контролировать, сколько едят их дети, приводят к тому, что дети набирают избыточный вес. Если родители перестанут контролировать количество еды, похудеют ли эти дети?

2. В тех странах, где выше средний уровень IQ, выше и среднее благосостояние граждан, измеряемое в ВВП на душу населения. Делает ли наличие умных людей страну богаче?

3. Уровень смертности среди людей, посещающих церковь, ниже, чем среди тех, кто церковь не посещает. Означает ли это, что вера в Бога делает жизни людей длиннее?

4. Владельцы домашних животных реже страдают от депрессии. Если подарить страдающему от депрессии человеку кота, станет ли он счастливее?

5. В странах, в которых пропагандируется воздержание от сексуальной жизни, совершается больше убийств. Вызывает ли агрессию пропаганда воздержания от сексуальной жизни? Если изменить данную область образования и больше рассказывать людям о сексуальной жизни, снизится ли в этих странах процент убийств?

6. У умных мужчин сперма лучше — ее больше и она более активна. Означает ли это, что учеба в колледже, благодаря которой можно стать умнее, также улучшает качество спермы?

7. Те, кто курит марихуану, с большей вероятностью будут употреблять также и кокаин, чем те, кто не курит марихуану. Значит ли это, что курение

марихуаны приводит к употреблению кокаина?

8. В 1950-е гг. была установлена практически полная корреляция между употреблением мороженого и заболеванием полиомиелитом, представлявшем тогда серьезную угрозу. Разумно ли было бы запретить продавать мороженое в те годы?

Подборка 2. Возможные ответы на вопросы о корреляциях из подборки 1

1. Возможно, родители начинают контролировать количество еды, съедаемой ребенком, если у ребенка появляется избыточный вес. В таком случае направление причинно-следственной связи прямо противоположно гипотезе журнала *Time*. Вы не вызываете у ребенка ожирение, контролируя размер его порций, — вы начинаете контролировать ребенка, если у него появится избыточный вес. Бывает также, что в не очень счастливых семьях, где царит атмосфера стресса, родители чрезмерно контролируют детей, а дети страдают от ожирения, но и в этом случае не наблюдается причинно-следственной связи между попытками контроля питания и весом ребенка.

2. Возможно, в более благополучных странах лучше развита система образования, а значит, у людей есть возможность достигать высокого уровня IQ. В этом случае благосостояние влияет на уровень интеллекта, а не наоборот. Также возможно, что какой-нибудь третий фактор, например физическое здоровье, влияет как на благосостояние общества, так и на уровень интеллекта граждан. (Между прочим, все три эти причинно-следственные связи существуют на самом деле.)

3. Возможно, более здоровые люди в принципе чаще участвуют в различных событиях социальной жизни, включая посещение церкви. Если так, направление причинно-следственной связи здесь прямо противоположно тому, что подразумевается в вопросе: не посещение церкви делает людей здоровее, а люди ходят в церковь, потому что они здоровы. Или, может быть, интерес к социальной жизни, такой как посещение церкви, побуждает людей и быть более активными, и оставаться более здоровыми.

4. Возможно, люди, страдающие от депрессии, менее склонны предпринимать что-либо для своего развлечения, например заводить домашнее животное. А если так, значит, вновь перепутаны причина и следствие: не покупка кота снижает вероятность депрессии, а депрессия снижает вероятность покупки кота. (На самом деле если человеку, страдающему от депрессии, подарить домашнего питомца, это может

улучшить его настроение, так что животные действительно положительно влияют на наше психологическое состояние; однако для доказательства этого одной только корреляции между присутствием кота и отсутствием депрессии недостаточно.)

5. Возможно, в бедных государствах чаще совершаются убийства, а также пропагандируется воспитание в духе безусловного воздержания от секса. (На самом деле то и другое правда.) Поэтому между сексуальным просвещением и убийствами может вовсе не быть причинно-следственной связи. Скорее с ними могут быть связаны бедность, низкий образовательный уровень или какие-то следствия этих социальных бед.

6. Возможно, крепкое здоровье помогает людям быть умнее и улучшает качество спермы. А возможно, дело в каком-то другом факторе, связанном и с интеллектом, и с качеством спермы, например в отказе от алкоголя или наркотиков. Таким образом, между интеллектом и качеством спермы может не быть никакой причинно-следственной связи.

7. Возможно, люди, которые употребляют наркотики любого вида, более склонны к поиску новых ощущений, а потому они пробуют что-то, возбуждающее эмоции, даже если это противозаконно. Курение марихуаны не приводит к употреблению кокаина, так же как и употребление кокаина не приводит к курению марихуаны. Скорее, на то и другое влияет третий фактор — жажда новых ощущений.

8. В 1950-е гг. была установлена высокая корреляция между потреблением мороженого и заболеванием полиомиелитом, потому что полиомиелитом было легко заразиться в бассейнах и водоемах. А дети едят мороженое и купаются в одно и то же время года — летом.

Иллюзорная корреляция

Невозможно описать, как это важно — собирать данные систематически, а затем делать расчеты, чтобы определить, насколько сильна ассоциация между двумя переменными величинами. Это необходимо, потому что, просто живя и наблюдая за явлениями в мире, можно постоянно получать безнадежно неверное представление о взаимосвязи между событиями. Риск иллюзорной корреляции абсолютно реален.

Если вы считаете, что положительная корреляция между двумя величинами кажется правдоподобной (чем больше А, тем больше Б), ваши наблюдения за причинами и следствиями, скорее всего, еще больше убедят

вас, что вы правы. Но часто так бывает не только когда положительная корреляция между величинами отсутствует, но и тогда, когда между ними имеется отрицательная корреляция. Если вы видите и вспоминаете больше тех случаев, которые поддерживают вашу гипотезу, чем тех, что опровергают ее, это еще одно проявление необъективности подтверждения.

И наоборот, если связь кажется вам неправдоподобной, вы вряд ли обнаружите ее, даже если она очень сильна. Психологи сажали голубей в помещение с автоматической кормушкой. На полу был установлен диск, который время от времени светился. Корм появлялся тогда, когда светился диск, и при условии, что голубь не клевал сам диск. Если голубь начинал клевать диск, корм не появлялся. Птица едва не умирала от голода, прежде чем понимала, что, если не клевать диск, появится корм. Голуби считали неправдоподобным, что если не клевать что-то, то от этого появится корм.

Так же, как этим голубям, людям бывает трудно перешагнуть через свои изначальные предположения. Экспериментаторы демонстрировали клиническим психологам страницы теста Роршаха якобы с ответами пациентов о возникших у них ассоциациях. Там же были написаны симптомы психологических нарушений, якобы выявленные у этих несуществующих пациентов^[111]. Например, на одной картинке было обозначено, что пациент а) увидел на рисунке гениталии и б) у него имеются сексуальные расстройства. После этого клинические психологи довольно часто утверждали, что пациенты, увидевшие на рисунке гениталии, скорее всего имеют проблемы сексуального характера, даже если все имеющиеся данные говорили, что эти пациенты менее склонны к сексуальным расстройствам. Однако идея о том, что проблемы сексуального характера могут сочетаться с повышенным вниманием к гениталиям, выглядит очень правдоподобной, и подтверждающие это примеры более заметны.

Когда психологам говорили, что они ошибаются и результаты теста Роршаха выявили отрицательную корреляцию (у пациентов, которые видят гениталии, менее вероятны сексуальные отклонения), это вызывало у испытуемых усмешку. Они утверждали, что в их клинической практике гениталии на картинках теста Роршаха чаще видят люди с сексуальными проблемами. В действительности это не так. Анализ имеющихся данных по тесту Роршаха такой связи не показывает.

На самом деле ассоциации могут быть практически любыми, и они ничего не скажут вам о человеке^[112]. На исследования с помощью теста

Роршаха были потрачены сотни тысяч часов и миллионы долларов, прежде чем кто-то задался вопросом, а есть ли связь между ответами и симптомами. Но еще несколько десятков лет после того, как отсутствие связи было установлено, иллюзия корреляции продолжала поддерживать популярность этого теста и заставляла вновь и вновь тратить время и средства.

Я не собираюсь придирааться к психологам и психиатрам с этими примерами. Выпускники университетов допускают те же самые ошибки, что и врачи, ставя эксперименты над иллюзорной корреляцией с использованием теста Роршаха и отмечая, что, если пациент видит на рисунках гениталии, это говорит о его сексуальных проблемах, если чьи-то глаза — это свидетельство паранойи, а если оружие — то враждебности.

Все эти факты можно обобщить таким образом: если человек (или другое живое существо) готов увидеть связь между предметами или явлениями, он, скорее всего, ее увидит, даже если ее нет^[113]. Если же вы настроены не видеть эту связь, вы ее, скорее всего, не увидите, даже если она есть. Можно научить кошек тянуть за веревочку, чтобы выбраться из коробки. Но нельзя научить их вылизываться, чтобы это сделать. Собаки быстро поймут, что нужно идти вправо, а не влево, чтобы получить корм, если справа раздается звук из колонок; но очень трудно заставить собаку понять, что высокий тон означает, что еда находится справа, а низкий — что слева. Людям и животным кажется, что ориентировать в пространстве должны скорее пространственные подсказки, а то, что это может быть высота звука, понять трудно.

Уже известная нам эвристика репрезентативности порождает бесчисленное множество подготовленных зависимостей. Гениталии указывают на связь с сексом. Глаза символизируют подозрительность. Оружие связано с враждебностью. Эвристика доступности подливает масла в огонь, создавая еще больше подготовленных связей. В кино и мультфильмах у всяких сомнительных типов всегда подозрительный взгляд (например, человек смотрит искоса или у него бегают глаза).

А что, если человек не подготовлен ни к тому, чтобы увидеть связь, ни к тому, чтобы ее не увидеть?

Что произойдет, например, если человек слышит, как группа людей называет первую букву своего имени, потом они хором поют музыкальную ноту, а затем его спрашивают, есть ли какая-то связь между позицией этой буквы в алфавите и длительностью ноты?

Насколько высока должна быть корреляция между такими произвольно связанными событиями, чтобы люди гарантированно обнаружили ее?

Корреляция должна быть приблизительно равна 0,6 — чуть выше, чем корреляция 0,5, показанная на рисунке 3^[114]. И это тогда, когда человек получает все данные сразу и изо всех сил старается понять, какая связь есть в данном случае. На деле это означает, что человек не может быть уверен, что между двумя величинами есть связь, если эта связь недостаточно сильна — она должна быть выше, чем многие из тех корреляций, на основе которых мы совершаем выбор в повседневной жизни. Чтобы сделать правильный вывод, нужно действовать систематически: наблюдать, записывать и делать расчеты, иначе окажется, что все ваши выводы — полная чушь.

Исключение

Точно распознать ковариацию очень трудно, но у этого правила есть одно важное исключение. Когда два события — даже сопоставленные преднамеренно — близки друг к другу по времени, ковариация обычно заметна. Если включать лампочку перед тем, как крыса получит удар электрическим током, крыса очень быстро заметит связь между светом и разрядом. Но даже когда речь идет о настолько явно связанных событиях, способность осознавать эту связь резко снижается с увеличением интервала времени между событиями. Ни животные, ни люди не улавливают связи между двумя намеренно связанными событиями, если интервал между ними превышает несколько минут.

Надежность и валидность

Много лет назад мой друг и его жена хотели завести ребенка. После нескольких лет безуспешных попыток они в конце концов решили посетить врача. Новости оказались невеселыми. В его сперме было «слишком мало сперматозоидов, чтобы оплодотворение произошло естественным путем». Друг спросил у врача, насколько надежен этот анализ. «Очень надежен», — ответил доктор. Он имел в виду, что анализ не бывает ошибочным — он дает верные данные. Это не слишком точное значение термина «надежный».

Надежность измерения переменной величины есть степень воспроизводимости того же результата от измерения к измерению или при переходе от одного метода измерения к другому.

Надежность измерения роста человека практически равна 1 (почти абсолютная корреляция при разных замерах). Надежность измерения IQ с

интервалом в пару недель — примерно 0,9, а измерение IQ с помощью двух разных тестов обычно дает надежность более 0,8. Два стоматолога придут к согласию по поводу степени здоровья вашего зуба с надежностью менее 0,8^[115]. Это означает, что доктор Смит запломбировал бы вам зуб, а доктор Джонс оставил бы его как есть. Кстати, в другой раз решение того же стоматолога может быть иным, иначе говоря, в разных случаях между его решениями нет абсолютной корреляции. В пятницу доктор Джонс, возможно, запломбировал бы этот зуб, а во вторник не стал бы его сверлить.

Как же обстоит дело с подсчетом количества сперматозоидов? Надежность каждого конкретного метода анализа количества сперматозоидов невысока^[116], как и надежность получения одинакового результата при разных способах измерения. При одновременном измерении количества сперматозоидов разными способами результаты могут быть совершенно разными^[117].

Валидность (пригодность, обоснованность) метода обычно также измеряется с помощью корреляций. Валидность способа измерения означает меру его соответствия цели измерения. Валидность IQ-тестов обычно существенна — около 0,5, — в такой степени баллы теста на уровень IQ соответствуют среднему баллу школьного аттестата. (На самом деле именно потребность в прогнозировании успеваемости учеников побудила французского психолога Альфреда Вине в начале XX в. разработать первый тест на уровень IQ.)

Пожалуйста, не забывайте о чрезвычайно важном принципе: без надежности не может быть валидности. Если оценки, которые дает человек, нестабильны (нулевая корреляция между оценкой значения переменной А в одном и другом случае), значит, они непригодны и не подходят для прогнозирования значений переменной величины Б.

Если результаты теста Х и теста У, которые должны измерить значения переменной величины, совпадают только случайно, тогда в лучшем случае лишь один из этих тестов сколько-нибудь валиден. Напротив, надежность может быть очень высокой даже при отсутствии валидности. Графологи утверждают, что могут по почерку определить степень честности, трудолюбия, амбициозности, оптимизма и множество других качеств человека. Два графолога могут сойтись во мнении о качествах человека (высокая надежность), но не могут предсказать реальное поведение человека в связи с качествами его характера (нулевая валидность).

Хотя анализ почерка порой может быть довольно полезен; например,

для диагностики некоторых заболеваний центральной нервной системы.

Кодирование — ключ к статистическому мышлению

Я хочу, чтобы вы оценили в процентах корреляцию двух переменных величин. Схема всегда одинакова: насколько, по вашему мнению, вероятно, что А будет больше Б, если А была больше Б в другом случае? С помощью формул теории вероятностей ваши ответы легко преобразовать в коэффициенты корреляции.

Если вы ответите «на 50%» на один из вопросов, заданных ниже, это означает, что, на ваш взгляд, между поведением в одном и в другом случае нет никакой связи. Если вы скажете «на 90%», значит, вы считаете, что между поведением в одном и в другом случае существует чрезвычайно сильная зависимость.

Первый вопрос касается грамотности. Если вы полагаете, что количество орфографических ошибок в одном случае никак не зависит от количества ошибок в другом случае, отвечайте «50%». Если же вы считаете, что между тем, насколько грамотно вы пишете в одном конкретном случае и в любом другом, существует сильная связь, отвечайте «90%». Чтобы проверить себя — запишите свой ответ на каждый вопрос.

1. Если Карлос получит оценку за диктант выше, чем Крейг в конце первого месяца в 4-м классе, какова вероятность, что оценка Карлоса будет выше в конце третьего месяца?

2. Если Джулия забросила больше мячей, чем Дженнифер, в первых 20 баскетбольных играх сезона, какова вероятность, что она забросит больше мячей в следующих 20 играх?

3. Если при первом знакомстве Билл показался вам более дружелюбным, чем Боб, какова вероятность, что при второй встрече он вновь покажется вам более дружелюбным?

4. Если Барбара ведет себя честнее, чем Бет, в 20 ситуациях, свидетелем которых вы были (честно оплачивала счета, не хитрила, играя в настольные игры, честно говорила о ее оценках в школе и т.д.), какова вероятность, что Барбара будет вести себя честнее, чем Бет, и в следующих 20 ситуациях, которые вы увидите?

В таблице 4 представлены корреляции, соответствующие оценкам в процентах, которые вы только что сделали.

Мне уже известны ответы на эти вопросы, основанные на проведенных ранее исследованиях [\[118\]](#). Я знаю корреляцию между результатом первого и

второго диктанта, а также корреляцию между средней оценкой по результатам 20 таких повторяющихся диктантов. Я знаю корреляцию между тем, какое впечатление производит человек при первой и при второй встрече, а также корреляцию между средним значением этих впечатлений в 20 подобных случаях и т. д.

Готов поспорить, что ваши ответы отражены в следующей таблице.

Оценка в процентах	Корреляция	Оценка в процентах	Корреляция
50	0	75	0,71
55	0,16	80	0,81
60	0,31	85	0,89
65	0,45	90	0,95
70	0,59	95	0,99

1. Судя по вашим ответам, вы считаете, что корреляция между результативностью игрока в 20 первых и 20 вторых баскетбольных матчах очень высока, и она выше, чем корреляция между оценками за диктант.

2. Судя по вашим ответам, вы считаете, что корреляция между дружелюбностью в одном и другом случае очень высока и практически так же высока, как корреляция между честностью в первых 20 и во вторых 20 ситуациях.

3. Ваши ответы означают, что, когда речь идет о чертах характера, корреляция выше, чем когда дело касается способностей.

В любом случае эта таблица отражает мнения студентов, принимавших участие в эксперименте, который я провел совместно с Зивой Кунда^[119].

Посмотрите на рисунок 4. Заметьте, что предположения о поведении, отражающем способности людей (в сравнении с реальными данными о результатах баскетбольных игр и диктантов), близки к реальности. Корреляция между поведением (правильность написания диктанта или мячи, заброшенные за матч) в одной ситуации и в другой ситуации будет умеренно большая — примерно 0,5. И предположения по поводу взаимосвязи здесь оказались совершенно верными.

Этот пример также показывает, насколько важна роль закона больших чисел в расчете корреляций. Если посмотреть на сумму значений множества примеров поведения и сопоставить их с суммой значений другого множества примеров, корреляция будет значительно выше, чем для отдельных примеров поведения. Люди не могут определить, насколько

выше корреляция, если примеров много, но они понимают, что примеры 20 случаев дают явно более точный прогноз следующих 20 случаев, чем один случай прогнозирует другой одиночный случай.

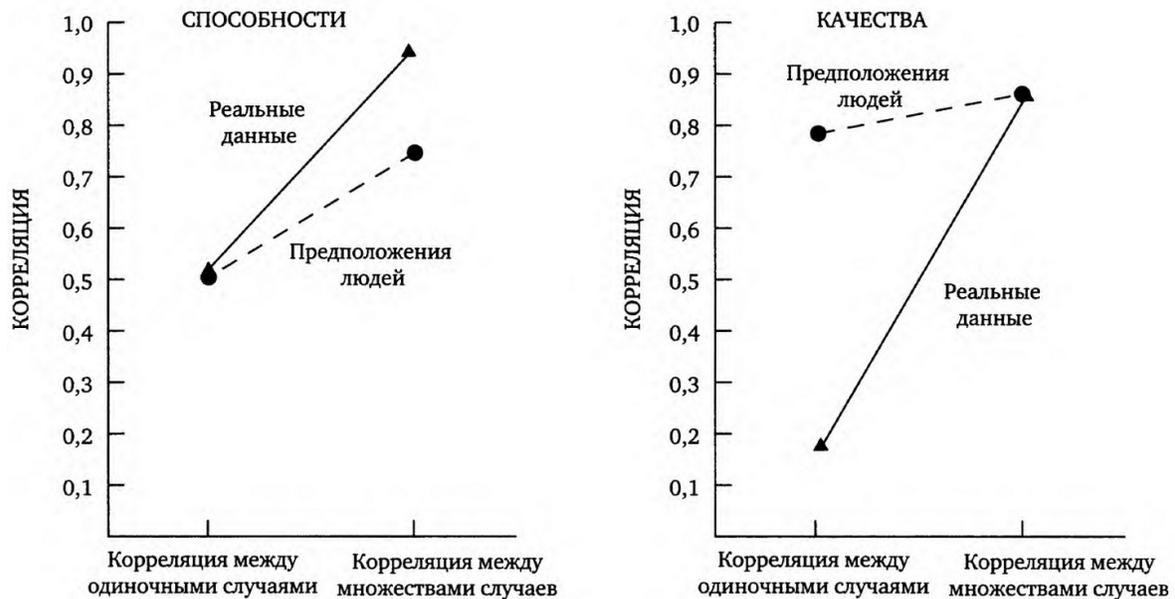


Рис. 4. Основанные на малых и больших объемах данных предположения о корреляции способностей человека (например, грамотности и умения играть в баскетбол) и качеств характера (например, дружелюбия и честности)

Сравните точность при анализе способностей с безнадёжной неточностью при анализе свойств личности. Люди считают, что честность в одной ситуации коррелирует с честностью в другой ситуации, а дружелюбие в одном случае коррелирует с дружелюбием в другом случае до уровня 0,8! Это чудовищная ошибка. Как правило, корреляция между проявлениями поведения, отражающего какую-то черту личности, составляет 0,1 и меньше, и практически никогда не превышает 0,3. Здесь мы имеем дело с ошибкой, которая оказывает огромное и постоянное влияние на нашу жизнь, о чем уже говорилось в предыдущей главе. Мы думаем, что можем понять человека, увидев, как он ведет себя в ситуации, в которой проявляются определенные черты его личности. Эта ошибка неразрывно связана с фундаментальной ошибкой атрибуции, которая усугубляется нашей неспособностью признать, что закон больших чисел влияет на оценку личностных свойств точно так же, как он влияет на оценку способностей. Мы переоцениваем количество информации, которую извлекаем из небольшого примера поведения, потому что

недооцениваем роль контекста, и к тому же уверены, что одного примера достаточно, чтобы предвидеть поведение человека в следующей, быть может, совершенно иной ситуации. Тот факт, что увеличение числа наблюдений делает выводы более эффективными, постоянно забывается. Если вы проанализируете поведение людей, отражающее черты их личности, на большом количестве примеров и сопоставите свои выводы с другими 20 случаями, вы получите действительно высокую корреляцию. Проблема в том, что люди полагают, что закон больших чисел при наблюдении за поведением, отражающим черты личности человека, работает и для небольшого количества примеров.

Почему уровень точности при оценке одиночных случаев, отражающих способности, и одиночных случаев, отражающих черты личности, радикально отличается? И почему роль закона больших чисел с готовностью признается при оценке способностей, но практически отрицается при оценке личностных качеств?

Все дело в кодировании. Когда речь идет о многих, если не всех, способностях, мы знаем, какие единицы измерения использовать, и можем перевести эти данные в числа (количество слов, написанных без ошибок; процент точных бросков за игру). Но в каких единицах измерить дружелюбность — в улыбках за минуту? В частоте положительных эмоций при общении? Как сравнить способы, которыми люди выражают дружелюбие на субботней вечеринке и на совещании в понедельник? Даже в этих двух типах обстоятельств люди ведут себя настолько по-разному, что знаки, которые мы воспринимаем как доказательства дружелюбия, в одной ситуации будут одни, а в другой — совсем другие. А уж пытаться перевести эти знаки дружелюбия в числовой эквивалент трудно или вовсе невозможно. Даже если мы могли бы перевести их в числа, мы не знали бы, как сравнивать индикаторы дружелюбия в ситуации А с индикаторами дружелюбия в ситуации Б.

Как же избежать ошибки в оценке личностных качеств? Мы не найдем точные единицы измерения и не сумеем дать им числовые значения. Психологи проделывают это в ходе исследований, но если бы мы с вами проводили подобные вычисления, мы бы ни с кем не смогли ими поделиться, потому что любой человек подумал бы, что мы сошли с ума. («Я даю Джону 18 баллов по шкале дружелюбности на совещании на основе общего количества улыбок, рассчитав соответствующее количество движений его губ. Подождите, не уходите! Куда вы?»)»

Самый эффективный способ избежать неоправданно далекоидущих выводов о чьем-либо характере — напомнить себе, что поведение человека

скорее всего будет одинаковым от случая к случаю только тогда, когда контекст ситуации совершенно одинаков. И даже в таком случае необходимо провести как можно больше наблюдений, чтобы быть уверенным в своем прогнозе.

Возможно, поможет также вспомнить, что вы сами не так уж чертовски последовательны. Я уверен, что люди, которые познакомились с вами в одних ситуациях, отзывались потом о вас как о милом дружелюбном человеке, а люди, которые видели вас в других ситуациях, посчитали вас совсем не милым и не дружелюбным. Кроме того, я уверен, что вы не обвинили бы этих людей в том, что они делают слишком поспешные выводы, принимая во внимание те сведения, что у них были. Просто помните, что то же самое верно и по отношению к тому парню, с которым вы только что познакомились. Нельзя утверждать, что он произвел бы на вас точно такое же впечатление в другой, возможно, совершенно иной ситуации, в которой вы могли повстречать его.

Говоря в более общем смысле, помните, что вы можете закодировать, а что нет. Если вы не можете навскидку закодировать или перевести в численный эквивалент значения данного события или поведения, попытайтесь придумать способ кодировки данного значения. Даже попытка сделать это, вероятно, станет для вас предупреждением, что вы рискуете переоценить систематичность события или поведения.

Есть и хорошая новость по поводу всего сказанного в этой и предыдущей главах. Мы говорили о методах статистики применительно к немногим и весьма узким сферам деятельности. Однако мой опыт показывает: даже нескольких примеров бывает достаточно, чтобы научить людей делать логические выводы из огромного количества событий, ничуть не напоминающих примеры из этой книги.

Когда я объясняю действие закона больших чисел на примере лотерей или подбрасывания монетки, то есть того, что в нашем представлении связывается со статистикой, мои слушатели начинают делать успешные умозаключения по поводу событий, о которых они не думают в вероятностном смысле, например об объективном измерении способностей^[120]. Как и о других явлениях, которые мы редко оцениваем в статистическом смысле, например о чертах личности. То же самое происходит, когда я призываю использовать только объективно измеряемые показатели способностей либо, наоборот, приводить субъективные, трудно поддающиеся измерению величины в качестве примеров. Когда человек учится решать задачи одного типа, он начинает лучше справляться с задачами совершенно иного типа.

Выводы

Точная оценка взаимосвязей может быть в высшей степени затруднительной. Даже если данные собраны и суммированы за нас, мы можем неверно оценить степень ковариации. Необъективность подтверждения — наиболее распространенная ошибка: если какие-то значения А равны значениям Б, этого может быть достаточно, чтобы мы посчитали, что А связано с Б. Но на самом деле, чтобы оценить, связано ли значение А со значением Б, необходимо сравнить две пропорции, составленные на основе четырехпольной таблицы.

Когда мы пытаемся оценить корреляции, которые никак не можем предсказать, например, когда мы пытаемся рассчитать корреляцию между бессмысленными или принужденно связанными событиями, корреляция должна быть очень высокой, чтобы мы смогли обнаружить ее. Наши способности к обнаружению ковариации оказываются очень слабыми, если события отделяет друг от друга больше, чем несколько минут.

Мы склонны к иллюзорным корреляциям. Когда мы пытаемся оценить корреляцию между двумя событиями, связь между которыми кажется правдоподобной, — то есть когда мы готовы найти положительную корреляцию между ними — мы решим, что такая корреляция присутствует, даже когда ее нет. Когда связь между событиями не кажется настолько правдоподобной, мы можем не заметить положительную корреляцию даже тогда, когда она есть и относительно высока. Еще хуже, если мы делаем вывод о наличии положительной корреляции, когда на самом деле она отрицательная, или о наличии отрицательной, когда на самом деле она положительная.

В основе многих наших изначальных предположений о корреляции лежит эвристика репрезентативности. Если величина А в чем-то похожа на величину Б, мы, вероятно, увидим взаимосвязь между ними. Эвристика доступности также может играть большую роль. Если первыми на ум приходят именно те случаи, где А связана с Б, а не те, где эта связь отсутствует, то нам свойственно сильно переоценивать степень этой взаимосвязи.

Корреляция не означает причинно-следственную связь, но когда существует правдоподобная причина, по которой А может являться причиной Б, мы склонны допустить, что корреляция означает причинно-следственную связь. Корреляция между А и Б может возникнуть потому, что А является причиной Б, Б является причиной А либо что-то

еще является причиной и того и другого. Мы постоянно упускаем из виду эти возможные варианты. Отчасти потому, что мы не осознаем, насколько легко «объяснить» корреляцию с точки зрения причинно-следственной связи.

Надежность измерения переменной величины означает степень воспроизводимости того же результата от измерения к измерению или при переходе от одного метода измерения к другому. *Валидность (обоснованность) способа измерения показывает, насколько он прогнозирует то, что должен прогнозировать.* Способ измерения величины может быть идеально надежным, но совершенно не валидным. Два астролога могут одинаково (надежно) оценивать, насколько люди, рожденные под знаком Рыб, более экстравертны, чем Близнецы, но их оценки никак не обоснованы.

Чем более кодируемы события, тем более вероятно, что наша оценка корреляций будет верна. Когда речь идет о легко кодируемых событиях, например о тех, которые обусловлены способностями человека, наша оценка корреляции между двумя фактами может быть довольно точной. Понятно и то, что среднее значение множества однотипных событий лучше прогнозирует среднее значение множества других событий того же типа, чем значение единичного события прогнозирует значение другого единичного события, когда эти события обусловлены способностями человека. И даже что касается способностей, мы и представить не можем, насколько прогнозирование, основанное на множестве наблюдений, точнее и качественнее прогноза, основанного на единичном наблюдении. Пытаясь оценить взаимосвязь трудно кодируемых событий, например поведения, которые определяются свойствами личности человека, мы можем далеко отклониться от истины, не понимая, насколько лучше наблюдение множества таких событий прогнозирует поведение человека, чем наблюдение отдельных случаев.

Если, исходя из прошлых поступков человека, мы пытаемся предсказать его поведение, основанное на его личностных свойствах, мы должны быть предельно осторожны и сдержанны, за исключением тех случаев, когда выборка случаев его поведения достаточно велика и наблюдалась в различных ситуациях с разнообразным контекстом. Сложность кодирования конкретных поступков говорит о том, что наши попытки прогнозировать поведение другого человека вполне могут быть ошибочными. Нужно постоянно напоминать себе, что концепция фундаментальной ошибки атрибуции помогает нам понять, когда и где мы делаем слишком далеко идущие выводы.

Часть IV. Эксперименты

Опросы общественного мнения убивают истину.

Уилл Дюрант

Общество все больше полагается на опросы и эксперименты, которые могут обеспечить нас необходимой информацией. Это хорошо, потому что, если есть возможность провести эксперимент и найти ответ на вопрос, это почти всегда лучше, чем расчет корреляции с помощью специальных методов. Один из таких методов, который называют множественной регрессией, часто используется в медицинских и социальных исследованиях. Этот метод устанавливает зависимость между множеством независимых переменных прогноза (предикторов] одновременно и зависимой переменной результата. Метод множественной регрессии ставит вопрос: «За вычетом суммарного влияния всех прочих независимых переменных как влияет независимая переменная А на результирующую переменную?»

Несмотря на свою популярность, метод множественной регрессии по сути очень слаб и часто приводит к ошибочным результатам. Проблема возникает из-за ошибки самоотбора. Если мы не распределяем в случайном порядке случаи по группам с различными условиями эксперимента, они по самым разным причинам могут отличаться друг от друга по параметру, связанному с зависимой переменной величиной. Если результаты, полученные методом множественной регрессии, значительно расходятся с результатами контрольных рандомизированных экспериментов, значит, они не верны.

Но даже если разделение на группы с различными условиями эксперимента не вполне случайно, мы можем иногда получить «естественный эксперимент». Это возможно, когда имеются целые группы случаев (людей, земельных участков, городов), которые отличаются друг от друга относительно зависимой переменной величины, и когда нет оснований считать, что какие-то конкретные случаи попали в эту группу неслучайно, что сделало бы выборку нерепрезентативной и не позволило бы нам сравнить результаты, показанные в разных группах.

Общество дорого платит за эксперименты, которые не были проведены, хотя сделать это было можно. Умерли сотни тысяч человек, совершены

миллионы преступлений, миллиарды долларов потрачены впустую, потому что люди торопятся с выводами и начинают действовать, не проверив сначала, насколько это целесообразно.

Когда мы изучаем поведение людей, мы сталкиваемся с соблазном положиться на их свидетельства, хотя именно они зачастую бывают ошибочными. Если есть возможность каким-либо образом измерить параметры поведения, а не ограничиваться отчетами участников, вероятность решить проблему возрастает.

Можно также проводить эксперименты над самим собой — это даст более точные ответы на вопросы о том, что влияет на ваше здоровье и благосостояние, чем любые случайные наблюдения.

9. Не слушайте «гиппопотамов»

Вскоре после того, как Барак Обама объявил о своем намерении баллотироваться в президенты на выборах осенью 2007 г., председатель совета директоров компании Google Эрик Шмидт взял у него интервью на пресс-конференции с участием работников компании^[121]. В начале Шмидт в шутку спросил Обаму: «Как лучше всего сортировать миллион 32-разрядных чисел?» Не дожидаясь, когда Шмидт задаст первый серьезный вопрос, Обама быстро ответил: «Мне кажется, метод пузырьковой сортировки лучше не использовать». В принципе это был верный ответ, и Шмидт в изумлении хлопнул себя по лбу, а аудитория разразилась аплодисментами. Позже в ходе интервью Обама заверил аудиторию: «Я свято верю в разум, факты, доказательства, науку и обратную связь». Он пообещал, что, заняв пост, будет руководствоваться именно этими принципами.

Присутствовавший на пресс-конференции менеджер по продукции Дэн Сирокер тут же, на месте принял решение работать на Обаму: «Он меня покорила этой пузырьковой сортировкой».

Сирокеру было что предложить штабу предвыборной кампании Обамы. Он объяснил сотрудникам штаба, как правильно проводить А/В-тестирование (оно же сплит-тестирование). Если вы не знаете, какой метод или процедуру лучше выбрать, чтобы достичь нужной цели, сравните их, решив с помощью подбрасывания монетки, кто будет использовать метод А, а кто — метод Б. Затем вы собираете интересующие вас данные и анализируете их, сравнивая средние результаты метода А со средними результатами метода Б с помощью любого подходящего статистического теста.

В этой главе дается детальное объяснение того, что из себя представляет А/В-тестирование и как правильно применять его принципы в профессиональной деятельности и в повседневной жизни. Если вы поймете, как создается настоящий эксперимент, вы будете отлично подготовлены к восприятию и критике квазинаучных открытий, публикуемых в СМИ.

А/В-тестирование

К тому времени, когда Дэн Сирокер присоединился к работе над сайтом предвыборной кампании Обамы, разработчики из Google и других

интернет-компаний уже несколько лет тестировали различные варианты веб-страниц в режиме онлайн. Вместо того чтобы полагаться на мнение «гиппопотамов», как насмешливо называют людей с самыми высокими доходами (от HiPPO — highest-paid person's opinion), они руководствовались только неоспоримыми фактами, выбирая, какой вариант лучше работает. Одной группе пользователей предложили дизайн страницы с преобладанием синего цвета, другим пользователям — с преобладанием красного цвета. Им нужна была информация о «проценте кликнувших». В теории каждый элемент дизайна веб-страницы — от цветовой гаммы и до расположения текста и картинок — нужно одновременно тестировать на случайно выбранных пользователях. Именно такие доказательства (а не мнения видных экспертов) стали решающим фактором при выборе элементов дизайна сайта.

A/B-тестирование при разработке политических сайтов применялось просто и незатейливо. Главный вопрос — какой дизайн веб-страницы даст наибольшее число зарегистрировавшихся на сайте, то есть наибольшее количество адресов электронной почты сторонников и потенциальных жертвователей? Какая кнопка соберет больше подписчиков — «Узнать больше», «Присоединиться сейчас» или «Подписаться сейчас»? Какая картинка покажется наиболее привлекательной — светлый портрет Обамы на бирюзовом фоне, черно-белая фотография его семьи или видео с записью выступления Обамы?

Мне кажется, вы не догадались бы, что наиболее эффективным оказалось сочетание кнопки «Узнать больше» и семейной фотографии. И не просто наиболее эффективным. Это сочетание принесло на 140% кликов больше, чем наименее удачное сочетание, что означало огромную разницу в числе пожертвований и голосов.

Веб-дизайнеры на своем опыте удостоверились в правоте догадки, которую социальные психологи высказали десятилетия назад о поведении человека в новых для него ситуациях. Сирокер выразил эту мысль так: «Предположения обычно оказываются неверными».

Начиная с 2007 г. сплит-тестирование играет важную роль при принятии различных решений во всех политических кампаниях Обамы. Политтехнолог и бывший социальный психолог Тодд Роджерс провел для президента США десятки экспериментов. Некоторые из них походили на гадание. Что принесет больше пожертвований и голосов на выборах — автоматический звонок от Билла Клинтона или живой звонок от волонтера? (Выяснилось, что последнее гораздо эффективнее.) А визит волонтера прямо перед выборами — самый эффективный способ уговорить

кого-то пойти на выборы.

В настоящее время проводится масса исследований, цель которых — найти самый эффективный способ получения максимального количества голосов на выборах. Что более эффективно стимулирует людей к походу на избирательные участки — если вы скажете им, что ожидается низкая или высокая явка? Некоторые думают, что, если сказать, что явка на выборах обещает быть низкой, это заставит их пойти проголосовать. Быстрый анализ эффективности затрат показывает, что в этом случае ваш голос будет иметь большее значение, чем при высокой явке. Но вспомните, как восприимчивы люди к влиянию социума. Они хотят делать то, что делают другие люди, похожие на них. Если большинство окружающих много пьет, они тоже будут пить; если большинство не пьет, они тоже бросят. Если большинство использует полотенца в отеле несколько раз, другие поступят так же. Поэтому, если сказать избирателям, что явка в их районе будет очень высока, это будет гораздо эффективнее, чем если сказать им, что явка будет низкой.

Эффективно ли давать людям понять, что вы знаете, что они голосовали на прошлых выборах — и что после этих выборов вы вновь проверите, проголосовали ли они? Людям нравятся быть хорошими гражданами в глазах других людей — и в своих собственных глазах тоже. Поэтому вас не должно удивлять, что обещание проверки может увеличить явку на 2,5%, а то и больше^[122]. Но только сплит-тестирование может показать, принесет ли тактика обещанной проверки положительный или отрицательный результат и будет ли результат вообще.

Как в 2008-м, так и в 2012 г. у штаба Обамы было много припрятанных в рукаве козырей, которые стали полной неожиданностью для республиканцев. В 2012 г. республиканский кандидат Ромни был настолько уверен в своей победе, что даже не приготовил речь на случай поражения.

Однако республиканцы и сами отлично умеют играть в подобные игры со сплит-тестами. Еще в 2006 г. работникам предвыборного штаба губернатора Техаса Рика Перри стало ясно, что рассылки по электронной почте, оплаченные телефонные звонки и устанавливаемые на газонах агитационные щиты практически не приносят результата. Поэтому штаб Рика Перри не тратил на них деньги, а максимально использовал телеканалы и радиостанции. Чтобы узнать, какие способы агитации являются наиболее эффективными, они выбрали 18 телевизионных каналов и 30 радиостанций и установили даты начала кампании. С помощью опросов общественного мнения организаторы выборной кампании

отслеживали, какие избиратели склоняются на сторону Перри. Случайный характер опроса повышал точность результатов. Сотрудникам не разрешалось выбирать метод агитации для определенной местности и контингента избирателей. Если бы они выбирали сами, результаты опросов могли бы быть лучше за счет изменения условий в данном месте, а не из-за того, поместили там рекламу или нет.

В бизнесе сплит-тестирование может быть не менее полезно, чем в политике, потому что исследователи могут поделить население на группы и опробовать на каждой разные методы, сделав выбор случайным образом. Если число случаев (N) очень велико, можно отследить даже незначительную разницу. К тому же в бизнесе, как и в политике, даже небольшое улучшение результата может сыграть решающую роль.

Делая деньги, твори добро

Еще более эффективно используют сплит-тестирование в торговле. Мерчандайзеры считают, что А/В-тестирование одинаково полезно и для повышения качества жизни людей, и для получения дохода.

Сплит-тестирование в одном из супермаркетов города Эль-Пасо проводилось для того, чтобы определить наиболее эффективный способ увеличения продаж фруктов и овощей^[123]. Если класть в тележку для продуктов специальный разделитель, на котором написано «Пожалуйста, кладите фрукты и овощи впереди», можно вдвое увеличить продажи овощей и фруктов, что гораздо выгоднее для магазина, чем продажа любых других продуктов, и при этом полезно для здоровья покупателей^[124]. Исследователи учитывают и значение влияния социума. Таблички, сообщающие покупателям о том, что каждый посетитель магазина в среднем покупает такое-то количество конкретного продукта, могут значительно увеличить продажи этого продукта. Как выяснилось, такие таблички также невероятно сильно влияют на покупки людей с низким уровнем дохода, для которых особенно важно употреблять в пищу как можно больше овощей и фруктов, но которые склонны покупать полуфабрикаты, а не свежую полезную еду.

В американских магазинах продукты обычно делятся на категории: мучные изделия в 4-м ряду, соусы в 6-м ряду, сыры в 9-м ряду. Японские магазины представляют покупателю более целостную картину, деля продукты на примерно следующие группы: паста, соусы и сыры в итальянском отделе; тофу, морепродукты и соевый соус в японском отделе. Более комплексный подход к классификации продуктов может снизить

потребление полуфабрикатов, поскольку покупатели, у которых нет времени на поиск определенных продуктов, смогут быстро купить нужные ингредиенты для приготовления домашних блюд.

Компании и организации могут проводить гораздо больше экспериментов для выявления эффективности своих действий и организации условий труда, чем они это делают сейчас. Повышается ли производительность труда, если сотрудник часть работы выполняет на дому? А если он все время работает из дома? А если только в офисе? Когда студенты лучше справляются с домашним заданием: если задавать им одно большое задание раз в неделю или небольшое задание каждый день?

Эффективность внутренних и внешних изменений

Крупные сети универсальных магазинов, такие как Sears, могут рекламировать определенные товары, выбирая отдельные сегменты потребителей — целевую аудиторию определенных СМИ — в случайном порядке, и так же могут располагать конкретные товары в супермаркете: например, в Нью-Гэмпшире и Северной Каролине где-нибудь в отдаленном зале, а в Вермонте и Южной Каролине — у входа в магазин. Количество универмагов Беагэ по стране достаточно велико для того, что сплит-тесты имели существенную мощность. Мощность статистического теста заключается в его способности определять, является ли данная разница статистически значимой. Чем больше N , тем более можно быть уверенным в том, что эта разница не является результатом случайного стечения обстоятельств.

Можно еще больше увеличить статистическую мощность, используя «внутреннюю перестановку», например, изменяя расположение товаров в одном и том же магазине. С помощью этого эксперимента можно исследовать различия, которые имеются между разными магазинами. Типичный пример внутренней перестановки представляет собой сравнение ситуации до и после. Если ювелирные изделия выложены на переднюю витрину магазина, а белье расположено в конце, как это отразится на продажах? А что если вы разместите товары наоборот? Сплит-тесты с результатами «до и после» гораздо более чувствительны, чем обычные сплит-тесты, потому что, используя их, вы можете сравнить результаты в том и другом случае. Это позволяет сравнить продажи в конкретном магазине до эксперимента с продажами после эксперимента. Затем вы смотрите на значение, которое охватывает все аспекты, которые могут отличаться в зависимости от расположения товаров и типа покупателей в

магазине: размер и привлекательность магазина, предпочтения местных покупателей и прочее. Такие отличия называются дисперсией ошибок, потому что они отражают разницу между магазинами или между людьми, которые не имеют ничего общего с экспериментом: полученные значения могут быть высокими или низкими в зависимости от таких причин, которые никак не связаны с вопросом, на который должен был ответить сплит-тест. Вы скорее узнаете, реальна ли разница между продажами в условиях А и продажами в условиях Б, когда снизите дисперсию ошибок, получив результат «до и после» для каждого случая.

Помните, что при использовании схемы «до и после» следует уравнивать порядок применяемых методов. Иными словами, одни случаи нужно сначала поставить в экспериментальные условия, а другие — сначала в контрольные условия. Иначе эффект применяемого метода и эффект порядка событий смешаются и то, что, по вашему мнению, будет эффектом применения метода, на самом деле может быть всего лишь эффектом порядка событий или просто временным эффектом.

Некоторые эксперименты «до и после» происходят случайно и дают непрогнозируемые, но полезные результаты. Мой любимый подобный случай произошел в магазине подарков в одном из юго-западных штатов^[125]. Ювелирные изделия из бирюзы продавались очень плохо, и как-то раз хозяин магазина, уезжая по делам на несколько дней, решил выставить бирюзу на распродажу и оставил продавцу-консультанту записку, в которой говорилось «распродать всю бирюзу по цене $X \frac{1}{2}$ ». Когда владелец вернулся, почти вся бирюза была распродана. Он, конечно, обрадовался, но вообразите себе его изумление и радость, когда продавец сообщил ему, что бирюза продавалась лучше по цене в два раза выше изначальной! Продавец неправильно понял записку владельца и решил, что цену нужно умножить на два, а не разделить.

Как правило, цена является достаточно хорошим показателем эвристической ценности товара, поэтому покупатели воспринимают высокую цену на ювелирные изделия как знак качества. Разумеется, это работает не для всех видов товаров, но для бирюзы цена продаж — важный индикатор ценности, потому что мало кто из покупателей может оценить реальное качество этого минерала.

