

ТИМ ХАРФОРД

ОТ АВТОРА
БЕСТСЕЛЛЕРА
«ЭКОНОМИСТ
ПОД ПРИКРЫТИЕМ»



ЛОЖЬ, НАГЛАЯ ЛОЖЬ И СТАТИСТИКА



ПРИЕМЫ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ВИДЕТЬ
ПРАВДУ ЗА ЦИФРАМИ

Тим Харфорд
Ложь, наглая ложь и
статистика. Приемы,
которые помогут видеть
правду за цифрами
Серия «Книги-драйверы»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=69984265

*Ложь, наглая ложь и статистика: приемы, которые помогут видеть
правду за цифрами / Тим Харфорд ; [перевод с английского Е. Л.*

Левиной].: Эксмо; Москва; 2024

ISBN 978-5-04-195625-7

Аннотация

С помощью статистики можно доказать, что детей приносят аисты. Или убедить всех, что Земля плоская! И только 10 простых правил Тима Харфорда помогут не попадаться на удочку искажений истины. Автор уверен, что восприятие информации сильно зависит от наших эмоций, предубеждений и политических взглядов. Не включая критическое мышление, мы бездумно репостим сообщения о новых невероятных открытиях «британских ученых».

Эта книга, словно рентгеновский аппарат, поможет разглядеть, как устроен удивительный мир статистики.

Вы узнаете про:

- эффект страуса и эффект публикации;
- иллюзию глубины понимания;
- принципы здравого смысла.

И научитесь:

- противостоять когнитивным ловушкам;
- разбираться в данных;
- принимать верные решения.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Вступление	7
Правило первое	35
Правило второе	75
Правило третье	102
Конец ознакомительного фрагмента.	122

**Тим Харфорд
Ложь, наглая ложь и
статистика: приемы,
которые помогут видеть
правду за цифрами**

Tim Harford

HOW TO MAKE THE WORLD ADD UP

© Tim Harford, 2020



В оформлении обложки использована иллюстрация:

hauvi / Shutterstock / FOTODOM

Используется по лицензии от Shutterstock / FOTODOM



© Левина Е.Л., перевод на русский язык, 2024

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2024

Вступление

Как лгать при помощи статистики

Настоящая же проблема... заключается не в том, чтобы доказать, что ложь — это ложь, а в том, чтобы доказать истинность истинного объекта.

Умберто Эко¹

Знаете старую байку про то, что детей приносят аисты? Это чистая правда.

Сейчас я докажу это при помощи статистики.

Возьмите число аистов в каждой стране и сравните его с числом рождений за год. По всей Европе эти два числа на удивление четко коррелируют. Больше аистов — больше младенцев; меньше аистов — меньше младенцев. Закономерность достаточно заметная, чтобы пройти отсев в научном журнале. Есть даже опубликованная научная работа под названием «Аисты приносят детей ($p = 0.008$)». Не будем вдаваться в детали, скажу лишь, что все эти нули говорят о том, что это не простое совпадение².

Вы, наверное, уже догадались, в чем тут подвох. В крупных европейских странах вроде Германии, Польши и Турции много младенцев и много аистов. В небольших странах, таких как Албания и Дания, и младенцев, и аистов меньше.

Между числом тех и других есть взаимосвязь, но это не означает, что младенцы появляются благодаря аистам.

Создается впечатление, что при помощи статистики можно «доказать» все что угодно – даже то, что детей приносят аисты.

Если вы читали «Как лгать при помощи статистики», вы наверняка пришли к такому выводу. Эту остроумную и циничную книжку выпустил в 1954 малоизвестный тогда американский журналист-фрилансер Дарелл Хафф. The New York Times немедленно написала на нее восторженный отзыв, и с тех пор было продано более миллиона экземпляров этой книги, что, возможно, сделало ее самой популярной книгой по статистике на свете.

Книга заслуживает и славы, и похвалы. Это – настоящее чудо популярной статистики. Среди любителей чисел Дарелл стал легендой. Бен Голдакр, эпидемиолог и автор бестселлера «Обман в науке», восхищается тем, какую «бомбу» написал «брюзга Хафф». Американский писатель Чарльз Уилан говорит, что его книга «Голая статистика» вдохновлена «классической» работой Хаффа. Через 50 лет со дня выхода книги Хаффа известный журнал «Статистическая наука» организовал в его честь ретроспективу.

Я и сам раньше так думал. Подростком я зачитывался книгой «Как лгать при помощи статистики». Эта блестящая, хлесткая, да еще и забавно проиллюстрированная книга позволила мне проникнуть за завесу статистических манипуля-

ций и научила меня распознавать обман.