Статистическая мощь схемы «до и после» означает, что мы можем проводить эксперименты над самими собой. У вас бывает изжога, но вы не знаете точно почему? Записывайте, что вы едите и пьете каждый день, уделяя особое внимание возможным причинам проблемы, таким как алкоголь, кофе, газированные напитки и шоколад. Затем проведите

настоящее рандомизированное испытание — подбрасывайте монетку, решая, выпить ли сегодня коктейль. Каждый раз меняйте что-нибудь одно, чтобы избежать искажающих факторов. Если вы одновременно перестанете есть шоколад и пить газировку, и при этом изжога исчезнет, вы не узнаете, что же ее вызывало — газировка или шоколад. В главе 12, посвященной словесной передаче опыта, наряду с более научными методами также рассматриваются различные варианты проведения экспериментов над собой.

Статистическая зависимость и независимость

Если количество случаев велико и они распределены по группам с разными условиями эксперимента в случайном порядке, наша уверенность в том, что исследуемый эффект реален, повышается. Но есть еще один чрезвычайно важный фактор, который следует тщательно прояснить, — что следует считать одним случаем? Предположим, вы попробовали метод А в группе 1, состоящей из 30 студентов. Это стандартный способ преподавания: лекции в аудитории и домашнее задание дома. Вы также пробуете применять метод Б в группе 2 с 25 студентами: он состоит в том, что студенты смотрят дома видеозаписи лекций, а «домашнее задание» делают вместе с преподавателем в аудитории. Каково общее количество случаев (N) в данном примере? Увы, не 55, что было бы удобно для того, чтобы показать значимое различие в результатах, если оно есть.

Количество случаев N здесь равно 2. Число N равно числу случаев только при условии независимости наблюдений. Но когда речь идет об аудитории, полной студентов, или о группе людей, которые взаимодействуют друг с другом в период проведения эксперимента и измерения его эффективности, поведение каждого не является независимым от другого. Если кому-то что-то непонятно, это может привести в замешательство других; если кто-то всю лекцию веселится и отпускает шуточки, это может негативно сказаться на результатах остальных студентов. Поведение каждого индивида потенциально зависит от поведения каждого другого индивида. В таких ситуациях можно провести тест для оценки достоверности, только если достаточно велико количество групп, и тогда число N будет количеством групп, а не количеством индивидов.

Если вы не умеете проводить статистические тесты, вас неизбежно ждет неопределенность по поводу того, каков же истинный эффект применения различных методик. Тем не менее лучше в следующий раз

просто применить тот метод, который показал себя лучше, чем полагаться только на свои предположения.

Концепция независимости наблюдений чрезвычайно важна для понимания бесконечного количества событий. Трудно поверить, но в 2008 г. такие рейтинговые агентства, как Standard & Poor (S&P), использовали прогнозирующие модели возможных банкротств на рынке ипотечного кредитования, в которых предполагалось, что банкротства по ипотеке независимы друг от друга^[126]. Считалось, что банкротство Джо Докса из штата Айова никак не влияет на вероятность банкротства Джейн Доу из штата Колорадо. В таком подходе есть некоторый смысл в стабильные времена. Но в других обстоятельствах, и уж тем более в период быстрого роста цен на жилье, нельзя исключить, что вы окажетесь внутри ипотечного пузыря. В этом случае вероятность банкротства по ипотеке 20031А статистически зависит от того, обанкротилась ли ипотека 90014С.

Рейтинговые агентства никогда не были и не являются незаинтересованными сторонами. За их работу им платят банки, и услуги рейтинговой компании пользуются большим спросом, если компания привычно составляет рейтинг безопасного вложения средств. Так что происходило ли это из-за того, что рейтинговые компании были поразительно некомпетентны в прогнозировании банкротств или же попросту занимались мошенничеством, я знать не могу. В любом случае полученный урок ясен: ошибочная научная методология может привести к катастрофическим последствиям.

Выводы

Предположения обычно оказываются неверными. И если даже они верны, глупо просто полагаться на них, когда их легко проверить. Принцип сплит-тестирования понятен даже ребенку: возьмите метод, который вы хотите протестировать, создайте контрольное условие, подбросьте монетку, чтобы выбрать, кто (или что) получит какой именно метод, и наблюдайте, что произойдет. Различие, найденное с помощью рандомизированной схемы, показывает, что какие-то манипуляции с независимой переменной оказывают влияние на зависимую переменную. Различие, найденное с помощью корреляционных методов, не может гарантировать, что независимая переменная действительно оказывает влияние на зависимую переменную.

Корреляционные схемы ненадежны, потому что исследователь не сопоставляет условия и события. Например, много домашней работы или

мало, реклама по радио или с помощью рассылок, высокие доходы или низкие. Если вы не назначаете случайным образом условия конкретным случаям — вы получаете все возможные факторы неопределенности. Случаи одного уровня независимой переменной могут отличаться от случаев другого уровня в любом количестве аспектов, часть из них можно идентифицировать, а часть нельзя. Любая из измеряемых или неизмеряемых, или даже воображаемых величин может с большей вероятностью оказывать влияние, чем та независимая величина, которая вас интересует. А может быть и такое, что та величина, которая должна быть зависимой, на самом деле оказывает влияние и вызывает изменения в той величине, которая должна была быть независимой.

Чем больше число представленных случаев — людей, сельскохозяйственных участков и пр., тем больше вероятность, что вы найдете истинный эффект, и тем меньше вероятность, что «обнаружите» эффект, которого там на самом деле нет. Если разница, которую показывает статистический тест любого типа, оказывается такой величины, что она проявляется менее, чем один раз в 20 случайных примерах, мы считаем, что это значимое различие на уровне 0,05. Без подобного теста мы, как правило, не можем узнать наверняка, действительно ли этот эффект имеет место.

Когда вы ставите каждый случай во все группы с различными условиями эксперимента, ваша схема становится более чувствительной. Иными словами, вероятность того, что разница, найденная с помощью внутренней перестановки, будет статистически значима, выше, чем в случае разницы, найденной с помощью сравнения разных объектов, — потому что все возможные различия между любыми двумя случаями полностью контролируются, оставляя в качестве возможного различия, являющегося причиной некой взаимосвязи, исключительно различие, вызванное применением экспериментального метода.

Чрезвычайно важно понимать, могут ли исследуемые случаи (или люди, если вы исследуете их поведение) влиять друг на друга. Если тот или иной случай мог оказать влияние на другие случаи, это значит, что вашему эксперименту недостает статистической независимости. N — число случаев, которые не могут влиять друг на друга. Группа студентов A — это N , равное 1, а не числу студентов. (Здесь могут быть исключения, когда влияние можно считать минимальным, незначительным или отсутствующим, например когда студенты сдают экзамен в специальной аудитории с кабинками, где невозможно разговаривать друг с другом.)

10. Эксперименты естественные и подлинные

Иммунная система новорожденных еще не окрепла, нужно свести к минимуму их контакт с бактериями и вирусами, которые могут привести к заболеваниям.

Телесюжет CNN от 2 февраля 2011 г.

Дети, которые на раннем этапе жизни контактируют с различными бактериями, впоследствии реже подвержены аллергии.

Новости канадского телеканала CTV от 3 ноября 2011 г.

Со всех сторон — от друзей, коллег и СМИ — на нас сыплются советы о том, как правильно жить и как правильно работать.

Десять лет назад мы узнали, что нужно потреблять как можно меньше жира; теперь нам говорят, что умеренное количество жира в пище полезно для здоровья. В прошлом году говорили, что витамин B₆ улучшает настроение и когнитивные функции пожилых людей, в этом году говорят, что он бесполезен для этих целей. А 15 лет назад считалось, что сердечнососудистой системе на пользу стакан красного вина в день; восемь лет назад сообщили, что стодитя любой алкоголь; на прошлой неделе — снова вернулись к красному вину.

Даже если мы готовы «по умолчанию» следовать последним медицинским советам, все равно надо решать, как быть с противоречащими друг другу утверждениями. Стоматолог вашей двоюродной сестры рекомендует чистить зубы нитью дважды в день, а ваш стоматолог говорит, что пользоваться нитью можно время от времени.

В финансовом разделе *The New York Times* советуют отказаться от акций и покупать облигации. А в статье журналиста *The Wall Street Journal* говорится, что лучше всего инвестировать в недвижимость и как можно больше средств держать в наличных. Ваш финансовый консультант советует побольше вкладывать в бумаги производителей товаров широкого

потребления. А консультант вашего лучшего друга настаивает на том, что лучше всего уйти в иностранные активы.

Ваши друзья Элоиз и Макс озабочены выбором яслей для своего ребенка; они готовы заплатить любую цену, чтобы отдать его в самые лучшие ясли; а Эрл и Майк считают, что их ребенок получает настолько хорошее воспитание и обучение дома, что дополнительная интеллектуальная нагрузка будет излишней, и потому ищут садик, в котором их ребенок будет просто играть с другими детьми.

В этой главе вы найдете советы о том, как правильно анализировать научные данные, сообщаемые средствами массовой информации и вашими знакомыми, и о том, как самостоятельно собирать информацию и давать ей верную оценку. Вы также узнаете о том, к каким печальным последствиям может привести готовность людей слепо доверять советам друзей вместо того, чтобы проверить их истинность экспериментальным путем.

Непрерывность убеждения

Итак, в феврале вы смотрели CNN, и вам сказали, что нужно как можно лучше охранять ребенка от воздействия бактерий. А в ноябре вы посмотрели CTV, и вам сказали, что бактерии полезны для вашего ребенка, потому что они снижают риск аутоиммунных заболеваний, таких как аллергия. И кому вы поверите? Какие вам нужны доказательства для того, чтобы вы предпочли не защищать вашего ребенка от бактерий, и какие доказательства заставили бы вас максимально защищать ребенка от бактерий? Вот несколько естественных (полевых) экспериментов, которые проводятся в условиях обычной жизни и которые, возможно, помогут вам найти ответ на этот вопрос. Естественный эксперимент предполагает сравнение двух (или нескольких) случаев, которые в целом схожи, но отличаются в каком-то аспекте, который связан с интересующей нас результирующей переменной. Никто не может воздействовать на эту переменную; если бы это было возможно, это был бы чистый эксперимент. И все же у нас нет причин предполагать, что случаи отличаются так, что сравнение становится бессмысленным.

Предположим, вы узнали, что жители Восточной Германии реже страдают от аллергии, чем жители Западной Германии.

Предположим, вы узнали, что русские реже страдают от аллергии, чем финны.

Предположим, вы узнали, что фермеры реже страдают от аллергии, чем городские жители.

Предположим, вы узнали, что дети, ходившие в детский сад, реже страдают от аллергии, чем дети, которые детский сад не посещали.

Предположим, вы узнали, что дети, у которых были домашние животные в самом раннем возрасте, реже страдают от аллергии впоследствии, чем те, у кого не было домашних животных.

Предположим, вы узнали, что дети, у которых в раннем возрасте часто была диарея, впоследствии реже страдают от аллергии, чем дети, у которых практически не было диареи.

Предположим, вы узнали, что дети, рожденные естественным образом, реже страдают от аллергии, чем те дети, которые появились на свет при помощи кесарева сечения.

Между прочим, все приведенные выше факты — правда^[127]. Эти естественные эксперименты схожи с обычными экспериментами, в которых похожие случаи отличаются друг от друга лишь в некоторых аспектах (по сути, одной независимой переменной), что может привести к различию в конечном результате (он же зависимая переменная — наличие аллергии). Каждый естественный эксперимент представляет собой проверку гипотезы о том, что раннее воздействие бактерий на организм ребенка вырабатывает сопротивляемость к аллергии и другим аутоиммунным заболеваниям, таким как астма. (Аутоиммунные заболевания — это аномальная, ошибочно «защитная» реакция организма на вещества, присутствие которых в организме нормально, когда белые кровяные тельца начинают разрушать ткани.)

Аллергии бывают очень разными, их симптомы иногда просто досаждают, иногда серьезно вредят здоровью, но астма может проявить себя гораздо хуже. Каждый день десятки тысяч детей в США пропускают школу по причине астмы, сотни людей попадают в больницу, некоторые умирают от этой болезни.

Можно предположить, что в Восточной Германии и России уровень гигиены ниже, чем в Западной Германии и Финляндии, или по крайней мере так было в совсем недалеком прошлом. (Что интересно, много лет назад польский эмигрант в США сказал мне полушутя, что раньше он думал, что аллергию придумали американцы. Наверное, что-то в этом есть.)

Можно также предположить, что дети, родившиеся в сельской местности, с детства сталкиваются с большим числом бактерий, чем городские дети. Мы знаем, что дети, у которых есть домашние животные, также больше сталкиваются с бактериями, включая фекальные бактерии, чем дети, у которых нет домашних животных.

Мы знаем, что дети детсадовского возраста — ходячие рассадники бактерий друг для друга и у них гораздо больше шансов подцепить что-нибудь, если они посещают детский сад, чем если бы они оставались дома. Диарея может быть результатом постоянного воздействия бактерий. Появление ребенка на свет естественным путем означает воздействие на него целого арсенала различных бактерий из влагалища матери. Все эти естественные эксперименты приводят нас к выводу о том, что бактерии полезны для маленьких детей.

Сомневаюсь, что эти открытия заставят вас позволить вашему ребенку ползать по земле и ковыряться в грязи, где он встретится с самыми отвратительными бактериями.

Но что если бы вы узнали, что мазок из прямой кишки, взятый у ребенка и обнаруживший огромное количество бактерий, прогнозирует более низкий аутоиммунный дефицит? А такое случается^[128]. У нас теперь есть корреляционные или, как их иногда называют, эмпирические данные. В рамках конкретной популяции, чем сильнее воздействие разнообразных бактерий на организм с раннего возраста, тем ниже вероятность развития аутоиммунных болезней.

Если вы все еще не готовы подвергать своего ребенка воздействию микробов, может быть, на вас повлияет весьма правдоподобная гипотеза, которую называют «микробной теорией», объясняющей корреляционные данные и данные, полученные путем естественных экспериментов. Раннее воздействие бактерий может стимулировать иммунную систему, и такая стимуляция может иметь положительный эффект в дальнейшем. Укрепление иммунной системы в юном возрасте позволит ей адаптироваться и регулировать свои функции, что в результате снижает вероятность воспалительных процессов и подверженность аутоиммунным расстройствам в будущем.

Ну что, теперь вы готовы пустить вашего ребенка копать в грязи? Лично я не уверен, что стал бы это делать. Естественные эксперименты, корреляционные данные и правдоподобные теории — все это, конечно, хорошо. Но я хотел бы посмотреть на подлинный эксперимент, то есть рандомизированное контрольное испытание слепым методом, в котором с помощью пресловутой монетки экспериментаторы решали бы, какие дети будут в экспериментальном порядке подвергаться воздействию бактерий, а какие — будут защищены от воздействия бактерий в качестве контрольного условия эксперимента. Как экспериментаторы, так и участники (в данном случае — матери детей) не должны быть осведомлены (в этом суть слепого метода) о том, под какие именно

условия эксперимента попали их дети. Отсутствие этой информации, согласно правилам эксперимента слепым методом, исключает возможность искажения результатов экспериментатором или участниками, как могло бы случиться, если бы они знали, как распределены условия. И если бы в итоге выяснилось, что дети из экспериментальной группы меньше страдают от аллергии и астмы, честное слово, я бы согласился позволить своему ребенку подвергаться воздействию бактерий, сколько его душе угодно.

Но я что-то не совсем уверен, что я бы отдал своего ребенка в качестве подопытного кролика для эксперимента, который меня бы в этом убедил. К счастью, никто не обязан отдавать своих детей для таких экспериментов. Для этого существуют экспериментальные модели. Нужно взять животное, филогенетически близкое к человеку, и тогда методы, применяемые для лечения человека, будут иметь похожий эффект, если применить их на животном.

Исследователи изучили эффект воздействия бактерий на молодых мышей^[129]. Вместо того чтобы подвергать мышей воздействию необычно высокого уровня бактерий, ученые пошли несколько другим путем и поместили экспериментальную группу мышей в специальное стерильное пространство, а контрольную группу оставили в обычных для лабораторных мышей условиях, что, поверьте мне, означает, что бактерии там точно присутствовали. У мышей, оказавшихся в окружающей среде без бактерий, развился аномально высокий уровень цитотоксических Т-лимфоцитов (клеток-убийц, уничтожающих поврежденные клетки собственного организма) в некоторых частях толстой кишки и в легких. Эти клетки начали атаковать даже те ткани, которые не несли никакой угрозы, что привело к воспалительным процессам, аллергии и астме.

Думаю, теперь я и вправду согласился бы с рекомендациями канала СTV и позволил бы своему ребенку вволю поваляться в грязи. Хотя, надо признать, мысль об этом чрезвычайно меня нервирует. (И поосторожнее с моим советом. Помните, что я никакой не доктор, а, как иногда напоминает мне мой сын, всего лишь доктор наук.)

Если вы решили подвергнуть своего ребенка воздействию бактерий, помните, что такое воздействие полезно в основном в первые годы жизни. Так что не нужно продолжать это бесконечно.

Хотите верьте, хотите нет, но на той неделе, когда я закончил писать предыдущие абзацы, в медицинском журнале *JAMA Pediatrics* появилась статья, в которой утверждалось, что боль при детских коликах, которые многие считают следствием раздражающего кишечного синдрома, можно

облегчить приемом пяти капель раствора, содержащего лактобактерии ройтери^[130]. Благодаря этому методу младенцы теперь вдвое реже страдают из-за колик.

Что если ваш маленький ребенок подхватил инфекцию? Стоит ли следовать рекомендациям врача и давать ребенку антибиотики?

Известно ли вам, что чем богаче страна, тем выше в ней уровень воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК), включая болезнь Крона и язвенный колит?^[131] Эти заболевания очень опасны и могут даже привести к летальному исходу. Их симптомами могут быть боль в желудке, рвота, диарея, ректальное кровотечение, внутренние спазмы, анемия и потеря веса. Ваши подозрения должны еще больше усилиться, если вы узнаете, что ВЗК, как и аллергия и астма, являются аутоиммунными заболеваниями. Косвенные доказательства корреляции заболевания и высокого уровня жизни, вот что это такое.

Разумеется, само по себе благосостояние никак не может вызвать воспалительное заболевание кишечника, но кое-что, связанное с уровнем благосостояния, все же может создавать проблемы. Люди определенного возраста вспомнят, как в детстве их мучили инфекционные заболевания среднего уха, в то время как их собственные дети благодаря амоксицилину могли почти мгновенно вылечить такое заболевание. Конечно, чем богаче страна, тем более вероятно, что вы обратитесь к врачу, вам пропишут антибиотики и вы сможете купить их.

Но если мы с вами в чем-то похожи, может быть, вы тоже зададитесь вопросом: а хорошо ли это — принимать все эти антибиотики? Кажется, я был прав, когда беспокоился из-за этого. Дети, у которых были ушные болезни и которые принимали много антибиотиков, впоследствии чаще заболевают ВЗК^[132].

Антибиотики «не различают, кто прав, кто виноват». Они убивают и вредоносные, и полезные микроорганизмы, обитающие в кишечнике.

Употребление антибиотиков даже во взрослом возрасте может вести к заболеваниям желудочно-кишечного тракта. Исследователи обнаружили, что взрослые, которые болеют ВЗК, за последние два года в два раза чаще принимали большое количество антибиотиков по рецепту врача^[133].

Однако все это еще косвенные доказательства. Нужен подлинный эксперимент. И такой эксперимент возможен.

Если проблема, которая вызывает ВЗК, — это недостаток «хороших» бактерий, следовательно, нужно сделать вливание этих бактерий в кишечник. Например, клизма, содержащая здоровую микрофлору

кишечника, должна быть эффективным способом лечения ВЗК.

Отважные ученые и еще более отважные пациенты решили пойти на такой эксперимент. («Итак, мистер Джонс, в ходе эксперимента мы введем в ваш кишечник содержимое кишечника незнакомого вам человека. И не просто потому, что никто никогда раньше этого не делал, а потому, что это может оказаться полезным для вас».) К счастью, для пациентов и для врачей эксперимент удался, и большинство пациентов, прошедших такое лечение, почувствовали себя лучше, чем контрольная группа, которой ввели простой физиологический раствор. (А к счастью для нас, теперь можно пойти в аптеку и купить таблетки, содержащие все необходимые кишечные бактерии.)

Конечно, решение о том, лечить ли ту или иную детскую болезнь с помощью антибиотиков, требует серьезного исследования и тщательного анализа эффективности затрат. Как и в случае инфекций, которые подхватывают взрослые люди.

От естественных экспериментов к подлинным

В естественных экспериментах содержится невероятно много важной информации, которую просто необходимо изучить с помощью подлинных экспериментов.

Дети малообразованных родителей, которые по этой причине сами рискуют не достичь никаких успехов на академическом поприще, с большей вероятностью будут получать плохие оценки в начальной школе, если их учитель в первом классе, по мнению наблюдателей, низкоэффективен. Если им повезет и первый учитель будет высокоэффективным, то их оценки, возможно, будут примерно равны оценкам детей из семей среднего класса^[134]. Этот вывод — следствие естественного эксперимента. Если бы дети были случайным образом распределены по классам с учителями различной квалификации, тогда мы получили подлинный эксперимент. И какой родитель останется равнодушным к эффективности учителя, услышав о таком результате естественного эксперимента?

Озеленение городов делает жизнь в них более приятной. И вы даже не представляете себе насколько. Исследование типовых жилых кварталов, построенных по государственной программе социального жилья в Чикаго, показало, что в спальнях районах с многоквартирными домами, расположенными на озелененной территории, происходит в два раза меньше преступлений, чем там, где территория представляет собой

асфальт и бетон^[135]. С учетом трудноуловимых ситуационных стимулов, способных глубоко воздействовать на человеческое поведение, которые мы обсуждали в главе 1, это открытие не кажется таким уж удивительным. Это исследование, вероятно, является подлинным рандомизированным экспериментом, потому что представители жилищного фонда в Чикаго полагают, что распределение жильцов в конкретные дома происходило исключительно случайным образом — и нет никаких причин в этом сомневаться. В то же время, непрофессионалы могут вкладывать в термин «случайный» не совсем то значение, которое подразумевают ученые, поэтому для проверки верности гипотезы о связи озеленения с низким уровнем преступности потребовалось бы провести исследование с действительно рандомизированным распределением жильцов, чтобы исключить возможность, что соотношение между озеленением и преступностью является причинно-обусловленным, а не только корреляционным. Очевидно, что такой эксперимент крайне необходим. Если открытия, сделанные в ходе подлинного эксперимента, продублируют результаты естественного эксперимента, нужно будет обязательно провести анализ эффективности затрат, который мы обсуждали в главе 4. С его помощью следует изучить эффективность удаления асфальта и посадки деревьев, а затем перевести это все в денежную стоимость. Этот анализ может показать, что смена ландшафта пойдет городу на пользу.

Ученым часто приходят в голову идеи, когда они осознают, что наблюдения, которые они сделали, представляют собой естественный эксперимент. В XVIII в. врач Эдвард Дженнер заметил, что у доярок редко бывает оспа — болезнь, связанная с коровьей оспой, с возбудителями которой доярки могут нередко соприкасаться. Быть может, доярки были менее подвержены оспе, чем, скажем, давитьщики масла, потому что коровья оспа каким-то образом защищала от обычной оспы? Дженнер нашел молодую доярку с коровьей оспой на руке и привил ее восьмилетнему мальчику. У мальчика началась лихорадка и неприятные ощущения в области подмышек. Через несколько дней Дженнер привил мальчику обычную оспу, взятую с пораженного участка тела больного человека. Мальчик не заболел, и Дженнер объявил, что нашел лекарство, которое может предотвратить оспу, что оказалось правдой. Латинское слово *vassa* означает «корова», а *vaccinia* — «коровья оспа», поэтому Дженнер назвал свое изобретение вакцинацией. Естественный эксперимент привел к подлинному эксперименту, а результат изменил мир к лучшему. В наши дни оспа существует только в виде опытных препаратов в двух

лабораториях мира — в США и в России. (Вирус оспы хранят, потому что он может понадобиться для создания вакцины, если болезнь вдруг снова появится где-то в мире.)

Страшная цена непроведенных экспериментов

Мы можем дорого заплатить за эксперименты, которые так и не провели — жизнью, деньгами, благополучием.

За почти 50 лет существования программы Head Start мы потратили на нее \$200 млрд. Это дошкольная образовательная программа для детей из бедных семей, направленная на укрепление их здоровья, улучшение успеваемости и, как мы надеялись, на повышение IQ. Что же мы получили от этих вложений? Программа действительно благотворно влияла на здоровье детей, поначалу повышала уровень IQ и улучшала успехи в учебе. Но это продолжалось недолго; к окончанию начальной школы показатели этих детей были не выше, чем у тех, кто не участвовал в этой программе.

Мы не знаем наверняка, показали ли дети, участвовавшие в Head Start, лучшие результаты, когда выросли, чем те дети, которые не участвовали в этой программе^[136]. Потому что распределение детей для участия в программе не было случайным. Дети, попавшие в Head Start, могли отличаться от детей, не попавших в эту программу, по самым разным, неизвестным нам признакам. Информации катастрофически мало, и основана она на ретроспективных данных о распределении по программам дошкольного образования. Давно ставшие взрослыми люди должны были вспоминать, участвовали ли они в какой-нибудь программе для дошкольников, и если да, то в какой именно. Ретроспективные исследования могут содержать огромное количество ошибок, особенно если требуется воспроизвести события более чем десятилетней давности. Ретроспективные исследования и впрямь показывают очевидные преимущества бывших участников Head Start во взрослой жизни^[137]. Но этот результат не дотягивает даже до уровня результата естественного эксперимента, потому что было бы удивительно, если бы между детьми, которые участвовали в программе, и детьми, которые в ней не участвовали, не было бы определенных первоначальных различий.

Общество продолжает тратить огромные деньги на проекты, которые могут быть, а могут и не быть эффективными.

К счастью, как мы узнали из главы 4, некоторые программы дошкольного образования действительно оказали значительный эффект на их достижения во взрослой жизни. Эксперименты со случайным

распределением объектов на более интенсивных образовательных программах, чем Head Start, показали более скромные улучшения уровня IQ в долгосрочной перспективе, но, что более важно, они привели к гораздо более заметному улучшению успеваемости принимавших в них участие подростков, а по прошествии многих лет и их благосостояния.

Непонимание того, какие методы дошкольного образования приносят свои плоды, а какие нет, действительно обходится нам очень дорого. \$200 млрд, потраченные на Head Start, можно было бы с большей пользой потратить на более интенсивные обучающие практики для небольшого числа особенно нуждающихся в социальной защите детей. Вот что могло бы принести куда более значительную пользу обществу. (И мы знаем точно: чем беднее семья, тем более важную роль играет качественное дошкольное развитие ребенка. На детей из семей средних классов программы дошкольного развития не оказывают столь заметного влияния^[138].) Более того, никаких экспериментов с целью выяснить наиболее эффективные аспекты программы Head Start (если таковые были) не проводилось вообще. На чем лучше делать акцент: на учебе или социальном развитии? Составлять ли программу на полный день пребывания ребенка в саду или только на полдня? Нужно ли разрабатывать двухлетнюю программу или одного года достаточно для достижения того же эффекта? Социальные и экономические последствия ответов на эти вопросы были бы невероятно масштабными. А получение ответов потребовало бы меньших усилий и обошлось несравнимо дешевле, чем применение программы на практике без экспериментальной проверки.

По крайней мере маловероятно, что программа Head Start нанесла участвовавшим в ней детям какой-то ущерб. Но многие проекты, придуманные дилетантами, могут на самом деле оказаться вредны.

Допустим, некая группа людей, действуя исключительно из добрых побуждений, изобрела программу помощи жертвам различных травм сразу после того, как с ними случилась какая-то трагедия. Так называемые специалисты по психологической поддержке советуют участникам группы вспоминать инцидент снова и пересказывать его со своей точки зрения, описывать свои эмоциональные реакции, комментировать реакции других участников и обсуждать симптомы своего стрессового состояния. Психологи уверяют участников, что их реакции вполне нормальны и симптомы со временем исчезнут. После событий 11 сентября в Нью-Йорке работали около 9000 специалистов по психологической поддержке.

Терапия такого рода кажется мне замечательной идеей. Однако исследования так называемого дебрифинга стресса критического

инцидента (ДСКИ), в том числе более десяти рандомизированных экспериментов, не обнаружили никаких доказательств того, что такая практика оказывает положительное влияние на состояние человека и снижает депрессию, тревожность, нарушения сна и другие проявления стрессового состояния^[139]. При этом существуют некоторые доказательства, что люди, прошедшие ДСКИ, оказываются более подвержены полноценному посттравматическому стрессовому расстройству^[140].

Между прочим, психологи открыли несколько других способов терапевтического вмешательства, которые могут помочь жертвам травм. Социальный психолог Джеймс Пеннебейкер спустя несколько недель после критического инцидента просил пациентов четыре вечера подряд записывать свои самые сокровенные мысли и чувства, связанные с перенесенной травмой, а также выделить, каким именно образом этот инцидент может повлиять на их жизнь^[141]. Конфиденциально, только для себя. И это все. Ни консультаций с психотерапевтом, ни групповой терапии, ни советов, как справиться с перенесенной травмой и жить дальше. Просто письменное задание. Обычно это дает заметный эффект, помогая справиться со страданием от перенесенного горя и стресса. Лично для меня не вполне очевидна высокая эффективность такого метода. Во всяком случае менее очевидна, чем немедленное участие, возможность поделиться своим горем и получить совет. Но наши предположения обычно оказываются неверными.

Пеннебейкер считает, что его метод работает, потому что после периода страдания и обдумывания произошедшего людям требуется наконец изложить все на бумаге, чтобы лучше понять событие и свою реакцию на него. И по-видимому, больше всего такая практика помогает тем людям, которые начинают изложение своих мыслей с разрозненных и бессвязных описаний, а затем приходят к последовательному, связному рассказу, который расставляет все по своим местам.

А кто-то, также из благих намерений, старается уберечь подростков от негативного влияния сверстников, которые вовлекают их в преступную деятельность или саморазрушительное поведение. Результаты оказываются еще более плачевными, чем программы ДСКИ для людей, перенесших сильные потрясения.

Несколько десятилетий назад заключенные тюрьмы Рауэй штата Нью-Джерси решили предостеречь социально не защищенных подростков от совершения преступлений. Заключенные решили показать детям, что из

себя представляет тюрьма, в том числе с помощью рисунков, изображающих убийства и изнасилования, которые совершаются в тюремных стенах. Документальный фильм получил несколько наград и был показан по каналу Arts & Entertainment (A&E), где он дал начало серии программ с аналогичным названием «Напуганы, точно!». Это название и практика создания подобных документальных фильмов широко распространились по всей территории США.

Для того чтобы определить, работают ли эти программы, было проведено семь экспериментов^[142]. Каждое исследование показало, что дети, посмотревшие «Напуганы, точно!», более склонны к совершению преступлений, чем дети из контрольной группы, с которыми не проводились подобные профилактические действия. В среднем рост криминальной активности составил 13%.

Программа тюрьмы Рауэй действует до сих пор, и за это время более 50,000 подростков из Восточного Нью-Джерси побывали в этой тюрьме. Давайте умножим 50,000 на 13%. Получается 6,500. Именно столько подростков не пошли бы на преступление, если бы благонамеренным заключенным тюрьмы Рауэй не пришла в голову их чудесная идея. И это только в штате Нью-Джерси, а программу воспроизводили повсеместно. Подсчеты, проведенные Институтом общественного порядка штата Вашингтон, показали, что каждый доллар, потраченный на «Напуганы, точно!», влечет за собой \$200 расходов на борьбу с преступностью и содержание заключенных.

Почему же программа «Напуганы, точно!» не работает? Мне тоже кажется, что должна бы. Мы не знаем наверняка, почему она не работает, и, разумеется, не знаем, почему она оказывает на подростков эффект, противоположный задуманному, но это не важно. То, что эту программу начали, — трагедия. То, что ее так и не остановили, — преступление.

Почему эту программу до сих пор не закрыли?^[143] Рискну предположить, что причина в кажущейся очевидности того, что подобная программа должна, просто обязана работать. Множество людей, включая политиков, предпочитают доверять собственным догадкам, причинно-следственным гипотезам, а не научным данным. И здесь ничего не меняет тот факт, что сами ученые не могут предложить ни одного убедительного объяснения, почему программа не работает. Ученые, особенно социологи, не попадают в ловушку собственных интуитивных причинно-следственных теорий, столкнувшись с противоречивыми данными, потому что они хорошо помнят о правиле ПОН: Предположения Обычно

Оказываются Неверными.

Программа просвещения против наркотиков (D.A.R.E., Drug Abuse Resistance Education) — еще одна попытка уберечь детей от проблем. В рамках программы полицейские должны прослушать 80-часовой курс методики преподавания, а затем посещать занятия по антинаркотической пропаганде, чтобы доносить до детей информацию о пагубности наркотиков, алкоголя и табака с целью снизить уровень употребления этих веществ в будущем. Суммарные дотации на эту программу составили \$1 млрд в год. Согласно данным сайта D.A.R.E., в ней приняли участие 75% американских школ, а также 43 государства мира.

На самом деле программа D.A.R.E. ничуть не снижает уровень употребления наркотиков среди несовершеннолетних, как считалось в последние 30 лет^[144]. Однако руководители программы отказываются признавать неэффективность D.A.R.E. и активно борются с критиками, которые предоставляют доказательства безрезультатности их деятельности. Новейшие программы, которые должны дополнить или даже заменить оригинальные версии, еще не изучены экспертами как следует.

Почему не работает программа D.A.R.E.? Мы не знаем. Было бы хорошо, если бы мы знали, но необязательно знать причины. Кстати говоря, некоторые программы по борьбе с употреблением наркотиков, алкоголя и табака, например LifeSkills Training и Midwestern Prevention Project, действительно работают^[145]. Они содержат некоторые направления, отсутствующие в программе D.A.R.E., в частности, учат детей, не достигших подросткового возраста, противостоять влиянию сверстников. Разработчики программы D.A.R.E. исходили из предположения, что полицейские играют важную общественную роль в глазах подростков. Любой социальный психолог мог бы им рассказать, что сверстники — основной источник влияния на подростков. Более успешные программы также информируют детей об употреблении наркотиков и алкоголя подростками и взрослыми. Вспомните, что эта информация часто оказывается сюрпризом для них: статистика показывает, что число пьющих подростков меньше, чем думают сами подростки, а точные сведения о поведении других могут положительно повлиять на их собственное поведение^[146].

Одновременно действуют программы, которые губительно воздействуют на молодежь, а имеющиеся хорошие программы применяются весьма ограниченно либо не применяются вообще. Общество платит высокую цену — в буквальном и переносном смысле — за

собственные неверные предположения.

Выводы

Иногда мы наблюдаем взаимосвязи, убедительные почти как строгий эксперимент. Люди, которые провели детство в условиях, когда они постоянно подвергались воздействию бактерий, во взрослом возрасте менее подвержены аутоиммунным заболеваниям. Когда это подтверждается на большом количестве примеров в разных условиях — страны с высокими или низкими стандартами гигиены, сельская местность или город, наличие или отсутствие домашних животных, естественные роды или кесарево сечение и т.д., — наблюдения начинают наводить на определенные размышления. Такие наблюдения подтолкнули ученых к проведению новых экспериментов, которые подтвердили, что ранний контакт организма ребенка с бактериями снижает вероятность заболевания аутоиммунными болезнями в будущем.

Рандомизированный контрольный эксперимент называют золотым стандартом научных и медицинских исследований — и не зря. Полученные таким образом результаты имеют преимущество перед результатами любых других видов исследований. Случайный характер распределения по группам гарантирует, что между результатами экспериментальной и контрольной групп не имеется никаких различий, которые могли бы возникнуть вследствие манипуляций экспериментатора с независимой переменной. Любое найденное между ними различие может быть приписано исключительно научному вмешательству. Рандомизированный контрольный эксперимент, проводимый по методу двойного слепого исследования, означает, что ни исследователь, ни участник эксперимента не знают, какие именно условия достались конкретному участнику. Этот тип эксперимента гарантирует, что только само по себе экспериментальное действие, а не осведомленность о нем экспериментатора или участника, может повлиять на результат.

Общество дорого платит за непроведенные эксперименты. Из-за того, что мы не поставили соответствующий рандомизированный эксперимент, мы не знаем, напрасно или нет были потрачены \$200 млрд на программу Head Start, направленную на улучшение когнитивных способностей детей.

Благодаря рандомизированным экспериментам мы знаем, что некоторые качественные программы дошкольного образования действительно производят значительный эффект, приводя к тому, что дети вырастают более здоровыми и живут более качественной жизнью.

Подлинные экспериментальные исследования программ дошкольного образования могут сэкономить огромные средства и принести неоценимую пользу как обществу, так и отдельным людям. Программы просвещения против наркотиков D.A.R.E. не снижают уровень употребления наркотиков и алкоголя среди подростков; телепередача «Напуганы, точно!» повысила, а не снизила уровень преступности, а специалисты по психологической поддержке могут усугублять чужое горе, а не облегчать его. К сожалению, во многих сферах общество просто не способно контролировать все используемые людьми методы с помощью научных экспериментов. И тем более нельзя гарантировать, что общество будет принимать во внимание результаты всех проводимых учеными экспериментов.

11. Эх!кономика

Запрашивают ли продавцы автосалонов большую цену с покупательниц-женщин, чем с мужчин?

Влияет ли размер аудитории на качество обучения?

Полезны ли мультивитамины?

Объективен ли работодатель к кандидатам, которые долгое время были безработными, или предубежден потому, что они длительное время не были ничем заняты?

Надо ли женщинам постклимактерического возраста принимать гормональные препараты, чтобы снизить риск заболеваний сердечно-сосудистой системы?

На эти вопросы давали множество ответов. Некоторые из них опирались на исследования, результаты которых были неверны из-за ошибочной методики. Некоторые были в общем-то правильными, потому что использованные научные методы были верны.

Эта глава объясняет три главных пункта, которые исключительно важны для понимания научных открытий и ответа на вопрос, стоит ли им доверять.

1. Исследования, которые для доказательства научного факта опираются на корреляции, могут оказаться безнадежно ошибочными — даже когда эти корреляции предстают в упаковке «анализа множественной регрессии», который «контролирует» множество переменных.

2. Эксперименты, в которых людей (или любые другие объекты) в случайном порядке распределяют по группам, на которых сравнивают разные способы воздействия (или воздействие и его отсутствие), в целом намного точнее исследований, основанные на анализе множественной регрессии.

3. Наши предположения, касающиеся человеческого поведения, так часто ошибочны, что если вообще возможно проверить какую-нибудь важную гипотезу о поведении, то нужно в обязательном порядке проводить эксперимент.

Анализ множественной регрессии

Все вопросы, которые прозвучали в начале этой главы, спрашивали об одном: может ли некая независимая переменная (она же предиктор —

представляющая собой исходные данные или предполагаемую причину) влиять на зависимую или результирующую переменную — то есть на конечный результат или достигнутый эффект. Эксперименты задают разные значения независимым переменным; корреляционный анализ же просто измеряет их.

Один из методов, использующий корреляционный анализ, это анализ множественной регрессии (АМР), в котором некоторое количество независимых переменных коррелирует одновременно (иногда последовательно, но мы не будем обсуждать этот вариант АМР) с некоторым количеством зависимых переменных^[147]. Интересующая нас независимая переменная (предиктор) изучается наряду с другими независимыми переменными, которые называются контрольными переменными. Цель — показать, что переменная А влияет на переменную Б, за вычетом суммарного влияния других переменных. Другими словами, взаимосвязь остается, даже когда принимается во внимание влияние контрольных переменных на зависимые переменные.

Рассмотрим следующий пример. Курение коррелирует с повышенной вероятностью заболеваний сердечно-сосудистой системы. Хочется сказать, что курение является причиной заболеваний сердечно-сосудистой системы. Но проблема в том, что и с курением, и с этими заболеваниями коррелирует множество других переменных, таких как возраст, социальное положение и избыточный вес. Курильщики в возрасте курят дольше, чем курильщики молодые, поэтому из корреляции «курение — болезнь» нужно исключить влияние возраста, иначе результат будет говорить о том, что с заболеваниями сердечно-сосудистой системы связано объединение двух переменных — возраста и курения. А мы хотим знать, есть ли связь между курением и сердечно-сосудистыми заболеваниями, независимо от того, сколько человеку лет. Для этого мы «контролируем» влияние возраста на вероятность заболевания, исключая корреляцию «возраст — болезнь» из корреляции «курение — болезнь». В результате мы сможем сказать, что связь между курением и сердечно-сосудистыми заболеваниями установлена для каждой возрастной группы.

ТУ же самую логику можно применить и к социальному статусу. При прочих равных составляющих, чем ниже ступенька социальной лестницы, тем выше вероятность, что занимающий ее человек будет курить и чем ниже социальный статус, тем выше риск сердечных заболеваний, независимо от других факторов риска, таких как курение. Так же обстоит дело с избыточным весом. И так далее. Корреляции этих переменных как с курением, так и с риском заболеваний нужно исключать из корреляции

между курением и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Теоретический аспект анализа множественной регрессии состоит в том, что если вы контролируете всё, что связано с независимой переменной и зависимой переменной, выделив из общего сочетания именно эти корреляции, то вы можете обнаружить истинную причинно-следственную связь между предсказывающей и результирующей переменными. Это в теории. На практике множество факторов мешают устойчиво получать этот результат.

Во-первых, как определить, что мы установили все возможные искажающие факторы — переменные, связанные и с предсказывающей, и с результирующей переменной? Почти никогда нельзя утверждать это наверняка. Мы можем только измерить то, что кажется нам важным, и проигнорировать бесконечное число переменных, которые кажутся нам неважными. Но ООН: Предположения Обычно Оказываются Неверными. Поэтому, как правило, мы терпим поражение в этой игре.

Во-вторых, насколько точно мы измеряем каждую возможную искажающую переменную? Если мы измерили ее неточно, это значит, что мы недостаточно проконтролировали ее действие. Если мы измерили ее настолько неточно, что она не валидна, значит, мы не проконтролировали вообще ничего.

Иногда анализ множественной регрессии — единственный доступный способ исследовать важные и интересные вопросы. Например, вопрос о том, связана ли религиозность и соблюдение обрядов с уровнем воспроизведения потомства. Мы не можем провести эксперимент для изучения этого вопроса, случайным образом назначив, кому из участников эксперимента быть религиозным, а кому нет. Мы можем использовать только корреляционные методы, такие как АМР. Между прочим, религиозность коррелирует с уровнем воспроизведения потомства как на индивидуальном, так и на государственном и культурном уровне. При условии контролирования факторов дохода, возраста, состояния здоровья и других факторов на индивидуальном уровне, на уровне этнических групп и на уровне государств корреляция такова, что чем выше религиозность, тем выше уровень воспроизведения потомства. Мы не знаем, почему именно это так, и корреляция между религиозностью и плодовитостью может быть не причинно-следственной связью, а, скорее, следствием какой-либо иной, третьей, неизвестной переменной, которая влияет как на религиозность, так и на уровень воспроизведения потомства. Может быть, причинно-следственная связь здесь вообще работает в обратном направлении: люди, у которых много детей, начинают искать поддержку в религии! Тем не

менее данное корреляционное открытие интересно само по себе и может привести к реальным практическим последствиям.

Я хотел бы окончательно прояснить суть дела: корреляционные исследования и исследования множественной регрессии далеко не всегда бесполезны. Я сам часто использую принцип множественной регрессии, когда провожу эксперименты по установлению причинно-следственной связи. Я чувствую себя более уверенно, когда знаю, что данная взаимосвязь существует в естественных условиях, а не только в лаборатории или совершенно нетипичной окружающей среде.

Более того, всегда можно придумать уловки, которые убедят нас, что мы что-то узнали о причинно-следственной связи. Возьмем корреляцию между благосостоянием государств и уровнем IQ населения. Что здесь причина, а что следствие? Сама по себе данная корреляция весьма проблематична. Как благосостояние, так и IQ связаны с множеством других факторов — например, с физическим здоровьем. «Здоров, богат и умен» — это не просто бытовое представление о завидном женихе; эти три фактора тесно связаны между собой целым набором корреляций, включающих в себя множество переменных, которые потенциально могут быть причинами или следствиями того или иного фактора. Кроме того, причинно-следственная связь здесь весьма правдоподобно работает в обоих направлениях. По мере того как население страны развивается умственно, оно становится богаче вследствие того, что людям становится доступны более прогрессивные и высокоорганизованные способы достижения благосостояния. А по мере того, как население становится богаче, оно развивается умственно, потому что благосостояние в целом способствует повышению качества образования.

Но иногда мы можем придумать неплохую историю о причинно-следственной связи, наблюдая так называемую запаздывающую корреляцию, что означает проявляющуюся позже корреляцию независимой переменной (предполагаемой причиной) с другой переменной (предполагаемым результатом). Если население страны становится умнее — например, из-за повышения качества образования — будет ли оно в дальнейшем также и богатеть? Конечно, будет. Например, несколько десятилетий назад в Ирландии была предпринята хорошо организованная и очень успешная попытка по улучшению образовательной системы, особенно в старших классах средней школы, профессиональных училищах и колледжах^[148]. За короткое время в стране на 50% выросло число поступающих в колледжи^[149]. Примерно за 30 лет уровень ВВП на душу

населения в Ирландии, где результаты замера уровня IQ были намного ниже, чем в Англии (некоторые английские психологи объясняли это генетическими факторами!), превысил уровень ВВП на душу населения в Англии. В Финляндии тоже произошли серьезные положительные сдвиги в сфере образования, начатые несколько десятилетий назад и направленные в основном на то, чтобы студенты из бедных семей получали такое же качественное образование, как и студенты из богатых семей. К 2010 г. Финляндия вышла на первое место в мире по результатам международных академических тестирований, при этом по доходу на душу населения финны обошли японцев и англичан, немного уступив американцам. В тех странах, которые, как и США, в последние десятилетия не предпринимали столь героических усилий по улучшению образования, уровень дохода на душу населения снизился относительно других развитых стран. Эти данные являются чисто корреляционными, но они показывают, что, когда государство начинает серьезно заботиться об улучшении уровня образования, это приводит и к улучшению благосостояния. Когда же уровень образования стагнирует, государство начинает отставать от других стран по уровню благосостояния. Звучит вполне убедительно.

Бывают и другие обстоятельства, которые могут придать корреляционному исследованию такой уровень убедительности, что его можно поставить в один ряд с естественными экспериментами и даже с рандомизированными контрольными экспериментами. Например, широкая распространенность эффекта иногда может заставить нас предположить, что это не просто следствие корреляции переменных. Мы также можем быть более уверены, что данный метод приносит результат, если его эффект «зависит от дозировки». То есть чем интенсивнее и чаще применяется данный метод, тем выше уровень отдачи. Например, вероятность сердечно-сосудистых заболеваний у людей, которые выкуривают две пачки сигарет в день, выше, чем у выкуривающих несколько сигарет. Таким образом, это скорее показывает, что курение действительно ухудшает состояние сердечно-сосудистой системы, чем то, что употребление сигарет никак не связано с заболеваемостью.

Проблемы анализа множественной регрессии связаны с тем, что его проводят слишком часто. Я собираюсь рассказать об этой проблеме максимально честно, потому что СМИ постоянно сообщают об открытиях, сделанных с помощью этого весьма ненадежного метода, а на основе этих открытий принимаются важные решения, касающиеся всего общества. Все эпидемиологи, ученые-медики, социологи, психологи и экономисты используют этот метод. А он может привести к серьезнейшим ошибкам, и

утверждения приверженцев, что он может раскрыть причинно-следственную связь, обычно притянуты за уши.

Известно много примеров, когда АМР говорил о наличии причинно-следственной связи одно, а рандомизированный контрольный эксперимент — совершенно другое. В таких случаях следует верить результатам экспериментов.

Влияет ли, на ваш взгляд, количество учеников в классе на их успеваемость? Кажется весьма резонным предположить, что да, хотя десятки исследований, основанных на АМР и проведенных уважаемыми учеными, утверждают, что (за вычетом влияния среднего дохода семей в том районе, где находится школа, размера школы, результатов прохождения IQ-тестов, размера города и его географического положения) среднее количество учеников в классе никак не коррелирует с успеваемостью ученика^[150]. Отсюда вывод: теперь мы знаем, что не нужно тратить деньги на уменьшение количества учеников в классе.

Однако исследователи из Теннесси провели рандомизированный эксперимент, в который они включили классы разной величины. Подбросив монетку, ученые распределили детей из детского сада по маленьким (от 13 до 17 детей) либо большим (от 20 до 25 детей) группам. Исследование показало улучшение результата стандартного тестирования примерно на 0,22 СО; при этом более явное улучшение результатов было заметно у чернокожих детей^[151].

В настоящее время у ученых есть результаты еще трех экспериментальных исследований эффекта уменьшения количества учеников в классе, и все они показали почти тот же самый результат, что исследование в Теннесси^[152]. Эти четыре эксперимента не дополняют исследования влияния количества учеников на успеваемость. Они замещают все проведенные ранее исследования, основанные на анализе множественной регрессии. Потому что экспериментальные результаты заслуживают гораздо больше доверия.

Почему же анализ множественной регрессии показал, что количество учеников в классе практически не имеет значения? Я не знаю, но нам необязательно знать это, чтобы составить твердое мнение о том, имеет ли значение размер класса.

Конечно, все эти четыре эксперимента оставляют открытыми множество вопросов. Мы не знаем, одинаково ли значимо количество учеников в классе для разных регионов, городов и сел, социальных слоев и т.д. Мы не знаем, что именно из всего, что происходит в классе, оказывает

разный результат на учебу. Дальнейшие эксперименты, возможно, помогут нам ответить на эти вопросы и укрепят нашу уверенность в том, что количество учеников в классе имеет значение для успеваемости.

Насколько целесообразно тратить дополнительные деньги на уменьшение количества учеников в классах — это уже другой вопрос, и не мне отвечать на него. В Финляндии, где не такие уж маленькие классы в школах, улучшение качества образования стало в основном результатом того, что учителям повысили зарплату и предлагать учительские вакансии стали в основном лучшим студентам, а не самым слабым, как это практикуется в США. В любом случае это нельзя определить, просто вычислив благоприятный эффект воздействия переменной X на переменную Y ; здесь требуется полный анализ эффективности затрат.

Еще одна проблема корреляционных исследований, подобных АМР, состоит в том, что им по определению свойственны ошибки, связанные с самоотбором. Случаи — люди, классы, сельскохозяйственные участки — отличаются друг от друга в ряде аспектов. Те, кто курит много лет, не просто курят много лет. Длительное курение означает массу других аспектов, связанных с этим фактом: более старший возраст, более низкое социальное положение, избыточный вес. Класс А больше, чем класс Б, но они еще отличаются и в некоторых других аспектах, которые исследователь никак не может контролировать. В классе А учитель лучше, чем в классе Б, потому что директор посчитал, что именно этот учитель лучше других справится с большим классом. В классе А выше успеваемость, несмотря на большое количество учеников, потому что, по мнению директора, более способные ученики меньше пострадают от относительного недостатка внимания учителя, чем менее способные ученики. И так далее. Эту задачу не удастся решить, просто добавив в эксперимент больше классов или больше контрольных переменных величин.

В тех исследованиях, где случаи распределяются по условиям эксперимента в случайном порядке, разнообразие классов в различных аспектах все равно сохранится. Но что немаловажно, именно экспериментатор выбирает условия. Это означает, что в экспериментальных и контрольных классах должны преподавать примерно одинаково квалифицированные учителя, учиться должны примерно одинаково способные и одинаково мотивированные ученики, учебные ресурсы должны быть примерно одинаковыми. Классы не выбирают себе значения каждой из этих переменных, это делает экспериментатор. Таким образом, единственное, чем должны отличаться экспериментальный и

контрольный класс, это исследуемая переменная, то есть размер класса. Такие эксперименты, как эксперимент по определению связи успеваемости с количеством учеников в классе, обычно неубедительны. Учителя и администрация школы всегда прекрасно осведомлены об условиях, в которые поставлены их ученики. Они знают, какие классы маленькие, а какие большие, знают, что это может влиять на качество преподавания, а также сколько сил учитель вкладывает в свою работу. Однако эти проблемы меркнут при сравнении с проблемой самоотбора.

Путаница в медицинских исследованиях

Вы знали, что потребление оливкового масла в больших количествах снижает риск инсульта на 41%?^[153] Вы знали, что если вам сделали операцию по удалению катаракты, то в следующие 15 лет риск того, что вы умрете, на 40% ниже, чем у людей, страдающих от катаракты и не прооперированных?^[154] Вы знали, что глухота вызывает слабоумие? Вы знали, что подозрительность также вызывает слабоумие?

Эти утверждения не зря могут показаться вам сомнительными. Но так называемые научные открытия, похожие на те, что я привел выше, то и дело появляются в СМИ. Обычно они основаны на эпидемиологических исследованиях. (Эпидемиология — это наука о закономерностях возникновения и распространения заболеваний и их причинах.) Большая часть научных исследований в области эпидемиологии основаны на АМР. В исследованиях, использующих АМР, предпринимаются попытки контролировать такие факторы, как социальное положение, возраст и предшествующее болезни состояние здоровья. Но они не могут обойти проблему самоотбора. Те люди, которые проходят определенный вид лечения, или те, кто употребляет много какого-то продукта, или те, кто принимает или не принимает определенные витамины, — таких отличий невероятно много.

Давайте рассмотрим исследование, утверждающее, что за вычетом контрольных факторов, таких как «социально-демографические показатели, физическая активность, индекс массы тела и факторы риска, влияющие на инсульт», у людей, которые потребляют в пищу больше оливкового масла, реже случается инсульт^[155]. В одном исследовании говорилось, что риск инсульта у тех, кто употребляет много оливкового масла, на 41% ниже, чем у тех, кто не употребляет его никогда. Но, может быть, вовсе не само по себе потребление оливкового масла снижает смертность, а что-то, что коррелирует с его потреблением. Во-первых,

давайте посмотрим на национальность. Американцы итальянского происхождения очень любят оливковое масло, а афроамериканцы его практически не употребляют. А продолжительность жизни американцев итальянского происхождения значительно больше, чем продолжительность жизни афроамериканцев, у которых, кстати говоря, особенно часто случаются инсульты.

Обычно в эпидемиологических исследованиях больше всего сбивает с толку социальное положение исследуемого населения. Социальное положение неизбежно и очевидно влияет на различия, связанные с риском инсульта, а также на состояние здоровья в целом. Богатые люди отличаются от обычных людей. У них больше денег. Люди, у которых больше денег, могут позволить себе постоянно использовать оливковое масло вместо кукурузного. Люди, у которых больше денег, также чаще бывают начитаны, чаще общаются с другими начитанными людьми, а значит, они в курсе того, что оливковое масло полезнее для здоровья, чем его более дешевые заменители. Люди, у которых больше денег, получают более качественное медицинское обслуживание. Уровень жизни людей, у которых больше денег, а также выше социальное положение, качество образования, доход и профессиональный статус, — в целом выше.

Неспособность проконтролировать принадлежность к определенному социальному классу в эпидемиологическом исследовании приводит тому, что любая попытка установить причину данного состояния по медицинским показателям будет провальной. Но предположим, что исследователь действительно пытается учесть социальную принадлежность. Как это сделать? Кто-то возьмет за основу доход, кто-то — образование, кто-то — профессию. Что лучше? Или нужно как-то скомбинировать все три фактора? На самом деле различные эпидемиологические исследования пытаются определять социальную принадлежность и по одному, и по всем, и ни по одному из этих аспектов. Это и приводит к разнобою «медицинских открытий», который мы видим в СМИ^[156]. (Жир вреден для вас. Нет, жир полезен. Красное мясо полезно. Нет, красное мясо вредно. Антигистаминные препараты облегчают симптомы простуды. Нет, антигистаминные препараты не помогают при простуде.) Разнобой данных часто является следствием либо различных подходов исследователей к социальному статусу испытуемых, либо игнорирования влияния социального статуса вообще.

Но социальное положение — лишь один из огромного числа потенциально осложняющих дело факторов, присутствующих в исследованиях АМР. Практически все, что коррелирует и с

предсказывающей, и с результирующей переменной, в таких исследованиях претендует на то, чтобы стать объяснением корреляции между ними.

Сейчас на рынок выпущены тысячи пищевых добавок. На основании АМР иногда объявляют о пользе той или иной пищевой добавки. СМИ тут же рассказывают об этом открытии. К сожалению, читателю обычно не сообщают, сделано ли данное открытие на основе АМР, что означает, что на него не нужно обращать никакого внимания, или же на основе подлинного эксперимента, что означает, что это открытие может быть важным. Даже те журналисты, которые специализируются на теме здоровья, обычно не до конца понимают, насколько критична разница между этими двумя методами исследованиями.

Можно бесконечно приводить примеры того, как исследования на основе АМР показали один результат, а эксперименты — другой. Например, АМР показал, что добавка витамина Е в пищу снижает вероятность рака простаты. В разных штатах были проведены эксперименты, в ходе которых мужчины-участники были случайно распределены по двум группам: экспериментальная группа принимала витамин Е, контрольная группа принимала плацебо. Этот эксперимент выявил небольшое повышение вероятности заболеть раком из-за употребления витамина Е^[157].

Витамин Е — не единственная пищевая добавка, вызывающая недоверие. Множество экспериментальных исследований показывают, что мультивитамины, которые принимает половина американцев, не приносят либо никакой пользы, либо очень малую, а если принимать повышенное количество витаминов, то организму это причинит только вред^[158]. Что касается остальных 50 000 пищевых добавок, которые имеются в продаже, то об их эффективности нет практически никаких доказанных сведений. Большинство доказательств, которые имеются сейчас о пищевых добавках, говорят о том, что они бесполезны, а некоторые — и вредны^[159]. К сожалению, политика компаний — производителей пищевых добавок привела к тому, что конгресс исключил их продукцию из списка товаров, подлежащих государственному регулированию, и в том числе освободил производителя от требования экспериментально исследовать эффективность продукции. Как следствие, миллиарды долларов ежегодно растрачиваются на лекарственные средства, которые либо бесполезны, либо вредны.

Использование анализа множественной регрессии там, где нужны исключительно эксперименты

Чем дольше человек сидит без работы, тем труднее ему найти ее. В то время, когда пишется эта книга, количество людей, которые не работают в течение короткого срока (до 14 недель), едва превышает число безработных перед началом Великой рецессии и мирового финансового кризиса 2007-2008 гг. ^[160] Но число «долгосрочных» безработных на 200% превышает число безработных в тот же период. Есть ли у работодателей предубеждение к долгое время не работавшим людям? Неужели к ним теряют интерес лишь потому, что у них долго не было работы? АМР не может дать ответа на вопрос, действительно ли про прочих равных переменных работодатели несправедливо обходят вниманием тех, кто не работал долго, предпочитая тех, кто совсем недавно остался без работы. Ведь у людей, не работавших долгое время, могут быть негативные отзывы от предыдущих работодателей, а может быть, они не прикладывали достаточно усилий, чтобы найти работу, или были чересчур разборчивы в поиске. Политики, как правило, ссылались именно на эти причины, пытаясь объяснить ситуацию в период Великой рецессии. Но нельзя узнать, верны ли эти объяснения, проведя анализ множественной регрессии. Никакое «контролирование» подобных переменных не способно избавить такой анализ от ошибки самоотбора и с точностью сказать, существует ли данное предубеждение.

Единственный способ ответить на этот вопрос — провести эксперимент. И такой эксперимент был проведен; ответ известен. Экономисты Ранд Гайяд и Уильям Диккенс разослали 4800 фиктивных заявок о приеме на работу на 600 открытых вакансий ^[161]. Даже в тех случаях, когда данные претендентов были идентичны, за исключением мнимого периода безработицы, тех, кто был без работы короткое время, приглашали на собеседования в два раза чаще, чем тех, кто не работал длительный срок. Более того, тех, кто не работал короткое время, чаще приглашали на собеседование даже в тех случаях, когда их квалификация была ниже, чем у соискателей, не работавших длительное время!

Существуют вопросы, на которые можно ответить только с помощью эксперимента, но некоторые ученые все равно предпочитают искать ответы на них, прибегая к анализу множественной регрессии.

Множество экспериментальных исследований показали, что, если работу ищут афроамериканцы с характерными именами (Д'Андре, Лакейша), их реже приглашают на собеседования, чем таких же

кандидатов с более обычными именами (Дональд, Линда). Вероятность того, что соискателей с именами, указывающими на белый цвет кожи, пригласят на собеседование, была на 50% выше, чем у соискателей с именами, указывающими на черный цвет кожи^[162]. Имя, указывающее на белый цвет кожи, по сравнению с именем, указывающим на черный цвет кожи, можно приравнять к ценности восьмилетнего опыта работы. Будучи не совсем уверенными в том, что «черные» имена так сильно ухудшают экономические возможности человека, известные экономисты Роланд Фрайер и Стивен Левитт провели исследование множественной регрессии, изучив соотношение между «черным» именем и различными экономическими показателями^[163]. Для исследования была выбрана популяция черных женщин нелатиноамериканского происхождения в Калифорнии, которые выросли и остались жить в этом штате. В качестве зависимых переменных были выбраны не такие аспекты, как успешный поиск работы, уровень дохода и профессиональный статус, а косвенные показатели уровня жизни — уровень дохода относительно среднего дохода женщин в районе проживания, а также наличие полиса добровольного медицинского страхования. Исследователи отмечают, что последняя переменная является «лучшим показателем из тех, что у нас есть, напрямую относящимся к уровню профессиональной востребованности женщины»^[164]. (Именно так — лучшим из тех, что были у этих исследователей. На самом деле это довольно грубый показатель для оценки профессиональной востребованности.)

Фрайер и Левитт обнаружили, что у женщин с именами, указывающими на черный цвет кожи, карьера складывалась значительно хуже, чем у женщин, с именами, указывающими на белый цвет кожи, что и ожидалось после проведения первых экспериментальных исследований. Но соотношение между типом имени и результирующими переменными исчезло, когда они взяли под контроль такие переменные, как процент черных детей в том роддоме, где родилась конкретная женщина; процент черных детей в том регионе, где она родилась; родилась ли ее мать в Калифорнии; возраст матери на момент ее рождения; возраст отца на момент ее рождения; сколько месяцев женщина наблюдалась у врача в течение беременности; родилась ли она сама в обычном районном роддоме; ее вес при рождении; сколько детей она родила; была ли она матерью-одиночкой.

Авторы понимали проблемы, связанные с этим видом анализа. Они признают, что «очевидная недоработка такого эмпирического подхода

состоит в том, что, если ненаблюдаемые характеристики женщин коррелируют и с их уровнем жизни, и с их именем, результаты наших исследований будут искажены»^[165]. И это правда.

Тем не менее авторы исследования продолжают настаивать, что между именем и уровнем жизни нет никакой связи, если исключить все остальные факторы. «Мы не обнаружили... никакой отрицательной зависимости между именами, которые определенно часто носят чернокожие, и уровнем жизни, исключив влияние других обстоятельств при рождении ребенка»^[166]. Нужно было бы провести оценку чрезвычайно большого количества переменных, многие из которых могли бы лучше предсказать карьерный рост, чем те, что исследовали Фрайер и Левитт, чтобы подтвердить этот вывод. (При исследовании очень большого числа переменных многие из них показывают более крепкие взаимосвязи с зависимой переменной, чем корреляцию с интересующей исследователя переменной, отчего выводы становятся менее надежными.)

Фрайер и Левитт предполагают, что родители могут дать ребенку имя, указывающее на черный цвет кожи, ничуть не беспокоясь о том, что это может плохо повлиять на его будущую карьеру. Это кажется чрезвычайно маловероятным в свете данных экспериментальных исследований.

Недавнее исследование, проведенное Кэтрин Милкман и ее коллегами, показало, что имя, указывающее на черный цвет кожи, определенно может плохо сказаться на шансах поступления в университет^[167]. Тысячам профессоров разослали по электронной почте письма якобы от претендентов на постдипломное обучение, которые просили назначить им встречу для обсуждения перспектив проводимых исследований. Юноши с именем, указывающим на белый цвет кожи, на 12% чаще получали приглашение на собеседование с преподавателем, чем юноши с именем, указывающим на черный цвет кожи. Последствия такого отличия могут быть очень серьезны: человек, имеющий возможность работать с выбранным им самим научным руководителем, с большей вероятностью построит более успешную научную карьеру.

Почему Фрайер и Левитт решили, что исследование, основанное на АМР, может быть достаточно веским основанием, чтобы поставить под сомнение результаты экспериментов? Я подозреваю, что причина в том, что называют профессиональной деформацией, — в тенденции перенимать инструменты работы и точку зрения людей одной с нами профессии. В большинстве исследований, которые проводят экономисты, АМР — единственный доступный способ научной работы. Экономисты не могут

управлять процентными ставками, установленными Федеральным резервом США. Если вы захотите выяснить, что было бы более эффективно для экономики страны во время Великой рецессии — «затянуть пояса» или, напротив, усилить государственное стимулирование, — вы можете скоррелировать степень жестких экономических мер и интенсивность процесса восстановления, но вы никак не можете случайным образом распределить население страны по данным условиям.

Экономистов учат, что АМР является главным инструментом статистики. Но их абсолютно не учат критическому мышлению. В своей книге, написанной в соавторстве с журналистом Стивеном Дабнером^[168], Стивен Левитт писал об анализе данных, собранных министерством образования США. Это исследование назвали «Долгосрочные динамические исследования детей младшего возраста». В рамках исследования изучалась успеваемость детей с детского сада до пятого класса включительно, с учетом десятка других переменных, таких как уровень дохода и образования родителей, наличие книг в доме, количество книг и того, читали ли ребенку в детстве книги и т.д. Левитт пишет о сделанных на основе АМР выводах о связи между набором этих переменных и успехами ребенка в учебе. Он пришел к выводу, что (за вычетом множества переменных, включая количество книг в доме) «чтение не влияет на результаты тестов в раннем детском возрасте»^[169]. АМР просто-напросто не предназначен для того, чтобы давать такие сведения, как то, что чтение не важно для интеллектуального развития детей. Это можно выяснить только экспериментальным путем. Левитт также пришел к выводу, что за вычетом множества переменных, включая чтение детям книг, наличие книг в доме сильно влияет на результаты тестов. То есть получается, что само по себе наличие книг положительно влияет на интеллект ребенка, а вот чтение — нет. Вера Левитта в АМР оказалась настолько сильна, что он действительно попытался дать причинно-следственное объяснение такому странному положению вещей.

Еще более серьезной ошибкой стало утверждение Левитта, что внутрисемейная обстановка играет относительно незначительную роль во влиянии на интеллектуальные способности ребенка. Он сделал такой вывод, опираясь на наблюдения за приемными детьми. «Исследования показывают, что успеваемость ребенка в гораздо большей степени зависит от IQ его биологических родителей, чем от IQ его приемных родителей»^[170]. Но корреляционные данные — это не те данные, на которые можно опираться, оценивая важность внутрисемейной

обстановки. Вместо этого нужно рассмотреть результаты естественных экспериментов по усыновлению детей по сравнению с воспитанием их биологическими родителями, социально-экономический статус которых, как правило, ниже. Обстановка, создаваемая приемными родителями, будет во многих отношениях намного более благоприятной, чем в их настоящих семьях. Кроме того, успеваемость приемных детей в школе, как правило, на половину среднеквадратического отклонения выше, а результаты тестов IQ более чем на величину среднеквадратического отклонения выше, чем у их братьев и сестер, которые не были усыновлены. И чем выше социальное положение приемных родителей (а следовательно, чем благоприятнее интеллектуальная обстановка в целом), тем выше будет IQ усыновленного ребенка. На самом деле влияние семьи на интеллектуальные способности ребенка чрезвычайно высока^[171].

В защиту Левитта можно сказать, что не он один ошибся в своих предположениях о влиянии приемной семьи. Ученые-бихевиористы и генетики десятилетиями использовали корреляционные данные и приходили к ошибочным выводам о воздействии окружающей обстановки.

Некоторые выдающиеся экономисты, кажется, вообще не понимают ценности экспериментов. Экономист Джеффри Сакс запустил чрезвычайно амбициозную программу по повышению уровня здоровья, образования и сельского хозяйства в нескольких африканских деревнях, намереваясь улучшить качество жизни в них. Программа стоила очень дорого по сравнению с предложенными альтернативами и встретила жесткую критику со стороны других специалистов по развитию^[172].

Хотя в некоторых деревнях, где Сакс ввел свою программу, условия жизни и улучшились, в нескольких деревнях они улучшились еще больше без помощи Сакса. Он мог бы положить конец критике, случайным образом распределив похожие деревни по условиям эксперимента и сравнив деревни, в которых была введена программа, с деревнями, где программа не вводилась. Это могло бы доказать, что уровень жизни в экспериментальной группе повышается быстрее, чем в контрольной. Сакс отказался проводить этот эксперимент, как он заявил, «по этическим соображениям»^[173]. А неэтично как раз не проводить экспериментов в условиях, когда это выполнимо. Сакс потратил огромную сумму чужих денег, но мы понятия не имеем, оказали ли эти средства более значительный эффект на жизнь людей, чем могли оказать другие, менее дорогие программы.

Хотя, нужно заметить, что все больше экономистов начинают

проводить социальные психологически ориентированные рандомизированные контрольные эксперименты. Один из недавних примеров — особенно впечатляющая серия экспериментов, проведенных экономистом Сендхилом Мулайнатаном и психологом Эльдаром Шафиром, показавшая, что дефицит ресурсов для нормального когнитивного развития может привести к печальным последствиям для любого человека, будь он фермером или главой компании^[174]. Если вы попросите человека подумать, как бы он распорядился своим бюджетом, если бы ему внезапно понадобился дорогостоящий ремонт автомобиля на сумму в несколько тысяч долларов, а затем предложите ему ответить на IQ-тест, вы увидите, что уровень IQ бедных людей сильно пострадает от предложенной им ранее задачи. На IQ богатых людей эта задача никак не подействует. (Размышления о ремонте автомобиля стоимостью несколько сотен долларов не влияют на результаты теста как бедных, так и богатых людей.)

Экономист Радж Четти — один из тех, кто наиболее активно подталкивает экономистов к тому, чтобы они искали возможности проводить естественные эксперименты, которые могут проверить экономические гипотезы. Важна ли квалификация учителя в долгосрочной перспективе? Мы можем оценить разницу между обучением у учителя высокой квалификации и у намного менее профессионального учителя по средним показателям успеваемости данного класса до и сразу после начала обучения у высокопрофессионального учителя (или сразу после его ухода)^[175]. Например, каждая группа третьеклассников в данной школе показывает одни и те же посредственные результаты контрольных тестов год за годом до прихода высококвалифицированного учителя. (Возможно, его предшественник покинул школу из-за проблем со здоровьем.) Если результаты тестов в третьих классах покажут значительное повышение успеваемости, которое сохраняется на протяжении работы этого учителя, тогда можно изучить последующее влияние этого улучшения на последующие успехи в учебе, процент поступления в университет и дохода, получаемого по окончании. Квалификация учителя учитывается при изучении всех этих переменных. Такие исследования считаются околэкспериментальными, потому что те же самые классы, что становятся экспериментальными с приходом нового учителя, являются контрольными до его прихода. Распределение здесь не является случайным, но, когда распределение учителей оказывается явно удачным, мы получаем действительно стоящий научный эксперимент.

Экономист Рональд Фрайер провел ряд экспериментов, сыгравших важнейшую роль в испытании образовательных реформ с точки зрения экономики. Он провел несколько чрезвычайно ценных экспериментов в области образования, продемонстрировав, к примеру, что финансовое стимулирование практически не оказывает влияния на успеваемость учеников из среды национальных меньшинств^[176]. Точно так же оно не оказывает влияния на качество работы учителей — если только здесь не затрагивается боязнь потерь, когда деньги учителю выплачиваются в начале учебного года с условием, что если успеваемость учеников не улучшится, то полученные деньги придется вернуть^[177]. Между прочим, это открытие — великолепный пример того, что угроза потенциальной потери имеет куда большее значение, чем получение потенциальной выгоды, что мы обсуждали в главе 5. Фрайер также внес большой вклад в проведение очень успешных экспериментов среди детей из Гарлема, которые в итоге привели к заметному улучшению успеваемости учеников афроамериканского происхождения.

Все мы не без греха

Боюсь, пришло время признать, что психологи точно так же неправильно применяют АМР, как и другие ученые, изучающие поведение людей.

Часто приходится читать о фактах такого типа. Сотрудники компаний, выплачивающих щедрое денежное пособие по уходу за ребенком, чувствуют себя более удовлетворенными своей работой, чем сотрудники компаний, где не выплачивают такого пособия. Корреляция подтверждается тем, что, согласно АМР, чем лучше в компании пособия по уходу за ребенком, тем больше сотрудники довольны своей работой, и этот факт остается неизменным при «контролировании» размера компании, размера зарплаты сотрудника, взаимоотношений с коллегами и непосредственным начальником и т.д. Но у этого анализа есть три проблемы. Во-первых, измеряется ограниченное количество переменных, и если одна или несколько из них измерены неточно или если существуют другие переменные, не учтенные исследователями, но коррелирующие с уровнем пособия по уходу за ребенком и удовлетворением от работы, то, может быть, именно они и объясняют удовлетворенность от работы, а вовсе не это пособие. Во-вторых, нет особого смысла рассматривать уровень пособия по уходу за ребенком отдельно от общей ситуации, в которой находится сотрудник. Если компания проявляет щедрость в

данном вопросе, то скорее всего в политике компании есть много и других положительных моментов. Если из сложного клубка взаимосвязанных переменных вытянуть одну, а несколько других попытаться «контролировать», вряд ли это оградит нас от ошибок. В-третьих, данный вид анализа нисколько не защищает от гало-эффекта, который мы обсуждали в главе 3. Если человеку нравится его работа, то ему будет казаться, что и туалеты в офисе чище, и сотрудники приятнее, и дорога до работы менее утомительна, чем тому, кому его работа не нравится. Любовь слепа, и любовь к работе немногим зорче.

Думаю, такие проблемы проще рассматривать, анализируя личность человека. Если взять одну-единственную черту характера и предположить, что между ней и другими чертами характера нет особенной связи, это ничего не даст. Психологи часто сообщают об открытиях а-ля «Самооценка коррелирует с успехами в учебе с учетом экстравертности, уровня самоконтроля и склонности к депрессии» и т.д. Однако давно установлено, что низкая самооценка и другие нежелательное состояние, например депрессия, коррелируют друг с другом. Когда человек подавлен, он вряд ли высоко ценит себя в эту минуту, и, соответственно, когда человек плохо думает о самом себе, это портит ему настроение. Было бы неестественно рассматривать самооценку как нечто, полностью отделенное от состояния депрессии. Трудно представить, чтобы люди говорили: «Мне кажется, я потрясающий. Жаль, что я сейчас так расстроен, что не могу судить объективно» или «Я никогда еще не был так счастлив, как сейчас! Жаль, что я такое ничтожество!». Конечно, строго говоря, услышать можно всякое, но сама несочетаемость этих утверждений говорит о том, насколько тесно связаны самооценка и депрессивное состояние. Эти два аспекта нельзя полностью отделить друг от друга.

Многим из моих коллег-психологов не понравится вывод, к которому я подвожу. Влияет ли самооценка на успеваемость с учетом депрессивного состояния; влияет ли экстравертность на популярность студенческих союзов с учетом невротичности студента; влияет ли количество дружеских объятий, которые получает человек за день, на сопротивляемость его организма инфекциям с учетом возраста, уровня образования и частоты общения с другими людьми и т.д. — на такие вопросы АМР попросту не может дать ответа. Что природа сочетала, того анализ множественной регрессии да не разлучает.

Отсутствие корреляции не означает отсутствия причинно-

следственной связи

Корреляция не доказывает наличие причинно-следственной связи. Однако проблема с корреляционными исследованиями на самом деле еще глубже. Отсутствие корреляции не означает отсутствия причинно-следственной связи — и игнорирование этого факта также часто ведет к ошибкам.

Увеличивают ли тренинги по культурным различиям, проводимые внутри компаний, количество принимаемых на работу женщин и представителей меньшинств? В рамках исследования, изучавшего этот вопрос, были опрошены менеджеры по персоналу 700 американских компаний. Им задали вопрос о том, проводятся ли в их компании такие тренинги. Кроме того, было проверено количество сотрудников — представителей национальных меньшинств, с помощью данных Комиссии равных возможностей найма на работу^[178]. Оказалось, что проведение в компании тренингов по культурным различиям никак не было связано с «долей белых женщин, черных женщин и черных мужчин на управленческих должностях». Авторы исследования сделали вывод, что такие тренинги не влияют на уровень найма представителей меньшинств.

Но постойте-ка. Наличие или отсутствие такого тренинга — это произвольная переменная. Организация, которая проводит такие тренинги, может быть меньше заинтересована в найме женщин и представителей меньшинств, чем другая организация, которая находит более эффективные способы увеличения найма таких сотрудников. На самом деле компании могут просто-напросто прикрывать подобными тренингами свою привычную политику найма сотрудников. А корпорации, где тренинги не проводятся, могут нанимать больше представителей меньшинств, создав специальную рабочую группу, или, как практикуется в армии США, сделать продвижение по службе военнослужащих из числа меньшинств одним из критериев оценки успешности их начальства. Чтобы доказать эффективность тренингов по культурным различиям, нужно провести рандомизированный эксперимент. Мы должны побороть в себе напрашивающийся сам собой вывод, что переменная А не имеет причинно-следственной связи с Б потому, что между ними нет корреляции.

Дискриминация: чему верить — статистике или подслушанным разговорам?

Для начала позвольте заметить, что с помощью статистики невозможно доказать, присутствует ли в данной организации какая-либо дискриминация. Часто попадаются статьи о «невидимых барьерах», ограничивающих карьерное продвижение женщин в тех или иных областях или о непропорциональном количестве мальчиков и учеников из числа меньшинств, которых временно исключают из школ. Публикации говорят о признаках дискриминации, а часто и прямо обвиняют в ней. Но одними цифрами нельзя ничего доказать. Нам не известно наверняка, что одинаковое число женщин и мужчин имели равную квалификацию, или желание стать партнером в юридической фирме, или занять руководящую должность в организации. Кроме того, у нас есть некоторые причины полагать, что мальчики и девочки в разной степени склонны к проступкам, за которые исключают из школы. Не так давно считалось, что меньшее количество женщин среди аспирантов и на университетских кафедрах обусловлено дискриминацией. И дискриминация, конечно, была. Я знаю — я сам оттуда. Я помню все эти мужские советы о приеме в аспирантуру и на кафедру. «Бери лучше парня; девушки все равно отсеются». Подслушанные разговоры подтверждали то, что не могли доказать голые статистические данные о соотношении между мужчинами и женщинами в университетах.

Однако в наш дни 60% выпускников колледжей — женщины, и именно женщины составляют большинство будущих юристов и врачей, а также аспирантов в сфере гуманитарных наук, социологии и биологии. В Мичиганском университете, где я преподаю, две трети доцентов на кафедрах — женщины (и они получают постоянные профессорские позиции наравне с мужчинами).

Подтверждает ли эта статистика дискриминацию мужчин? Вовсе нет. Могу заверить, что по крайней мере в моем университете такая дискриминация не найдет поддержки. Напротив, мы так часто сталкиваемся с перспективой того, что в аспирантуру в подавляющем большинстве будут поступать женщины, что начинаем подумывать о поблажках при поступлении для мужчин, хотя, конечно, мы никогда не делали этого сознательно, в этом я уверен.

Однако статистика послевузовского образования не мешает некоторым людям все еще настаивать на том, что в области точных наук женщины по-прежнему подвергаются дискриминации. Недавно я прочитал в одной книге, что доступ к физике «заблокирован» для женщин. В отсутствие иных доказательств, кроме чисто статистических данных, это утверждение никак не может считаться правильным.

Необязательно подслушивать чужие разговоры, чтобы с уверенностью утверждать, что дискриминация существует. Это могут доказать эксперименты. Запрашивают ли продавцы автосалонов более высокую цену с женщин и представителей меньшинств, чем с белых мужчин? Отправьте трех таких покупателей в компанию Mammoth Motors и посмотрите, какую им предложат цену. Такое исследование было проведено, и оказалось, что белому мужчине действительно предлагают самую низкую цену^[179].

Получают ли люди приятной наружности различные поправки в жизни? Множество исследований показывают, что да. Прикрепите фотографию предполагаемого малолетнего преступника к делу и посмотрите, какой приговор вынесет студент, играющий в эксперименте роль «судьи». Если ребенок симпатичный, «судье» кажется, что в будущем из него может вырасти порядочный человек и законопослушный гражданин, а потому ему выносят относительно мягкий приговор. Если ребенок некрасив, то ему вынесут приговор по всей строгости^[180].

«Жизнь несправедлива», — сказал Джон Кеннеди, а эксперименты могут лучше всего продемонстрировать нам, насколько жизнь более несправедлива к одним группам людей, чем к другим.

Выводы

Анализ множественной регрессии (АМР) устанавливает связь между независимой переменной и зависимой переменной с учетом связи между независимой переменной и другими переменными, а также связи этих других переменных с зависимой переменной. Этот метод может указывать на причинно-следственную связь, только если все возможные причинно-обусловленные факторы влияния установлены и измерены должным образом с помощью надежных методов. На практике такие условия чрезвычайно редки.

Фундаментальной проблемой АМР, так же как и всех иных корреляционных методов исследования, является самоотбор. Исследователь не может задавать значение независимой переменной для каждого отдельного случая. А это значит, что все переменные, которые коррелируют с независимой (изучаемой) переменной, будут оказывать влияние на результат. В большинстве случаев у нас не получается идентифицировать каждую из этих посторонних переменных. Исследуя поведение, мы практически никогда не можем быть уверены в том, что обнаружили все переменные, имеющие отношение к независимой

переменной.

Вопреки сказанному выше, метод АМР часто полезен. Иногда значения независимой переменной невозможно менять. Нельзя изменить чей-то возраст. Даже при проведении эксперимента такой факт прибавляет нам уверенности в том, что взаимосвязь, демонстрируемая в рамках эксперимента, основана на естественных процессах. Кроме того, АМР в целом намного дешевле, чем экспериментальные исследования, и может выявить взаимосвязи, которые будут важны для экспериментального исследования.

Когда правильно проведенный эксперимент дает вам один результат о некой корреляции, а АМР дает совершенно другой результат, верить следует результату эксперимента. Разумеется, неправильно проведенный эксперимент скажет вам не больше, чем АМР, а то и меньше.

Основная проблема АМР заключается в том, что обычно такой анализ подразумевает, что независимые переменные являются составляющими элементами единого целого, но при этом каждая переменная сама по себе логически не связана со всеми другими. Как правило, это не так, по крайней мере во всем, что касается поведения человека. Самооценка и депрессивность внутренне связаны друг с другом. Сам по себе вопрос, влияет ли одна из таких переменных на зависимую переменную, будучи свободной от влияния другой переменной, будет совершенно излишним.

Как корреляция не доказывает наличие причинно-следственной связи, так и отсутствие корреляции не доказывает отсутствия причинно-следственной связи. Ложные отрицательные выводы могут точно так же быть результатом АМР, как и ложные положительные — из-за невидимой паутины причинно-следственных связей, которую мы не смогли обнаружить.

12. Не спрашивайте — ответа нет

Сколько результатов различных опросов общественного мнения об убеждениях, ценностях и поведении людей вы прочитываете в газетах, журналах и отчетах о деятельности компании за свою жизнь? Думаю, тысячи. Вы можете и сами провести какой-нибудь опрос, чтобы получить информацию, которая важна для вашего бизнеса, университета или благотворительной организации.

Большинство из нас даже не пытаются критически воспринимать результаты опросов общественного мнения. «Дорогая, я прочитал в *Times*, что 56% американцев одобряют повышение налогов, чтобы создать больше национальных парков». То же самое касается и тех вопросов, что мы придумываем сами, и ответов, которые дают наши респонденты.

Все методы, о которых я рассказывал до сих пор, применимы практически ко всему — к животным, овощам или минералам. Можно провести сплит-тест на крысах; с помощью естественных экспериментов определить факторы, влияющие на урожай кукурузы, провести анализ множественной регрессии для изучения факторов, влияющих на чистоту воды. Но теперь мне хотелось бы обратиться к тем методологическим трудностям, которые возникают при изучении тех переменных, что касаются человека и его поведения. В отличие от крыс, кукурузы и воды, люди могут вербально (устно или письменно) описать свои взгляды, эмоции, потребности, цели и поступки. Они также могут рассказать о том, какие причинно-обусловленные факторы влияют на данные переменные. В этой главе мы увидим, к каким ошибочным выводам могут привести подобные данные, что уже не так удивительно после прочтения части I, в которой я рассказывал об ограниченности доступа к факторам, влияющим на наше поведение. Эта глава продемонстрирует вам, насколько больше количественные и качественные оценки поведения могут рассказать о чертах личности и состоянии человека, чем любые вербальные отчеты.

Кроме того, вы найдете здесь некоторые рекомендации по проведению экспериментов, которые можно ставить над самим собой, чтобы выяснить, что именно влияет на ваши взгляды, поведение, физическое и эмоциональное состояние. Корреляционные доказательства относительно себя самого могут быть не менее ошибочными, чем при любых других объектах исследования. А вот эксперименты над собой могут дать действительно точные и аргументированные данные.

Формирование взглядов: импровизация

Следующие примеры, возможно, заставят вас задуматься над тем, насколько стоит доверять собственным вербальным свидетельствам, и помогут понять, как лучше всего получать нужную информацию о взглядах и убеждениях других людей. Возможно, вы с большим сомнением будете относиться к тому, как люди объясняют свои оценки и поведение.

В.: Допустим, я попрошу вас назвать три положительных события вашей жизни, а потом спрошу, насколько вы довольны своей жизнью в целом. Либо попрошу вас назвать три отрицательных события вашей жизни и спрошу, насколько вы довольны жизнью в целом. В каком случае вы выскажете большую удовлетворенность своей жизнью?

О.: Что бы вы ни думали о влиянии вопроса о положительных или отрицательных событиях на ваш ответ, с прискорбием должен вам сообщить, что ваш ответ неверен. Все зависит от того, когда произошли те события — в недавнем прошлом или пять и более лет назад. Ваша жизнь покажется вам хуже, если вы будете думать о плохих событиях, произошедших недавно, чем если вы будете размышлять о хороших событиях, произошедших так же недавно^[181]. Здесь все ясно. Но если вы думаете о событиях, случившихся пять лет назад, все произойдет с точностью до наоборот. Вам покажется, что сейчас ваша жизнь намного лучше по сравнению с теми плохими временами, которые давно прошли. Но по сравнению с теми прекрасными временами, которые вы пережили когда-то, ваша сегодняшняя жизнь может показаться вам не такой уж прекрасной. (Это объясняет такой, казалось бы, странный факт, что американцы, пережившие Великую депрессию, были тем больше довольны своей жизнью, чем более суровые испытания они прошли во времена спада^[182].)

В.: Ваш двоюродный брат из Омахи звонит вам, чтобы спросить, как у вас дела. Будет ли ваш ответ зависеть от того, какая у вас сейчас погода: тепло и солнечно или холодно и пасмурно?

О.: Смотря по обстоятельствам. Если стоит хорошая погода, вероятность того, что вы скажете, что все хорошо, выше, чем если погода плохая. Да, разумеется. Но если ваш брат сначала поинтересуется, какая у вас погода сегодня, и только потом спросит, как вы живете, тогда погода не окажет никакого влияния на ваш ответ про ваши собственные дела^[183]. Почему? Психологи считают, что, если нас заставляют заострить внимание на погоде, мы отчасти приписываем свое настроение погоде и соответственно можем преувеличить или преуменьшить уровень

удовлетворенности, говоря о своем настроении. Что-то вроде: «Кажется, все просто замечательно, но, вероятно, это отчасти потому, что сегодня так тепло и светит солнышко, так что на самом деле все как обычно — ничего особенного».

В.: Какова, по вашему мнению, связь между удовлетворенностью браком и жизнью в целом?

О.: Кажется, что выяснить это предельно просто. Нужно сначала спросить людей, насколько довольны они своей жизнью вообще, а затем спросить, насколько они довольны своим браком. Чем выше корреляция между этим двумя переменными, тем больше, как мы можем предположить, удовлетворенность браком влияет на удовлетворенность жизнью в целом. Эта корреляция уже измерена^[184]. Она оказалась равна 0,32, то есть можно говорить, что удовлетворенность браком в некоторой степени влияет на удовлетворенность жизнью в целом. Но допустим, мы поменяли вопросы местами и спросили людей об их удовлетворенности браком до того, как спросили их об удовлетворенности жизнью в целом. В этом случае корреляция равна 0,67, что означает сильное влияние качества семейной жизни на качество жизни в целом. Так что ответ респондента — что жизнь прекрасна или что дела идут неплохо — зависит (в огромной степени!) от того, спросили ли вы его перед этим о том, как у него дела в семье. Это явление, как и другие, описанные в этой главе, показывает, как вербальное выражение мыслей и чувств, описанное в главе 1, влияет на то, как люди воспринимают свое положение. Другие явления показывают влияние контекста на то, как люди воспринимают свое положение, о чем я рассказывал в главе 2.

Вероятная причина, по которой порядок вопросов имеет такое огромное значение, состоит в том, что, спрашивая, как дела в семье, вы выдвигаете этот вопрос в сознании человека на первый план, и это немедленно оказывает сильное влияние на ощущения респондента от его жизни в целом. Если вы не начинаете с семейной жизни, респондент будет думать одновременно о множестве разнообразных вещей, и оценка его удовлетворенности жизнью будут включать больше различных аспектов. Так насколько же все-таки важна удовлетворенность браком в оценке общего качества жизни? На этот вопрос нельзя получить однозначный ответ. В любом случае спрашивать об этом бесполезно. Если важность счастья в браке для оценки качества жизни нам неясна, мы, пожалуй, плохо знаем жизнь. Но верно и то, что ни один ответ на любой вопрос о чем-либо мнении или поведении нельзя считать единственно правильным — и

зачастую по совершенно неожиданным и, казалось бы, нелепым причинам.

Допустим, я спрошу, как вы относитесь к политикам. Но сперва сообщу, что по шкале от 1 до 6, где 6 означает самую высокую степень симпатии, люди в среднем дают политикам оценку 5. Или я скажу, что средняя оценка большинства — 2. В первом случае вы дадите оценку выше, чем во втором. Отчасти из стремления согласиться с общественным мнением. Вам не хочется выглядеть чересчур эксцентрично. Но, что более интересно, информация о мнении о политиках, высказанном другими, незаметно меняет не только ваше мнение о них, но и ваше представление о том, о каких именно политиках идет речь^[185]. Если я скажу, что большинство людей положительно отзываются о политиках, это будет означать, что под «политиками» я подразумеваю видных государственных деятелей уровня Черчилля или Рузвельта. А если я скажу, что большинство людей отрицательно отзываются о политиках, это значит, что речь идет о карьеристах, интриганах и обманщиках, пробивающих себе дорогу. То есть своим первоначальным высказыванием я коренным образом меняю понятие, о котором вы выскажете мне свое мнение.

Сколько процентов американцев выступают за смертную казнь? Теоретически — большинство. В любом конкретном случае — меньшинство. Чем больше деталей становится известно о преступлении, о самом преступнике и об обстоятельствах совершения преступления, тем меньше респондентов отвечают, что осудили бы виновного на смертную казнь^[186]. Примечательно, что это так даже в самых ужасных и отвратительных случаях, например когда судят насильника и убийцу. Чем больше представлено деталей о личности преступника и истории его жизни, тем меньше готовы люди вынести смертный приговор, даже если вся информация свидетельствует исключительно против преступника.