Хафф использует море примеров. Для начала он задается вопросом, сколько зарабатывают выпускники престижного Йельского университета. Если верить опросу, проведенному в 1950 году, выпускники 1924 года зарабатывали в среднем что-то вроде 500 000 долларов в год в пересчете на сегодняшние деньги. Ну что ж, можно в это поверить – в конце концов, речь идет о Йеле, – но полмиллиона долларов в год – это целое состояние... неужели и правда это средний доход?

Вовсе нет. Хафф объясняет, что источник этой «невероятно привлекательной» информации – ответы самих выпускников, а как же не приукрасить рассказ о себе любимом и не сказать, что зарабатываешь больше, чем на самом деле? Кроме того, опрос учитывает только тех, кто взял на себя труд ответить на вопросы – и только тех, кого исследователи смогли найти. А кого легче всего найти? Конечно, людей богатых и известных. «Что же это за заблудшие овечки, которые в списках выпускников значатся под рубрикой «адрес неизвестен?» – спрашивает Хафф. Йель следит за успехами выпускников-миллионеров, но их менее успешные товарищи могли не попасть в его поле зрения. Все это говорит о том, что в результатах опроса зарплата намного выше, чем в реальности. Хафф галопом пробегается по галерее статистических преступлений – от рекламы зубной пасты, подтвержденной лишь искусно подобранными данными,

до схем, которые, в зависимости от того, как их раскрасить, меняют значение. Хафф выразился вот как: «Пройдохам эти фокусы давно известны. Люди честные должны о них знать, чтобы их не обвели вокруг пальца».

Если вы прочитаете «Как лгать при помощи статистики», вы поймете, как часто вас обманывают числа. Это умная и полезная книга.

Но я больше десятилетия рассказываю людям о статистике и проверяю заявления, основанные на числовой информации, – и чем дальше, тем больше у меня сомнений по поводу книжки «Как лгать при помощи статистики» и того, что она собой представляет. Что можно подумать о статистике – и о нас самих – если самая известная книга на эту тему от корки до корки состоит из рассказов о ложной информации?

Дарелл Хафф напечатал свою книгу в 1954 году. Но в том же году случилось кое-что другое: британские ученые Ричард Долл и Остин Брэдфорд Хилл выпустили одно из первых убедительных исследований, демонстрирующих, что курение сигарет приводит к раку легких³.

Без статистики Долл и Хилл никогда не пришли бы к этому выводу. За 15 лет число случаев рака легких в Соединенном Королевстве выросло в шесть раз. Уже в 1950 году страна лидировала по числу случаев заболеваний, а число смертей от рака легких впервые превысило число смертей от туберкулеза. Статистический подход нужен был уже хотя бы для того, чтобы заметить эти изменения. Доктора-одиночки

располагали информацией лишь о единичных случаях.

Статистика была необходима и чтобы доказать, что убивают именно сигареты. Многие тогда полагали, что рак легких возникает из-за автомобилей. В этом была своя логика. В первой половине двадцатого века автомобили стали привычным явлением, а вместе с ними появились и выхлопные газы, и всепроникающий запах новых асфальтовых дорог. В то же самое время выросло и число случаев рака легких. Чтобы понять, в чем дело, чтобы догадаться, что не машины, а сигареты вызывают рак легких, недостаточно просто оглядеться по сторонам. Для этого нужны ученые, которые тщательно считают и сравнивают данные. Короче говоря – нужна статистика.

Многие скептически относились к гипотезе о сигаретах, хоть она была и не нова. К примеру, нацистская Германия активно пыталась доказать вред сигарет, а Адольф Гитлер относился к ним с отвращением. Не сомневаюсь, что фюрер был доволен, когда немецкие врачи доказали, что курение приводит к раку. Но нацисты – так себе пример для подражания, и табак не терял своей популярности.

Поэтому Долл и Хилл решили провести свои собственные статистические изыскания. Ричард Долл был красивым, тихим и безупречно вежливым молодым человеком, участником Второй мировой. У него была масса идей, как использовать статистику для революции в медицине. Его наставник, Остин Брэдфорд Хилл, служил пилотом в Первой мировой,

а потом едва не умер от туберкулеза¹. Харизматичный и острый на язык Хилл считался одним из лучших специалистов по медицинской статистике в двадцатом веке⁴. Их совместная работа по анализу данных спасла не одну жизнь.