Сколько процентов американцев поддерживают аборт? На этом месте я, пожалуй, приглушу свет и шепотом спрошу, чтобы никто не услышал: «А сколько вы хотите?» Согласно опросу, проведенному Институтом Гэллапа в 2009 г., 42% американцев заявили, что они «за выбор» — в противовес движению «за жизнь»^[187]. Таким образом, аборт поддерживают 42% американцев. Но согласно еще одному опросу Института Гэллапа, проведенному в том же году, лишь 23% американцев считали, что аборт должны быть разрешены во всех случаях, а 53% полагали, что аборт должны быть разрешены только при определенных обстоятельствах^[188]. То есть в принципе разрешение абортов поддерживают 76% американцев. Я не сомневаюсь, что и это число можно

увеличить, если спрашивать респондентов о случаях изнасилования, инцеста или угрозы жизни матери. Если на любой из этих вопросов респондент ответит, что поддерживает аборты, можно считать его сторонником абортов. То есть ответ на вопрос, поддерживает ли аборты менее половины населения или подавляющее его большинство, полностью зависит от того, как сформулирован этот вопрос.

Многочисленные исследования, проведенные психологами, говорят о том, что люди отнюдь не держат наготове картотеку собственных взглядов. «Что я думаю по поводу абортов? Подождите, я проверю. Давайте посмотрим: «Мнения, аборты». Ага, нашел. Я умеренный противник».

В жизни все наоборот. Многие наши взгляды чрезвычайно зависимы от контекста ситуации и формируются на ходу. Измените контекст, и вы измените мнение, которое высказывали раньше. Печально, но даже такие тривиальные обстоятельства, как порядок задаваемых вопросов, тип и количество используемых категорий ответов и характер предшествующих вопросов, также являются важными факторами, которые формируют контекст и глубоко влияют на высказываемое человеком мнение. Даже мнение, высказываемое о чем-то глубоко личном или очень важном общественном вопросе, может быть изменчивым и непостоянным.

Что приносит вам счастье?

Когда человек рассказывает о своих взглядах, нужно учитывать целый ряд методологических проблем, используя эти рассказы как научные данные. Люди часто лгут. Они лгут, говоря о сексе. Лгут, говоря о деньгах. Люди хотят хорошо выглядеть в собственных глазах и в глазах других. Так называемое социально приемлемое смещение часто побуждает людей выделять положительное и умалчивать об отрицательном в своей жизни. Но ложь и желание казаться лучше — это еще далеко не самые сложные препятствия на пути к тому, чтобы добиться правды о взглядах и поведении людей, а также о причинах, по которым они думают так, как думают, и делают то, что делают.

По крайней мере мы хорошо понимаем, что делает нас счастливыми или несчастными. Или нет?

Расположите следующие факторы в порядке возрастания их влияния на ваше настроение в конкретный день. Давайте посмотрим, насколько точно вы способны оценить, что может быть причиной перемены вашего настроения. Оцените важность каждого из данных факторов по шкале от 1 (очень низкая) до 5 (очень высокая).

1. Ситуация на работе.
2. Сколько часов вы спали ночью.
3. Как вы себя чувствуете.
4. Какая стоит погода.
5. Занимались ли вы сегодня сексом.
6. Какой сегодня день недели.
7. Если вы женщина — какая у вас сейчас стадия менструального цикла.

Не важно, что вы ответили, — мы все равно не можем быть уверены в том, что эти ответы правильны. По крайней мере мы знаем об этом на примере студенток Гарварда^[189]. Психологи попросили студенток в течение двух месяцев писать ежедневный отчет о своем настроении. Респонденты также указывали день недели, количество часов, которое они спали предыдущей ночью, состояние здоровья, была ли у них сексуальная активность, какая у них сейчас стадия менструального цикла и т. д. По истечении двух месяцев участниц исследования спрашивали, как влиял на их настроение каждый из перечисленных факторов.

Ответы участниц дали ученым возможность выяснить две вещи: 1) насколько, по мнению участниц опроса, каждый фактор влиял на их настроение и 2) насколько каждый фактор в действительности предопределял их настроение. Отразили ли эти самоотчеты реальную корреляцию между данными факторами и настроением?

Как выяснилось, участницы допустили множество неточностей в своих отчетах. Корреляция между реальным влиянием фактора на настроение (согласно ежедневной оценке) и мнением участницы о степени, в которой изменения данного фактора влияют на изменения в настроении, оказалась нулевой. Буквально никакого соответствия. Если женщина говорила, что для нее очень важен день недели, то реальная связь между днем недели и настроением практически отсутствовала. Если женщина говорила, что сексуальная активность не играет для нее особой роли, то в действительности между сексуальной активностью и настроением прослеживалась очень сильная связь.

Другое открытие оказалось еще более обескураживающим (для участниц, но также и для всех остальных, потому что у нас нет никаких причин предполагать, что только студентки Гарвардского университета обладают уникальной неспособностью к пониманию причин собственного настроения). Самоотчеты Джейн об относительном влиянии факторов, воздействующих на ее настроение, были не более точны, чем ее догадки о

влиянии этих факторов на настроение типичной студентки Гарварда. На самом деле ее предположения по поводу других студенток оказались в целом такими же, как и о себе.

Очевидно, что у нас есть некие теории о том, что влияет на наше настроение. (Бог знает, откуда мы их взяли.) Поэтому, когда нас спрашивают, что влияет на наше настроение, мы обращаемся к этим теориям. Мы не способны верно оценить факты, хотя нам кажется, что мы можем это сделать.

Меня так и подмывает сказать, что мы не знаем, что делает нас счастливыми. Это, конечно, чересчур смелое заявление. Но мы можем сказать, что наши мысли по поводу относительной важности событий, влияющих на наше благополучие, очень слабо соответствуют их реальной важности. Конечно, здесь нет ничего уникального. Как мы уже узнали в главе 8, посвященной корреляциям, обнаружение корреляций вообще не самая сильная наша сторона.

Гарвардское исследование дает нам лишь общее представление о проблеме. Психологи считают, что наше мнение о причинах наших эмоций, взглядов и поведения бывает крайне ненадежным, о чем и рассказывалось в части I этой книги.

Относительность взглядов и убеждений

Первый мужчина: Как твоя жена?

Второй мужчина: По сравнению с чем?

Старая водевильная реприза

Проверьте, насколько обоснованны ваши представления об этнических и национальных различиях, ответив на следующие вопросы:

Кто больше ценит свободу выбирать собственные цели — китайцы или американцы?

Кто более аккуратен и добросовестен в делах — японцы или итальянцы?

Кто более покладист — израильтяне или аргентинцы?

Где больше экстравертов — среди австрийцев или бразильцев?

Готов поспорить, вы не угадали, что китайцы больше ценят право выбирать собственные цели, чем американцы^[190], что итальянцы более добросовестны, чем японцы, что израильтяне более покладисты, чем аргентинцы, и что среди австрийцев больше экстравертов, чем среди

бразильцев^[191].

Откуда мы знаем о существовании этих различий? Люди из этих стран сами могут рассказать нам об этом.

Как могут взгляды людей на собственные ценности и личные качества так сильно отличаться от популярного в обществе мнения? (И если уж на то пошло, от мнения исследователей, которые обладают экспертными познаниями о каждой из названных выше культур.)

На ответы, касающиеся ценностей, качеств и взглядов людей, воздействует огромное количество артефактов. (Слово «артефакт» имеет два неуловимо связанных между собой значения. В археологии это объект, созданный человеком, например глиняное изделие. В научной методологии это вывод, который оказывается ошибочным из-за непреднамеренной ошибки в расчетах, часто из-за непрошеного вмешательства человека.)

В случае сравнения различных культур несоответствие между самоотчетами людей о собственных качествах и наше мнение о качествах других людей определенной национальности обычно вызвано так называемым эффектом референтной (эталонной) группы^[192]. Если вы спросите меня о моих ценностях, моих личных качествах или моем отношении к чему-то, то отчасти мой ответ будет опираться на скрытое отождествление себя с некой группой людей, имеющей для меня особенно большое значение, например, потому что я сам принадлежу к этой группе. Так, если американку спросить, насколько для нее важно выбирать свои цели, она бессознательно сравнит себя с другими американцами, или, может быть, с другими американцами еврейского происхождения, или, возможно, с другими девушками еврейского происхождения из ее колледжа. Сравнив себя с другими американцами (или евреями, или еврейками, или еврейками из Огайо), она может подумать, что для нее самый выбор целей не так уж важен. Респонденту из Китая при сравнении себя со всеми другими китайцами, или только с мужчинами-китайцами, или с мужчинами-китайцами из Пекинского педагогического университета, может показаться, что для него выбор целей значит больше, чем для большинства людей из его референтной группы.

Мы знаем, что неявное сравнение с референтной группой является важным фактором при создании самоотчетов (среди австрийцев больше экстравертов, чем среди бразильцев и т.д.), потому что он исчезает, когда референтная группа выдвигается на первый план. Американцы европейского происхождения из Калифорнийского университета в Беркли по «шкале добросовестности» располагают себя выше, чем американцы

азиатского происхождения из Калифорнийского университета в Беркли, но этого не происходит, когда вы просите обе группы сравнить себя с референтной группой «типичные американские студенты азиатского происхождения из Беркли».

При прочих равных составляющих люди большинства культур полагают, что они в чем-то превосходят других представителей своей группы. Эту склонность к самопереоценке в Америке иногда называют эффектом Озера Вобегон — вымышленного города, придуманного писателем и радиоведущим Гаррисоном Кейлором, где «все дети исключительно умны». 70% студентов американских колледжей оценивают свои лидерские качества выше среднего уровня и только 2% — ниже среднего^[193]. Практически все считают, что обладают «коммуникабельностью» выше среднего уровня. Больше того, 60% студентов заявили, что они входят в первые 10% по уровню коммуникабельности, и 25% — что они входят в 1% наиболее коммуникабельных людей!

Степень склонности к самопереоценке существенно отличается в разных культурах и даже внутри одной культуры в различных ее подгруппах. В этом отношении, кажется, мало кто может превзойти американцев, тогда как в Восточной Азии наблюдается противоположный эффект, а именно — склонность к чрезмерной скромности^[194]. Таким образом, представители западных культур оценивают самих себя гораздо выше, чем жители Восточной Азии, когда речь идет о любой характеристике личности, касающейся уверенности в себе и ощущения собственной значимости (лидерские способности, коммуникабельность). Американцы оценивают свои лидерские качества выше, чем корейцы, а итальянцы оценивают свою добросовестность выше, чем японцы.

Самоотчеты так и пестрят разнообразными искажающими реальность артефактами. Среди них наблюдается такое явление, как установка на согласие, искажающее истинное мнение. Так называют стремление утвердительно отвечать на все вопросы. Как вы, возможно, и полагали, «поддакивание» больше свойственно вежливым азиатам и латиноамериканцам, чем более откровенным европейцам и американцам европейского происхождения. Внутри каждой культуры существуют также индивидуальные различия в склонности соглашаться. К счастью, с этим можно справиться: исследователи могут уравновесить категории ответов на вопросы так, чтобы в половине случаев респонденты могли получить высший балл по какому-либо параметру (например, экстравертность —

интровертность), соглашаясь с утверждением, а в другой половине случаев — опровергая утверждение. («Я люблю бывать на шумных вечеринках» или «Я не люблю бывать на шумных вечеринках».) Это исключает искажение ответов из-за общей склонности соглашаться с предложенными утверждениями. Этот уравнивающий способ коррекции ответов хорошо известен социологам, но, несмотря это, на удивление часто игнорируется.

Меньше слов, больше дела

Есть ли более надежный способ сравнить людей, различные группы населения и целые культуры, чем просто задавать вопросы? Разумеется, есть! Поведенческие показатели, особенно те, что «измеряются» тогда, когда люди не подозревают, что за ними наблюдают, гораздо меньше подвержены влиянию любого рода артефактов.

Вместо того чтобы спрашивать людей, насколько они добросовестны, исследуйте их добросовестность сами, проверив их оценки (или лучше те оценки, что контролируют их когнитивные способности), чистоту комнаты, пунктуальность и т.д. Также можно исследовать добросовестность, свойственную целой культуре, оценивая те общественные процессы или службы, в которых она выражается, например скорость доставки почты в стране, точность работы часов в общественных местах, соответствие движения общественного транспорта расписанию, продолжительность жизни, а также количество вопросов, на которые отвечают люди в длинной и скучной анкете. (Кстати говоря, между средними оценками по математике у представителей той или иной национальности и количеством утомительных вопросов, на которые они способны ответить в бесконечно длинном и скучном опросе, наблюдается чрезвычайно высокая корреляция.)

Примечательно, что, когда мы исследуем поведение, чтобы выяснить, насколько добросовестны люди разных стран, оказывается, что чем менее добросовестна нация согласно различным поведенческим критериям, тем более добросовестными считают себя ее представители, согласно их самоотчетам!^[195]

Когда речь заходит об измерении практически любой переменной из области психологии, я следую тому принципу, что поведение (включая физиологическое поведение, например скорость сердцебиения, выброс кортизола и активность отдельных участков мозга) заслуживает гораздо большего доверия, чем реакции человека на специально заготовленные

сценарии (описания ситуаций, за которыми следует расчет ожидаемых или предпочитаемых самим собой или другими результатов). В свою очередь, реакциям на сценарии стоит доверять больше, чем простым вербальным отчетам о взглядах, отношении к чему-либо, ценностях и качествах характера.

Я не хотел бы, чтобы вы сомневались во всей без исключения вербальной информации, которая встречается вам в СМИ, и в своих способностях провести опрос самостоятельно. Если вы хотите выяснить, когда ваши сотрудники предпочитают поехать на пикник — в субботу или в воскресенье, не нужно беспокоиться о том, насколько их ответы отражают действительность.

Но доверять самоотчетам нужно с осторожностью, даже когда речь идет о выражении предпочтений. Как сказал Стив Джобс: «Не клиентам решать, чего они хотят». Генри Форд отмечал, что, если бы он спрашивал людей, на чем они хотели бы передвигаться, ему ответили бы: «На лошадях быстрее». У риелторов есть поговорка «Клиент всегда врет». Покупатель, уверявший вас, что хочет одноэтажный фермерский домик, вдруг по уши влюбляется в дом в тюдоровском стиле, построенный в 1920-х гг., а клиент, жаждущий приобрести ультрасовременный дом из стекла и стали, в конце концов покупает дом с глиняными стенами.

Выяснить предпочтения клиентов весьма непросто. Даже хорошо продуманная фокус-группа может провалить свою задачу. Некогда в Ford Motor Company обожали фокус-группы, участники которых отвечали на вопросы представителей компании и друг друга. Руководители компании анализировали высказанные предпочтения, чтобы понять, какие новые товары и услуги будут иметь успех на рынке. По одной из легенд, известной среди автомобилистов, еще в середине 1950-х в Ford Motor Company решили убрать центральную стойку у четырехдверного седана и посмотреть, понравится ли покупателям новый спортивный дизайн автомобиля. Собрали фокус-группу, спросили, по душе ли им это идея, и услышали, что идея плохая: «Зачем убирать центральную стойку?», «Выглядит очень странно», «По-моему, это небезопасно». А вот концерн General Motors обошелся без фокус-групп и выпустил модель Oldsmobile без центральной стойки, назвав ее четырехдверным седаном с жестким съемным верхом. Успех был огромный. Но, очевидно, этот опыт не заставил фордовцев задуматься о том, какое значение нужно придавать мнению фокус-групп. Компания удвоила ставку на мнение фокус-групп, что привело к выпуску марки Edsel, ставшей символом маркетингового провала [\[196\]](#).

Главный урок на будущее из этого раздела: по возможности не придавайте слишком много значения тому, что говорят люди. Смотрите, что они делают.

Подводя итог, можно сказать, что главы этого раздела учат нас необходимости оценивать наиболее важные критерии каждой значимой для нас переменной и находить самые эффективные средства, чтобы экспериментально проверить, как эта переменная связана с другими переменными. В длинной цепочке исследовательских стратегий подлинны эксперименты превосходят естественные эксперименты, которые превосходят корреляционные исследования (включая анализ множественной регрессии), которые, в свою очередь, всегда и везде превосходят наши предположения и статистику «Человека, Который Сказал». Отказ от использования наилучших доступных научных методов может дорого обойтись как отдельным людям и организациям, так и целым государствам.

Эксперименты над собой

Как показало исследование Гарвардского университета, в котором студенток просили оценить важность факторов, влияющих на их настроение, найти корреляцию между событиями своей собственной жизни нам так же трудно, как и в других областях. К счастью, мы можем проводить эксперименты над собой, чтобы лучше понимать, что заставляет нас нервничать.

Какие факторы мешают вам уснуть? Повышает ли утренний кофе вашу эффективность в течение дня? Лучше ли вы справляетесь с работой во второй половине дня, если вздремнете после обеда? Работается ли вам лучше, если вы не обедаете? Улучшают ли занятия йогой ваше самочувствие? Приносит ли вам буддийская практика «сердечной доброты» — визуализация того, как вы улыбаетесь другим, размышления о положительных качествах других людей, об их великодушных поступках и повторение слов «любовь-добро» — мир в душе и освобождает ли она вас от злости по отношению к другим людям?

Проблема экспериментов над собой заключается в том, что вы имеете дело с одним-единственным случаем ($N=1$). Преимущество же в том, что вы автоматически видите эффект «до и после» изнутри, что может повысить точность благодаря снижению уровня дисперсии ошибок. Также вы можете свести к минимуму искажение переменных. Если вы хотите понять влияние на вас какого-либо фактора, старайтесь сохранять все

остальные переменные неизменными на протяжении всего периода исследования, в котором вы сравниваете наличие и отсутствие одного конкретного фактора. Таким образом вы получите вполне пригодный эксперимент. Не беритесь исследовать эффект йоги в тот период, когда вы переезжаете в новый дом или переживаете разрыв отношений. Начните заниматься йогой, когда можно отследить чистый эффект до и после. Наблюдайте за своим физическим и эмоциональным состоянием, качеством отношений с другими людьми и работоспособностью в течение нескольких недель до начала занятий, а затем в течение нескольких недель после начала при соблюдении тех же самых условий. Такие вещи вполне можно оценивать по простой трехбалльной шкале. В конце каждого дня оцените свое самочувствие: 1) не очень хорошее; 2) нормальное; 3) очень хорошее. Найдите среднее значение каждой переменной за те дни, когда вы не занимались йогой, и за те дни, что вы занимались. (Надеюсь, в вашей жизни за это время не стряется ничего такого, что внесет путаницу в ваш эксперимент.)

Очень часто вы можете провести и более эффективное исследование, чем эксперимент «до и после». Можно попробовать рандомизированный эксперимент со случайным распределением по условиям. Если вы хотите выяснить, повышает ли утренний кофе вашу работоспособность, не пейте кофе без всякой системы. Тогда любые посторонние переменные могут исказить результат вашего исследования. Если вы пьете кофе по утрам, только когда совсем не можете сосредоточиться или только когда вам нужно быть в наилучшей рабочей форме, ваши данные спутаются, и какой бы результат вы ни получили, он неизбежно будет ошибочным. Вам нужно в буквальном смысле подбрасывать монетку, заходя на кухню. Орел — пьете кофе, решка — не пьете. И обязательно записывайте наблюдения за своей работоспособностью в течение дня. Используйте трехбалльную шкалу: не очень работоспособен, довольно работоспособен, очень работоспособен. Изучите результаты через пару недель. Рассчитайте свою среднюю работоспособность в те дни, когда вы пили кофе, и в те дни, когда не пили.

Одни и те же экспериментальные процессы можно применять ко всему, что, как вам кажется, влияет на ваше самочувствие и работоспособность. И не обманывайте себя, думая, что вы можете рассчитать подобные вещи, не прибегая к систематическому рандомизированному распределению по условиям, тщательным записям своих наблюдений и контролю за результатом.

Такие эксперименты в высшей степени полезны, потому что люди

действительно очень различаются по таким параметрам, как влияние кофе на организм, степень эффективности тренировок на выносливость и силовых тренировок, а также в том, на какую часть дня приходится пик работоспособности — на утро, день или вечер. Что полезно для других, может быть совершенно бесполезно для вас.

Выводы

Вербальные отчеты подвержены огромному количеству искажений и ошибок. В наших головах нет специальной картотеки, где мы храним свои взгляды. Отчеты об отношении к чему-либо могут изменяться под влиянием порядка задаваемых вопросов, предшествующих вопросов, случайного ситуационного стимула во время ответа на вопрос. Другими словами, отношение к чему-либо часто строится спонтанно и является результатом влияния множества посторонних факторов.

Отвечая на вопрос об отношении к чему-либо, человек часто неосознанно сравнивает себя с некой референтной группой. Если вы спросите меня, насколько я добросовестен, я отвечу вам, насколько я добросовестен по сравнению с другими (рассеянными) профессорами, моей женой или членами еще какой-то группы, которая находилась поблизости, когда мне задали этот вопрос.

Отчеты о причинах нашего поведения, как не раз подчеркивалось в главе 3, *подвержены огромному количеству ошибок и влиянию случайных факторов*. Лучше всего воспринимать их как чисто теоретические данные, свободные от любых «фактов», которые вскрывает самоанализ.

Поступки рассказывают больше, чем слова. Поведение позволяет лучше понять взгляды и личные качества людей, чем их вербальные отчеты.

Проводите эксперименты над собой. Те же самые методы, что психологи используют для изучения других людей, можно использовать для изучения себя самого. Нерегулярные наблюдения могут дать ошибочное представление о том, какие факторы приводят к тому или иному результату. Тщательное планирование в сочетании со случайным распределением условий эксперимента и систематическая запись наблюдений могут рассказать вам то, что нельзя узнать, просто живя своей жизнью и бессистемно наблюдая за происходящим.

Часть V. Мышление: прямые и извилистые пути

Люди нашли множество способов снизить вероятность ошибки в логических рассуждениях. Один из них — подчиняться правилам формальной логики — правилам логического мышления, которое можно описать исключительно абстрактными терминами без малейшей привязки к фактам реального мира. Если структура вашего рассуждения может быть полностью преобразована в одну из жестких форм правильного рассуждения, предписанных логикой, тогда вы гарантированно получите обоснованный дедуктивный вывод. Является ли ваш вывод истинным — это совершенно другой вопрос, который зависит от истинности использованных вами предпосылок — утверждений, предшествующих сделанному выводу. Формальная логика представляет собой вид дедуктивного логического мышления — анализа от общего к частному, который приводит к заключениям, неизбежно следующим из предпосылок, на которых строился анализ.

В истории формальной логики больше всего внимания уделялось двум ее типам. Старейший из них — силлогический. Силлогизмы используются для категорического мышления. Например: все А являются Б; Х — это А, следовательно, Х — это Б. (Наиболее известный пример такого силлогизма: все люди смертны. Сократ — человек, следовательно, Сократ смертен.) Силлогизмы известны человечеству на протяжении более двух с половиной тысяч лет.

Формальная логика также включает в себя пропозициональную логику (логику высказываний, исчисление высказываний), которая появилась позже и которой впервые всерьез заинтересовались древнегреческие стоики в IV в. до н.э. Этот вид логики рассказывает о том, как прийти к обоснованным выводам от предпосылок, например, с помощью логики условного высказывания. Например: если происходит П, то происходит Р. П произошло, следовательно, произойдет Р. (Если пойдет снег, то школы закроют. Пошел снег. Следовательно, школы закроют.) П — это условие, требующее Р, иными словами, П — необходимое условие для Р.

В отличие от дедуктивной логики, индуктивное мышление означает анализ от частного к общему. Чтобы предложить или поддержать такого рода логическое умозаключение, нужно вести наблюдения. Один из типов индуктивного мышления состоит из наблюдения за фактами и выведение общего умозаключения из фактов определенного вида. В этой книге приводится множество примеров различных типов индуктивного

мышления. Научный метод исследования практически всегда включает в себя индуктивное мышление того или иного типа и зачастую полностью зависит от него. Все типы индуктивного мышления, о которых говорится в этой книге, индуктивно обоснованы, но выводы, сделанные с его помощью, не обоснованы дедуктивно и всего лишь вероятны. Опираясь на расчеты и наблюдения, мы делаем вывод, что среднее значение данных событий равно X плюс или минус значение среднеквадратического отклонения, равного $У$. Либо, исходя из наблюдений за результатами эксперимента, мы делаем вывод, что A является причиной B , так как мы заметили, что каждый раз, когда A — истинно, B также истинно; а когда A не истинно, B также не истинно. Конечно, если эти утверждения верны, то более вероятно, что A является причиной B , чем если бы мы не проводили никаких наблюдений; тем не менее мы не можем быть уверены, что A является причиной B . Например, причиной B может быть что-то связанное с A . Индуктивные умозаключения не могут гарантировать истинность, даже если все наблюдения, на которых они основаны, истинны, даже если их достаточно много и среди них нет исключений. Обобщение «все лебеди белые» индуктивно обосновано, но, как показывает практика, не является истинным.

Дедуктивные и индуктивные схемы логического мышления существенно регулируют наши умозаключения. Они говорят, какие выводы обоснованы, а какие нет. Полностью отличная от этих схем система логического мышления, которая также получила развитие 2600 лет назад в Древней Греции и одновременно в Индии, — диалектическое логическое мышление. Эта форма логического мышления не столько регулирует логическое мышление, сколько предлагает способы решения задач. Диалектическое мышление использует сократический диалог, который по сути представляет собой разговор или спор двух людей, которые пытаются добраться до истины, используя критическое мышление, проясняя имеющиеся идеи и раскрывая противоречия. В результате их взгляды становятся более ясными и последовательными и повышается вероятность того, что они будут более правильными и полезными.

В XVIII и XIX вв. диалектическое мышление, в основном благодаря философам Гегелю, Канту и Фихте, концентрируется на триаде понятий «тезиса», «антитезиса» и «синтеза» — то есть высказывания, на которое следует потенциальное возражение, а затем обобщение, разрешающее противоречие.

Другие типы логического мышления, которые также назывались

«диалектическими», зародились в Китае, также примерно 2600 лет назад. Китайское диалектическое мышление охватывает намного более широкий спектр вопросов, чем западная и индийская версии. Китайская версия предлагает способы разрешения противоречий, конфликтов, взаимодействия с различными переменными и неопределенностью. Например, если гегельянская диалектика «агрессивно» встречает возражения в том смысле, что она стремится сгладить противоречия между высказываниями в пользу некоего нового высказывания, то китайская диалектика чаще стремится найти такие способы решения, при которых оба конфликтующих друг с другом высказывания могут быть истинными.

Диалектическое мышление не является формальным или дедуктивным и, как правило, не работает на абстракциях. Цель диалектического мышления скорее сделать истинные и полезные выводы, чем логически обоснованные. На самом деле выводы на основе диалектического мышления могут быть противопоставлены выводам, сделанным на основе формальной логики. Относительно недавно диалектическое мышление стало предметом исследования психологов, что привело к развитию систематических описаний начальных установок и выдвижению новых диалектических принципов.

Глава 13 рассказывает о двух основных типах формального логического мышления, а глава 14 представляет собой введение в некоторые типы диалектического мышления, которые кажутся мне наиболее интересными и полезными. Все научные методы, о которых рассказывает эта книга, опираются в той или иной степени на формальную логику. Многие другие научные методы основаны на диалектических принципах.

13. Логика

На рисунке внизу вы видите четыре карточки. Они случайным образом выбраны из набора карточек, на которых с одной стороны написана буква, а с другой — цифра. Пожалуйста, укажите, какую или какие из карточек вы должны перевернуть, чтобы выяснить, соответствует ли действительности следующее утверждение: «Если на одной стороне карточки написана гласная буква, то на другой стороне карточки — четное число». Переверните только те карточки, которые совершенно необходимо перевернуть, чтобы убедиться, что правило соблюдается. Проверьте себя: если вы читаете эту книгу на электронном устройстве, выделите свой выбор желтым цветом. Если вы читаете бумажную книгу, поставьте галочку карандашом.



Нужно перевернуть:

- а) только карточку 3;**
- б) карточки 1, 2, 3 и 4;**
- в) карточки 3 и 4;**
- г) карточки 1, 3 и 4;**
- д) карточки 1 и 3.**

К этой задаче мы вернемся чуть позже.

Учебники по критическому мышлению обычно щедро приправлены формальной, дедуктивной логикой. Причем делается это скорее потому, что так было принято в древней педагогической традиции, чем потому, что это приносит пользу в повседневной жизни. Я бы даже сказал, что,

возможно, большая часть сведений о формальной логике, которые вы узнаете из этой главы, имеет весьма ограниченную ценность для решения проблем в вашей ежедневной жизни.

Тем не менее существует ряд причин, по которым изучать формальную логику все же стоит.

1. Формальная логика важна для науки и математики.

2. Эта глава показывает резкий контраст между западной гиперрациональностью и восточной привычкой к диалектическому мышлению. Одну и ту же проблему можно решать с позиций обеих систем логики, но полученные выводы будут разными. Эти две системы также предоставляют отличную основу для взаимной критики.

3. Образованный человек должен немного разбираться в базовых формах логического мышления.

4. Формальная логика интересна, по крайней мере она интересна многим. (В любом случае в этой главе ее не так уж много!)

История происхождения западной формальной логики такова: Аристотелю надоело слушать жалкие аргументы в спорах на рынке и в собраниях. Поэтому он решил придумать логические шаблоны рассуждений, которые можно было бы применять в спорах, чтобы проанализировать обоснованность (валидность) аргументов. Аргумент является обоснованным, когда (и только тогда!) проистекающие из него выводы являются обязательным следствием предшествующих ему утверждений. Обоснованность не имеет ничего общего с истиной. Аргумент может быть необоснованным, но вывод может быть верным. Если аргумент построен правильно, он обоснован, тем не менее он может быть неправильным.

Концепция обоснованности аргументов важна по многим причинам. Во-первых, вы не хотите позволить кому-то обмануть вас (или обмануться самому), приписывая какому-то выводу правдоподобность только потому, что он следует из определенных предпосылок — в том случае, если эти предпосылки неверны и вывод необязательно следует из них. Во-вторых, мы не хотим позволить себе не доверять каким-нибудь выводам только потому, что они нам не по душе, хотя предпосылки очевидно верны и форма данного аргумента говорит о том, что вывод тоже верен. В-третьих, имея ясное представление о концепции обоснованности, противопоставленной истинности, мы можем оценить, действительно ли данный вывод следует из данных предпосылок, убрав конкретное значение и взглянув на ситуацию отвлеченно, как на абстрактную формулу. А и Б

вместо пестиков и тычинок. Формула как минимум покажет нам, что этот вывод следует из исходных данных, поэтому, даже если он чрезвычайно неправдоподобен, мы по крайней мере увидим, что это не результат логической ошибки.

Силлогизмы

Наиболее важным вкладом Аристотеля в учение о формальной логике является понятие силлогизма. Создание силлогизмов превратилось в целый промысел в Средние века, когда монахи сочиняли их десятками. Со времен Средневековья до конца XIX в. философы и просветители считали, что силлогизмы показывают нам образцы правил мышления. В итоге большая часть высшего образования на Западе опирается на эти правила.

Вопрос обоснованности также важен для силлогизмов, которые относятся к категориальному мышлению. В некоторых типах категориального мышления постоянно используются такие указатели множества, как «все», «некоторые» и «никакие». Простые силлогизмы состоят из двух утверждений и одного вывода. Простейший из этих простых силлогизмов, в котором мы редко допускаем ошибку, формулируется так: «Все А являются Б, все Б являются В, значит, все А являются В». Классический пример:

Все клерки — люди.

Все люди двуноги.

Все клерки двуноги.

Это доказательство обоснованно, потому что оно логически следует из предпосылок. Вывод также верен.

Все клерки — люди.

У всех людей есть перья.

У всех клерков есть перья.

Это доказательство тоже обоснованно, хотя вывод неверен. Неправдоподобность вывода заставляет нас почувствовать, что доказательство тоже неверно. Но если мы подставим А, Б и В вместо клерков, людей и перьев, мы увидим, что доказательство обоснованно. А это может заставить нас по-новому посмотреть на истинность вывода, что может быть полезно.

Доказательство, которое я приведу ниже, не обоснованно, несмотря на то что его предпосылки и вывод, который из них следует, являются истинными (или как минимум чрезвычайно правдоподобными).

Все люди, получающие социальное пособие, бедны.

Некоторые бедные люди непорядочны.

Следовательно, некоторые люди, получающие социальное пособие, непорядочны.

В абстрактных величинах:

Все А являются Б.

Некоторые Б являются В.

Следовательно, некоторые А являются В.

Это упражнение перевода данных в абстрактные величины полезно, потому что иногда нам кажется, что вывод является истинным потому, что кажется правдоподобным, и потому, что имеются истинные предпосылки, которые, казалось бы, логически подтверждают вывод. Обнаружив, что доказательство не обосновано, мы избавимся от чувства, что вывод непременно является истинным, и усомнимся в его достоверности. (Чтобы признать необоснованность приведенного выше доказательства, нужно понять, что случаи А являются подгруппой случаев Б.)

С этого места все начинает стремительно усложняться: все А являются Б, некоторые В являются А, некоторые В являются Б. Верно или нет? Никакие А не являются Б, некоторые В являются Б, никакие А не являются В. Верно или нет?

Можно менять эти буквы местами, пока не потемнеет в глазах. В Средние века монахи коротали время, сочиняя подобные высказывания сотнями. Но я согласен с философом Бертраном Расселом, который заметил, что эти силлогизмы были так же бесплодны, как сами монахи. Вот вам и 26 столетий педагогики, уверяющей, что силлогизмы необходимы для эффективного мышления.

Самое важное, что я вынес для себя из изучения категориального логического мышления, это умение строить диаграммы Венна, названные в честь английского логика XIX в. Джона Венна, который придумал, как изображать принадлежность к категориям. Я не перестаю удивляться, насколько они полезны, даже необходимы для представления взаимосвязей между различными категориями.

На рисунке 5 изображено несколько практически полезных примеров, которые дадут вам общее представление об этих диаграммах.

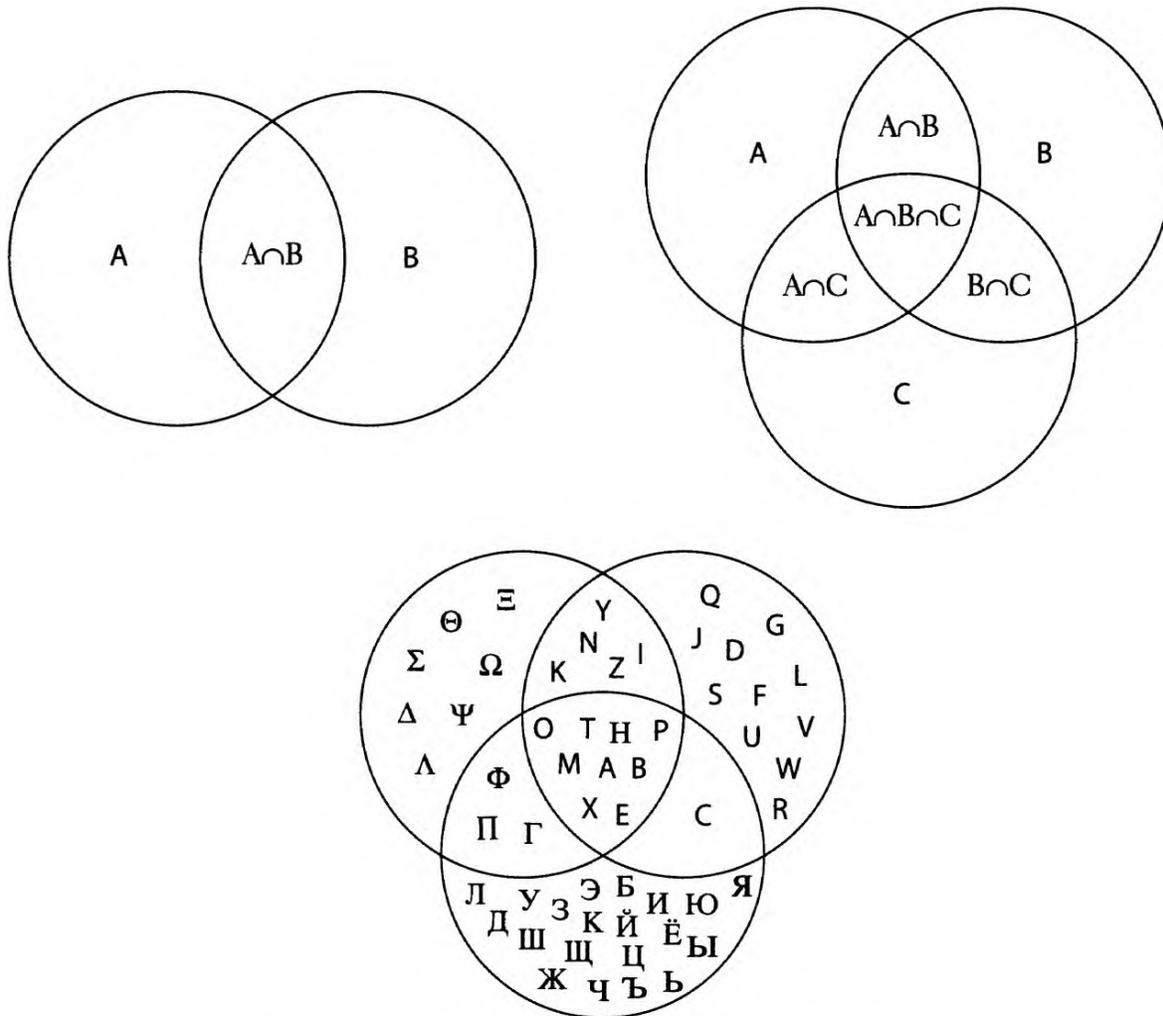


Рис. 5. Область пересечения категорий

Левая верхняя схема на рисунке 5 изображает конкретный силлогизм, который мы используем в повседневной жизни. Этот силлогизм представляет ситуацию, в которой некоторые (но не все) А являются В и некоторые (но не все) В являются А. Например, А означает маленьких пушистых зверьков, а В означает зверьков с утиным клювом. Получается, что на пересечении А и В есть одно животное, а именно — утконос. Также эта схема может демонстрировать ситуацию, когда некоторые, но не все ученики международной школы, говорящие по-английски, также говорят по-французски и некоторые, но не все ученики, говорящие по-французски, говорят по-английски. (Некоторые, но не все А являются В, и некоторые, но не все В являются А.) У тех, кто говорит только по-английски (только А), математику должна преподавать мисс Смит; у тех, кто говорит только по-французски (В), преподавать должен мсье Пиро. Ученики, которые

говорят на обоих языках, могут заниматься у любого из этих преподавателей.

Верхняя правая схема показывает гораздо более сложную, но отнюдь не редкую ситуацию, при которой некоторые А являются В, некоторые В являются А, некоторые А являются С, некоторые С являются А, некоторые В являются С и некоторые С являются В.

Нижняя схема демонстрирует реальный пример такой ситуации. На ней изображены области пересечения букв из разных алфавитов: греческого (сверху слева), латинского (сверху справа) и русского (внизу). Ручаюсь, что вам вряд ли удастся прийти к правильному выводу по поводу совпадения данных категорий, используя только вербальные высказывания о них. Уверен, что у меня наверняка получилась бы просто каша из трех алфавитов.

Одних диаграмм Венна, конечно, недостаточно, чтобы подготовить вас к решению всех соответствующих задач, но они могут научить вас основным принципам наглядного изображения принадлежности или непринадлежности к категориям. Возможно, вы поймете, что диаграммы Венна могут оказаться для вас полезны.

Логика высказываний

Силлогизмы можно применять в очень небольшом числе выводов, которые нам приходится делать в повседневной жизни. Гораздо более важно использовать логику высказываний, которая применяется повсеместно.

Философы и логики время от времени обращались к логике высказываний, постепенно развивая эту область науки приблизительно с III в. до н.э. и до XIV в. Начиная с середины XIX в. логики начали делать заметные успехи в области логики высказываний, уделяя особенное внимание таким «операторам», как союзы «и» и «или». «И» служит для «соединения» таких высказываний, как «А верно и В верно; следовательно, А и В верны». «Или» служит для «разъединения», например, «А верно или В верно; А верно, следовательно, В не верно». Именно исследование логики высказываний в то время легло в основу программирования и создания компьютеров.

В начале этой главы я попросил вас решить задачу с карточками. Теперь вы видите, что она требует применения условной логики. Если П, тогда Р. «Если на одной стороне карточки написана гласная, то на другой стороне написано четное число». Перед тем как мы посмотрим, как вы

справились с этой задачей, давайте рассмотрим еще одну ситуацию.

Вы инспектор полиции. Одна из ваших обязанностей — проверять, что рестораны не продают алкогольные напитки лицам младше 21 года. Ваша задача — сказать, кого из клиентов вам необходимо проверить, чтобы убедиться, что он не нарушает правила «Если клиент пьет алкогольный напиток, значит, клиенту не меньше 21 года». Вам нужно проверить только тех клиентов, которых обязательно нужно проверить, чтобы выяснить, что правило соблюдается.

За первым столиком, который вы видите, сидят четыре человека. Вы видите, что

Клиент 1	Клиент 2	Клиент 3	Клиент 4
Выглядит старше 50 лет	Ничего не пьет	Пьет пиво	Выглядит моложе 21 года

Вам нужно проверить:

- а) клиента 1;**
- б) клиентов 1, 2, 3 и 4;**
- в) клиентов 3 и 4;**
- г) клиентов 1, 3 и 4;**
- д) клиентов 1 и 3.**

Готов поспорить, что вы выбрали вариант в) — клиентов 3 и 4. Теперь вернемся к задаче с карточками. Готов поспорить, что вы не выбрали вариант в), карточка 3 и 4. Теперь вы видите, какое решение было правильным? Логически структура этих двух задач идентична. Давайте проверим мою логику.

ЗАДАЧА С КАРТОЧКАМИ

Нужно убедиться, что соблюдается следующее правило: гласная — значит на другой стороне карточки должно быть четное число.

N — не важно, четное ли число на другой стороне карточки.

4 — не важно, гласная ли буква на другой стороне карточки.

A — должно быть четное число на другой стороне карточки. В противном случае правило нарушается.

3 — не должна быть гласная на другой стороне карточки. В противном случае правило нарушается.

ЗАДАЧА ПРО РЕСТОРАН

Нужно убедиться, что соблюдается следующее правило: если человек пьет алкоголь, ему должен исполниться 21 год.

Клиент, которому за 50, — не важно, пьет он или нет.

Клиент, который не пьет, — не важно, сколько ему лет.

Клиент, который пьет, — ему должен исполниться 21 год. В противном случае правило нарушается.

Клиент, которому нет 21 года, не должен пить. В противном случае правило нарушается.

Не расстраивайтесь, если вы не справились с задачей с карточками. Абстрактную ее версию смогли решить менее 20% студентов Оксфорда!

Почему задача с карточками оказалась настолько сложнее, чем задача про ресторан? На первый взгляд это может показаться странным, потому что обе задачи решаются с применением условной логики, а именно с помощью простейшего принципа условной логики—правила отделения (*modus ponens*):

Если верно П, значит, верно Р.	Если клиент пьет, значит, клиенту 21 год.
П верно.	Клиент пьет.
Следовательно, Р верно.	Клиенту как минимум 21 год.

Правило отделения подразумевает правило отрицания (*modus tollens*). (Если неверно П, значит, неверно Р.) Пример, в котором Р (возраст 21 или больше) не верно, но П (клиент пьет) верно, противоречит условному правилу.

Заметьте, что П (клиент пьет) — это достаточное, но необязательное условие для Р. Достаточно того, что П верно, чтобы Р было тоже верно. Многие другие условия могут быть достаточными, чтобы требовалось, чтобы человеку уже исполнился 21 год. Например, управление самолетом или азартные игры.

В биусловном высказывании, если P верно, этого одновременно достаточно и необходимо, чтобы было верно R . Сюда входит (довольно странное) правило о том, что, если вы пьете алкогольный напиток, вам уже должен исполниться 21 год, а если вам уже исполнился 21 год, то вы, должно быть, пьете алкогольные напитки.

После того как мы обсудим проблему условного логического мышления, мы вернемся к вопросу о том, почему задачу про алкоголь так легко решить.

Правдоподобие, обоснованность и логика условных высказываний

Как мы увидели, силлогистические доказательства могут быть обоснованными — то есть могут быть верно отражены в форме аргументированного доказательства, — даже если выводы будут неверными. Точно так же дело обстоит и с логикой высказываний.

Решите, какое из следующих доказательств, имеющих по две предпосылки и по одному выводу, является обоснованным.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО А

Условие 1. Если он умер от рака, значит, у него была злокачественная опухоль.

Условие 2. У него была злокачественная опухоль.

Вывод. Следовательно, он умер от рака.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО Б

Условие 1. Если он умер от рака, значит, у него была злокачественная опухоль.

Условие 2. Он умер не от рака.

Вывод: Следовательно, у него не было злокачественной опухоли.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО В

Условие 1. Если он умер от рака, значит, у него была злокачественная опухоль.

Условие 2. Он умер от рака.

Вывод. Следовательно, у него была злокачественная опухоль.

Только доказательство В является обоснованным. Оно согласуется с правилом отделения: если П (умер от рака) верно, тогда верно Р (была опухоль). П (рак) верно. Следовательно, Р (опухоль) верно. Правдоподобность выводов в доказательствах А и Б сбивает нас с толку, заставляя думать, что доказательства обоснованы. Но доказательство А представлено в необоснованной форме: если П (умер от рака), тогда Р (опухоль). Р (опухоль) верно. Следовательно, П (умер от рака). Это называется ошибкой преобразования, потому что форма логического хода мысли ошибочно преобразует предпосылку «если П, тогда Р» в предпосылку «если Р, тогда П». (Если у него была злокачественная опухоль, значит, он умер от рака.) Если бы это было предпосылкой, тогда мы бы действительно считали, что если Р верно, то П также верно. Но это не являлось предпосылкой данного доказательства.

Если мы не контролируем логическую обоснованность своих доказательств, мы постоянно совершаем ошибки преобразования.

ОШИБКА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ 1

Если машина не в гараже, значит, Джейн поехала в город.

Дженнифер сказала, что видела Джейн в городе.

Следовательно, машина не в гараже.

Конечно же, Джейн могла добраться до города как-то иначе, не на машине, и в таком случае машина, вероятно, будет в гараже. Эта ошибка совершается из-за дополнительной информации, содержащейся в нашем опыте. Если Джейн редко выбирается куда-то без машины, мы, скорее всего, совершим такую ошибку; если же она иногда ездит на автобусе, а иногда ее подвозит подруга, то вероятность, что мы совершим эту ошибку, меньше.

ОШИБКА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ 2

Если у меня грипп, у меня болит горло.

У меня болит горло.

Следовательно, у меня грипп.

Но, конечно же, есть и другие варианты помимо П (гриппа). Например, обычная простуда или ангина. Эту ошибку мы, скорее всего, совершим, если люди вокруг один за другим заболевают именно гриппом, а не чем-либо еще, и при этом у каждого болит горло. Если же люди вокруг в равной степени болеют гриппом, простудой или страдают от аллергии,

тогда вероятность, что мы совершим эту ошибку, гораздо меньше.

Выше мы прочитали о доказательстве Б. Если смерть от рака, значит, злокачественная опухоль; если смерть не от рака, следовательно, нет злокачественной опухоли. Это называется инверсная ошибка. Формула этого необоснованного доказательства такова, что если П значит Р; нет П, значит, нет Р. Мы очень часто допускаем такую ошибку.

ИНВЕРСНАЯ ОШИБКА 1

Если идет дождь, то улицы мокрые.

Дождь не идет.

Следовательно, улицы не мокрые.

Если вы живете в городе, где регулярно используются поливальные машины или стоят очень жаркие дни и улицы периодически освежают с помощью пожарных кранов, то вы с меньшей вероятностью допустите эту ошибку. Если же вы живете в сельской местности, где нет ни поливальных машин, ни пожарных кранов, то вероятность, что вы допустите эту ошибку, очень высока.

ИНВЕРСНАЯ ОШИБКА 2

Если президент Обама мусульманин, значит, он не христианин.

Президент Обама не мусульманин.

Следовательно, президент Обама христианин.

Этот вывод был бы верен, если бы в качестве предпосылки из предыдущего опыта мы обладали неявной информацией, что люди могут быть только мусульманами или христианами. Мы этому, конечно, не верим, но можем предположить, что для Обамы это единственная альтернатива; например, если бы единственными религиями, которые Обама когда-либо рассматривал как возможные для себя, были бы мусульманство и христианство.

Что любопытно, инверсные ошибки и ошибки преобразования приводят к выводам, которые не обоснованы только дедуктивно. Понимать это очень важно. (То есть, эти ошибочные выводы логически не следуют из данных предпосылок.) Однако эти выводы могут быть вполне обоснованы индуктивно. (То есть если предпосылки верны, вывод с большой вероятностью может быть верен.) Ведь если у меня болит горло, то вероятность, что у меня грипп, больше, чем если мое горло не болит. Если дождь не идет, то вероятность того, что улицы мокрые, ниже, чем если

дождь идет. Правдоподобность этих индуктивных выводов еще больше увеличивает кажущуюся правдоподобность выводов, не обоснованных дедуктивно.

Можно составлять бесконечный список форм доказательств и логических ошибок. Но некоторые ошибки особенно важны и встречаются особенно часто.

Прагматические схемы логического мышления

Абстрактную версию условного высказывания — если P , то R — трудно применять на практике. На самом деле мы всегда мыслим в соответствии с условной логикой, но редко применяем на практике ее полную абстрактную версию. Вместо этого мы часто используем то, что я называю прагматическими схемами логического мышления, то есть наборы правил, полезных в ситуациях, которые случаются в повседневной жизни^[197]. В этой книге приводится множество таких схем. В известном смысле вся книга именно об этом. Некоторые из этих схем напрямую проецируются на условную логику. Например, схема различия между зависимыми и независимыми событиями, а также принцип, согласно которому корреляция не доказывает наличие причинно-следственной связи. Принцип безвозвратных издержек и принцип цены возможности дедуктивно обоснованы и могут быть логически выведены из принципов анализа эффективности затрат. Этим принципам учат, читая курс экономики, хотя и не настолько хорошо, как нужно, потому что обычно на этих лекциях не рассказывают, как применять формальные принципы логического мышления в повседневной жизни.

Некоторые прагматические схемы логического мышления выражаются с помощью условной логики, но им недостает дедуктивной обоснованности, потому что они не могут гарантировать правильный ответ. На самом деле эти схемы связаны вовсе не с истинностью или обоснованностью, а с оценкой правильности действий человека. Этот раздел логики называется деонтической логикой, от греческого *deon* — должное, правильное. Этот вид логики определяет, какая ситуация требует обязательного выполнения какого-либо действия, какая дает разрешение, какая устанавливает опциональное поведение, что превосходит требования и что должно быть обязательно сделано. Договорные схемы являются разновидностью деонтической схемы и могут применяться для решения ряда задач, связанных с разрешениями и обязательствами.

Деонтическая схема, необходимая для решения задачи про возраст, с

которого можно пить алкогольные напитки, называется схемой разрешения^[198]. Хотите выпить (П)? Вам нужно быть старше 21 (Р). Вам еще нет 21 (не Р)? Тогда не пейте (не П).

Похожей схемой является схема обязательства^[199]. Если вам уже 18 (П), вы должны состоять на учете в военкомате (Р). Если вы еще не состоите на учете в военкомате (не Р), значит, вам еще нет 18 либо вы не выполнили обязательство.

Два года обучения на юридическом факультете заметно улучшает деонтическую логику, но те же два года обучения на философском, психологическом, химическом или медицинском факультетах ничего не изменят в этом виде логического мышления^[200].

Второй тип прагматической схемы логического мышления не имеет ничего общего с условной логикой (или по крайней мере попытки найти что-то общее принесут мало пользы), но применяется в самых разных ситуациях и может быть описан чисто абстрактными терминами. Для использования этих схем требуется логическое мышление, но не логика делает эти схемы эффективными, а, скорее, их свойство проливать свет на проблемы, с которыми человек сталкивается ежедневно. Это относится к статистическим схемам и схемам для научных процессов, таких как рандомизированное устройство управления. Эти концепции входят в курсы статистики и методологии, но далеко не всегда преподавателям удается научить студентов создавать прагматические схемы, которые могут быть полезными в их повседневной жизни. В рамках университетских курсов социальных наук и психологии проходят материал, касающийся практических схем, которые применяются в статистических и методологических схемах для решения повседневных задач, но это, увы, не входит в программу естественно-научного и гуманитарного образования^[201]. Другие очень популярные практические схемы логического мышления включают принцип бритвы Оккама, трагедию общественных ресурсов и концепцию эмерджентности, о которой пойдет речь в главе 15.

Наконец, некоторые действенные прагматические схемы создают не абстрактные логические сценарии, а эмпирические правила, которые облегчают решение многих повседневных проблем. К ним относятся, например, фундаментальная ошибка атрибуции; обобщение правила, что действующие лица и сторонние наблюдатели по-разному объясняют поведение; боязнь потерь; предубеждение статус-кво; правило, согласно которому одни архитекторы выбора в целом превосходят других по

качеству выбора, который они продвигают; вывод, что материальные стимулы не всегда являются лучшим способом заставить людей изменить свое поведение, и многие другие принципы, упоминаемые в этой книге.

Абстрактные прагматические схемы чрезвычайно эффективны, в то время как ценность чисто логических схем ограничена. Я верю в это, потому что имеется пример высокоразвитой цивилизации Китая, основанной на конфуцианстве, которая никогда не интересовалась формальными логическими построениями. В следующей главе мы поговорим о диалектической традиции этой цивилизации и современных дополнениях к ней.

Выводы

Логика освобождает доказательства от любых привязок к реальной жизни, поэтому доказательство можно осуществить формально, не опираясь на убеждения. Формальная логика, вопреки мнению, которого придерживались просветители на протяжении 26 столетий, не является основой повседневного мышления. Такое мышление изначально приводит к логическим ошибкам.

Верность вывода и его обоснованность — совершенно разные вещи. Вывод, сделанный на основе доказательства, обоснован лишь в том случае, если он логически следует из его предпосылок, а верным он может быть независимо от того, верны ли предпосылки и следует ли он из них логически. Логический вывод необязательно должен прямо следовать из данных предпосылок, но, конечно, степень нашего доверия к нему заметно повышается, если у вывода есть как логические, так и эмпирические основания.

Диаграммы Венна являются выражением силлогистического логического мышления и могут быть очень полезны и даже необходимы при решении категориальных проблем.

Ошибки, допускаемые в дедуктивном логическом мышлении, иногда совершаются потому, что проистекают из доказательств, которые обоснованы только индуктивно. Отчасти по этой причине мы так часто совершаем дедуктивные ошибки.

Прагматические схемы логического мышления являются абстрактными правилами логического мышления, которые часто лежат в основе мыслительной деятельности. Они включают в себя деонтические правила, например схему разрешения и схему обязательства. Они также включают в себя множество индуктивных схем, о которых рассказывается в этой книге

и которые используются в статистике, анализе эффективности затрат и суждениях на основе обоснованных научных методов. Прагматические схемы логического мышления не настолько широко распространены, как правила логики, потому что они применяются только в определенных ситуациях, но некоторые из них опираются на основания логики как таковой. Другие, как, например, бритва Оккама и концепция эмерджентности, применяются весьма широко, но не опираются на формальную логику. Есть «схемы», которые являются чисто эмпирическими обобщениями широкого практического применения, как, например, фундаментальная ошибка атрибуции.

14. Диалектическое мышление

Самое удивительное различие между традициями в двух концах цивилизованного мира — это то, какое место в них занимает логика. Для Запада логика имеет первостепенное значение, и этот принцип никогда не подводит.

Ангус Грэм, философ

Китайский разум настолько рационален, что именно поэтому он не хочет становиться рационалистическим... и отделять форму от содержания.

Лю Шусянь, философ

Неприятие логики... может не только возмутить собеседника, но и привести к тому, что вас будут считать недорослем.

Нобухиро Нагасима, антрополог

Если вы воспитывались в среде западной культуры, вас, возможно, удивит тот факт, что у одной из величайших цивилизаций на планете, а именно у Китая, не существует истории развития формальной логики.

Со времен Платона и до относительно недавнего прошлого, когда китайцы открыли для себя западный способ мышления, на Востоке практически не интересовались логикой^[202]¹. В то время, когда Аристотель разрабатывал учение о формальной логике, китайский философ Мо-цзы и его последователи, конечно, тоже касались некоторых вопросов, связанных с логикой, но ни он, ни кто-то еще так и не создал формальную логическую систему в рамках традиционной китайской культуры^[203]. После того как волна интереса к философии Мо-цзы довольно быстро схлынула, изучение логики на Востоке окончательно прекратилось. (Между прочим, Мо-цзы систематически работал над анализом эффективности затрат, за сотни лет до того, как кто-то всерьез задумался об этом на Западе^[204].)

Как же китайцы добились таких успехов в математике, придумали столько разных вещей, которые на Западе изобрели гораздо позже или не изобрели вообще, если у них отсутствовала традиция логики?

Мы вынуждены признать, что цивилизация способна развиваться с ошеломительным успехом, не слишком обращая внимание на формальную логику. Это касается не только Китая, но и всех культур Восточной Азии, традиции которых уходит корнями в конфуцианство, включая Японию и Корею. Это, однако, не касается Индии, где логикой начали интересоваться еще приблизительно с V или IV в. до н.э. Интересно, что китайцы знали об индийских работах в области логики и некоторые из этих работ были даже переведены на китайский. Но китайские переводы были полны ошибок и потому не оказали практически никакого влияния.

Систему взглядов, сложившуюся в Китае взамен формальной логики, называют диалектическим мышлением. Диалектическое мышление обычно во многом противопоставляется формальной логике.

Логика Запада против диалектики Востока

Аристотель ввел три основных закона логического мышления.

1. Тожество: $A = A$. Любое понятие есть то, чем оно является. А является А и ничем другим.

2. Непротиворечивость: А и не А не могут одновременно быть истинными. Ничто не может быть и не быть.

3. Исключенное третье: все может только быть или не быть. А может быть истинно, либо не А может быть истинно, третьего не дано. То есть высказывание и его отрицание не могут оба быть истинны.

Современные представители западных культур соглашались с этими положениями. Но люди, воспитанные в интеллектуальной традиции Китая, их не принимают — по крайней мере далеко не в каждом конкретном случае. Основой восточного мышления является не логика, а диалектизм.

Как писал психолог Кайпин Пен, в основе восточной диалектики лежат три принципа^[205]. Заметьте, я не сказал «положения». Пен предупреждает, что термин «положение» слишком узок для диалектики, которая представляет собой скорее обобщенное, универсальное мировоззрение, чем набор жестких правил.

1. Принцип изменчивости мира:

«Реальность — это процесс изменений».

То, что истинно сейчас, вскоре станет неистинным».

2. Принцип противоречивости:

«Противоречивость лежит в основе динамики изменений.

Противоречивость постоянна, потому что постоянны изменения».

3. Принцип взаимосвязи (или целостности):

«Целое больше совокупности частей, его составляющих.

Часть имеет значение только по отношению к целому».

Эти принципы тесно связаны между собой. Изменения порождают противоречия, а противоречия порождают изменения. Постоянство изменений и противоречий подразумевает, что обсуждать отдельную составляющую целого бессмысленно, не рассмотрев взаимосвязи ее с другими частями и с предшествующими состояниями реальности.

Эти принципы также подразумевают еще одну важную установку восточной системы мышления, которая представляет собой упорный поиск золотой середины между двумя крайностями. Существует убеждение, что часто противоречия вполне очевидны, что склоняет нас к мнению, что «А верно, но не А не неверно». Это мироощущение выражено в дзенбуддистском изречении «То, что противоположно великой истине, также является истиной».

Многим западным людям эти высказывания могут казаться разумными и даже знакомыми. Сократический диалог, который часто называют диалектическим, в чем-то похож на них. Это разговор, в ходе которого участники обмениваются друг с другом разными точками зрения с целью приблизиться таким образом к истине. Евреи заимствовали эту версию диалектического мышления у греков, и талмудисты развивали ее в течение последующих 2000 лет. Западные философы XVIII и XIX вв., такие как Гегель и Маркс, внесли собственный вклад в традицию диалектики. Диалектическое мышление стало предметом серьезных исследований когнитивных философов на Востоке и на Западе начиная с конца XX в.

На диалектическое мировоззрение Востока оказала глубокое воздействие концепция дао. Понятие дао охватывает тысячу разных понятий для жителя Востока, но в основе своей дао является воплощением перемен. Инь (женское, темное и пассивное начало) сочетается с ян (мужским, светлым и активным началом). Инь и ян существуют исключительно благодаря друг другу, и когда мир находится в состоянии инь, это верный знак, что вскоре он придет в состояние ян. Символ дао, который означает, что «путь» существует вместе с природой и близким человеком, состоит из двух сил, представленных в виде белого и черного

ЗАВИТКОВ.

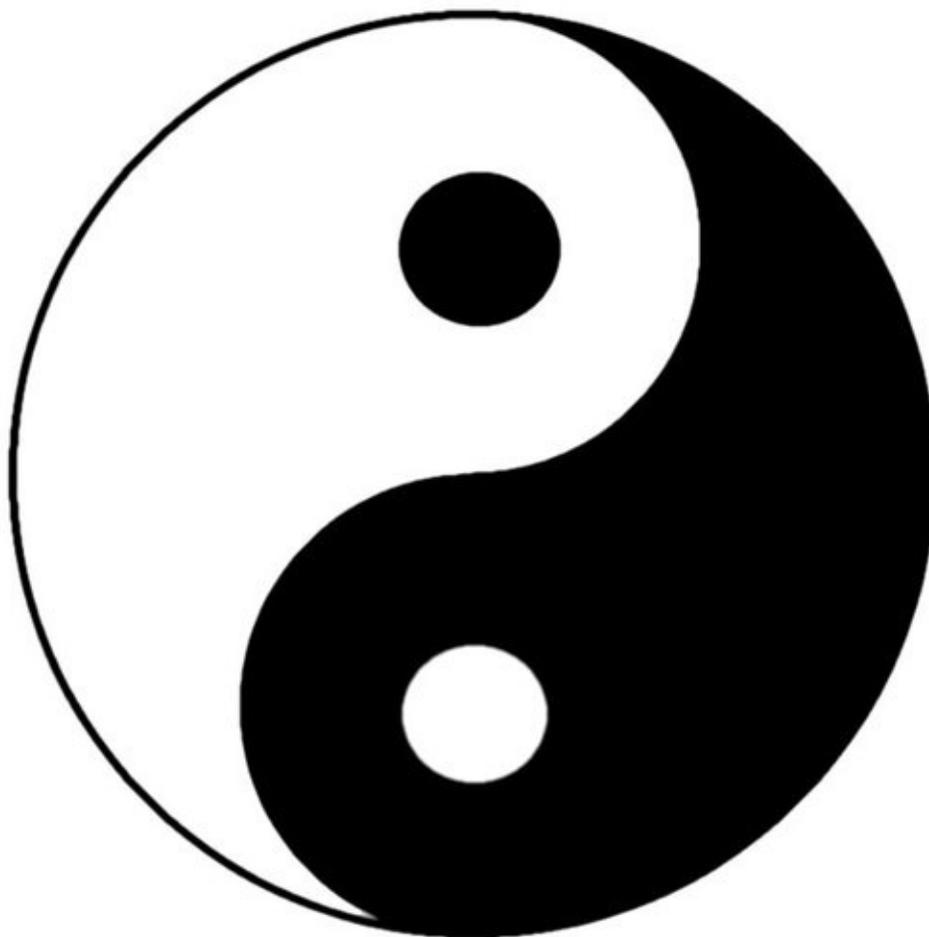


Рис. 6. Символ дао

Концепция перемен выражена тем, что на черном завитке стоит белая точка, а на белом завитке черная, и высказыванием, что «самый истинный ян — это ян, находящийся в инь». Принцип инь-ян выражает взаимосвязь между противопоставленными, но взаимопроникающими силами, которые способны дополнять друг друга, делать друг друга более понятными и создавать такие условия, чтобы одна сила трансформировалась в другую.

Вот цитата из «И цзин» («Книги Перемен»): «Счастье тесно приникает к несчастью; несчастье прячется в счастье. Кому дано понять, счастье это или несчастье? Определенности не существует. Добродетель внезапно становится пороком, добро внезапно превращается в зло».

Знакомство с восточной диалектикой облегчает понимание таких разных взглядов на понятие перемен в восточном и западном мышлении. Профессор Пекинского университета Ли Цзюньцзи показала в своих

исследованиях, что при столкновении с любой тенденцией — снижением заболеваемости туберкулезом в мире, ростом ВВП развивающихся стран, изменением числа детей с диагностированным аутизмом в Америке — жители

Запада склонны считать, что тенденция продолжится в том же направлении; а жители Востока гораздо чаще полагают, что тенденция может замедлиться или пойти в обратном направлении^[206]. Студенты бизнес-школ, обучавшихся в традициях Запада, скорее купят те акции, которые растут в данный момент, и продадут те, которые падают^[207]. Студенты, обучавшиеся в традициях Востока, чаще покупают акции, которые в данный момент падают, и продают растущие акции. (В части II книги мы говорили, что это яркий пример ошибочного предпочтения.)

Диалектическая традиция отчасти объясняет, почему жители Восточной Азии более внимательны к контексту (это обсуждалось в главе 2). Если все постоянно меняется, нужно обращать внимание на обстоятельства, сопровождающие событие. Ведь обстоятельства могут значительно повлиять на событие, что приведет к противоречиям и переменам.

Логическая и диалектическая традиции порождают совершенно разные реакции на противоречивые положения и доказательства. На два положения, которые подразумевают противоречие, — что близко к прямому противоречию — жители Запада и Востока отреагируют по-разному. Студентов Мичиганского и Пекинского университетов ознакомили с несколькими парами якобы научных открытий^[208]. Например, одна группа студентов прочитала, что 1) потребление топлива в развивающихся странах показывает, что состояние окружающей среды продолжает ухудшаться, в частности, усиливается глобальное потепление, и 2) замеры температур в 24 отдаленных друг от друга точках планеты показали, что за последние пять лет средние температуры понизились на долю градуса. Другая группа студентов прочитала только одно из этих предполагаемых открытий. Затем всем студентам задали вопрос, насколько правдоподобными кажутся им эти открытия.

Студенты из Мичигана были более склонны верить более правдоподобному высказыванию (первому из приведенных выше), когда они поняли, что второе, менее правдоподобное высказывание, ему противоречит, чем когда они просто читали более правдоподобное высказывание отдельно. Такой ход мыслей не является логически обусловленным. Высказывание не может быть более правдоподобным,

когда ему что-то противопоставляется, чем когда ему не противопоставляется ничего. Вероятно, эта ошибка встречается потому, что люди Запада стремятся сразу же разрешить противоречие, решив, какое из высказываний является верным. Процесс выбора подразумевает рассмотрение всех причин, по которым может быть выбрано более правдоподобное утверждение. Здесь действует предвзятость подтверждения. Подкрепленное таким сравнением более правдоподобное утверждение кажется нам более надежным, чем в том случае, когда мы не выбирали между ним и другим, кажущимся менее правдоподобным и более противоречивым утверждением.

Китайские студенты вели себя диаметрально противоположным образом. Они испытывали большее доверие к менее правдоподобному утверждению, когда видели, что оно противоречит другому утверждению, чем когда это противоречие не было видно. Это точно так же не обусловлено логически и вытекает из представления, что в каждом из двух противоречивых утверждений должна быть доля истины. Так как менее вероятное утверждение подкреплено попытками поиска в нем доли правды, оно кажется более правдоподобным, чем если бы таких попыток не было вообще. Можно с оговорками сказать, что жители Востока подчас демонстрирует антипредвзятость подтверждения!

Таким образом представители западной культуры совершают ошибки из-за своего чрезмерного стремления искоренить противоречия, мешающего осознать возможность того, что оба утверждения могут быть в какой-то степени верны. Представители восточной культуры могут допустить ошибку из-за того, что более слабое утверждение покажется им более правдоподобным, когда ему что-либо противопоставлено, потому что они попытаются укрепить позиции слабого утверждения, чтобы уменьшить разницу между ним и более сильным утверждением, несмотря на то что они противоречат друг другу.

Логическая и диалектическая системы взглядов могут многому научиться друг у друга; каждая из них в чем-то права, а в чем-то нет.

Логика против дао

Неустойчивое владение правилами логики проявляется даже среди молодых людей, обучающихся в лучших университетах Азии.

Рассмотрим три доказательства. Какое из них кажется вам логически обоснованным?

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО 1

Условие 1. Полицейские собаки не могут быть старыми.

Условие 2. Некоторые специально обученные собаки стары.

Вывод. Некоторые специально обученные собаки являются полицейскими собаками.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО 2

Условие 1. Все, что сделано из растений, полезно для здоровья.

Условие 2. Сигареты сделаны из растений.

Вывод. Сигареты полезны для здоровья.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО 3

Условие 1. Никакие А не являются Б.

Условие 2. Некоторые В являются Б.

Вывод. Некоторые В не являются А.

Первое доказательство имеет смысл, и из него следует очень правдоподобный вывод; второе доказательство имеет смысл, но вывод из него неправдоподобен, а третье доказательство настолько абстрактно, что оно не имеет никакого отношения к фактам реального мира. Несмотря на правдоподобность вывода, доказательство 1 не обоснованно. Несмотря на неправдоподобность вывода, доказательство 2 обоснованно. А что касается бессмысленного доказательства 3, то оно, между прочим, обоснованно. (Попробуйте нарисовать диаграммы Венна по этим доказательствам, чтобы увидеть, как они могут быть полезны при оценке обоснованности.)

Психологи Ара Норензаян, Беом Цзюнь Ким и их коллеги попытались выяснить, по-разному ли видят подобные задачи представители восточной и западной культур. Корейским и американским студентам представили доказательства, которые были либо обоснованы, либо нет и из которых следовали выводы, которые были либо правдоподобны, либо неправдоподобны^[209]. Исследователи попросили их оценить, насколько логически следует вывод из условий каждого доказательства. В примерах были приведены все четыре типа силлогизмов — от самых простых до весьма сложных структур.

Как корейцы, так и американцы чаще считали обоснованными те силлогизмы, вывод которых был правдоподобным, независимо от того,

насколько этот вывод был обоснован. Но все-таки правдоподобность вывода гораздо сильнее влияла на мнение корейцев, чем на мнение американцев. Это произошло вовсе не потому, что корейские студенты оказались менее способными к решению логических задач, чем американские студенты. Обе группы сделали одинаковое количество ошибок при решении задач на чисто абстрактных силлогизмах. Но американцы более привыкли применять логические правила к обычным событиям из жизни, чем корейцы, и, следовательно, у них лучше получается игнорировать правдоподобность вывода.

Студенты азиатских университетов также совершают ошибки в силлогизмах, основанные на том, насколько типичен представленный элемент для категории. Например, исследователи сообщили, что у всех птиц есть некая особенность строения (вымышленная «брюшная жировая прослойка»). Затем студентов спросили, насколько убедительным кажется им факт, что такая прослойка есть у орла или у пингвина. Оба вывода, разумеется, одинаково обоснованны. В этом примере типичность гораздо меньше повлияла на американцев, чем на корейцев. Корейцы, в отличие от американцев, вовсе не были так уж уверены в том, что такая прослойка имеется у пингвинов, принимая к сведению, что она есть у всех птиц.

И наконец, у азиатских студентов возникает больше проблем с логикой высказываний, чем у американских студентов. Они легче идут на поводу у своих предпочтений и выдают желаемое за действительное. Если им хочется, чтобы какой-то вывод был истинным, они рассудят неправильно, сказав, что этот вывод действительно следует из данных условий^[210]. Никому не захочется совершать подобные ошибки. А это означает, что навыки логического мышления — то есть умение отделять смысл от высказываний и преобразовывать их в абстрактные утверждения — помогают западным людям избегать нежелательной предвзятости в собственных суждениях.

Контекст, противоречивость и причинно-следственная связь

Вернемся к главе 2, в которой мы обсуждали важность контекста. Для мировоззрения западного человека характерна концентрация на центральном объекте (или человеке). Представители западной культуры идентифицируют свойства объекта, относят объект к той или иной категории и затем применяют к нему правила, которые управляют данной категорией объектов. Этими действиями часто руководит стремление установить некую причинно-следственную модель для этого объекта,

которую впоследствии можно использовать, чтобы оперировать им в собственных целях.

Восточный подход подразумевает более широкое рассмотрение объекта в его контексте, включая его взаимоотношения с другими объектами и взаимосвязь между объектом и контекстом.

Различные подходы к историческому анализу уходят корнями в различные представления о том, как нужно воспринимать мир. В Японии учителя истории начинают с детального описания контекста, в котором происходили данные события^[211]. Затем они рассказывают о важнейших событиях в хронологическом порядке, соединяя каждое новое событие с предшествующим ему. Учителя поощряют работу воображения своих учеников, предлагая им представить, что думали и чувствовали исторические личности, проводя аналогии между событиями из истории и ситуациями из повседневной жизни учеников. Действия объясняются с точки зрения этих чувств. Учителя хвалят учеников за умение мыслить в исторических масштабах, когда ученики сопереживают историческим персонажам, включая тех, что были врагами Японии. Вопрос «Каким образом?» задается в японских школах примерно в два раза чаще, чем в американских.

Американские учителя тратят меньше времени на контекст. Они начинают с результата, исхода, а не с начального события, которое послужило катализатором дальнейших событий. Хронологическим порядком событий в американских школах не увлекаются, а иногда и полностью пренебрегают. Напротив, факты преподносятся в том порядке, который диктует обсуждение причинно-следственных факторов, считающихся важными («Османская империя распалась по трем основным причинам»). В Америке учителя хвалят учеников за умение мыслить в исторических масштабах, за способность предоставить доказательства тех причин и следствий, что привели к данному историческому исходу. Вопрос «Почему?» задается в американских школах примерно в два раза чаще, чем в японских.

Оба подхода кажутся полезными — и дополняющими друг друга. Но на самом деле восточный вариант исторического анализа кажется западным людям попросту ошибочным. В целом представители Запада чаще отвергают этот подход, чем оценивают целостность восточного типа мышления. Примечательно, что дети японских бизнесменов, живущие в США, иногда получают плохие оценки в американских школах именно потому, что учителя считают, что им недостает аналитических способностей.

Разные типы мышления приводят к разному пониманию природы вещей, разному взгляду на метафизические вопросы. Различия в способе мышления приводят к различиям в понимании физики. Благодаря вниманию к контексту древние китайцы правильно понимали то, в чем ошибались древние греки.

Внимание китайцев к контексту способствовало пониманию того, что некоторые действия могут осуществляться на расстоянии от объекта. Это наблюдение позволило китайцам разобраться в вопросах акустики и магнитных явлений, а также понять истинную причину приливов и отливов. То, что положение Луны может влиять на уровень воды в океане, не пришло в голову даже Галилею.

Аристотель считал, что предмет, брошенный в воду, тонет из-за присущего ему свойства гравитации. Но не все предметы, брошенные в воду, тонут; некоторые остаются на плаву. Согласно Аристотелю, это происходит из-за свойства легкости данных объектов. Конечно, такого свойства, как «легкость», нет, а гравитация — это отношение между объектами, а не свойство какого-то одного объекта.

Эйнштейну для его теории устройства Вселенной пришлось ввести такой сомнительный параметр, как космологическая постоянная, чтобы объяснить статичность Вселенной, в которой он был убежден. Но Вселенная, разумеется, не статична, как предполагалось со времен Аристотеля. Как западный человек, с молоком матери впитавший представления греков о состоянии покоя, Эйнштейн интуитивно чувствовал, что Вселенная должна быть постоянной, поэтому он обратился к космологической постоянной, чтобы подтвердить свое предположение.

Китайское диалектическое мышление оказало влияние на физика Нильса Бора, который хорошо разбирался в восточной философии. Он связывал развитие своей квантовой теории с изучением метафизики Востока. Спор о природе света — состоит он из частиц или волн — длился столетиями. Считалось, что принятие одной из точек зрения делает другую точку зрения противоречивой и невозможной. Бор предположил, что свет можно рассматривать двояко. В квантовой теории фотон света можно считать либо частицей, либо волной. Но не тем и другим одновременно.

Несмотря на то что многие явления китайцы, в отличие от людей Запада, понимали правильно, они не умели обоснованно доказывать свои теории. Для этого нужна наука в том ее виде, в котором ее развивали на Западе на протяжении 26 веков. Наука по своей сути является категоризацией явлений в сочетании с эмпирическими правилами и следованием логическим принципам. Китайцы поняли концепцию

действия на расстоянии гораздо раньше, чем ее поняли на Западе, но именно западная наука сумела доказать, что эта концепция верна. Это сделали ученые, которые начали проводить эксперименты, чтобы наглядно показать, что воздействие на расстоянии невозможно! Открытие, показавшее, что на самом деле такое воздействие возможно, привело их в изумление.

Стабильность и перемены

Между восточными и западными взглядами на перемены наблюдаются глубокие различия. По каким-то неясным для меня причинам греки были абсолютно убеждены, что Вселенная и ее объекты остаются неизменными.

Да, Гераклит и другие философы в VI в. до н.э. признавали, что мир меняется («Нельзя дважды войти в одну реку; меняется человек, меняется и вода»). Но к V в. до н.э. идея перемен устарела, и пришла идея стабильности. Над взглядами Гераклита в то время просто смеялись. Парменид в два счета «доказал», что перемены невозможны: сказать о каком-либо предмете, что он не существует, — противоречие. Понятие «небытие» противоречит само себе, следовательно, небытия не существует. Если не существует небытия, значит, ничто не может измениться, потому что если бы предмет 1 изменился и стал бы предметом 2, значит, предмет 1 перестал бы существовать!

Зенон, ученик Парменида, к удовольствию большинства греков, доказал, что движение невозможно. Одно из доказательств представляет собой его известное рассуждение (апорию) о стреле.

1. Когда стрела занимает равное себе положение, она покоится.
2. В каждый момент времени, когда стрела летит, она занимает равное себе положение.
3. Следовательно, в каждый момент времени стрела покоится.
4. Так как стрела покоится во все моменты времени, движение (изменение) невозможно.

Еще одно из знаменитых доказательств Зенона — Ахиллес и черепаха. Если Ахиллес попытается догнать неторопливую черепаху, которая находится впереди него в начале движения, он должен бежать туда, где черепаха находится в данный момент. Но к тому времени, как Ахиллес добежит туда, черепаха продвинется дальше. Таким образом, Ахиллес никогда не догонит черепаху. Так как более быстрые бегуны не могут догнать более медленных бегунов, мы можем сделать вывод, что движения

не существует.

Как писал специалист по теории коммуникаций Роберт Логан, древние греки стали заложниками строгости своей линейной логики, принимавшей исключительно принцип «Или/или»^[212]».

Отголоски древнегреческого представления, что мир не меняется или по крайней мере отличается высокой стабильностью, слышны и теперь, спустя столетия. Убежденность западных людей в том, что поведение человека следует приписывать его постоянным качествам, а не ситуационным факторам, — фундаментальная ошибка атрибуции — уходит корнями в древнегреческую метафизику.

Один из ярчайших примеров того вреда, какой наносит фундаментальная ошибка атрибуции, связан с тем, насколько люди западной цивилизации не понимают, что оказывает важнейшее влияние на интеллект и успеваемость в учебе.

У меня начались проблемы с математикой в 5-м классе. Родители уверяли меня, что это было ожидаемо: в нашей семье никто особенно не дружил с математикой. Наличие такого алиби меня очень обрадовало. Но, оглядываясь назад, я вижу, что и я сам, и мои родители совершенно не учли того факта, что проблемы с математикой начались сразу после моего двухнедельного отсутствия в школе из-за ангины. Как раз в это время мой класс начал изучать дроби. Я до сих пор не очень хорошо знаю математику, но уверен, что мог бы разбираться в ней лучше, если бы не принял как должное вывод моих родителей о том, что я не справляюсь с дробями из-за врожденной неспособности к математике.

Сравните реакцию моих родителей с реакцией, которую вполне можно ожидать от строгой матери китайки: «Опять четверка по математике в дневнике? Чтоб в следующий раз не приходил без пятерки, а то из дома выгоню!»

Вот уже 2000 лет прошло с тех пор, как для китайского мальчика из крестьянской семьи открылась возможность стать высокопоставленным чиновником с помощью хорошего образования; китайцы верят, что упорный труд делает человека умнее. Конфуций считал, что отчасти способности человека — это «дар небес», но в основном — результат прилежной работы.

Исследование, проведенное в старших классах американских школ в 1968 г., показало, что уровень IQ у учеников китайского происхождения и их одноклассников с европейскими корнями был примерно одинаков^[213]. Но результаты по экзаменационному тесту SAT учеников китайского

происхождения были лучше примерно на треть среднеквадратического отклонения. Оценки за тест SAT в значительной степени коррелируют с уровнем IQ, но больше говорят именно об успеваемости, в отличие от теста на IQ. Удивительно, но спустя пару десятилетий после окончания школы вероятность занять позиции менеджеров, инженеров и т. п. для американцев китайского происхождения была на 62% выше, чем для американцев с европейскими корнями^[214]. Среди американцев с европейскими корнями учащиеся, считавшие, что способности можно развить, ушли лучше тех, кто так не считал^[215]. Когда им объясняли, что то, насколько ты умен, в значительной степени зависит от того, насколько усердно ты занимаешься, успеваемость улучшалась. Понимание важности собственных усилий особенно важно для чернокожих и латиноамериканских учеников из бедных семей^[216].

Различные взгляды представителей восточной и западной цивилизаций на изменчивость и приспособляемость сказывается практически на всех сферах жизни. Представители европейской культуры — особенно американцы — называют человека, обвиняемого в совершении кражи или убийства, преступником. Азиаты избегают такой категоричности. Возможно, поэтому в Азии относительно редко приговаривают преступников к длительному тюремному заключению. Суды в США в пять раз чаще приговаривают подсудимых к тюремному заключению, чем в Гонконге, в восемь раз чаще, чем в Южной Корее, и в 14 раз чаще, чем в Японии.

Диалектика и мудрость

Это письмо журналистке Абигейл Ван Бюрен, ведущей рубрику «Вопрос — ответ», было опубликовано в нескольких газетах. Пожалуйста, подумайте, к каким последствиям может привести ситуация, описанная ниже.

Дорогая Абби!

У моего мужа Ральфа есть сестра Дон и брат Курт. Их родители умерли шесть лет назад почти одновременно, с разницей в шесть месяцев. С тех пор примерно раз в год Дон говорит, что нужно купить надгробие на их могилу. Я только за, но Дон намерена потратить на это кучу денег и ждет, что братья помогут ей оплатить эту сумму. Недавно она сказала мне, что уже отложила на это \$2,000. Недавно Дон позвонила и объявила, что дела продвигаются, она уже выбрала

камень, написала эпитафию и заказала надгробие. Теперь она ждет, когда Курт и Ральф выплатят ей «их долю». Она сказала, что сделала все без их участия потому, что все эти годы чувствовала вину за то, что на могиле ее родителей нет надгробия. Мне кажется, что раз Дон сделала все сама, ее братья ничего ей не должны. Но я знаю, что, если Курт и Ральф не заплатят ей, эти разговоры не закончатся никогда. Как вы посоветуете мне поступить?

Мы еще немного поговорим о различиях между мышлением Востока и Запада, а затем вернемся к этому эпизоду.

Вспомните, что Жан Пиаже, выдающийся детский психолог середины XX в., считал, что основой мышления взрослого человека является логика высказываний. Он называл эти логические правила «формальными операциями», противопоставляя их «конкретным операциям», характеризующим детское представление, например, о соответствии количества вещества форме содержащей его емкости. (Песка не станет ни больше ни меньше, если его пересыпать из высокой узкой емкости в короткую и широкую.) Пиаже считал, что дети используют логику для понимания происходящих вокруг событий, но они не способны использовать ее для того, чтобы мыслить абстрактно. Став подростками, они начинают использовать формальные операции, чтобы думать об абстрактных концепциях. Формальные операции — правила логики высказываний — могут быть только выведены путем умозаключений, им нельзя научить. Они полностью формируются к концу подросткового возраста. Научиться мыслить абстрактно после достижения этого возраста уже нельзя. Каждый нормальный взрослый человек обладает одним и тем же набором правил формальной логики.

По большей части вся эта теория ошибочна. Как показывает эта книга, существует бесчисленное множество абстрактных правил, помимо этих самых формальных операций, например концепция статистической регрессии или анализ эффективности затрат. Более того, до этих абстрактных правил можно не только додуматься самостоятельно, им можно научить, и мы продолжаем учиться, уже повзрослев. Отчасти в ответ на теорию Пиаже в конце XX в. психологи придумали термин «постформальные операции», который означает принципы мышления, которым человек учится, выйдя из подросткового возраста, и которые, как правило, подразумевают не один-единственный верный вариант действий, а множество правдоподобных решений. Применение этих принципов может открыть новые перспективы решения проблем или послужить

практическим руководством по разрешению очевидных логических противоречий и социальных конфликтов.

Постформалисты, а именно Клаус Ригель и Майкл Бассекс, назвали этот тип мышления диалектическим^[217]. Описывая эти принципы, они в значительной степени опирались на восточную философию. Эти принципы можно разделить на пять групп.

Взаимосвязи и контекст. Диалектическое мышление уделяет особое внимание взаимосвязям и контексту, важности восприятия объекта или явления как части чего-то большего; пониманию того, как работает система в целом; равновесию внутри системы (тела, группы объектов, производственного процесса) и необходимости рассматривать одну и ту же проблему с разных точек зрения.

Антиформализм. Диалектическое мышление противопоставляется формализму из-за того, что последний отделяет форму от содержания. Мы совершаем ошибки, абстрагируясь от конкретики проблемы, превращая ее элементы в части формальной модели и игнорируя факты и контекст, имеющие важнейшее значение для корректного анализа. Переоценка логического подхода ведет к искажению проблемы, стереотипности и ошибкам.

Противоречивость. Постформалисты указывают на важность выявления противоречий между высказываниями и между системами. Кроме того, важно признавать, что противоположности могут дополнять друг друга и способствовать лучшему пониманию проблемы, чем упорное следование только одной точке зрения и неприятие другой.

Перемены. Психологи-постформалисты считают, что события нужно рассматривать как моменты общего процесса, а не статичные происшествия, случившиеся сами по себе. Они признают, что взаимодействие между системами является источником перемен.

Неопределенность. Отчасти из-за особого внимания к переменам, противоречивости и понимания влияния множества различных факторов, составляющих контекст, постформалисты также считают необходимым признавать неопределенность знания.

Эти принципы мышления не чужды западным людям. Разница между Востоком и Западом в том, что на Востоке эти принципы считают фундаментальными и используют их везде и всегда. Давайте рассмотрим примеры использования этих принципов для решения повседневных проблем.

Культура, возраст и диалектика

Психологи Игорь Гроссман, Майюра Карасава, Сатоко Изуми, Цзинкуинь На, Майкл Варнум, Шинобу Китаяма и я провели исследование среди людей различных возрастов и социальных классов в Японии и США, представив им на рассмотрение такие задачи, как дилемма, присланная журналистке Абби (вы прочитали ее несколькими страницами ранее). Эти задачи касались общественных конфликтов, таких как межнациональная рознь или разногласия по поводу использования природных ресурсов^[218]. Мы спрашивали участников, что, по их мнению, случится дальше и почему, и распределили ответы по шести категориям, относящимся к диалектическому мышлению.

1. Содержится ли в ответе отказ от строгого применения правила?
2. Учитываются ли в ответе мнения всех действующих лиц?
3. Обращается ли внимание на природу несовпадения взглядов?
4. Считается ли возможность перемен более возможным исходом, чем неизменное положение?
5. Учитываются ли в ответе возможные формы компромисса?
6. Видна ли в ответе скорее неопределенность, чем безапелляционная самоуверенность?

Мы выяснили, что японцы молодого и среднего возраста реагируют на межличностные и общественные конфликты более диалектическим образом, чем американцы молодого и среднего возраста^[219]. Японцы чаще избегали строгого применения правил, чаще учитывали мнения всех участников ситуации, больше внимания уделяли природе конфликта и чаще признавали возможность перемен и компромисса. Их уверенность в собственных выводах также была менее ярко выраженной.

В таблице 5 приводятся примеры ответов, отражающих более или менее диалектические подходы к ситуации из письма Абби, в которой между братьями и сестрой возник конфликт из-за оплаты надгробия для могилы их родителей. Все ответы даны американцами, но ответы японцев вполне можно сопоставить с ними — просто они чаще давали диалектические ответы.

Таблица 5. Примеры решений конфликтной ситуации с надгробием, выражающих более или менее диалектическое логическое мышление

<i>Менее диалектическое решение</i>	<i>Более диалектическое решение</i>
<i>Принятие во внимание разных точек зрения людей, вовлеченных в конфликт</i>	

<p>Думаю, что отношения между ними остались напряженными, потому что в итоге Курт и Ральф, скорее всего, решили отказаться и не платить за надгробие. В этом случае между сестрой и братьями вырастет стена непонимания. Если бы для них надгробие имело бы такое же значение, как и для нее, заплатить не было бы для них проблемой с самого начала.</p>	<p>Кто-то считает, что мы обязаны почтить память родителей таким образом. Другой считает, что делать такие вещи совершенно не обязательно. У кого-то еще просто нет на это достаточно денег. В данной ситуации это также может означать, что для братьев это не важно. Люди часто по-разному видят важные для них ситуации.</p>
<p><i>Понимание, что конфликт можно разрешить множеством разных способов</i></p>	
<p>Вероятно, в конце концов она сама заплатила за надгробие и теперь попрекает этим братьев. Потому что, мне кажется, если бы они хотели помочь, они бы давно отдали ей деньги. Не думаю, что этот конфликт можно разрешить.</p>	<p>Проблема могла решиться несколькими способами. Братья могли возместить сестре ее расходы, и тогда жена одного из них была бы недовольна. Либо недовольными остались бы все трое. Братья могли также отказаться платить, а сестра могла в конце концов принять это и смириться. Также один из братьев мог заплатить, а другой нет.</p>
<p><i>Поиск компромисса</i></p>	
<p>Вероятно, у них не было денег, иначе они давно заплатили бы. Дон останется у разбитого корыта, ей придется оплатить счет. На самом деле это справедливо, что ей придется платить самой, потому что она сделала все без согласия братьев. Я думаю, что она покрыла расходы сама, после чего обиделась на братьев еще больше, хотя у нее нет для этого оснований. Она сама взяла на себя такую ответственность.</p>	<p>Возможно, в этой ситуации был достигнут компромисс. Например, Курт и Ральф поняли, что надгробие на могиле их родителей — это важно. Хотя Дон заказала надгробие без их ведома, они, вероятно, все же внесли свою лепту, хотя и не так много, как ей хотелось бы в идеале. Но мне хочется верить, что они все же приняли в этом участие.</p>

С нашей точки зрения, более диалектичные в целом ответы японцев были проявлением мудрости с их стороны. И компания подобралась неплохая. Мы представили наши задачи вместе с ответами японцев и американцев на суд членам общества Wisdom Network при Чикагском университете. Это общество состоит преимущественно из западных философов, социальных психологов, психотерапевтов и представителей духовенства, заинтересованных в постижении сути мудрости и в том, как люди могут ее достичь. Члены этого общества сочли более мудрыми более диалектичные решения проблем, подобных ситуации из процитированного письма.