Коллеги начали свое исследование первого января 1948 года. Под предводительством Долла они исследовали порядка 20 больниц на северо-западе Лондона. Всякий раз, когда в больницу прибывал пациент с раком, медсестра должна была подобрать ему в пару человека того же пола и примерно того же возраста – руководствуясь одной лишь случайностью. И больных раком, и их «напарников» подробно опрашивали о том, где они живут и работают, как проводят свое время, что едят, а также как долго и как часто курят. Понемножку, неделя за неделей, месяц за месяцем набиралось все больше ответов.

В октябре 1949 года, меньше чем через два года после начала исследований, Долл бросил курить. Ему было 37, и всю свою взрослую жизнь он был курильщиком. Что же обнаружили Долл и Хилл? Курение не просто удваивает, утраивает или учетверяет риск рака легких. Курение увеличивает этот риск в 16 раз⁵.

Результаты исследования Хилл и Долл опубликовали в сентябре 1950 года и тут же принялись за более масштаб-

¹ В качестве акта сладкой мести Хилл позже показал, как вылечить туберкулез, в ходе того, что принято считать первым строго рандомизированным клиническим исследованием.

ное, длительное и амбициозное исследование. Хилл написал каждому врачу в Соединенном королевстве – а было их 59 600 – и попросил заполнить «опросник» касательно здоровья и курения. Рассуждали они так: врачи с легкостью смогут описать, что и когда они курили. Они внесены в медицинский реестр, значит, их всегда можно будет найти без труда. А когда доктор умирает и устанавливают причину его смерти, этой информации точно можно доверять. Доллу и Хиллу просто нужно было немножко подождать.

На призыв Хилла откликнулись более 40 тысяч врачей, но рады ему были далеко не все. Следует понимать, что курение в то время было крайне распространено. Неудивительно, что в первоначальной выборке Долла и Хилла 85 % врачей-мужчин курили. Кому приятно слушать, что ты медленно, но верно ведешь себя к верной гибели – тем более если твой метод самоубийства вызывает такую сильную зависимость?

Однажды на лондонской вечеринке Хилла остановил какой-то сердитый врач и выдал: «Так это вы хотите, чтобы мы бросили курить». «Вовсе нет, – ответил Хилл, который в то время еще курил трубку. – Если вы продолжите курить, мне любопытно знать, как вы умрете. Если бросите курить – мне тоже любопытно, как вы умрете. Так что выбор – курить или не курить – за вами. Мне это безразлично. И так и так все подсчитаю»⁶.

Не правда ли, обаятельный парень? Я забыл упомянуть, что Хилл учился на экономиста.

Исследование продолжалось на протяжении десятилетий, но довольно быстро Долл и Хилл набрали достаточно данных, чтобы с уверенностью заявить: курение вызывает рак легких, и чем больше вы курите, тем больше риск. Более того – курение также вызывает сердечные приступы (это была новая гипотеза).

Врачи не лыком шиты. Когда в 1954 году результаты исследования были опубликованы в «Британском медицинском журнале», профессиональном журнале медиков, они сделали соответствующие выводы. В тот же год Хилл бросил курить, а с ним и многие его коллеги. Врачи стали первой социальной группой в Великобритании, которая массово бросала курить.

Получается, что в один и тот же год, в 1954 году, в мире было два разных подхода к статистике. Многочисленные читатели книги Дарелла Хаффа «Как лгать при помощи статистики» считали статистику игрой, популярной среди шулеров и жуликов, – и развлекались попытками раскусить негодников. Но для Остина Брэдфорда Хилла и Ричарда Долла статистика была делом серьезным. Они понимали: в их игре на кону самый большой куш на свете, и, если играть усердно и по-честному, они смогут спасти сотни жизней.

К весне 2020 года стало ясно, насколько велико значение тщательных, своевременных и верных статистических под-

счетов. Мир захватил новый коронавирус.

Давно уже политикам не приходилось принимать такие масштабные решения – а принимать их надо было в спешке. Эти ключевые решения основывались на исследовательской работе эпидемиологов, специалистов по медицинской статистике и экономистов. Речь шла о десятках миллионов жизней и рабочих местах целых миллиардов людей. Специалисты по анализу данных отчаянно пытались понять, с чем же столкнулась наша планета, но данные приходили намного позже, чем нужно. Эпидемиолог Джон Иоаннидис писал в марте 2020 года, что Covid-19 – «провал доказательной медицины – возможно, крупнейший на нашем веку»⁷. Приходилось на ощупь разбираться в вопросах жизни и смерти. Однако через несколько недель аналитики данных начали набрасывать портрет вируса и вызываемой им болезни. Обнаружилось, что многие становятся заразными еще до проявления симптомов. Обнаружилось, что некоторые вообще не испытывали симптомов болезни. Надо было понять, сколько таких людей. (Сейчас полагают, что около 25 %. Но если поразмыслить, вы поймете, что без тщательной аналитической работы ответить на этот вопрос нелегко.) Мы быстро смекнули, что для пожилых риск намного выше, чем для молодежи. Удалось даже прикинуть долю смертности от инфекции. В богатых странах с большой долей пожилых людей она составляла что-то около одного процента. Не одно копые сломалось об это число, а тем временем оно изменяется, ведь

медицинская наука движется вперед, а вирус мутирует. Но эти ранние оценки оказались на удивление живучи.