Становятся ли люди мудрее с возрастом, начинают ли они чаще

применять диалектическое мышление для разрешения социальных конфликтов? Американцы — да. Опросы американцев от 25 до 75 лет показали, что диалектический подход к межличностным и социальным проблемам с возрастом применяется все чаще^[220].

Очевидно, что люди становятся мудрее в разрешении конфликтов по мере взросления. Им легче распознать, чего ждать от конфликта, легче понять, как избежать его и как сгладить острые углы, если конфликт все-таки произошел.

Но японцы в этом отношении мудрее не становятся. Вот как мы объясняем тот факт, что американцы становятся более диалектичны с возрастом, а японцы нет. Молодые японцы в конфликтах ведут себя мудрее, чем молодые американцы, потому что их опыт взаимодействия с людьми подразумевает внимание к социальному контексту. Они на интуитивном уровне понимают, как избегать и сглаживать конфликты, которые наносят гораздо больше вреда социальной жизни на Востоке, чем на Западе. Они приучены к этому с детства.

Молодые американцы еще не понимают диалектических принципов и не знают, как вести себя в конфликтной ситуации — их этому не учили. Но по мере того, как американцы набираются опыта и сталкиваются с конфликтами на протяжении своей жизни, они делают выводы о том, как лучше действовать в конфликтных ситуациях и как избегать их. Японцы же с возрастом не меняются в этом смысле, потому что они просто продолжают применять те же самые концепции, не пытаясь разнообразить свой репертуар правил разрешения конфликтов в повседневной жизни. Более того, они гораздо реже попадают в конфликтные ситуации в обыденной жизни, чем американцы, поэтому у них нет возможности выработать более эффективные способы разрешения конфликтов.

Так что же лучше — логическое или диалектическое мышление? Возможно, вопрос кажется бессмысленным. Я сам настаивал, что у обоих типов мышления есть свои преимущества и недостатки. Иногда полезно абстрагироваться от реальных фактов, чтобы рассмотреть логическую структуру высказывания, а иногда упорное отделение формы от содержания оборачивается ошибкой. Иногда нужно стараться разрешить противоречия, а иногда полезнее принять их и подумать, лежит ли истина где-то посреди двух противоречащих друг другу идей или можно подняться над этими противоречиями и найти условие, при котором обе эти идеи будут верны.

Но я все же рискну сделать обобщение: формальная логика, безусловно необходима для научного мышления и решения некоторых четко

определенных задач. Для решения повседневных проблем, особенно тех, что касаются взаимоотношений между людьми, часто бывает полезнее диалектическое мышление.

Предположим, что вы согласны с жителями Азии, пожилыми людьми и членами общества Wisdom Network в том, что диалектическое мышление имеет огромную ценность. Способны ли вы научиться диалектически понимать вашу собственную жизнь?

Я думаю — да. Более того, я думаю, что вы уже чему-то в этом отношении научились. Эта книга в большей степени учит доверять диалектическому мышлению и не слишком полагаться на формальный анализ. Я призываю уделять внимание контексту (тем самым пытаюсь бороться с фундаментальной ошибкой атрибуции), помнить, что процессы и люди непостоянны и изменчивы, а свойства людей и объектов обычно связаны с другими их свойствами (не забудьте, что мы подвержены иллюзии собеседования, и избегайте самоотбора) и что всякое знание неточно (потому важно помнить о точности подсчетов, погрешностях измерений, точности оценки корреляций, надежности и обоснованности). И наконец — самое главное: ПООН — Предположения Обычно Оказываются Неверными.

Выводы

Восточная и западная философии отличаются друг от друга некоторыми фундаментальными принципами, лежащими в их основе. Западное мышление склонно анализировать, оно акцентирует внимание на логической концепции тождества и настаивает на необходимости отсутствия противоречий; восточное мышление более целостно, признает неизбежность перемен и принимает существование противоречий.

Западная философия склонна отделять форму от содержания, чтобы оценить обоснованность аргументов. Как следствие, люди Запада не совершают тех логических ошибок, которые совершают люди Востока.

Восточная философия формирует более верные взгляды на некоторые аспекты жизни и причины человеческого поведения, чем западная философия. Восточное мышление обращает внимание на контекстуальные факторы, включая поведение объектов и людей. Оно также признает вероятность изменений в любом человеке и любом процессе.

Носители восточного и западного мышления по-разному реагируют на противоречия между двумя высказываниями. На Западе легче поверят более правдоподобному высказыванию, когда ему противопоставлено

менее правдоподобное высказывание, чем когда они видят только одно это высказывание. На Востоке скорее поверят менее правдоподобному высказыванию, когда ему противопоставлено более правдоподобное высказывание, чем когда они видят только одно это высказывание.

Восточный и западный подходы к истории отличаются друг от друга. Восточный подход внимателен к контексту, сохраняет временной порядок событий и уделяет много времени взаимосвязи между ними, поощряя сопереживание историческим персонажам и попыткам понять их внутренний мир и мотивы их поступков. Западный подход преуменьшает значение контекстуальных факторов, не обращает внимания на последовательность событий, но акцентирует внимание на причинах и следствиях исторических процессов.

За последние десятилетия восточная философия оказала существенное влияние на западную. Традиционная западная логика высказываний дополняется принципами диалектики. Две философские традиции продуктивно критикуют друг друга. Достоинства логического мышления кажутся более очевидными в свете ошибок диалектического мышления, а достоинства диалектического мышления становятся более явными в свете строгих ограничений логического хода мысли.

Суждения молодых японцев на тему социальных конфликтов мудрее, чем суждения молодых американцев. Но американцы с годами становятся мудрее, а японцы нет. Японцы и другие жители Восточной Азии умеют избегать социальных конфликтов и разрешать их, потому что их этому *учили*. Американцев готовили к этому гораздо меньше, поэтому, взрослея, они учатся всему сами.

Часть VI. Познавая мир

Много лет назад мы с двумя молодыми философами Стивеном Стичем и Элвином Голдманом начали обмениваться случайными мыслями по поводу логического мышления. Эти разговоры приняли более серьезный характер, когда мы поняли, что нас интересуют одни и те же вопросы, касающиеся эпистемологии. Эпистемология — наука о том, что такое знание, как лучше получать знания и что можно знать наверняка. Так начались наши долгие обсуждения этой темы, к которым присоединился выпускник психологического факультета Том Уилсон.

Философы увлеклись идеей, что существует наука, цель которой — подойти к некоторым вопросам познания, ставившимся еще 26 веков назад, с эмпирической точки зрения. Их также заинтриговало то, что психологи начали изучать инструменты логического мышления, о которых я рассказываю в этой книге, например схемы и эвристики, и демонстрировать эффективность применения инструментов научных исследований к решению проблем повседневной жизни. Кроме того, они увидели, что у психологов действительно получилось провести научное исследование некоторых таких вопросов. Они также поняли, что философская литература может многое предложить научному подходу к логическому мышлению и в определении самых важных вопросов, и в том, что считать знанием.

Голдман назвал новую дисциплину, сочетающую в себе теорию познания, когнитивную психологию и научную философию (оценивающую научные методы и выводы ученых), эпистемикой. Стич основал движение, которое он назвал Хф. Х означает «экспериментальный», а греческая буква «фи» — «философия». Стич и многие его студенты вели работу, которая сочетала в себе психологию высокого научного уровня и философию. Я сразу скажу, что ни один из нас не оказался так уж оригинален, как мы думали вначале. Выяснилось, что многие философы и психологи мыслили приблизительно в том же направлении. Но я думаю, мы действительно смогли кристаллизовать некоторые важные идеи, которые в то время висели в воздухе.

В главах 15 и 16 частично рассказывается об эпистемике (социальной эпистемологии), как ее определил Голдман, а также об экспериментальной философии Хф, придуманной Стичем. Главные рассуждения этого философа касаются нашей интуиции. Стич и его коллеги сумели показать, что наши интуитивные представления о реальном мире — то, что можно

назвать знанием, и то, что можно считать моральным, — могут настолько различаться в зависимости от культуры, к которой мы принадлежим, и особенностей каждой личности, что ссылаться на такую химеру, как интуиция, зачастую вообще не имеет смысла^[221].

15. О простом и сложном

Мы считаем, что лучше всего объяснять явления с помощью простейшей возможной гипотезы.

Клавдий Птолемей

Нецелесообразно делать что-то, используя для этого больше средств, если можно использовать меньше.

Уильям Оккам

Поскольку возможно, должно приписывать те же причины того же рода проявлениям природы.

Исаак Ньютон

По возможности нужно использовать данные об известных нам явлениях для выводов о явлениях неизвестных.

Бертран Рассел

Что считать знанием и что принимать за объяснение — вот два главных вопроса этой книги. Они также являются центральными проблемами для философов, специализирующихся на философии науки. Отвечая на эти вопросы, философы одновременно описывают и критикуют то, чем занимаются ученые. В то же время, некоторые философы науки используют открытия ученых — и экспериментальных философов — для решения традиционных философских задач (хотя среди философов это считается более спорным делом, чем может показаться со стороны).

Вот некоторые важные вопросы, к которым обращаются специалисты по философии науки: из чего состоит верная научная теория? Насколько практична и проста она должна быть? Можно ли вообще доказать научную

теорию или достаточно того, что ее «пока не смогли опровергнуть»? Может ли теория быть верна потому, что никто не смог доказать ее необоснованность? В чем ошибка специальных, «ситуационных» решений, применяемых к теории? Все эти вопросы относятся как к теориям и взглядам, которых мы придерживаемся в повседневной жизни, так и к деятельности ученых.

«Не усложняй!»

Один профессор, у которого я учился, обожал придумывать сложные и запутанные теории. На мой взгляд, слишком сложные для того, чтобы их можно было проверить или найти какое-либо убедительное им доказательство. Свой подход он отстаивал так: «Если Вселенная имеет форму кренделя, то лучше, чтобы у нас была гипотеза про Вселенную в форме кренделя». У меня был на это ответ, но я благоразумно оставлял его при себе: «Если начинать с гипотезы про крендель, то Вселенной, конечно, лучше быть именно такой формы, иначе вы никогда не выясните, какая же у нее форма на самом деле. Лучше уж начать с прямой линии и от нее двигаться дальше».

Отказ от чрезмерной сложности известен под названием бритвы Оккама: теории должны быть максимально краткими, необязательные концепции должны отсекаются. В науке побеждает простейшая теория из тех, что способны объяснить представленные доказательства. Мы отказываемся от простой теории в пользу более сложной, только когда более сложная теория объясняет больше, чем простая. Кроме того, простые теории более предпочтительны потому, что их проще проверить, а в точных науках создать их математические модели.

Птолемей сам не слишком-то следовал собственному совету. На рисунке 7 показано движение Марса вокруг Земли по Птолемею, с помощью одного эпицикла за другим, чтобы воссоздать то движение Марса, которое представлялось ему верным. Эпицикл — это круг внутри круга. Во времена Птолемея ученые были убеждены в том, что Вселенная создана в соответствии с простыми геометрическими понятиями, причем особенно популярна была форма круга. Следовательно, с помощью множества кругов можно было смоделировать движение планет.

Теория Птолемея идеально подходит к этим данным. Но так как в то время никто не мог придумать законы движения, которые хотя бы отдаленно походили на правдоподобные объяснения движения такого типа, кажется странным, что людям понадобилось столько времени, чтобы

понять, что эта теория была просто чудовищно неверна.

Петлеобразное движение, создаваемое эпициклом:
с последовательным положением Марса

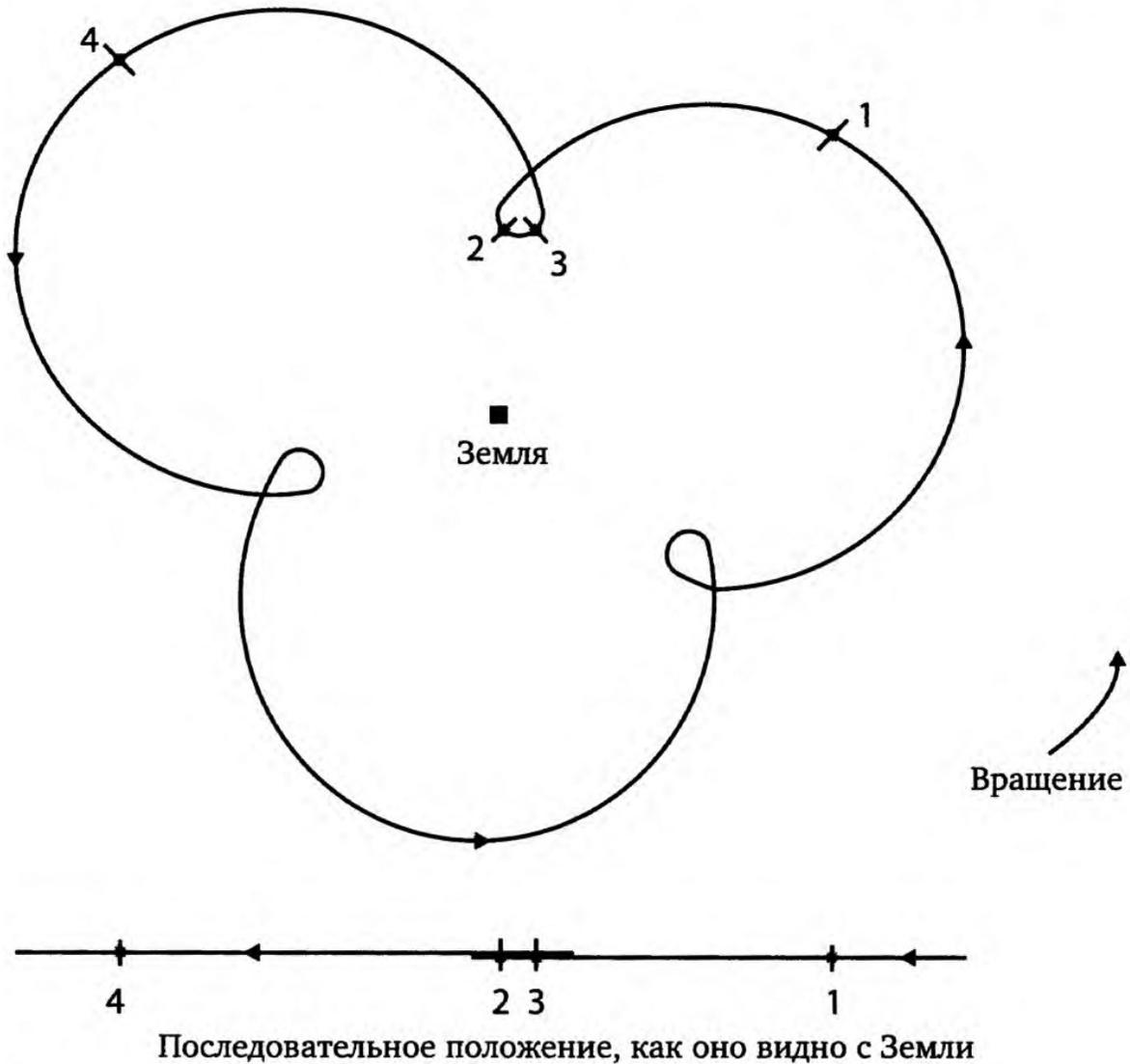


Рис. 7. Эпициклы Птолемея, изображающие движение Марса вокруг Земли

Популярный совет «Не усложняй»^[222] может быть прекрасным девизом во многих ситуациях. Слишком сложные теории, предложения и схемы часто приводят к путанице. Я знаю по своему опыту, что люди, которые жертвуют полнотой охвата проблемы и сложностью решения в угоду

упрощенности, чаще находят правильные ответы — если не на исходный вопрос, то хотя бы на какой-то другой.

Простая теория лучше даже в том случае, когда вы понимаете, что она не способна объяснить все имеющиеся данные. Проверка более сложной теории потребует гораздо больше труда и с большей вероятностью уведет исследователя в неверном направлении.

В начале своей карьеры я изучал пищевые привычки людей, страдающих ожирением. Я обнаружил, что их поведение напоминает поведение крыс с патологией вентромедиального гипоталамуса (ВМГ). Поражение этого участка мозга приводило к тому, что крысы все время вели себя так, будто они голодны. Поэтому они ели так много, что это приводило к ожирению. Аналогия оказалась верной, и я смог продемонстрировать, что пищевое поведение людей, страдающих ожирением, чрезвычайно похоже на поведение крыс с патологией ВМГ. Все это внушало мысль о том, что люди с ожирением постоянно испытывают чувство голода. Я доказал, что они таким образом пытаются сохранить «заданную величину» веса, которая для них выше, чем для большинства людей^[223]. Лучшим тому доказательством является тот факт, что пищевые привычки людей с ожирением, которые не стараются похудеть, ничем не отличаются от привычек людей с нормальным весом, тогда как пищевые привычки людей с нормальным весом, которые пытаются похудеть, напоминают привычки людей с ожирением, которые пытаются похудеть^[224].

Эксперты в области пищевых привычек и ожирения говорили мне, что эти факты нельзя полностью объяснить простым желанием сохранить определенный вес. Да, конечно. Но большинство людей, которые мне это говорили, не так уж много нового узнали об ожирении, а люди, изучавшие простые гипотезы, узнали намного больше.

То, что разумно для науки, не менее разумно для бизнеса и самых разных профессий. Некоторые чрезвычайно успешные компании открыто применяют принцип «Не усложняй», а бизнес-консультанты настойчиво рекомендуют его клиентам.

Консалтинговая компания McKinsey & Company учит своих бизнес-консультантов использовать исключительно простые гипотезы и усложнять их только тогда, когда без этого никак не обойтись.

Эксперты, которые консультируют стартапы, настоятельно рекомендуют делать все как можно проще: выпускайте товары быстро, чтобы быстро получить какой-то результат; не доводите до одержимости

стремление выпустить идеальный продукт; определите, на каких рынках можно получить максимальную прибыль на раннем этапе, а не разбрасывайтесь на большое количество разных рынков; не ждите, пока вы начнете в совершенстве разбираться в рынках или других аспектах ведения бизнеса, действуйте; демонстрируйте бизнес-модели потенциальным инвесторам как максимально доступные и простые.

Как говорят в Google: «“Готово” лучше, чем “идеально”».

Чрезмерно усложненные способы решения проблем иногда называют машиной Руба Голдберга. Карикатурист и изобретатель Голдберг придумывал и рисовал чудовищно изощренные устройства для решения простейших задач. Видео с примерами машин Руба Голдберга можно найти в YouTube.

Та часть принципа бритвы Оккама, что запрещает разнообразие гипотез, конечно, не вполне применима к некоторым практическим сферам деятельности, например к медицине. Когда врач пытается решить, какие варианты следует рассматривать и как лучше их исследовать, то чем больше гипотез, тем лучше. Мне не хотелось бы, чтобы мой доктор принимал во внимание только ту гипотезу, которая наиболее правдоподобна. Я хочу, чтобы мой доктор рассмотрел каждую гипотезу, у которой есть хоть какие-то разумные шансы оказаться верной, а также возможность того, что, может быть, необходимо две или более гипотезы, чтобы объяснить мои симптомы. Но принципы экономии применяются даже при постановке диагноза в медицине. Студентов-медиков учат применять простые и дешевые методы диагностики прежде, чем перейти к более сложным и дорогим методам при необходимости, а также первым делом проверять наиболее вероятные варианты («Думай о лошадях, а не о зебрах»).

Редукционизм

Камнем преткновения многих философских и научных споров является редукционизм — методологический принцип, который на первый взгляд напоминает бритву Оккама. Согласно редукционистскому подходу, явление или система, которые на первый взгляд кажутся сложными, на самом деле есть не что иное, как сумма простых составных частей. Иногда редукционисты идут дальше и утверждают, что сами составные части можно лучше понять на таком уровне сложности, который должен быть проще или ниже, чем данная система или явление. Такая позиция отрицает возможность наличия эмерджентных свойств, когда явление нельзя

объяснить, обращаясь к процессам на более простом базовом уровне. Лучший пример эмерджентности (системного эффекта) — наше сознание. Оно обладает свойствами, которые не существуют ни на физическом, ни на химическом, ни на электрическом уровне тех явлений, которые лежат в его основе (и, следовательно, сознание нельзя рассматривать ни на одном из этих уровней). Если вам действительно удастся применить принципы редукционизма в одном из смыслов, приведенных выше, вы одержите заслуженную победу. Но люди, изучающие явление на определенном уровне, естественно, не согласятся с попытками понизить его до уровня эпифеномена, второстепенного явления — до событий, вторичных по отношению к основным.

Некоторые ученые считают, что макроэкономику (совокупность поведения и принятия решений в экономике в целом) можно полностью объяснить с помощью микроэкономики (выборов, которые совершают отдельные люди). Другие ученые полагают, что вся микроэкономика объясняется психологией. А есть и такие ученые, которые считают, что психологические феномены можно полностью объяснить физиологическими процессами или же это, несомненно, станет возможным в будущем. И так далее. Физиологические процессы можно полностью объяснить клеточной биологией, которая объясняется молекулярной биологией, которая объясняется химией, которая объясняется квантовой теорией электромагнитного поля, которая объясняется физикой частиц. Конечно, никто не предлагает до такой степени следовать принципам редукционизма. Но некоторые ученые действительно одобряют одно или несколько редукционных звеньев этой цепи.

Труды редукционистов часто оказываются полезны. Принцип экономии требует от нас объяснять явления на простейшем возможном уровне и усложнять объяснение, только когда в этом появляется необходимость. Попытка объяснить что-то, спустившись на уровень ниже в той или иной иерархии, может быть полезной, даже если конечный вывод заключается в том, что эмерджентные свойства этого явления не позволяют полностью объяснить его с помощью более простых процессов, лежащих в его основе.

Но то, что для одного человека будет упрощением, для другого окажется той простотой, которая хуже воровства. Ученые из самых разных областей науки пытаются объяснить феномены моей области психологии, объявляя их «всего лишь» действием различных факторов на более низком уровне сложности.

Я приведу два примера редукционизма в психологии, которые кажутся мне ошибочными и бессмысленными. Я буду максимально честным:

вспомните, что я сам психолог!

Лет десять назад новый редактор престижного журнала *Science* объявил, что при нем в журнале не будут публиковаться статьи по психологии без соответствующих снимков мозга. В этом выразалось его мнение, что психологические явления всегда можно объяснить на нейронном уровне или по крайней мере что продвижение в познании психологических явлений требует хотя бы частичного понимания того, какие физиологические процессы лежат в их основе. Мало кто из психологов или в данном случае нейробиологов согласится с тем, что мы находимся на такой стадии, когда чисто психологические объяснения психологических явлений должны считаться бесполезными и неподходящими. Поступок редактора, настаивающего на таком психологическом редукционизме, был, мягко говоря, необдуманым.

Еще более животрепещущим примером того, что философ Дэниел Деннет назвал «жадным редукционизмом», является политика, сформулированная около десяти лет назад ректором Национального института психического здоровья (NIMH), которая заключается в отказе от поддержки теоретических исследований в области поведенческих наук.

Институт продолжает поддерживать исследования в области нейробиологии и генетики, отражая крайне спорное мнение ректора, что душевные болезни порождаются некими физиологическими процессами и должны рассматриваться в основном или даже исключительно с точки зрения этих процессов, а не в качестве результата взаимодействия неких событий внешней среды, ментальных образов и биологических процессов.

Несмотря на то что на теоретические исследования в области нейробиологии Национальные институты здоровья в США ежегодно тратят \$25 млрд, а на исследования в области генетики \$10 млрд, это не дало нам новых способов лечения психических заболеваний. Не так уж далеко за последние 50 лет мы продвинулись в лечении шизофрении и в лечении депрессии за последние 20 лет^[225].

И наоборот, есть много примеров, когда открытия в области наук о поведении позволили эффективно лечить психические болезни, а также улучшить психическое здоровье и качество жизни людей, которые не являются душевнобольными.

Можно начать с того факта, что идея, благодаря которой появилось общество «Анонимные алкоголики», согласно одному из его основателей, возникла в результате заимствования идей Уильяма Джемса о роли религии в борьбе с отчаянием и беспомощностью.

Лучшая диагностическая процедура для оценки вероятности того, что

человек, госпитализированный после попытки самоубийства, совершит еще одну попытку, называется имплицитный ассоциативный тест^[226]. Он был первоначально разработан психологами, чтобы оценить скрытое, нераспознанное отношение к объектам, событиям и категориям людей. Человек, скрыто ассоциирующий себя с идеями, связанными со смертью, а не с жизнью, вероятно, совершит вторую попытку. Ни его самоотчет, ни заключение врача, ни какой-либо психиатрический тест не могут предсказать такой исход.

Самое эффективное лечение фобий появилось на основе исследований процесса познания у животных и человека.

Лучший метод работы с людьми, перенесшими психологическую травму, о котором шла речь в главе 10, стал результатом исследований социальных психологов.

Можно вспомнить множество других подобных примеров.

И наконец, науки о поведении сыграли главную роль в признании неэффективными и вредными так называемых интервенций, коллективных воздействий на психику, изобретенных учеными, не имеющими отношения к наукам о поведении.

Знайте свои возможности!

Мы не замечаем, как это легко — выдвигать гипотезы об окружающем нас мире. Если бы мы это осознавали, мы бы меньше их придумывали или хотя бы меньше им доверяли, рассматривая их всего лишь как возможные варианты. Обнаружив корреляцию, мы начинаем строить одну за другой причинно-следственные теории и легко находим причинно-следственные связи, объясняющие, почему окружающий мир не подтверждает нашу гипотезу.

Мы не замечаем, насколько легко нам удается подыскивать объяснения всему, что, как нам кажется, явно противоречит нашим гипотезам. И совсем не умеем придумывать способы проверки, которые могут опровергнуть наши гипотезы, если они неправильны. Это один вид необъективности подтверждения.

Ученые совершают точно такие же ошибки: иногда они слишком поспешно выдвигают теории, или не осознают, что слишком легко отбросили данные, противоречащие их теории, или не ищут способы проверки, которые могут опровергнуть их теорию. Порой интересные и важные научные споры разгораются из-за обвинений в неограниченной теоретизации, из-за легковесного объяснения явно противоречащих

данных и неспособности видеть возможные методы опровержения теории.

Один американский психолог как-то прислал Фрейдю описание экспериментов, поддерживающих, по его мнению, теорию механизма вытеснения по Фрейдю. Фрейд ответил, что он проигнорировал бы эксперименты, которые обнаружили бы «доказательства», противоречащие его теории; следовательно, он просто обязан проигнорировать и те экспериментальные данные, которые явно говорили в ее пользу. По рассказам коллег-психоаналитиков, он презрительно бросил: «Как это по-американски!»

Эта реакция может показаться странной, поскольку сам Фрейд был серьезным, увлеченным и чрезвычайно успешным экспериментатором в области неврологии и гипноза. Но научная философия Фрейда относительно психоанализа заключалась в том, что его собственная интерпретация того, что рассказали ему пациенты, и есть самый легкий и верный способ узнать правду. А каждый, кто не согласен с этой интерпретацией, просто совершает прискорбную ошибку — что он и втолковывал каждому студенту или коллеге, который имел дерзость с ним не согласиться.

Научное сообщество не может принять за истину утверждение, что мнение одного-единственного человека может считаться неоспоримым фактом. Если в теории есть оговорка, что только ее основатель (или его последователи) могут оценивать истинность этой теории, то такая теория имеет право на существование исключительно за пределами научного знания.

Отсутствие сомнений и догматизм Фрейда определенно являются признаками шаткости гносеологических оснований его теорий. И многие, если не большинство, психологов и специалистов по философии науки в наши дни полагают, что Фрейд балансировал на такой шаткой, ненадежной грани большую часть времени.

Однако работы Фрейда помогли зародиться множеству гипотез, которые проверяются обычными научными методами, и некоторые из них получили широкое признание (и не только американцев!). Представление, что бессознательное способно предчувствовать, о котором мы говорили в главе 3, является одной из таких гипотез. Сейчас существуют неопровержимые доказательства того, что люди одновременно воспринимают бесчисленное количество сигналов и только часть из них «отправляется» в область сознания для дальнейшего рассмотрения, при этом бессознательно полученные сигналы могут значительно влиять на поведение человека. Научные исследования подтверждают и другие теории

психоанализа. Например, концепцию переноса, согласно которой сформированные еще в детстве чувства, которые человек испытывает к родителям или другим важным в его жизни личностям, позднее, во взрослой жизни, в той или иной степени переносятся на других людей^[227], или концепцию сублимации, по которой злоба или сексуальное влечение, которые неприемлемы для прямого выражения, перенаправляются в более безопасное русло, например в творческую деятельность^[228].

Психоаналитической теории в ее первоначальном виде не хватает границ. Для Фрейда и многих его последователей годилось все. Если я скажу, что у пациента эдипов комплекс (желание секса с собственной матерью), кто скажет, что это вздор? И на каких основаниях? Как сказала еврейская мамаша из фильма «Давид и Лейла»: «Эдип-шмедип, какая разница, если он любит свою маму?»

Фрейдская теория психосексуальных фаз развития — оральной, анальной, фаллической, латентной и генитальной — утверждает, что на одной из ранних фаз может произойти задержка развития, что сильно повлияет на будущее поведение человека. Маленькие дети, которые сдерживают позывы к испражнению вместо того, чтобы бежать к маме, могут вырасти скупыми и страдающими навязчивыми неврозами. Фрейду никогда и в голову не приходило, что стоило бы поискать доказательств такой гипотезы за пределами его кабинета. И я очень сомневаюсь, что у него получилось бы это доказать, если бы он попытался.

Сегодня мы можем сказать, что одним из главных способов, с помощью которого психоаналитики развивали свои теории, было применение эвристики репрезентативности, когда причина и следствие подбирались на основе кажущегося соответствия друг другу.

Теоретик психоанализа Бруно Беттельгейм пришел к заключению, что принцессе из сказки не понравилась лягушка, потому что на ощупь она «липкая, мокрая и холодная», что ассоциируется с детским восприятием половых органов. А кто сказал, что детям не нравятся их половые органы? (Липкие, мокрые? Ну... не важно.) И почему я не могу сказать, что принцессе не нравится лягушка, потому что бородавки на ней напоминают ей прыщи, которых она так боится? Или она просто нервная дамочка, которая вздрагивает, потому что лягушка прыгает слишком резко?

Концепция принципа удовольствия была ведущей идеей в понимании Фрейдом человеческой природы вплоть до 1920-х гг. Согласно этой идее, в центре жизни — подсознательные требования удовлетворения телесных потребностей, в том числе сексуальных, а также освобождения от

негативных эмоций, от злости. Мечты, как правило, касаются исполнения желаний.

Но идея о том, что движущим мотивом всегда является исполнение желаний и удовлетворение приземленных инстинктов, явно противоречила тому, что некоторые люди, травмированные Первой мировой войной, испытывали потребность возвращаться мыслями к тем страшным событиям, которые они пережили. Фрейд также начал замечать, что иногда дети в своих играх фантазируют на тему смерти своих близких. Люди, имеющие тяжелые воспоминания, которые были вытеснены из их сознания, настойчиво возвращались к ним, и вовсе не в поисках какого-то решения. А врачи регулярно сталкивались с явлением мазохизма — с людьми, которые целенаправленно хотят причинять себе боль.

Очевидно, что всеми этими людьми руководил не принцип получения удовольствия. Что-то должно было ему противостоять. Фрейд назвал эту движущую силу «инстинктом смерти», имея в виду желание вернуться в неорганическое состояние.

Роль репрезентативной эвристики в построении этой гипотезы вполне ясна. Главная цель человека в жизни — погоня за удовольствием, но, как оказывается, порой кто-то ищет нечто совершенно противоположное. Следовательно, иногда мотивом является желание самоуничтожения. Внезапное и совершенно непредсказуемое.

Мой любимый пример того, какую роль эвристика репрезентативности может сыграть в построении психоаналитических теорий, — реакция, которую вызвала опубликованная в *American Journal of Psychiatry* статья Джулза Массермана, который в то время был президентом Американской психиатрической ассоциации. Статья, задумывавшаяся как шутка, рассказывала о том, что вросшие ногти на пальцах ног являются символами мужественных устремлений и фантазий на тему проникновения в матку. К разочарованию Массермана, в журнал поступило множество отзывов людей, восхищенных его проницательностью^[229].

Но и в более авторитетных и обоснованных теориях, чем теория психоанализа, мы также обнаруживаем проблемы с четкостью границ, подтверждаемостью и потенциальной опровержимостью.

Эволюционная теория породила тысячи доказуемых и подтвержденных (или, не менее часто, неподтвержденных) гипотез о приспособлении свойств организмов к изменениям условий среды. Почему самки одних видов животных сохраняют верность одному самцу, а самки других видов вступают в беспорядочные связи? Возможно, у одних видов вероятность продолжения рода тем выше, чем больше количество самцов, а для других

видов это не так значимо. На самом деле оказалось, что так и есть.

Почему у некоторых бабочек яркая расцветка? Объяснение: чтобы привлекать партнеров. Доказательство: самцы бабочек, с крыльев которых исследователи стерли яркую расцветку, не имели никакого успеха среди противоположного пола. Почему бабочка вице-король почти идеально имитирует расцветку бабочки данаида монарха? Потому что данаида монарх ядовита для большинства позвоночных и вице-королю это выгодно. Животному достаточно один раз съесть данаида монарха и заболеть, чтобы впоследствии избегать бабочек с такой же окраской.

Но теория приспособления заслуживает самой жесткой критики, и не только от диванных сторонников теории эволюции. Как среди ученых-когнитивистов, так и среди сторонников теории эволюции популярно понятие «модуль сознания» — когнитивной структуры, возникшей у нас в ходе эволюции для того, чтобы управлять нашей способностью взаимодействовать с условиями окружающей среды. Модули сознания относительно независимы от других ментальных состояний и процессов и практически не имеют отношения к познанию. Наиболее понятный пример модуля сознания — язык. Сегодня уже никто не пытается называть язык исключительно «выученным» явлением. Существуют неоспоримые доказательства того, что язык возникает на основе неких предпосылок: все человеческие языки похожи друг на друга на глубинном уровне, во всех культурах мира люди учатся говорить примерно в одном и том же возрасте, и управляется их речевая деятельность одними и теми же участками мозга.

Но здесь слишком легко применить модульные объяснения сторонников эволюционной теории. Зафиксируй поведение и примени к нему соответствующий модуль. У таких объяснений нет четких границ. Они так же легковесны и расплывчаты, как и другие объяснения из арсенала психоанализа.

Помимо того, что многие эволюционные гипотезы слишком легковесны и нарушают принцип бритвы Оккама, многие из них также недоказуемы никакими доступными в наше время средствами. Мы не обязаны уделять внимание теориям, которые невозможно доказать. Однако это не значит, что нам нельзя в них верить, — это просто значит, что мы должны признавать их слабость по сравнению с теориями, которые можно доказать. Я могу верить во что угодно, но вы должны считаться с этим, только если я предоставлю доказательства своей теории или безупречное логическое обоснование.

В психологии можно найти массу примеров слишком простого

конструирования теорий. Теория обучения с подкреплением многое рассказала нам об условиях, которые благоприятствуют приобретению и «пресечению» ответных реакций, например тому, как крысы учатся нажимать на рычаг, чтобы получить еду. Эта теория получила широкое применение в том числе в лечении фобий и процессах машинного обучения. Но ученые, придерживающиеся этой теории и пытающиеся объяснить сложное человеческое поведение с помощью стимулов и подкреплений, иногда совершают те же ошибки, что психоаналитики и эволюционисты. Маленький Оскар хорошо учится в школе, потому что он был ориентирован на добросовестное поведение, когда был маленьким, или потому что он видел перед собой модели добросовестного поведения. Почему мы уверены в этом? Потому что он сейчас проявляет себя как добросовестный ученик и получает хорошие оценки. Каким еще образом он мог бы стать таким добросовестным, как не благодаря подкреплению и ориентации на такое поведение и воспроизведение тех моделей поведения, которые он наблюдал и за копирование которых его хвалили? Таким гипотезам не свойственна излишняя простота и размытость границ, но они заставляют нас ходить по кругу и не могут быть опровергнуты с помощью существующих научных методов.

Экономисты, являющиеся сторонниками «рационального выбора», иногда демонстрируют такой же недостаток требуемых условий и замкнутость причинно-следственных связей, как теоретики психоанализа, теории эволюции и теории обучения. Любой выбор рационален, потому что человек не сделал бы его, если бы не думал, что это в его интересах. Мы знаем, что человек думал, что это в его интересах, потому что он это выбрал. Такая почти религиозная вера в то, что любой выбор человека всегда рационален, приводит экономистов к одновременно недоказуемым и тавтологическим высказываниям. Лауреат Нобелевской премии экономист Гэри Беккер утверждал, что, если человек избрал судьбу наркомана, этот выбор следует считать рациональным, если главная цель в его жизни — удовлетворение потребности в сиюминутном удовольствии. Бездумном, безусловном и повторяющемся. Если теоретик рационального выбора может «объяснить» употребление наркотиков рациональным поведением человека, то эта теория потерпит поражение на примере этого же самого человека. Если о любом выборе заранее известно, что он рационален, то о рациональности конкретного выбора вообще ничего нельзя узнать.

Конечно, моя критика относится не только к ученым. Грешен, но и вы не без греха. У множества теорий, с которыми мы сталкиваемся в

повседневной жизни, отсутствуют границы. Их авторы ленивы, они ищут доказательств лишь для того, чтобы подтвердить истинность своих гипотез (если ищут вообще), и поспешно ретируются при появлении любых противоречащих им данных.

Джудит, талантливый молодой химик, которой мы прочили большое будущее в научной карьере благодаря ее интеллекту и энергии, ушла из науки и стала социальным работником. Должно быть, она испугалась грядущего успеха. Как легко придумать такую теорию и как легко применить ее на практике! И что теперь может убедить нас, что никакого страха перед успехом не было и в помине?

Билл, наш скромный тихий сосед, вышел из себя и в бешенстве накричал на своего ребенка в гипермаркете. У него, должно быть, злобный характер и жестокие наклонности, а мы не замечали этого раньше. Эвристика репрезентативности, фундаментальная ошибка атрибуции и вера в «закон» малых чисел так или иначе поощряют друг друга и содействуют друг другу в конструировании таких теорий.

Как правило, когда появляются данные, которые могут опровергнуть гипотезу, их чрезвычайно легко объяснить. Скажем, у меня есть теория, согласно которой стартапы, поддерживаемые большим количеством мелких инвесторов, имеют все шансы на успех — даже если нам больше ничего не известно об этой компании. Например, у недавно основанной компании Vamboozl.com множество инвесторов, поэтому ее ждет большой успех. [Vamboozl](http://Vamboozl.com) в итоге обанкротилась, но я готов тут же выдать ряд причин, почему так получилось. Руководство компании оказалось не таким талантливым, как я думал. Или конкуренция оказалась серьезнее, чем можно было предположить.

Я полагаю, что снижение количества «денежных вливаний», осуществляемых Федеральной резервной системой США, приведет к панике на фондовых рынках и это вызовет падение курса акций. ФРС объявляет о приостановке денежного стимулирования, но акции растут. Это потому, что... В общем, придумайте сами.

Дженнифер такая рассеянная и неорганизованная в быту, что никогда не сможет стать хорошим газетным редактором, ведь на этой работе нужно выполнять задания в четко установленный срок, ориентироваться в огромном количестве информации в Интернете, ставить задачи сотрудникам и т.д. И, о чудо, оказывается, она отличный редактор! Похоже, что наставления ее предшественника в самом деле спасли ее от ужасных последствий, которые мог причинить ее суматошный характер.

Я не говорю, что мы вообще не должны выдвигать подобные гипотезы,

но мы должны быть предельно осторожны с ними и осознавать, как просто их придумать, как просто объяснить противоречащие им факты и бездумно поверить в свои выдумки.

Проблема в том, что мы не понимаем, какими сильными теоретиками можем быть.

Дискуссия о проверке истинности теорий приводит нас к вопросу о том, какие же теории могут быть опровергнуты и какие доказательства могут нам в этом помочь.

Опровержимость

Если факты не соответствуют теории, измените факты.

Альберт Эйнштейн

Ни один эксперимент не заслуживает доверия, пока его не подтвердила теория.

Артур Эддингтон, астрофизик

«Это эмпирический вопрос» — таким утверждением разговоры должны заканчиваться намного чаще, чем это случается в действительности.

Дедуктивное мышление следует правилам логики и делает выводы, несостоятельность которых не может быть доказана, если условия верны. Но больше знаний нам прибавляет не логика, а сбор данных. Философы называют выводы, полученные с помощью эмпирических средств, «отменяемым рассуждением» или рассуждением методом исключения, что по сути своей означает, что такие выводы можно легко «отменить», то есть опровергнуть. Если вы ищете данные, которые по-настоящему подтвердят вашу гипотезу, и находите их, тогда ваше убеждение имеет разумные основания. Если же имеющиеся данные не подтверждают вашу гипотезу, вам нужно либо найти другой способ ее подтвердить, либо относиться к ней с соответствующей долей сомнения. Или, как говорил Эйнштейн, докажите, что «факты» ошибаются.

Если некто делает теоретическое утверждение, но не может сказать, какие данные могли бы свидетельствовать против него, к такому утверждению нужно относиться с особенной осторожностью. В половине случаев человек просто сообщает вам, какую он обнаружил идеологию или религию, и похож больше на пророчествующего обывателя, чем на ученого-эмпирика.

Принцип опровержимости в наши дни узаконен в США в нескольких штатах в качестве критерия преподавания научной дисциплины. Если это

что-то непроверяемо, значит, это не наука и преподавать это нельзя. В основном сие направлено на то, чтобы исключить преподавание креационистской «науки». Утверждение типичного креациониста может быть таким: «Человеческий глаз — необычайно сложный орган, который не мог появиться в ходе такого громоздкого и трудоемкого процесса, как эволюция». Такие утверждения нельзя опровергнуть, и правильное возражение звучит так: «Кто это сказал?»

Несмотря на все это, непреложное требование потенциальной опровержимости волнует и меня, потому что я не уверен, что сама теория эволюции опровержима. Дарвин полагал, что она опровержима. Он писал: «Если бы можно было доказать существование любого сложного органа, который бы не мог появиться в результате небольших, многочисленных, последовательных модификаций, моя теория рассыпалась бы как картонный домик. Но я не вижу таких доказательств».

И никто их не видит. Или не может увидеть. Если креационист скажет, что такой-то орган никак не мог развиваться в ходе эволюции, эволюционист ответит: «Нет, мог». Не очень-то убедительно. И в настоящее время нет никакой возможности проверить эти утверждения эмпирическим путем.

Тем не менее теория эволюции выигрывает у всех других теорий происхождения жизни на Земле — то есть у двух, а именно божественной теории и теории зарождения жизни, управляемого инопланетянами. Теория эволюции побеждает не потому, что ее можно (и все еще нужно) опровергнуть, а потому что: а) она весьма правдоподобна; б) она дает удовлетворительное объяснение тысячам разнообразных и в противном случае ничем очевидно не связанных друг с другом фактов; в) на основе этой теории возникают проверяемые гипотезы и г) как сказал великий генетик Феодосий Добржанский, «вся биология как наука имеет смысл только в свете теории эволюции».

Эволюционная гипотеза и гипотеза божественного зарождения жизни, конечно, не так уж несовместимы друг с другом. «Пути господни неисповедимы». Эволюция — в самом деле наименее загадочный из всех неисповедимых путей, который высший разум мог бы выбрать, чтобы дать старт жизни на Земле и довести ее таким способом до появления человека.

Между прочим, Добржанский был верующим человеком. Френсис Коллинз, руководитель проекта «Геном человека», нынешний директор Национального института здоровья и (очевидно) сторонник теории эволюции, — протестант. Коллинз никогда не притворялся, что его вера в эволюцию и вера в Бога — одно и то же, ведь он сам с готовностью признал бы, что теория существования Бога никаким образом не может

быть опровергнута.

Ученый муж и басни

Австрийско-британский философ науки, профессор Лондонской школы экономики Карл Поппер активно пропагандировал точку зрения, что наука развивается исключительно благодаря гипотезам и удачным или неудачным попыткам их опровержения. Поппер утверждал, что индуктивный способ мышления ненадежен. По его мнению, мы не должны верить в предположения только потому, что они подтверждены данными, на основе которых мы сделали индуктивное умозаключение, что эти предположения корректны. «Все лебеди белые» — миллионы свидетелей, миллионы фиксированных наблюдений подтверждали, что это правильно и лебеди не могут быть никакого другого цвета. Но вот неожиданность — австралийские лебеди оказались черными. Гипотезы можно только опровергать, их нельзя доказывать.

Логически эта установка Поппера верна. Сколько бы мы ни видели белых лебедей, мы никак не можем утверждать на основании обобщения, что все лебеди белые. Здесь наблюдается асимметрия: эмпирическое обобщение может быть опровергнуто, но не может быть подтверждено, потому что всегда существует индуктивная возможность опровергнуть любое обобщение при возникновении исключения.

Несмотря на то что аргумент Поппера верен, на практике он оказывается бесполезен. Мы живем и совершаем действия по законам мира, где фальсифицируемость (она же потенциальная опровержимость) лишь небольшая часть процесса формирования знаний для руководства нашими действиями. Наука продвигается вперед в основном за счет индуктивного хода мысли, который берет начало от фактов, поддерживающих некую теорию^[230]. У вас появляется теория, основанная на дедуктивных выводах, сделанных на основе другой теории, или на индуктивных выводах, сделанных на основе наблюдений за имеющимися данными, или на внезапном приливе вдохновения. Затем вы придумываете тесты, чтобы проверить свою теорию. Если она подтвердится, вы сделаете вывод, что теперь вероятность того, что теория верна, гораздо выше, чем это было бы в отсутствие этих доказательств. Если же теория не выдержит проверки испытаниями, ваше доверие к теории снизится, и вы либо начнете искать другие способы ее проверки, либо задвинете ее на дальнюю полку.

Безусловно, критерий потенциальной опровержимости важен для

науки. Некоторые факты настолько выразительны, что их достаточно, чтобы полностью опровергнуть любую гипотезу. Наблюдения за шимпанзе, которые после того, как им ввели некоторое количество кураре, оставались безучастными и словно бы спали, пока им делали хирургическую операцию, привело к гипотезе о том, что кураре отключает сознание. Эта теория, однако, рассеялась как дым, когда впервые прооперировали человека, используя в качестве анестезии кураре. Как он потом рассказал (думаю, в основном при помощи нецензурной лексики), он бодрствовал на протяжении всей операции и чувствовал боль от каждого действия хирурга. Кстати, гипотеза о том, что Луна сделана из сыра, была опровергнута в 1969 г. ходившим по ней Нилом Армстронгом.

Как только вы обнаружили какой-нибудь сокрушительный факт, теории конец. (На время. Многие теории, пережив сокрушительный удар, представляли перед нами в обновленном виде.) Но в основном исследования — это нудная и кропотливая работа, требующая рассмотрения всех данных, которые в той или иной степени подтверждают теорию или противоречат ей.

Самые значительные награды в науке никогда не достаются тем, кто опроверг чью-то теорию или даже свою собственную, — хотя любое исследование может иметь такой побочный эффект. Все лавры скорее достанутся тем ученым, которые впервые сделали некие прогнозы на основании той или иной теории и продемонстрировали, что имеются важные факты, которые подтверждают ее и которые трудно объяснить в отсутствие этой теории. Ученые намного чаще, чем философы, склонны полагать, что согласны с антииндуктивной точкой зрения Поппера. Философы скорее не одобряют ее. Те, кого я знаю лично, считают, что она совершенно неверна. Наука в основном прогрессирует за счет индуктивного мышления.

Между прочим, Поппер критиковал теорию психоанализа за нефальсифицируемость и настаивал на том, что такую теорию не следует принимать во внимание вообще. Здесь он ошибался. Я уже указывал на то, что многие аспекты психоанализа на самом деле можно опровергнуть; больше того, некоторые из них были опровергнуты. Центральные положения психоанализа, касающиеся терапевтических принципов, были если не опровергнуты, то как минимум поставлены под сомнение. Нет никаких доказательств того, что люди начинают чувствовать себя лучше, копаясь в давно отошедших в прошлое воспоминаниях и прорабатывая их с психотерапевтом. И конечно, это факт, что психотерапевтические практики, никак не связанные с психоанализом, оказываются намного

более эффективными.

Один выдающийся философ, специализирующийся на философии науки, сказал мне, что Поппер был крайне невежественен в вопросах психоанализа. Он знал о нем только то, что слышал где-то в разговорах за чашкой кофе.

А как быть с возмутительным комментарием Эйнштейна по поводу фактов, которые нужно изменить, если они не подходят к теории? Это высказывание можно интерпретировать по-разному, но я предпочитаю понимать его таким образом, что мы имеем право продолжать верить в удовлетворительную для нас теорию, у которой есть хорошие доказательства, даже если есть и такие факты, которые этой теории противоречат. Если теория достаточно хороша, «факты» в конце концов перевернутся с ног на голову. Остроумное замечание Эддингтона дополняет эту мысль: мы стоим на очень зыбкой почве, если верим какому-то предполагаемому факту в отсутствие правдоподобной теории, которая должна привести нас к нему.

Если бы социальные психологи придерживались правила Эддингтона, это однажды спасло бы нас от весьма неловкого положения. Очень авторитетный журнал опубликовал абсолютно неправдоподобную статью об экстрасенсорном восприятии. В ней описывался эксперимент, участников которого просили предсказать, какое именно утверждение случайным образом выберет компьютер из подготовленного списка. Участники якобы смогли предсказать поведение компьютера с вероятностью, которая превышала вероятность случайного угадывания. В статье делался вывод, что якобы имело место паранормальное предсказание будущих событий, сгенерированных компьютером, который сам по себе не мог предсказывать эти события. На первый взгляд, такую теорию невозможно опровергнуть. Никакие факты не могут этого доказать. Несколько человек, обладающие достаточным запасом времени, чтобы развенчать эту теорию, пытались воспроизвести полученные данные еще раз, но у них ничего не получилось.

К случаю — и после случившегося

Мы обладаем множеством технологий, позволяющих нам игнорировать данные, которые на первый взгляд противоречат нашим прогнозам. Одна из таких уловок представляет собой слабо обоснованные исправления гипотезы, которые с большой натяжкой можно признать допустимыми. Гипотеза *ad hoc*, или гипотеза для специального случая, подразумевает

спонтанные поправки к теории, которые не следуют из этой теории напрямую и не имеют иной цели, кроме попытки удержать ее на плаву. Буквально *ad hoc* означает «для этого». (*Ad hoc* комиссии — специальные подкомиссии, созданные для решения отдельного вопроса.)

Вспомним упомянутое в главе 14 свойство «легкости», придуманное Аристотелем. Это была поправка *ad hoc* к теории Аристотеля, что предметы падают на землю в силу присущего им «свойства тяжести». «Легкость» должна была объяснить тот факт, что некоторые предметы не тонут, а плавают на поверхности воды. Концепция легкости была целенаправленной поправкой, придуманной Аристотелем для того, чтобы разрешить проблему, которая грозила разрушить его объяснение земного притяжения. Это свойство никаким принципиальным образом не следует из основной теории. Саму теорию я бы назвал неким подобием плацебо. По сути она ничего толком не объясняла. Великий драматург Мольер высмеивал подобные объяснения на примере своего персонажа — врача, который объяснял эффект снотворного «усыпляющей силой».

Эпициклы Птолемея также были *ad hoc* решением той проблемы, что небесные тела не движутся вокруг Земли по траекториям идеального круга, что, по мнению современников, являлось необходимым условием космического движения.

Введение Эйнштейном космологической постоянной, о которой мы говорили в главе 14, было целенаправленной поправкой к общей теории относительности. Она потребовалась для объяснения того «факта», что Вселенная стабильна и неизменяема. Вуаля! Вселенная оказалась нестабильна и изменяема.

Один астроном предложил *ad hoc* теорию для объяснения того, почему Меркурий вращается вокруг Солнца не так, как это должно следовать из теории Ньютона. Астроном просто-напросто предположил, что центр гравитации Солнца смещается от его центра к поверхности — тогда и только тогда, когда речь идет о движении Меркурия. Отчаянная (и намеренно несерьезная) попытка спасти теорию с помощью специально выдуманной поправки.

Ad hoc теории обычно одновременно являются и *post hoc*, что буквально означает «после этого». Здесь имеется в виду изобретение чего-либо с целью объяснить что-то, что не сумели предсказать заранее. Объяснения *post hoc* — или апостериори — очень легко придумать, когда противоречивость или непоследовательность теории уже обнаружена. «Да, конечно, я сказал, что уверен, что Джоан выигрывает конкурс на грамотность, но откуда мне было знать, что она будет расстроена из-за того, что

провалила контрольную по математике». «Да, я говорила, что Чарли не справится с обязанностями менеджера, потому что у него отсутствуют социальные навыки общения и гибкость, но я же не могла предположить, что он женится на женщине, которая поможет ему стать мягче».

В первый год моей научной карьеры я по привычке все еще делал самоуверенные высказывания насчет того, как кто-то справится с должностью декана факультета или редактора журнала. Когда же мои ожидания не оправдывались — а это случалось примерно в половине случаев, — меня нисколько не затрудняло объяснить, почему конкретно этот мой прогноз оказался неверным. Так у меня отпадала необходимость в пересмотре собственных теорий о том, что же ведет к успешному исполнению социальных ролей. Сейчас я могу с гордостью сказать, что уверенности в таких вопросах у меня заметно поубавилось. По крайней мере, если у меня возникают подобного рода предположения, я стараюсь держать их при себе. Это позволяет избегать неловких ситуаций.

До сих пор я автоматически лишь укреплял дилетантское мнение о том, что научные исследования и построение теорий — это шаблонные и скучные процессы, подразумевающие строгое следование определенным правилам разработки гипотез, поиска данных и доказательства или опровержения гипотезы. К счастью или к несчастью, это далеко не так. Об этом мы и поговорим в следующей главе.

Выводы

Объяснения должны оставаться простыми. Они должны затрагивать минимально возможное число идей, сформулированных с максимальной простотой. Одни и те же следствия должны объясняться одними и теми же причинами.

Использование редукционизма с целью упрощения — полезно; использование редукционизма ради редукционизма — вредно. Все события нужно объяснять на самом базовом уровне. К сожалению, не существует идеальных правил, которые могли бы сказать нам, является ли данный эффект побочным явлением, не имеющим причинно-следственного значения, или явлением, возникшим в результате взаимодействия более простых явлений и обладающим свойствами, которые нельзя объяснить с помощью тех простых явлений.

Мы не понимаем, насколько легко нам удастся придумывать правдоподобные теории. Эвристика репрезентативности — особенно щедрый источник объяснений. Мы привыкли считать, что можем объяснить событие с точки зрения причины и следствия, если, знаем о другом, похожем на него событии. Мы верим выдуманным гипотезам, как правило, больше, чем они того заслуживают, потому что не осознаем, как много других гипотез мы могли бы придумать, не прилагая особых усилий и знаний.

У нас ошибочный подход к проверке гипотез, так как мы склонны выискивать только те факты, которые могут подтвердить теорию, забывая о фактах, которые могли бы ее опровергнуть. Более того, столкнувшись с очевидно опровергающим теорию фактом, мы тут же находим способ его объяснить, сохранив саму теорию в неприкосновенности.

Нельзя доверять автору теории, который не может определить, какие факты могли бы опровергнуть его теорию. В теории, которые нельзя фальсифицировать, можно верить, но при этом следует помнить, что это всего лишь ничем не подкрепленная вера.

Потенциальная опровержимость теории важна; но еще важнее ее

доказуемость. Несмотря на заявления Карла Поппера, наука — как и все теории, руководящие нашей повседневной жизнью — движется вперед в основном благодаря созданию доказательств, подтверждающих теории, а не опровергающих их.

Следует с подозрением относиться к таким теоретическим хитростям, которые предлагаются лишь для того, чтобы разрешить очевидное противоречие, но сами по себе не имеют отношения к данной теории. Спонтанные поправки *ad hoc* и *post hoc* слишком легко придумать и слишком легко приспособить к любой ситуации.

16. Не теряйте чувства реальности

В физике больше нечего открывать. Все, что нам осталось, — делать все более и более точные измерения.

*Уильям Томсон, лорд Кельвин,
первооткрыватель верного значения
абсолютного нуля температуры в своем
обращении к Британской ассоциации
содействия науке*

«Арациональные»^[231] (или нерациональные, квазирациональные) пути сосуществуют в науке наряду с заурядными, рациональными, изученными путями научного прогресса — или даже вопреки им. Иногда ученые отказываются от общепринятых теорий и обращаются к идеям, которым явно не хватает подтверждающих их данных. Как правило, новая теория основывается на вере в такой же степени, как на логике или фактах.

Иногда бывает легко проследить, из какой конкретной из картин мира, которые отличаются друг от друга в зависимости от области науки, идеологии и культуры, родилась та или иная теория. Иногда разные теории буквально конфликтуют друг с другом.

Эти арациональные аспекты науки, вероятно, внесли вклад в отрицание концепции объективной правды теми, кто называет себя деконструктивистами или постмодернистами. Как можно защититься от подобного нигилизма? Что можно сказать людям, которые утверждают, что так называемая реальность — всего лишь выдуманная обществом фикция?

Смена парадигмы

Спустя пять лет после заявления лорда Кельвина о безрадостных для физики перспективах Эйнштейн опубликовал свою работу о специальной теории относительности. Теория относительности буквально заменила собой механику Исаака Ньютона — законы которой, описывающие движение и силу, беспрекословно принимались за истину в течение двух столетий. Теория Эйнштейна была не просто очередным открытием в мире физики, она ознаменовала собой начало новой эры.

Через 50 лет после того, как статья Эйнштейна была опубликована, философ и социолог науки Томас Кун взбудоражил научное сообщество, написав в своей книге «Структура научных революций», что наука не всегда сводится к кропотливому копанию в теории и последующему сбору фактов, после чего уточняется окончательная теория. Скорее, наиболее типичный способ совершения великих открытий — это научная революция.

По мере устаревания теории постепенно начинают накапливаться парадоксы и несоответствия, и рано или поздно у кого-то появляется блестящая идея, которая переворачивает старую теорию с ног на голову. Или как минимум старую теорию по-новому интерпретируют, перемещая ее в разряд менее значимых и интересных. Новая теория не всегда объясняет все явления, которые объясняла старая теория, и ее положения поначалу в лучшем случае поддерживаются ничем не примечательными фактами. Зачастую новая теория вообще не объясняет уже имеющиеся факты, а лишь предсказывает новое.

Анализ Куна отчасти разочаровал ученых, потому что привнес элемент кажущейся иррациональности в идею научного прогресса. Ученые нечасто отказываются от своих убеждений только потому, что старая теория оказалась несовершенной, или потому, что обнаружили новые факты. Скорее происходит смена парадигмы взглядов, потому что новая идея оказывается более удовлетворительной во всех смыслах и предлагает более многообещающую научную программу. Ученые предпочитают идти по пути наименьшего сопротивления, то есть искать ошеломляющие открытия, которые может предложить им новая теория, а старая не может объяснить и для которых уже пришло время.

Новые теоретические подходы часто не приводят ни к чему конкретному, даже если многие ученые начинают их применять. Но некоторые новые парадигмы совершают прорыв и замещают собой старые взгляды — с кажущейся внезапностью.

Область психологии представляет собой особенно наглядный пример такого быстрого разрастания новой парадигмы и почти одновременного с ней отказа от старого мировоззрения.

С начала XX в. и приблизительно до конца 1960-х гг. в психологии преобладали теории обучения с подкреплением. Академик Иван Павлов продемонстрировал, что если животное запомнило, что конкретный произвольно выбранный раздражитель сигнализирует о подкреплении рефлекса, то он будет вызывать точно такую же реакцию, как и само подкрепление. Если перед тем, как животное кормят мясом, звенит

колокольчик, то в итоге звук колокольчика будет вызывать у животного точно такое же слюноотделение, как и появление самого мяса. Б. Ф. Скиннер доказал, что если то или иное поведение было подкреплено с помощью некоего желаемого стимула, то такое поведение будет проявляться каждый раз, когда организм пожелает этого подкрепления. Крысы способны научиться нажимать на рычаг, чтобы получить еду. Психологи проводили тысячи экспериментов для проверки гипотез, которые строились на основе принципов, предлагаемых теориями Павлова и Скиннера.

Во времена расцвета обучающих теорий психологи пришли к выводу, что поведение человека во многом обусловлено моделированием. Например, я вижу, что Джейн делает что-то, благодаря чему получает «позитивное подкрепление». И я начинаю делать то же самое, чтобы тоже получить это подкрепление. Или я вижу, что она делает что-то, за что ей приходится расплачиваться, и стараюсь избегать такого поведения. «Замещающая теория подкрепления» была одновременно и очевидной, и сложной для скрупулезной проверки. Возможны были только провокативные эксперименты, показывавшие, что дети иногда имитируют поведение взрослых. Ударьте куклу, и ребенок за вами повторит это действие. Однако это не доказывает, что агрессивные взрослые привыкли вести себя агрессивно, видя то, как другие люди чем-то вознаграждаются за подобное поведение.

В среде психологов, склонных к научной точности, считалось необходимым интерпретировать любое психологическое явление, будь то поведение человека или животного, с точки зрения обучения с подкреплением. Тех ученых, что предлагали иные интерпретации фактов, игнорировали или считали недостаточно компетентными.

Ахиллесова пята теории подкрепления заключается в ее постепенном, пошаговом характере. Включается свет, за этим, спустя очень короткое время, происходит электрический разряд. Постепенно животное запоминает, что свет означает электрический разряд. Или животное нажимает на кнопку, после чего появляется еда, и постепенно запоминает: чтобы получить еду, нужно нажать на эту кнопку.

Животное практически мгновенно устанавливает связь между двумя сигналами. Время от времени экспериментатор включал электрический разряд сразу после звукового сигнала. Крыса каждый раз пугалась звукового сигнала (что выражалось в ее позе — она сжималась и припадала к полу — или дефекации). Но если перед звуковым сигналом зажигался свет, а разряда так и не следовало, крысы уже со второй такой попытки

показывали гораздо меньший испуг. А при последующих повторах крысы практически не испытывали страха. Из этого можно сделать вывод, что некоторые виды обучения могут быть объяснены развитым причинноследственным мышлением крыс^[232].

Примерно в то же самое время, что были поставлены эти эксперименты с временными промежутками, Мартин Селигман нанес сокрушительный удар по одному из центральных принципов теории обучения, а именно по убеждению, что можно скомбинировать любые два сигнала для того, чтобы животное увидело между ними связь^[233]. Селигман продемонстрировал, что произвольный выбор здесь не работает. Вспомним из главы 8, что животное не может усвоить те связи, которые оно «не готово» усвоить. Собаки быстро учатся идти направо, если свет загорается справа, а не слева, но собака не пойдет направо потому, что свет загорелся сверху, а не снизу, или наоборот. Голуби умрут с голоду прежде, чем ученому удастся научить их, что, если они не будут клевать светящийся диск, им дадут еду.

Невозможность объяснить в рамках теории обучения чрезвычайно быстрое запоминание одних взаимосвязей и незапоминание других поначалу не вызывало разочарования в ней. Теорию обучения пошатнули не эти несоответствия, а кажущиеся не связанными с ней исследования когнитивных процессов, включая память, влияние схем на визуальное восприятие, интерпретацию событий и причинно-следственное мышление.

Многие психологи начали понимать, что серьезные, достойные исследования темы изучения связаны скорее с мышлением, чем с обучением. И вскоре сотни исследователей начали изучать мыслительные процессы, а исследование процессов познания затормозилось.

Теория обучения была не столько опровергнута, сколько отодвинута в сторону. В ретроспективе хорошо заметно, что программа исследования стала тем, что философ науки Имре Лакатос называл «дегенеративной исследовательской парадигмой», то есть перестала давать сколько-нибудь интересные открытия. Эта теория давала лишь больше и больше информации об одном и том же.

Область мыслительных процессов (и позднее область когнитивной нейробиологии) открывала новые возможности. Буквально несколько лет спустя никто уже не занимался процессом обучения, и мало кто из когнитивистов снисходил до того, чтобы уделить теории обучения хоть какое-то внимание и интерпретировать свои открытия с ее помощью.

Великие перемены в технологиях, промышленности и торговле, как и в науке, часто случаются благодаря революции, а не эволюции. Изобретение

парового двигателя привело к тому, что основной тканью, используемой для производства одежды во многих странах мира, стал хлопок, заменивший шерсть. Изобретение поездов привело к дерегионализации производства. С приходом массового производства товаров на фабриках ушли в прошлое другие способы производства, использовавшиеся с незапамятных времен. С изобретением Интернета за короткое время поменялось, пожалуй, всё.

Различие между парадигматическими изменениями в науке, технологиях и ведении бизнеса состоит в том, что в научной сфере старая парадигма часто не соотносится с новой. Когнитивистика не заменила собой все открытия, сделанные в рамках теории обучения, и даже не дала им новых объяснений. Новая теория, скорее, дала новое научное наследие, которое нельзя было бы получить, оставаясь в рамках теории обучения.

Наука и культура

Бертран Рассел однажды заметил, что ученые, изучающие поведение животных в проблемных ситуациях, по-разному оценивают своих подопытных, что выявляет национальные особенности самих исследователей. Прагматичные американцы и склонные к теоретизированию немцы совершенно по-разному видели происходящие в ходе экспериментов процессы.

Животные, которых наблюдали американские ученые, носились как сумасшедшие, демонстрируя невероятное оживление и энергичность, и в конце концов совершенно случайно достигли желаемого результата. Животные, которых наблюдали немцы, сидели спокойно и неторопливо размышляли, в результате чего пришли к определенному решению.

Ой! Любой психолог знает, что в шутке Рассела была немалая доля истины. На самом деле исследования, подготовившие почву для когнитивистской революции, в основном проводились учеными из Западной Европы, в особенности немцами, которые больше работали над процессами восприятия и мышления, чем над процессами обучения и познания. В Америке же наука еще не была готова к когнитивной теории, и, несомненно, на Американском континенте к ней пришли бы гораздо позже, если бы европейцы не подтолкнули науку в этом направлении. Не случайно социальная психология, разработанная европейцами, никогда не оперировала бихевиористской схемой «стимул — реакция».

Помимо признания иррациональных аспектов смены парадигм, ученые вынуждены были смириться с тем фактом, что культурные особенности оказывают глубокое влияние на научные теории.

Греки верили в постоянство Вселенной, и все ученые от Аристотеля до Эйнштейна находились под сильнейшим влиянием этого убеждения. Китайцы, напротив, пребывали в уверенности, что мир постоянно изменяется. Свойственное китайской культуре внимание к контексту привело китайских ученых к правильному пониманию принципов акустики, магнетизма и гравитации.

Европейские социологи сокрушенно качают головами при упоминании того, что принято считать закостенелым «методологическим индивидуализмом» американских коллег и их неспособностью увидеть важность и даже вообще существование более крупных социальных структур и некоего духа времени. Наиболее важные шаги в развитии философской мысли об обществе и общественных структурах были сделаны в странах континентальной Европы, а не в Англии или Америке.

Западные приматологи не могли обнаружить какого-либо более сложного социального взаимодействия между шимпанзе, чем то поведение, что демонстрирует пара обезьян по отношению друг к другу, пока японские ученые не доказали чрезвычайно сложную организацию общества шимпанзе.

В разных культурах предпочитают разные виды логического мышления. Для западной философии основой является формальная логика, а для восточной — диалектика. Два этих типа мышления могут приводить к прямо противоположным и буквально противоречащим друг другу результатам.

Быстрые и не всегда оправданные перемены в научных теориях наряду с признанием влияния культуры на научные взгляды противоречат пониманию науки как чего-то исключительно рационального и действующего на основе неопровержимых фактов. Возможно, именно такого рода отклонения сыграли свою роль в развитии совершенно антинаучного подхода к реальности, появившегося в конце XX в.

Реальность как текст

Выйдя из церкви, мы (Сэмюэл Джонсон и его биограф Джеймс Босвелл) еще некоторое время постояли, обсуждая изобретательность епископа Беркли, который пытался доказать с помощью софистики, что материи не существует и что во Вселенной все безупречно. Я заметил, что,

несмотря на то что мы оба совершенно согласны друг с другом в том, что его доктрина не верна, опровергнуть ее невозможно. Я никогда не забуду, с какой живостью Джонсон возразил мне на это, с силой пнув ногой ближайший камень: «Поэтому я ее и опровергаю!»

Джеймс Босвелл. Жизнь Сэмюэла Джонсона

В наши дни далеко не все так твердо убеждены в том, что реальность реальна, как был в этом убежден Джонсон. Вспомните судью из главы 1, который отрицал любую реальность применительно к ударам и мячам, если только это не он сам признал, что они реальны. Многие из тех, кто причисляет себя к постмодернистам или деконструктивистам, согласились бы с этим судьей.

Жак Деррида сказал «Il n'y a pas de hors-texte», что означает «Вне текста ничего нет». Люди с таким мировоззрением часто отрицают, что «что-то» вообще есть. «Реальность» — лишь конструкция, и вне нашей интерпретации не существует ничего. Тот факт, что интерпретация какого-либо аспекта окружающего мира может быть широко распространена, иногда даже по всей планете, все равно ничего не доказывает. Это лишь указывает на то, что есть общепринятые «социальные конструкции». Больше всего из этой области я люблю фразу про то, что не существует никаких фактов — есть только «состояния истины».

Эти крайне субъективистские взгляды дошли до Америки из Франции в 1970-е гг. Общая идея деконструкции заключается в том, что тексты можно разбирать на элементы, чтобы раскрыть идеологические пристрастия, ценности и различные произвольные концепции, лежащие в основе всех выводов по поводу окружающего мира, включая те утверждения, что обычно позиционируются как непреложные факты, существующие в природе.

Студент из моего университета однажды спросил мою знакомую, антрополога, как ученые-антропологи решают проблему достоверности, когда речь идет о характеристиках взглядов и поведения людей в других культурах. Иными словами, как быть, если интерпретация одних и тех же характеристик отличается у разных антропологов? Моя знакомая ответила: «Такой проблемы нет, потому что антропологи интерпретируют как раз то, что видят. И это нормально, что у разных людей интерпретации получаются разными, ведь у них возникают разные предположения, и они по-разному смотрят на мир». Этот ответ возмутил моего студента — и меня. Если вы занимаетесь наукой, то договоренность решает все. Если исследователи не могут решить, существует данное явление или нет, это

значит, что его научная интерпретация еще даже не началась. Это просто какой-то хаос.

Но я ошибался в одном: в том, что представители культурной антропологии непременно относят себя к ученым. На раннем этапе моей работы в области психологии культуры я пытался наладить контакт с антропологами. Я хотел поучиться у них и думал, что им тоже будут интересны мои эмпирические исследования культурных различий в образе мыслей и поведении. Меня шокировало, что большинство людей, называющих себя специалистами в области культурной антропологии, не имели ни малейшего желания идти на контакт и сотрудничать со мной и тем более использовать мои данные. Они совсем не хотели давать моим доказательствам какое-то преимущество (по их собственному выражению) перед их интерпретациями.

К моему изумлению, постмодернистский нигилизм добился успеха в академических кругах начиная от литературоведения до истории и социологии. Насколько большого успеха? Один мой знакомый рассказал мне, как спросил студентку, считает ли она, что законы физики являются случайно выбранными, произвольными утверждениями о природе. «Да», — уверенно ответила она. «Что ж, выходит, что, когда вы летите в самолете, вы думаете, что он летит по случайно выбранным законам физики?» — «Конечно», — сказала она. Опрос среди студентов, проведенный в одном очень известном университете философом и политологом Джеймсом Флинном, показал, что большинство студентов полагают, что современные научные взгляды — всего лишь одна из возможных точек зрения^[234]. Несчастные студенты приняли за чистую монету это мнение, сформированное под влиянием различных курсов, которые читают на гуманитарных и социологических факультетах. Кто-то может подумать, что профессора, читавшие подобные лекции, просто развлекались либо пытались таким образом заставить студентов шевелить мозгами. Но давайте рассмотрим следующую историю о физике и постмодернистах.

В 1996 г. профессор физики Нью-Йоркского университета Алан Сокал отправил рукопись в *Social Text*, журнал, гордящийся своей репутацией постмодернистского издания и редакторским составом, в который входили несколько известных профессоров. Статья Сокала, озаглавленная «Трансгрессия границ: навстречу преобразующей герменевтике квантовой гравитации», отлично продемонстрировала, до какой степени этот журнал готов покорно проглотить самую несусветную чушь. Эта статья, напищенная постмодернистским жаргоном, заявляла, что концепция

«внешнего мира, чьи свойства не зависят от индивида» является «догмой, навязанной затянувшимся превосходством открытий постпросветительской эпохи над западной интеллектуальной мыслью». Так как любое научное исследование является «по существу теорией, перегруженной и ссылающейся на саму себя», то оно «не способно доказать собственный исключительный эпистемологический статус в отношении сведений, противоположных господствующей точке зрения и исходящих из различных диссидентских и маргинальных сообществ». Квантовая гравитация была объявлена чистой социальной конструкцией.

Статья Сокала была напечатана без сколько-нибудь пристального анализа информации, содержащейся в ней. В день выхода статьи в *Social Text* Сокал прочел в другом журнале, *Lingua Franca*, что его статья — псевдонаучная газетная утка. Редакторы *Social Text* ответили, что «пародийный характер текста тем не менее не снижает их интереса к статье как к весьма показательному документу».

Джордж Оруэлл говорил, что бывают настолько idiotские идеи, что поверить в них могут только очень умные люди. Но справедливости ради следует сказать, что никто, конечно, по-настоящему не считает, что реальность — всего лишь текст, хотя многие полагают, что верят в это. Или полагали. Постмодернизм постепенно исчезает с научной сцены в Северной Америке. Во Франции он бесследно растворился уже давно, и, как сказал мой друг-антрополог Дэн Шпербер, «постмодернизм не удостоился чести быть французским!».

Если вам случится вступить в разговор с постмодернистом, чего я вам от всей души не желаю, спросите его, является ли социальной конструкцией банковская выписка с балансом кредитной карты. Или спросите, считает ли он, что разница в уровне власти и влияния в обществе всего лишь вопрос интерпретации или же у этого есть какие-то реальные основания.

Тем не менее должен признать, что некоторые постмодернистские вопросы спровоцировали проведение важных и достоверных научных исследований феномена власти, а также этнической и гендерной принадлежности. Антрополог Энн Штолер, например, провела очень интересное исследование сомнительного и порой смешного критерия, используемого голландцами в колониальной Индонезии, — определения, кто «белый», а кто нет. Ничто не сравнится по прямолинейности с американским правилом о том, что любой, в ком есть «хоть капля» африканской крови, уже негр, что, конечно же, было социальной конструкцией, не имеющей под собой даже намека на какое-то основание в

реальности. Работа Штолер представляет большой интерес для антропологов и историков, изучающих то, как люди категоризируют окружающий мир и как на его понимание влияют их мотивации.

Что мне кажется особенно ироничным в постмодернистах, так это то, что они безо всяких доказательств настаивали на том, что реальность — это всегда лишь интерпретации, не имея ни малейшего представления об открытиях, сделанных психологами, которые придерживались формально всего лишь чуть менее радикальных взглядов, чем сами постмодернисты. Одним из величайших достижений психологов стала демонстрация философского изречения о том, что всё вокруг — от восприятия движения до понимания работы нашего ума — является результатом наших умозаключений. Ни о чем в мире не известно так прямо и так точно, как об этом говорит наша интуиция.

Но тот факт, что любой феномен является умозаключением, не означает, что все умозаключения одинаково оправданны. Если окажетесь в зоопарке с постмодернистом, не позволяйте ему отделаться ответом, что ваше убеждение, что это большое животное с клыками и хоботом — слон, является всего лишь вашим умозаключением, — потому что, кто знает, может быть, это такая огромная мышь с патологией желез.

Выводы

Наука опирается не только на факты и хорошо обоснованные теории — иногда вера и предчувствие заставляют ученых игнорировать доказанные научные гипотезы и общеизвестные достоверные факты. Несколько лет назад литературный агент Джон Брокман попросил некоторых ученых и знаменитостей рассказать о чем-нибудь, что, по их мнению, они не могли доказать, — и опубликовал их ответы в книге^[235]. Во многих случаях оказывалось, что самая важная работа человека следовала гипотезе, которую в принципе невозможно доказать. Непрофессионалам вроде нас ничего не остается, как поступать точно так же.

Парадигмы, лежащие в основе той или иной научной работы, а также формирующие базу технологий, промышленности и коммерческих предприятий, подвергаются незаметным изменениям. Этим изменениям поначалу часто не хватает «доказанности» фактами. Иногда новая парадигма оказывается в непростом соседстве со старой парадигмой, а иногда полностью ее заменяет.

Различие культурных норм и убеждений может выливаться в различие научных теорий, парадигм и даже форм логического мышления. Это в

полной мере относится к ведению бизнеса.

Псевдорациональная деятельность ученых и культурное влияние на системы взглядов и шаблоны логического мышления распространили в среде постмодернистов и деконструктивистов убеждение, что фактов не существует, а существуют лишь принятые обществом интерпретации реальности. Совершенно очевидно, что сами эти люди не живут своей жизнью по этому закону, но тем не менее тратят огромные усилия и такое же огромное количество университетских часов на пропаганду этих нигилистических взглядов и так называемые исследования. Сыграли ли эти попытки свою роль в том, что в наши дни научные открытия все чаще отрицаются, а выбор делается в пользу личных предрассудков?

Заключение. Инструментарий науки и ваша жизнь

Благодаря этой книге вы узнали две новости — хорошую и плохую.

Плохая новость заключается в том, что наши убеждения по поводу многих важных аспектов окружающего мира часто являются в корне неправильными и способ, каким мы приобретаем эти убеждения, обычно сам по себе является ошибочным по своей сути. Наша уверенность в том, что мы познаем окружающий мир напрямую, непосредственно воспринимая факты, у философов именуется «наивным реализмом». Каждое убеждение о каждом аспекте мира основано на бесчисленных умозаключениях, к которым мы приходим с помощью мыслительных процессов, которые невозможно отследить. Мы слишком зависимы от бесконечного числа схем и эвристик для того, чтобы точно категоризировать даже самые простые объекты и события.

Часто нам не удается увидеть роль контекста в формировании поведения людей и даже физических объектов. Мы часто забываем о роли социума, который влияет на наши убеждения и направляет наше поведение.

Бесчисленное множество стимулов воздействует на наши взгляды и поведение, а мы не понимаем это и даже не догадываемся об их существовании.

Наше убеждение в том, что мы знаем, что происходит у нас в голове, невероятно далеко от истины. Когда у нас получается правильно идентифицировать мыслительный процесс, который привел к определенному суждению или решению проблемы, мы делаем это не с помощью наблюдения за этими процессами, а с помощью применения теорий об этих процессах. А эти теории часто ошибочны.

Нас захлестывает случайная, бессистемная информация. Проблема отягощается нашей неспособностью понять, как важно владеть информацией, необходимой для формирования суждений. Мы действуем так, словно закон больших чисел работает для малых. Мы не видим, что имеющихся у нас данных может быть недостаточно для серьезных выводов, особенно о качествах других людей.

Нам трудно правильно определить взаимосвязь даже между важными событиями. Если же мы думаем, что связь есть, мы найдем ее, даже если ее нет. Если мы думаем, что связи между событиями нет, мы зачастую упускаем ее из виду, даже если она очень сильна.

Мы легко выдаем одну теорию о мире за другой, не понимая, что

легкость вовсе не означает, что наши теории верны. Особенно безрассудными получаются теории о причинно-следственных связях. Увидев некий результат, мы почти автоматически, не раздумывая, выдаем теорию о том, что его вызвало. Даже когда мы хотим проверить теорию, мы склонны совершать ошибки как ученые, руководствующиеся интуицией. Мы ищем исключительно подтверждающие факты, забывая о том, что для доказательства теории нужны и такие факты, которые могли бы ее опровергнуть. Столкнувшись с опровергающим теорию фактом, любой из нас без труда объяснит, почему так случилось, и не смутится тем, как легко нам даются доводы в оправдание нашей теории.

В итоге наши убеждения зачастую глубоко ошибочны, мы переоцениваем свою способность приобретать знания, которые точно характеризуют окружающий мир, и наши поступки часто не соответствуют нашим интересам и интересам людей, которых мы любим.

Хорошая новость — обратная сторона плохой. Вы и так знали, что совершаете ошибки, еще до того, как прочли эту книгу. Теперь же вы знаете намного больше о том, что приводит к вашим ошибкам и как их можно компенсировать. Эти знания помогут вам правильнее воспринимать окружающий мир и вести себя более разумно. А еще удержат вас от ошибочных суждений о других людях — от ваших друзей и знакомых до знаменитостей и всех тех, о ком вы узнаете из СМИ.

Вы начнете автоматически применять концепции и правила, о которых вы прочитали, даже не осознавая, что применяете их. Со временем это будет происходить все чаще.

Используйте новый метод из этой книги несколько раз — и он будет у вас под рукой всегда, когда вам понадобится. Вы не забудете о законе больших чисел и его требовании к количеству необходимых фактов, и каждый раз, когда вы будете применять этот закон, будет повышаться вероятность того, что вы примените его и в следующий раз — причем круг событий тоже будет расширяться. Вы не забудете о том, что нужно уделять больше внимания социальному контексту, чтобы объяснить свое поведение и поведение других. Напротив, вы будете постоянно получать доказательства того, что вы поняли ситуацию лучше, чем поняли бы ее в прошлом, и это улучшение приведет к тому, что вы будете чаще и чаще пользоваться этой концепцией в будущем. Теперь всю вашу жизнь у вас на вооружении всегда будут концепции невозвратных потерь и цены возможности.

Таким образом, из вас теперь получится куда лучший специалист в области повседневной жизни, чем когда вы начинали читать эту книгу. Но

я не хотел бы чрезмерно рекламировать, насколько сильно поменяется ваш образ мыслей после прочтения моей книги. Я сам часто нарушаю большинство принципов, о которых рассказал в этой книге, причем некоторые — постоянно. Некоторые наши психологические привычки укоренены настолько глубоко, что их нельзя уничтожить, просто изучив несколько новых правил, ослабляющих неблагоприятный эффект этих привычек. Но я знаю, что их можно изменить, а ущерб ограничить, зная, как с ними бороться.

Кроме того, теперь вы более разумный потребитель информации и критик СМИ, чем были, когда начали читать эту книгу. Давайте рассмотрим пару отчетов и одно письмо редактору, которые я прочитал в очень известных и уважаемых газетах, когда набрасывал эту последнюю главу.

- *The New York Times* написала, что супружеские пары, которые праздновали пышную свадьбу, дольше живут вместе, чем пары, у которых была скромная свадьба^[236]. Но готов поспорить, вы не стали бы подбивать своих на друзей на то, чтобы разослать как можно больше приглашений на свадьбу. Надеюсь, вам уже пришло в голову, что люди, которые устраивают роскошные свадьбы, как правило, старше, состоятельнее, дольше знают друг друга и, возможно, больше любят друг друга, чем те, кто устраивают небольшие и скромные свадьбы. Все эти факторы, разумеется, связаны со счастьем в семейной жизни. И мы не узнали абсолютно ничего из «открытия», что между масштабом празднования свадьбы и удовлетворением от супружества существует корреляция.

- Агентство Associated Press опубликовало данные о том, насколько безопасны различные модели автомобилей 2011 г. на дорогах. В статье среди прочего приводился такой факт, что уровень смертности на миллион седанов Subaru Legacy и внедорожников Toyota Highlander Hybrid SUV оказался значительно ниже, чем, например, у пикапов Chevrolet Silverado 1500 и внедорожника Jeep Patriot SUV. Я надеюсь, что, если бы вы прочитали эту статью, вы бы поняли, что количество смертей на автомобиль — это менее точная характеристика его безопасности, чем количество смертей на милю, так как среднее количество миль, которое проезжают автомобили, существенно отличается в зависимости от типа автомобиля. Куда более важно учесть качества типичных водителей автомобилей. На какой машине скорее всего будет ездить типичная пожилая леди, заботливая мамаша из какого-нибудь отдаленного округа штата Нью-Йорк? А какую машину предпочтет веселый юный ковбой из

Техаса или избалованный подросток из Калифорнии?

- В 2012 г. газета *The Wall Street Journal* опубликовала письмо за подписью климатолога из Массачусетского технологического института и его единомышленников, в котором утверждалось, что глобальное потепление в мире минимально и, очевидно, уже прекращается, при этом в доказательство приводился тот факт, что средние температуры не повышались с 1998 г. Надеюсь, вы сразу же задумались над тем, что представляет собой среднеквадратическое отклонение от средних температур от года к году. Эти отклонения могут продолжаться удивительно долго, что можно сказать и о любом другом отчасти случайном процессе. Как и многие другие явления, изменение температуры происходит скачками. И на деле 2014 г. оказался самым жарким годом за историю измерений. (Были и другие причины усомниться в ценности этого письма. Среди подписавших его значились генетик, конструктор космических кораблей и некто, назвавший себя бывшим астронавтом и сенатором США, — что свидетельствует о том, что авторы письма не смогли найти авторитетных ученых, исследующих климат, которые подписали бы это письмо. В письме также сравнивалось увольнение редактора, предположительно за написание статьи, высказывающей сомнения в теории глобального потепления, с заключением и казнью советских ученых, усомнившихся во взглядах на генетику Трофима Лысенко. (Я не шучу.))

Итак, во многих случаях вы сможете смело спорить с высказываниями ваших знакомых или СМИ, с которыми согласились бы раньше, или по крайней мере будете иметь серьезные основания для сомнений. Но еще чаще вы будете волноваться из-за того, что у вас нет способов проверить то или иное утверждение. Мало кто из нас сможет критиковать такие утверждения, как «в большинстве случаев при закупорке аорты стентирование лучше, чем аортокоронарное шунтирование», «аминокислоты из врезавшихся в Землю комет могли дать начало жизни на нашей планете» или «запасы нефти на шельфе Американского континента больше, чем в Саудовской Аравии». Мы все — дилетанты, в лучшем случае имеющие кое-какое представление по интересующим нас вопросам. Поэтому вам придется обращаться к другим источникам информации, к предполагаемым экспертам в нужной вам области. Каким должно быть отношение к этим экспертам, если предположить, что вы нашли их?

Вот «мягкие варианты» отношения к экспертному мнению от философа Бертрана Рассела.

- Если эксперты согласны между собой, противоположное мнение нельзя считать надежным.
- Если эксперты не согласны между собой, то дилетанту нельзя считать надежным ни одно из мнений.
- Если все эксперты считают, что для существования определенного мнения недостаточно оснований, обычному человеку следует воздержаться от выводов.

В самом деле, очень мягкий вариант поведения. Может быть, даже слишком мягкий, правда? Много лет назад я слушал лекцию, которую читал на психологическом факультете некто, назвавшийся специалистом по информатике. В то время мало кто себя так называл. Докладчик начал так: «Я хочу рассмотреть вопрос о том, что будет значить для нас сама концепция человека, если наступит день, когда компьютер сможет победить любого игрока в шахматы, написать роман или симфонию лучше, чем человек, и решить фундаментальные вопросы окружающего мира, которые так и не смог решить ни один величайший ум в истории человечества». Когда он произнес следующие фразы, в аудитории кто-то отчетливо ахнул. «Я хочу сразу же прояснить два обстоятельства. Во-первых, я не знаю, смогут ли когда-нибудь компьютеры все это делать. Во-вторых, я единственный человек в этом зале, который имеет право на собственное мнение по этому вопросу». Последняя фраза и сегодня отчетливо звучит у меня в ушах. Этот докладчик внезапно заставил меня подвергнуть утверждения других людей — и мое собственное — оценке эксперта. Мы постоянно слышим, как люди выражают твердую уверенность по какому-либо вопросу, по которому, возможно, существует — и на самом деле вы знаете, что существует, — экспертное мнение. Имеет ли человек право требовать экспертных знаний, как это сделал ученый, которого я услышал десятки лет назад? Полагает ли человек, что его мнение основано на мнении экспертов? Знает ли человек, как сильно разнятся мнения среди самих экспертов? Знает ли человек о существовании экспертов в принципе? Важно ли человеку, что эти эксперты есть?

Для ученых, конечно, важны эксперты. Ученые часто продвигаются вперед, подвергая сомнению мудрость экспертов. Моя собственная карьера является тому примером. Это была целая серия открытий, что эксперты, включая меня самого на раннем этапе моих исследований, могут ошибаться. Вот некоторые из десятков случаев, на примере которых я обнаружил, что эксперты могут быть в корне не правы.

- Многие страдающие ожирением люди не переедают, как полагали эксперты (и я в том числе), а, скорее, стараются удержать свой вес на одном и том же уровне.

- Люди не имеют интроспективного доступа к собственным мыслительным процессам, как считали когнитивные психологи (в том числе я). Скорее, когда люди оказываются правы насчет того, что происходит у них в голове, это случается потому, что они применили верную теорию, чтобы понять, как они пришли к данному выводу или решили какую-то задачу. Однако зачастую эти теории оказываются неверными.

- Как большинство людей, изучающих статистику, я был уверен, что обучение принципам статистики вряд ли может значительно улучшить способность человека логически мыслить в повседневной жизни. Слава богу, я был не прав, и эта книга появилась на свет отчасти благодаря этому открытию.

- Экономисты и психологи, придерживающиеся теории обучения с подкреплением, долгое время считали, что стимулирование (как правило, деньгами) — это лучший способ изменить поведение человека. Но на самом деле денежные стимулы часто не приносят пользы и даже вредны. Есть много других менее дорогих и менее принуждающих способов изменения поведения.

- Большую часть века эксперты в области интеллекта сходились во мнении, что у него есть по сути единственная количественная характеристика, а именно IQ, который можно измерить стандартными тестами. Также считалось, что на него мало влияют факторы окружающей среды и что различия между IQ белых и черных отчасти обусловлены генетикой. Все это оказалось неправдой^[237].

У меня есть экспертные знания, позволившие мне спорить с мнением экспертов по всем этим вопросам. Но, к сожалению, мои экспертные знания ограничены тем небольшим количеством областей, которыми я занимаюсь. В отношении всего остального я такой же дилетант, как и большинство людей. Как же определить, кто является экспертом в той области, о которой мы хотим узнать побольше?

Я бы пошел дальше, чем Бертран Рассел. Вы не просто не должны полагаться на мнение, противоположное экспертному, когда эксперты сходятся в едином мнении. Скорее, будет неосмотрительно не принять их мнение — если, конечно, у вас нет серьезных оснований полагать, что вы обладаете некими альтернативными сведениями, которые позволяют вам

усомниться в согласованном мнении. Глупо полагать, что наша собственная неосведомленность или взгляды какой-нибудь знаменитости, высказанные на телевизионном шоу, скорее приведут нас к истине, чем знания экспертов.

Конечно, бывает очень сложно выяснить, каково же это самое экспертное мнение. Во имя пресловутого «баланса» СМИ часто запутывают читателей и зрителей, заставляя нас недоумевать, а существует ли вообще какое-то общее мнение? Приводя мнение эксперта по какому-то вопросу, то они обязательно найдут другого эксперта с противоположной точкой зрения. Я часто вижу эту попытку балансировать на середине, когда сам точно знаю, что большинство экспертов сходятся в едином мнении. Практически во всем мире эксперты по изменениям климата считают, что изменения происходят как минимум отчасти из-за деятельности человека. Тем не менее президент телеканала Fox News Роджер Эйлз установил правило, согласно которому каждому, кто высказывает это мнение в телеэфире, должен быть противопоставлен тот, кто его отрицает.

Таким образом СМИ легко могут вводить нас в заблуждение, иногда по политическим мотивам, но чаще — вследствие неправильного понимания баланса мнений или убеждения, что мнения экспертов значительно разнятся, а следовательно, разумно представить различные точки зрения. Но поверьте, всегда найдется обладатель ученой степени, отстаивающий самую нелепую точку зрения. Эволюция? Чушь! Инопланетяне посещали нашу планету? Несомненно. Прививки вызывают аутизм? Конечно! Лошадиные дозы витамина С лечат простуду? Абсолютно верно.

Все легче узнавать, какого мнения придерживаются эксперты по тому или иному вопросу. К счастью, по таким вопросам, по которым нам действительно важно иметь точные сведения, например, в сфере здоровья и образования, можно почерпнуть достоверную информацию на таких авторитетных интернет-ресурсах, как сайты больницы Mayo Clinic или института What Works Clearinghouse. Это значительно облегчает задачу. Но Интернет тоже не панацея. Могу заверить вас, что все, что касается гендерных различий в поведении и биологии, следует изначально ставить под сомнение. Давайте посмотрим, что вы думаете о моих предположениях о том, как следует рассматривать экспертное мнение по тем вопросам, что важны для вас или общества в целом.

1. Постарайтесь выяснить, существуют ли экспертные знания по данному вопросу. Экспертных знаний по астрологии не существует.
2. Если экспертные знания существуют, постарайтесь выяснить,

сходятся ли эксперты во мнении по этому вопросу.

3. Если эксперты сходятся во мнении, и чем более оно весомо, тем меньше выбора у вас остается — выбора не принимать.

Уинстон Черчилль сказал: «Демократия — это худшая форма правления, за исключением все других форм, которые уже были испробованы». Меньше всего на свете следует доверять экспертам — за исключением всех остальных людей, у которых вы захотите спросить совета.

И не забывайте, что сам я являюсь главным экспертом по вопросу экспертных знаний других экспертов!

Благодарности

Когда я писал эту книгу, многие люди поддерживали меня советами и критикой. Среди них Рэй Батра, Сара Биллман, Дов Коэн, Кристофер Дал, Уильям Диккенс, Фиби Элсворт, Джеймс Флинн, Томас Гилович, Игорь Гроссман, Кейт Холиоук, Гордон Кейн, Шинобу Китаёма, Даррин Леман, Майкл Махарри, Майкл Моррис, Ли Росс, Джастин Саркис, Норберт Шварц, Стивен Стич, Кэрол Таврис, Пол Тагард, Амирам Винокур, Кеннет Уорнер и Тимоти Уилсон. Кроме того, мне очень повезло работать с такими литературными агентами, как Джон Брокман и Катинка Мэтсон.

Я в глубоком долгу перед моим мудрейшим редактором Эриком Мински, который проявил себя как бесценный сотрудник. Пенг Шеферд и весь редакторский состав издательства Farrar, Straus and Giroux были чрезвычайно терпеливы и отзывчивы.

Огромный вклад внесла в создание этой книги Сьюзен Нисбетт — от обсуждения первоначальной идеи до окончательной редакции. Кроме того, благодаря ей вся моя жизнь становится лучше.

Я выражаю глубокую признательность Мичиганскому университету, в котором поддерживаются междисциплинарные исследования. Многие области научных исследований были созданы здесь на стыке старых дисциплин. Участие в этом процессе помогло мне увидеть, насколько безупречно сплетена паутина науки.

Об авторе



Ричард Нисбетт — профессор психологии Мичиганского университета и один из наиболее авторитетных психологов в мире. Он награжден премией Американской ассоциации психологов за выдающиеся научные достижения, а также премией Ассоциации психологических наук имени Уильяма Джеймса Феллоу за выдающиеся научные достижения, и многими другими. Он является членом Национальной академии наук и Американской академии наук и искусств. Его книги «География мысли» и «Что такое интеллект и как его развивать» получили множество наград и были переведены более чем на десять языков.

Примечания

1

Gould, Stephen J. "The Panda's Thumb." In *The Panda's Thumb*. New York: W.W.Norton, 1980.

2

Nisbett, Richard E. "Hunger, Obesity and the Ventromedial Hypothalamus." *Psychological Review* 79 (1972): 433-53.

3

Polanyi Ml. *Personal Knowledge: Toward a Post-Critical Philosophy*. New York: Harper & Row, 1958.

4

Нисбетт Р. *География мысли*. — М.: Астрель, 2011.

5

Lehman et al., "The Effects of Graduate Training on Reasoning"; Lehman, Darrin, and Nisbett, "A Longitudinal Study of the Effects of Undergraduate Education on Reasoning"; Morris and Nisbett, "Tools of the Trade."

6

Larrick, Morgan, and Nisbett, "Teaching the Use of Cost-Benefit Reasoning in Everyday Life"; Larrick, Nisbett, and Morgan, "Who Uses the Cost-Benefit Rules of Choice? Implications for the Normative Status of Microeconomic Theory"; Nisbett et al., "Teaching Reasoning"; Nisbett et al., "Improving Inductive Inference" in Kahneman, Slovic, and Tversky, *Judgment Under Uncertainty*; Nisbett et al., "The Use of Statistical Heuristics in Everyday Reasoning."

7

Здесь и далее автор говорит о так называемом критерии Поппера. Согласно доктрине фальсификационизма (принципиальной или потенциальной опровержимости) австрийского и британского философа Карла Поппера (1902-1994), критерием научности теории является то, что она не может быть принципиально непроверяемой, поскольку следует иметь в виду, что она может быть опровергнута результатами еще не поставленного эксперимента. — *Прим. ред.*

8

Shepard, Roger N. *Mind Sights: Original Visual Illusions, Ambiguities, and Other Anomalies*. New York: W. H. Freeman and Company, 1990.

9

Higgins, E. Tory, W. S. Rholes, and C. R. Jones. "Category Accessibility and Impression Formation." *Journal of Experimental Social Psychology* 13 (1977): 141-54.

10

Bargh, John A. "Automaticity in Social Psychology." In *Social Psychology: Handbook of Basic Principles*, ed. by E.T. Higgins and A.W. Kruglanski, 1-40. New York: Guilford, 1996.

11

Cesario, J., J. E. Plaks, and E. T. Higgins. "Automatic Social Behavior as Motivated Preparation to Interact." *Journal of Personality and Social Psychology* 90 (2006): 893-910.

12

Darley, John M., and P. H. Gross. "A Hypothesis-Confirming Bias in Labeling Effects." *Journal of Personality and Social Psychology* 44 (1983): 20-33.

13

Meyer, David E., and R.W. Schvaneveldt. "Facilitation in Recognizing Pairs of Words: Evidence of a Dependence Between Retrieval Operations." *Journal of*

Experimental Psychology 90 (1971): 227-34.

14

Росс Л., Уорд А. Наивный реализм в повседневной жизни и его роль в изучении социальных конфликтов и непонимания // Вопросы психологии. 1999. №5.

15

Jung, K., S. Shavitt, M. Viswanathan, and J. M. Hilbe. "Female Hurricanes Are Deadlier Than Male Hurricanes." *Proceedings of the National Academy of Science* (2014). Published electronically June 2, 2014.

16

Alter, Adam. *Drunk Tank Pink*. New York: Penguin Group, 2013.

17

Berman, M. G., J. Jonides, and S. Kaplan. "The Cognitive Benefits of Interacting with Nature" *Psychological Science* 19 (2008): 1207-12.

18

Alter, Adam. *Drunk Tank Pink*. New York: Penguin Group, 2013.

19

Berger, Jonah, M. Meredith, and S. C. Wheeler. "Contextual Priming: Where People Vote Affects How They Vote." *Proceedings of the National Academy of Science* 105 (2008): 8846-49.

20

Rigdon, M., K. Ishii, M. Watabe, and S. Kitayama. "Minimal Social Cues in the Dictator Game." *Journal of Economic Psychology* 30 (2009): 358-67.

21

Song, H., and N. Schwarz. "If It's Hard to Read, It's Hard to Do." *Psychological Science* 19 (2008): 986-88.

22

Lee, S.W.S., and N. Schwarz. "Bidirectionality, Mediation, and Moderation of Metaphorical Effects: The Embodiment of Social Suspicion and Fishy Smells." *Journal of Personality and Social Psychology* (2012). Published electronically August 20, 2012.

23

Alter, Adam, and Daniel M. Oppenheimer. "Predicting Stock Price Fluctuations Using Processing Fluency" *Proceedings of the National Academy of Science* 103 (2006): 9369-72.

24

Danziger, Shai, J. Levav, and L. Avnaim-Pesso. "Extraneous Factors in Judicial Decisions." *Proceedings of the National Academy of Science* 108 (2011): 68, 89-92.

25

Williams, Lawrence E., and John A. Bargh. "Experiencing Physical Warmth Influences Personal Warmth." *Science* 322 (2008): 606-607.

26

Dutton, Donald G., and Arthur P. Aron. "Some Evidence for Heightened Sexual Attraction Under Conditions of High Anxiety." *Journal of Personality and Social Psychology* 30 (1974): 510-51.

27

Levin, Irwin P., and Gary J. Gaeth. "Framing of Attribute Information Before and After Consuming The Product." *Journal of Consumer Research* 15 (1988): 374-78.

28

McNeil, B.J., S.G. Pauker, H.C. Sox, and A. Tversky. "On the Elicitation of Preferences for Alternative Therapies." *New England Journal of Medicine* 306

(1982): 943-55.

29

Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

30

Tversky, Amos, and Daniel Kahneman. "Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment." *Psychological Review* 90 (1983): 293-315.

31

Jennings, Amabile, and Ross, "Informal Covariation Assessment: Data-Based Vs. Theory-Based Judgments," in Tversky and Kahneman, *Judgment Under Uncertainty*.

32

Gilovich, Thomas, Robert Vallone, and Amos Tversky. "The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences." *Cognitive Personality* 17 (1985): 295-314.

33

Jones, Edward E., and Victor A. Harris. "The Attribution of Attitudes." *Journal of Experimental Social Psychology* 3 (1967) : 1-24.

34

Darley, John M., and Bibb Latane. "Bystander Intervention in Emergencies: Diffusion of Responsibility." *Journal of Personality and Social Psychology* 8 (1968): 377-83.

35

Darley, John M., and C. Daniel Batson. "From Jerusalem to Jericho: A Study of Situational and Dispositional Variables in Helping Behavior." *Journal of Personality and Social Psychology* 27 (1973): 100-119.

36

Pietromonaco, Paula R., and Richard E. Nisbett. "Swimming Upstream Against the Fundamental Attribution Error: Subjects' Weak Generalizations from the Darley and Batson Study." *Social Behavior and Personality* 10 (1982): 1-4.

37

Humphrey, Ronald. "How Work Roles Influence Perception: Structural-Cognitive Processes and Organizational Behavior." *American Sociological Review* 50 (1985): 242-52.

38

Triplet, Norman. "The Dynamogenic Factors in Pacemaking and Competition." *American Journal of Psychology* 9 (1898): 507-33.

39

Brown, B. Bradford, Sue Ann Eicher, and Sandra Petrie. "The Importance of Peer Group ('Crowd') Affiliation in Adolescence." *Journal of Adolescence* 9 (1986): 73-96.

40

Kremer, Michael, and Dan M. Levy. "Peer Effects and Alcohol Use Among College Students." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 9876, 2003.

41

Prentice, Deborah A., and Dale T. Miller. "Pluralistic Ignorance and Alcohol Use on Campus: Some Consequences of Misperceiving the Social Norm." *Journal of Personality and Social Psychology* 64 (1993): 243-56.

42

Liu, Amy, S. Ruiz, L. DeAngelo, and J. Pryor. "Findings from the 2008 Administration of the College Senior Survey (CSS): National Aggregates." Los Angeles: University of California, Los Angeles, 2009.

43

Sanchez-Burks, Jeffrey. "Performance in Intercultural Interactions at Work: Cross-Cultural Differences in Responses to Behavioral Mirroring." *Journal of Applied Psychology* 94 (2009) : 216-23.

44

Goethals, George R., and Richard F. Reckman. "The Perception of Consistency in Attitudes." *Journal of Experimental Social Psychology* 9 (1973): 491-501.

45

Goethals, George R., Joel Cooper, and Anahita Naficy. "Role of Foreseen, Foreseeable, and Unforeseeable Behavioral Consequences in the Arousal of Cognitive Dissonance." *Journal of Personality and Social Psychology* 37 (1979): 1179-85.

46

Nisbett, Richard E., C. Caputo, P. Legant, and J. Maracek. "Behavior as Seen by the Actor and as Seen by the Observer." *Journal of Personality and Social Psychology* 27 (1973): 154-64.

47

Там же.

48

Нисбетт Р. География мысли. — М.: Астрель, 2011.

49

Masuda, Takahiko, P. C. Ellsworth, B. Mesquita, J. Leu, and E. van de Veerdonk. "Placing the Face in Context: Cultural Differences in the Perception of Facial Emotion." *Journal of Personality and Social Psychology* 94 (2008): 365-81.

50

Masuda, Takahiko, and Richard E. Nisbett. "Attending Holistically Vs. Analytically: Comparing the Context Sensitivity of Japanese and Americans." *Journal of Personality and Social Psychology* 81 (2001): 922-34.

51

Cha, J.-H., and K. D. Nam. "A Test of Kelley's Cube Theory of Attribution: A Cross-Cultural Replication of McArthur's Study." *Korean Social Science Journal* 12 (1985): 151-80.

52

Choi, Incheol, and Richard E. Nisbett. "Situational Salience and Cultural Differences in the Correspondence Bias and in the Actor-Observer Bias." *Personality and Social Psychology Bulletin* 24 (1998): 949-60.

53

Нисбетт Р. География мысли. — М.: Астрель, 2011

54

Nisbett, Richard E., and Timothy De Camp Wilson. "Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes." *Psychological Review* 84 (1977): 231-59.

55

Tide (англ.) — прилив. — *Прим. пер.*

56

Zajonc, Robert B. "The Attitudinal Effects of Mere Exposure." *Journal of Personality and Social Psychology* 9 (1968): 1-27.

57

Bargh, John A., and Paula Pietromonaco. "Automatic Information Processing and Social Perception: The Influence of Trait Information Presented Outside of Conscious Awareness on Impression Formation." *Journal of Personality and Social Psychology* 43 (1982): 437-49.

58

Karremans, Johan C., Wolfgang Stroebe, and Jasper Claus. "Beyond Vicary's Fantasies: The Impact of Subliminal Priming and Brand Choice." *Journal of Experimental Social Psychology* 42 (2006): 792-98.

59

Chartrand, Tanya L., J. Huber, B. Shiv, and R. J. Tanner. "Nonconscious Goals and Consumer Choice." *Journal of Consumer Research* 35 (2008): 189-201.

60

Berger, Jonah, and Grainne M. Fitzsimons. "Dogs on the Street, Pumas on Your Feet." *Journal of Marketing Research* 45 (2008): 1-14.

61

Buss, David M. *The Murderer Next Door: Why the Mind Is Designed to Kill*. New York: Penguin, 2006.

62

Wilson, T. D., J. W. Schooler. "Thinking Too Much: Introspection Can Reduce the Quality of Preferences and Decisions." *Journal of Personality and Social Psychology* 60 (1991): 181-92.

63

Dijksterhuis, Ap, and Loran F. Nordgren. "A Theory of Unconscious Thought." *Perspectives on Psychological Science* 1 (2006): 95.

64

Объяснение, которое я (и авторы) предпочитаю давать выбору постера, джема или квартиры, поставлено под сомнение. Я на стороне авторов, но указанные ниже источники расскажут вам о некоторых фактах как за, так и против возможности того, что бессознательное обдумывание вариантов может привести к самому выбору: Aczel et al., "Unconscious Intuition or Conscious Analysis: Critical Questions for the Deliberation-Without-Attention

Paradigm”; Calvillo and Penaloza, “Are Complex Decisions Better Left to the Unconscious?”; Dijksterhuis, “Think Different: The Merits of Unconscious Thought in Preference Development and Decision Making”; Dijksterhuis and Nordgren, “A Theory of Unconscious Thought”; A. Dijksterhuis et al., “On Making the Right Choice: The Deliberation- Without-Attention Effect”; Gonzalo et al., “‘Save Angels Perhaps’: A Critical Examination of Unconscious Thought Theory and the Deliberation-Without-Attention Effect”; Strick et al., “A Meta-Analysis on Unconscious Thought Effects.”

65

Lewicki, Pawel, Thomas Hill, and Maria Czyzewska. “Nonconscious Acquisition of Information.” *American Psychologist* 47 (1992): 796-801.

66

Klarreich, Erica. “Unheralded Mathematician Bridges the Prime Gap.” *Quanta Magazine*. May 19, 2013.

67

Ghiselin, Brewster, ed. *The Creative Process*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1952/1980.

68

Maier, N. R. F. “Reasoning in Humans II: The Solution of a Problem and Its Appearance in Consciousness.” *Journal of Comparative Psychology* 12 (1931): 181-94.

69

Kim, Sung Hui. “Naked Self-Interest? Why the Legal Profession Resists Gatekeeping.” *Florida Law Review* 63 (2011): 129-62.

70

Dunn, Elizabeth W., Laura B. Aknin, and Michael I. Norton. “Spending Money on Others Promotes Happiness.” *Science* 319 (2008): 1687-88.

71

Borgonovi, Francesca. "Doing Well by Doing Good: The Relationship Between Formal Volunteering and Self-Reported Health and Happiness." *Social Science and Medicine* 66 (2008): 2321-34.

72

Heckman, James J. "Skill Formation and the Economics Investing in Disadvantaged Children." *Science* 312 (2006): 1900-1902

73

Sunstein, Cass R. "The Stunning Triumph of Cost-Benefit Analysis." Bloomberg View (2012). Published electronically September 12, 2012.

74

Appelbaum, Binyamin. "As U.S. Agencies Put More Value on a Life, Businesses Fret." *The New York Times*. Published electronically February 16, 2011.

75

NBC News. "How to Value Life? EPA Devalues Its Estimate." Published electronically July 10, 2008.

76

Appelbaum, Binyamin. "As U.S. Agencies Put More Value on a Life, Businesses Fret." *The New York Times*. Published electronically February 16, 2011.

77

Kingsbury, Kathleen. "The Value of a Human Life: \$129,000." *Time*. Published electronically May 20, 2008.

78

Desvousges, William H., et al. "Measuring Non-Use Damages Using Contingent Valuation: An Experimental Evaluation of Accuracy." In *Research Triangle Institute Monograph 92-1*. Research Triangle Park, NC: Research

Triangle Institute, 1992.

79

В 1977 г. появились сообщения, что при ударе в заднюю часть кузова Pinto топливный бак может быть пробит, что приведет к возгоранию. Позже эта информация была опровергнута. — *Прим. пер.*

80

Hardin, Garrett. “The Tragedy of the Commons.” *Science* 162 (1968): 1243-45.

81

Larrick, Richard P., J. N. Morgan, and R. E. Nisbett. “Teaching the Use of Cost-Benefit Reasoning in Everyday Life.” *Psychological Science* 1 (1990): 362-70. Larrick, Richard P., R. E. Nisbett, and J. N. Morgan. “Who Uses the Cost-Benefit Rules of Choice? Implications for the Normative Status of Microeconomic Theory.” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 56 (1993): 331-47.

82

Larrick, Richard P., R.E. Nisbett, and J.N. Morgan. “Who Uses the Cost-Benefit Rules of Choice? Implications for the Normative Status of Microeconomic Theory.” *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 56 (1993): 331-47.

83

Larrick, Richard P., J.N. Morgan, and R.E. Nisbett. “Teaching the Use of Cost-Benefit Reasoning in Everyday Life.” *Psychological Science* 1 (1990): 362-70.

84

Thaler, Richard H., and C.R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

85

Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch, and Richard H. Thaler. "Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem." In *Tastes for Endowment, Identity, and the Emotions*, vol. 3 of *The New Behavioral Economics*, edited by E. L. Khalil, 119-42. International Library of Critical Writings in Economics. Cheltenham, U. K.: Elgar, 2009.

86

Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

87

Fryer, Roland G., Steven D. Levitt, John List, and Sally Sadoff. "Enhancing the Efficacy of Teacher Incentives Through Loss Aversion: A Field Experiment." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 18237, 2012.

88

Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

89

Samuelson, William, and Richard J. Zeckhauser. "Status Quo Bias in Decision Making." *Journal of Risk and Uncertainty* 1 (1988): 7-59.

90

Thaler, Richard H., and C. R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

91

Thaler, Richard H., and C. R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

92

Investment Company Institute. "401 (K) Plans: A 25-Year Retrospective."

2006, <http://www.ici.org/pdf/perl202.pdf>.

93

Thaler, Richard H., and C.R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

94

Madrian, Brigitte C., and Dennis F. Shea. "The Power of Suggestion: Inertia in 401 (K) Participation and Savings Behavior." *Quarterly Journal of Economics* 116, no. 4 (2001): 1149-1225.

95

Benartzi, Shlomo, and Richard H. Thaler. "Heuristics and Biases in Retirement Savings Behavior." *Journal of Economic Perspectives* 21 (2007): 81-104.

96

Iyengar, Sheena S., and Mark R. Lepper. "When Choice Is Demotivating: Can One Desire Too Much of a Good Thing?" *Journal of Personality and Social Psychology* 79 (2000) : 995-1006.

97

Thaler, Richard H., and C.R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

98

Thaler, Richard H., and C.R. Sunstein. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin Books, 2008.

99

Schultz, P. Wesley, J. M. Nolan, R. B. Cialdini, N.J. Goldstein, and V. Griskevicius. "The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms." *Psychological Science* 18 (2007): 429-34.

100

Perkins, H. Wesley, Michael P. Haines, and Richard Rice. "Misperceiving the College Drinking Norm and Related Problems: A Nationwide Study of Exposure to Prevention Information, Perceived Norms and Student Alcohol Misuse." *Journal of Studies on Alcohol* 66 (2005): 470-78.

101

Goldstein, Noah J., Robert B. Cialdini, and Vldas Griskevicius. "A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels." *Journal of Consumer Research* 35 (2008): 472-82.

102

Lepper, Mark R., David Greene, and Richard E. Nisbett. "Undermining Children's Intrinsic Interest with Extrinsic Reward: A Test of the Overjustification Hypothesis." *Journal of Personality and Social Psychology* 28 (1973): 129-37.

103

Lehman, Darrin R., Richard O. Lempert, and Richard E. Nisbett. "The Effects of Graduate Training on Reasoning: Formal Discipline and Thinking About Everyday Life Events." *American Psychologist* 43 (1988): 431-43.

104

Kuncel, Nathan R., Sarah A. Hezlett, and Deniz S. Ones. "A Comprehensive Meta-Analysis of the Predictive Validity of the Graduate Record Examinations: Implications for Graduate Student Selection and Performance." *Psychological Bulletin* 127 (2001): 162-81.

105

Kunda and Nisbett, "The Psychometrics of Everyday Life."

106

Rein, Martin, and Lee Rainwater. "How Large Is the Welfare Class?" *Challenge* (Sep-Oct 1977): 20-33.

107

Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

108

Smedslund, Jan. "The Concept of Correlation in Adults." *Scandinavian Journal of Psychology* 4 (1963): 165-73.

109

Zagorsky, Jay L. "Do You Have to Be Smart to Be Rich? The Impact of IQ on Wealth, Income and Financial Distress." *Intelligence* 35 (2007): 489-501.

110

Kuncel, Nathan R., Sarah A. Hezlett, and Deniz S. Ones. "A Comprehensive Meta-Analysis of the Predictive Validity of the Graduate Record Examinations: Implications for Graduate Student Selection and Performance." *Psychological Bulletin* 127 (2001): 162-81.

111

Chapman, Loren J., and Jean P. Chapman. "Genesis of Popular but Erroneous Diagnostic Observations." *Journal of Abnormal Psychology* 72 (1967): 193-204.

112

Chapman, Loren J., and Jean P. Chapman. "Genesis of Popular but Erroneous Diagnostic Observations." *Journal of Abnormal Psychology* 72 (1967): 193-204.

113

Seligman, Martin E. P. "On the Generality of the Laws of Learning." *Psychological Review* 77 (1970): 127-90.

114

Jennings, Dennis, Teresa M. Amabile, and Lee Ross. "Informal Covariation Assessment: Data-Based Vs. Theory-Based Judgments." In *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, edited by Amos Tversky and Daniel Kahneman. New York: Cambridge University Press, 1980.

115

Valochovic, R. W., C. W. Douglass, C. S. Berkey, B. J. McNeil, and H. H. Chauncey. "Examiner Reliability in Dental Radiography." *Journal of Dental Research* 65 (1986): 432-36.

116

Keel, B. A. "How Reliable Are Results from the Semen Analysis?" *Fertility and Sterility* 82 (2004): 41-44.

117

Lu, J-C, F. Chen, H-R Xu, and N-Q Lu. "Comparison of Three Sperm-Counting Methods for the Determination of Sperm Concentration in Human Semen and Sperm Suspensions." *LabMedicine* 38(2007): 232-36.

118

Kunda, Ziva, and Richard E. Nisbett. "Prediction and the Partial Understanding of the Law of Large Numbers." *Journal of Experimental Social Psychology* 22 (1986): 339-54.

119

Kunda, Ziva, and Richard E. Nisbett. "Prediction and the Partial Understanding of the Law of Large Numbers." *Journal of Experimental Social Psychology* 22 (1986): 339-54.

120

Fong, Geoffrey T., David H. Krantz, and Richard E. Nisbett. "The Effects of Statistical Training on Thinking About Everyday Problems." *Cognitive Psychology* 18 (1986): 253-92.

121

Christian, Brian. "The A/B Test: Inside the Technology That's Changing the Rules of Business." *Wired* (2012). <http://www.wired.com/business/2012/04/ffabtesting/>.

122

Carey, Benedict. "Academic 'Dream Team' Helped Obama's Effort." *The New York Times*. Published electronically Nov. 13, 2013.

123

Moss, Michael. "Nudged to the Produce Aisle by a Look in the Mirror." *The New York Times*. Published electronically August 28, 2013.

124

Там же.

125

Cialdini, Robert B. *Influence: How and Why People Agree to Things*. New York: Quill, 1984.

126

Cialdini, Robert B. *Influence: How and Why People Agree to Things*. New York: Quill, 1984.

127

См., например, McDade et al., "Early Origins of Inflammation: Microbial Exposures in Infancy Predict Lower Levels of C-Reactive Protein in Adulthood."

128

Bisgaard, H., N. Li, K. Bonnelykke, B. L. K. Chawes, T. Skov, G. Pauldan-Muller, J. Stokholm, B. Smith, and K.A. Krogfelt. "Reduced Diversity of the Intestinal Microbiota During Infancy Is Associated with Increased Risk of Allergic Disease at School Age." *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 128 (2011): 646-52.

129

Olszak, Torsten, D. An, S. Zeissig, M.P. Vera, J. Richter, A. Franke, J.N. Glickman et al. "Microbial Exposure During Early Life Has Persistent Effects on Natural Killer T Cell Function." *Science* 336 (2012): 489-93.

130

Slomski, Anita. "Prophylactic Probiotic May Prevent Colic in Newborns." *Journal of the American Medical Association* 311 (2014).

131

Balistreri, William F. "Does Childhood Antibiotic Use Cause IBD?" *Medscape Today* (January 2013).
<http://www.medscape.com/viewarticle/777412>.

132

Kuo, Frances E., and William C. Sullivan. "Aggression and Violence in the Inner City: Effects of Environment via Mental Fatigue." *Environment and Behavior* 33 (2001): 543-71.

133

Там же.

134

Hamre, B.K., and R.C. Pianta. "Can Instructional and Emotional Support in the First- Grade Classroom Make a Difference for Children at Risk of School Failure?" *Child Development* 76 (2005): 949-67.

135

Kuo, Frances E., and William C. Sullivan. "Aggression and Violence in the Inner City: Effects of Environment via Mental Fatigue." *Environment and Behavior* 33 (2001): 543-71.

136

Нисбетт Р. Что такое интеллект и как его развивать. Роль образования и традиций. — М.: Альпина нон-фикшн, 2015.

137

Deming, David. “Early Childhood Intervention and Life-Cycle Skill Development.” *American Economic Journal: Applied Economics* (2009): 111-34.

138

Magnuson, K., C. Ruhm, and J. Waldfogel. “How Much Is Too Much? The Influence of Preschool Centers on Children’s Social and Cognitive Development.” *Economics of Education Review* 26 (2007): 52-66.

139

Roberts, N.P., N.J. Kitchiner, J. Kenardy, and J. Bisson. “Multiple Session Early Psychological Interventions for Prevention of Post-Traumatic Disorder.” *Cochrane Summaries* (2010).
<http://summaries.cochrane.org/CD006869/multiple-session-early-psychological-interventions-for-prevention-of-post-traumatic-stress-disorder>.

140

Wilson, Timothy D. *Redirect: The Surprising New Science of Psychological Change*. New York: Little, Brown, 2011.

141

Pennebaker, James W. “Putting Stress into Words: Health, Linguistic and Therapeutic Implications.” *Behavioral Research and Therapy* 31 (1993): 539-48.

142

Wilson, Timothy D. *Redirect: The Surprising New Science of Psychological Change*. New York: Little, Brown, 2011.

143

Последний выпуск 9 сезона программы «Напуганы, точно!» был

показан на канале A&E 3 сентября 2015 г. — *Прим. пер.*

144

Wilson, Timothy D. *Redirect: The Surprising New Science of Psychological Change*. New York: Little, Brown, 2011.

145

Там же.

146

Prentice, Deborah A., and Dale T. Miller. “Pluralistic Ignorance and Alcohol Use on Campus: Some Consequences of Misperceiving the Social Norm.” *Journal of Personality and Social Psychology* 64 (1993): 243-56.

147

Термин «регрессия» может слегка сбить с толку, поскольку кажется, что выражение «регрессия к среднему значению» — это совсем не то, что исследование соотношения между набором независимых переменных и зависимой переменной. Одно и то же слово используется для таких разных целей потому, что Карл Пирсон, изобретатель корреляционного метода, названного его именем, впервые использовал его для изучения корреляции внутри популяции связанных между собой индивидов. Корреляция роста отцов и детей всегда показывает регрессию к среднему значению. У необычайно высоких отцов сыновья, как правило, ниже их, у отцов очень маленького роста сыновья обычно повыше. Корреляция здесь — это простой анализ регрессии, связывающей одну переменную с другой. Множественная регрессия изучает связь каждой отдельной переменной из целого набора с каждой другой переменной из другого набора.

148

Cheney, Gretchen. “National Center on Education and the Economy: New Commission on the Skills of the American Workforce.” National Center on Education and the Economy, 2006.

149

Heraty, Noreen, Michael J. Morley, and Alma McCarthy. "Vocational Education and Training in the Republic of Ireland: Institutional Reform and Policy Developments Since the 1960s." *Journal of Vocational Education and Training* 52 (2000): 177-99.

150

Hanushek, Eric A. "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools." *Journal of Economic Literature* 24 (1986): 1141-77.

151

Krueger, Alan B. "Experimental Estimates of Education Production Functions." *Quarterly Journal of Economics* 114 (1999): 497-532.

152

Shin, In-Soo, and Jae Young Chung. "Class Size and Student Achievement in the United States: A Meta-Analysis." *Korean Educational Institute Journal of Educational Policy* 6 (2009): 3-19.

153

Samieri, C, C. Feart, C. Proust-Lima, E. Peuchant, C. Tzourio, C. Stapf, C. Berr, and P. Barberger- Gateau. "Olive Oil Consumption, Plasma Oleic Acid, and Stroke Incidence." *Neurology* 77 (2011): 418-25.

154

Fong, Calvin S., P. Mitchell, E. Rohtchina, E. T. Teber, T. Hong, and J. J. Wang. "Correction of Visual Impairment by Cataract Surgery and Improved Survival in Older Persons." *Ophthalmology* 120 (2013): 1720-27.

155

Samieri, C., C. Feart, C. Proust-Lima, E. Peuchant, C. Tzourio, C. Stapf, C. Berr, and P. Barberger-Gateau. "Olive Oil Consumption, Plasma Oleic Acid, and Stroke Incidence." *Neurology* 77 (2011): 418-25.

156

Humphrey, Linda L., and Benjamin K. S. Chan. "Postmenopausal Hormone Replacement Therapy and the Primary Prevention of Cardiovascular Disease." *Annals of Internal Medicine* 137 (2002). Published electronically August 20, 2002.

157

Klein, E. A. "Vitamin E and the Risk of Prostate Cancer: The Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial." *Journal of the American Medical Association* 306 (2011). Published electronically October 12, 2011.

158

Offit, Paul A. *Do You Believe in Magic? The Sense and Nonsense of Alternative Medicine*. New York: Harper-Collins, 2013.

159

Там же.

160

Lowry, Annie. "Caught in a Revolving Door of Unemployment." *The New York Times*, November 16, 2013.

161

Kahn, Robert. "Our Long-Term Unemployment Challenge (in Charts)." 2013. <http://blogs.cff.org/kahn/2013/04/17/our-long-term-unemployment-challenge-in-charts/>.

162

Bertrand, Marianne, and Sendhil Mullainathan. "Are Emily and Greg More Employable Than Lakisha and Jamal? A Field Experiment on Labor Market Discrimination." National Bureau of Economic Research Working Paper No. 9873, 2003.

163

Fryer, Roland G., and Steven D. Levitt. "The Causes and Consequences of

Distinctively Black Names.” *The Quarterly Journal of Economics* 119 (2004): 767-805.

164

Там же.

165

Fryer, Roland G., and Steven D. Levitt. “The Causes and Consequences of Distinctively Black Names.” *The Quarterly Journal of Economics* 119 (2004): 767-805.

166

Там же.

167

Milkman, Katherine L., Modupe Akinola, and Dolly Chugh. “Temporal Distance and Discrimination: An Audit Study in Academia.” *Psychological Science* (2012): 710-17.

168

Левитт С., Дабнер С. Фрикономика. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011.

169

Там же.

170

Левитт С., Дабнер С. Фрикономика. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011.

171

Вопрос влияния семьи на интеллектуальные способности детей рассматривается в моих книгах (Нисбетт Р. Что такое интеллект и как его развивать. Роль образования и традиций. — М.: Альпина нон-фикшн,

2015).

172

Munk, Nina. *The Idealist*. New York: Doubleday, 2013.

173

Там же.

174

Mullainathan, Sendhil, and Eldar Shafir. *Scarcity: Why Having Too Little Means So Much*. New York: Times Books, 2013.

175

Chetty, Rag, John Friedman, and Jonah Rockoff. “Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood.” *American Economic Review* 104 (2014): 2633-79.

176

Fryer, Roland G. “Financial Incentives and Student Achievement: Evidence from Randomized Trials.” *Quarterly Journal of Economics* 126.

177

Fryer, Roland G., Steven D. Levitt, John List, and Sally Sadoff. “Enhancing the Efficacy of Teacher Incentives Through Loss Aversion: A Field Experiment.” National Bureau of Economic Research Working Paper No. 18237, 2012.

178

Kalev, Alexandra, Frank Dobbin, and Erin Kelley. “Best Practices or Best Guesses? Assessing the Efficacy of Corporate Affirmative Action and Diversity Policies.” *American Sociological Review* 71 (2006): 589-617.

179

Ayres, Ian. “Fair Driving: Gender and Race Discrimination in Retail Car

Negotiations.” *Harvard Review* 104 (1991): 817-72.

180

Zebrowitz, Leslie. *Reading Faces: Window to the Soul?* Boulder, CO: Westview Press, 1997.

181

Strack, Fritz, Leonard L. Martin, and Sabine Stepper. “Inhibiting and Facilitating Conditions of the Human Smile: A Nonobtrusive Test of the Facial Feedback Hypothesis.” *Journal of Personality and Social Psychology* 53 (1988): 768-77.

182

Caspi, Avshalom, and Glen H. Elder. “Life Satisfaction in Old Age: Linking Social Psychology and History.” *Psychology and Aging* 1 (1986): 18-26.

183

Schwarz, Norbert, and Gerald L. Clore. “Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being: Informative and Directive Functions of Affective States.” *Journal of Personality and Social Psychology* 45 (1983): 513-23.

184

Schwarz, Norbert, Fritz Strack, and Hans-Peter Mai. “Assimilation-Contrast Effects in Part-Whole Question Sequences: A Conversational Logic Analysis.” *Public Opinion Quarterly* 55 (1991): 3-23.

185

Asch, S.E. “Studies in the Principles of Judgments and Attitudes: II. Determination of Judgments by Group and by Ego Standards.” *Journal of Social Psychology* 12 (1940): 584-88.

186

Ellsworth, Phoebe C., and Lee Ross. “Public Opinion and Capital Punishment: A Close Examination of the Views of Abolitionists and

Retentionists.” *Crime and Delinquency* 29 (1983): 116-69.

187

Saad, Lydia. “U.S. Abortion Attitudes Closely Divided.” Gallup Poll (2009). <http://www.gallup.com/poll/122033/u.s.-abortion-attitudes-closely-divided.aspx>.

188

Там же.

189

Weiss, J., and P. Brown. “Self-Insight Error in the Explanation of Mood.” Unpublished manuscript, 1977.

190

Peng, Kaiping, Richard E. Nisbett, and Nancy Y.C. Wong. “Validity Problems Comparing Values Across Cultures and Possible Solutions.” *Psychological Methods* 2 (1997): 329-14.

191

Schmitt, David P., J. Allik, R.R. McCrae, and V. Benet-Martinez. “The Geographic Distribution of Big Five Personality Traits: Patterns and Profiles of Human Self-Description.” *Journal of Cross-Cultural Psychology* 38 (2007): 173-212.

192

Heine, Steven J., Darrin R. Lehman, K. Peng, and J. Greenholtz. “What’s Wrong with Cross-Cultural Comparisons of Subjective Likert Scales?: The Reference Group Effect.” *Journal of Personality and Social Psychology* 82 (2002): 903-18.

193

College Board. “Student Descriptive Questionnaire.” Princeton, NJ: Educational Testing Service, 1976-77.

194

Heine, Steven J., and Darrin R. Lehman. "The Cultural Construction of Self-Enhancement: An Examination of Group-Serving Biases." *Journal of Personality and Social Psychology* 72 (1997): 1268-83.

195

Heine, Steven J. *Cultural Psychology*. New York: W. W. Norton, 2008.

196

Straub, Kath. "Mind the Gap: On the Appropriate Use of Focus Groups and Usability Testing in Planning and Evaluating Interfaces." In *Human Factors International: Free Resources Newsletter*, September 2004.

197

Morris, Michael W., and Richard E. Nisbett. "Tools of the Trade: Deductive Reasoning Schemas Taught in Psychology and Philosophy." In *Rules for Reasoning*, edited by Richard E. Nisbett. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993.

198

Cheng, P.W., and K.J. Holyoak. "Pragmatic Reasoning Schemas." *Cognitive Psychology* 17 (1985): 391-416.

199

Там же.

200

Lehman, Darrin R., and Richard E. Nisbett. "A Longitudinal Study of the Effects of Undergraduate Education on Reasoning." *Developmental Psychology* 26 (1990): 952-60.

201

Lehman, Darrin R., and Richard E. Nisbett. "A Longitudinal Study of the

Effects of Undergraduate Education on Reasoning.” *Developmental Psychology* 26 (1990): 952-60.

202

Graham, Angus C. *Later Mohist Logic, Ethics, and Science*. Hong Kong: Chinese U, 1978.

203

Там же.

204

Chan, W. T. “The Story of Chinese Philosophy.” In *The Chinese Mind: Essentials of Chinese Philosophy and Culture*, ed. by C.A. Moore. Honolulu: East-West Center Press, 1967.

205

Peng, Kaiping. “Naive Dialecticism and Its Effects on Reasoning and Judgment About Contradiction.” PhD dissertation, University of Michigan, 1997.

206

Ji, Li-Jun, Yanjie Su, and Richard E. Nisbett. “Culture, Change and Prediction.” *Psychological Science* 12 (2001): 450-56.

207

Ji, Li-Jun, Zhiyong Zhang, and Tiejuan Guo. “To Buy or to Sell: Cultural Differences in Stock Market Decisions Based on Stock Price Trends.” *Journal of Behavioral Decision Making* 21 (2008): 399-413.

208

Peng, Kaiping, and Richard E. Nisbett. “Culture, Dialectics, and Reasoning About Contradiction.” *American Psychologist* 54 (1999): 741-54.

209

Norenzayan, A., E. E. Smith, B. J. Kim, and R. E. Nisbett. "Cultural Preferences for Formal Versus Intuitive Reasoning." *Cognitive Science* 26 (2002): 653-84.

210

Norenzayan, Ara, and B. J. Kim. "A Cross-Cultural Comparison of Regulatory Focus and Its Effect on the Logical Consistency of Beliefs." Unpublished manuscript, 2002.

211

Watanabe, M. "Styles of Reasoning in Japan and the United States: Logic of Education in Two Cultures." Paper presented at the American Sociological Association, San Francisco, CA, 1998.

212

Logan, Robert K. *The Alphabet Effect*. New York: Morrow, 1986.

213

Flynn, James R. *Asian Americans: Achievement Beyond IQ*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1991.

214

Там же.

215

Dweck, Carol S. *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Random House, 2010.

216

Aronson, Joshua, Carrie B. Fried, and Catherine Good. "Reducing Stereotype Threat and Boosting Academic Achievement of African- American Students: The Role of Conceptions of Intelligence." *Journal of Experimental Social Psychology* 38 (2002): 113-25.

217

Basseches, Michael. "Dialectical Schemata: A Framework for the Empirical Study of the Development of Dialectical Thinking." *Human Development* 23 (1980): 400-21. Basseches, Michael. *Dialectical Thinking and Adult Development*. Norwood, NJ: Ablex, 1984.

218

Grossmann, Igor, Mayumi Karasawa, Satoko Izumi, Jinkyung Na, Michael E. W. Varnum, Shinobu Kitayama, and Richard E. Nisbett. "Reasoning About Social Conflicts Improves into Old Age." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (2010): 7246-50.

219

Grossmann, Igor, Mayumi Karasawa, Satoko Izumi, Jinkyung Na, Michael E. W. Varnum, Shinobu Kitayama, and Richard E. Nisbett. "Aging and Wisdom: Culture Matters." *Psychological Science* 23 (2012): 1059-66.

220

Grossmann, Igor, Mayumi Karasawa, Satoko Izumi, Jinkyung Na, Michael E. W. Varnum, Shinobu Kitayama, and Richard E. Nisbett. "Reasoning About Social Conflicts Improves into Old Age." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (2010): 7246-50.

221

Stich, Stephen, ed. *Collected Papers: Knowledge, Rationality, and Morality, 1978-2010*. New York: Oxford, 2012.

222

В оригинале — KISS от *Keep it simple, stupid* («Не усложняй, идиот»), популярное правило, авторство которого приписывается инженеру-авиастроителю Келли Джонсону. Согласно правилу KISS, система работает тем лучше, чем она проще, поэтому основной принцип проектирования — избегать ненужной сложности. — *Прим. ред.*

223

Nisbett "Hunger, Obesity and the Ventromedial Hypothalamus." *Psychological Review* 79 (1972): 433-53

224

Herman, C. Peter, and Deborah Mack. "Restrained and Unrestrained Eating." *Journal of Personality* 43 (1975): 647-60.

225

Akil, Huda, et al. "The Future of Psychiatric Research: Genomes and Neural Circuits." *Science* 327 (2010): 1580-81.

226

Nock, Matthew K., J. M. Park, C.T. Finn, T. L. Deliberto, H. J. Dour, and M.R. Banaji. "Measuring the Suicidal Mind: Implicit Cognition Predicts Suicidal Behavior." *Psychological Science* (2010). Published electronically March 9, 2010. <http://pss.sagepub.com/content/21/4/511>.

227

Kraus, Michael W., and Serena Chen. "Striving to Be Known by Significant Others: Automatic Activation of Self-Verification Goals in Relationship Contexts." *Journal of Personality and Social Psychology* 97 (2009): 58-73.

228

Hudson, Nathan W., and Dov Cohen. "Taboo Desires, Creativity, and Career Choice." Unpublished manuscript, 2014.

229

Samuel, Lawrence R. *Shrink: A Cultural History of Psychoanalysis in America*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 2013.

230

Lakatos, Imre. *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Vol. 1, *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

231

Автор книги использует термин «арациональный», который здесь можно определить, как характеризующий поведение «в условиях, когда нельзя дать никакой точной количественной оценки и все-таки приходится принимать решение» (Minsky Н. Р. John Maynard Keynes. New York, Columbia University Press, 1975, p. 65). — *Прим. ред.*

232

Holyoak, Keith J., Kyunghie Koh, and Richard E. Nisbett. "A Theory of Conditioning: Inductive Learning Within Rule- Based Default Hierarchies." *Psychological Review* 96 (1989): 315—40.

233

Seligman, Martin E. P. "On the Generality of the Laws of Learning." *Psychological Review* 77 (1970): 127-90.

234

Flynn, James R. *How to Improve Your Mind: Twenty Keys to Unlock the Modern World*. London: Wiley-Blackwell, 2012.

235

Brockman, John. *What We Believe but Cannot Prove*. New York: HarperCollins, 2006.

236

Parker-Pope, Tara, "The Decisive Marriage." *The Well Column*, *The New York Times*, August 25, 2014.

237

Нисбетт Р. Что такое интеллект и как его развивать. Роль образования и традиций. — М.: Альпина нон-фикшн, 2015.