Хоть кое-что так и продолжает оставаться тайной, с течением времени картина прояснялась. Нам удалось расширить программы тестирования, проанализировать клинические случаи и даже отследить генетические мутации вируса. Не зря было столько шума по поводу тестирования: оно помогло увидеть невидимого врага при помощи сбора данных – особенно в случаях, когда тесты проводились и результаты анализировались по правилам, как это делала, например, Национальная статистическая служба Соединенного королевства. В дни пандемии статистика играла роль радара.

Я начал писать эту книгу задолго до того, как вирус Sars-Cov-2 инфицировал свою первую жертву. Смертельная пандемия вновь и вновь подтверждала правильность трех моих главных тезисов, но это меня не радовало.

Первый тезис такой: наши эмоции, предубеждения и политические взгляды могут сильно исказить то, как мы интерпретируем полученные данные. Это ключевая проблема книги, и ей посвящена первая глава.

Это легко заметить на примере того, как США отреагировали на пандемию. В конце февраля 2020 гшода президент Трамп заявил: «Она пройдет. Наступит день, когда она пройдет – просто сама по себе». Выдавать желаемое за действительное – отличный прием. Прошло четыре недели, а мистер Трамп продолжал воодушевленно рассказывать, как уже на

Пасху все смогут пойти в церковь⁸. К моменту, когда он оставил свой пост, умерли 400 000 американцев.

Если дело касается Трампа, люди всегда четко делятся на два лагеря. Подозреваю даже, что, скажи он: «Как приятно в жаркий день съесть эскимо», – часть американцев станет питаться одним лишь эскимо, а другая устроит шумные демонстрации возле кафе-мороженых. То же было и с ковидом. Многие сторонники Трампа гордились, точно медалью, своей безрассудной и извращенной привычкой не надевать маску ни при каких обстоятельствах. Его противники ударились в другую крайность: много шуму наделал твит американского журналиста, который писал, что пандемия в Британии «вышла из-под контроля», так как люди, гуляя в парке, не надевали маски. Британца такое заявление приводит в замешательство, но и только. Все данные показывают, что риск передать вирус во время прогулки на открытом воздухе очень низок, и неважно, есть на вас маска или нет. К тому же в конце января 2021 года, когда этот твит был опубликован, ситуацию в Британии неподконтрольной никак нельзя было назвать: число случаев заболеваний стремительно падало.

Этот твит имеет смысл расценивать исключительно как политический выпад в битве двух непримиримых сторон касательно правильного ношения маски. Ни те, ни другие не были заинтересованы в поиске истины. Как это ни странно, но фанатическую приверженность к той или иной группировке проще заметить, если сами вы в этом не замешаны.

Если вы воюете на стороне республиканцев или демократов, вы слишком погружены в борьбу и неспособны как следует рассуждать. А если ты стоишь в сторонке и с интересом наблюдаешь за сражением, ясную голову сохранить гораздо проще.

Во-вторых, от решений политиков зависит, какие статистические данные мы собираем и распространяем, а также какие данные игнорируются или скрываются. К примеру, в самом начале ковидного кризиса геополитическая борьба осложнила распространение достоверной статистической информации – к этой проблеме мы еще вернемся в Главе 8. Тайвань жаловался, что в конце декабря 2019 года он предоставил Всемирной организации здравоохранения важные свидетельства того, что вирус способен передаваться от человека к человеку. Но даже в середине января ВОЗ все еще с оптимизмом заявляла, что Китай не нашел свидетельства о передаче вируса от человека к человеку. (Тайвань не состоит в ВОЗ, так как Китай считает его своей территорией и требует, чтобы остров не рассматривали как независимое государство. Не исключено, что именно это помешало своевременному распространению информации – если эта задержка и правда имела место)⁹.

А так ли это важно? Скорее всего, да. Поскольку количество случаев удваивалось каждые несколько дней, кто знает, как развивались бы события, узнай мы об этом на пару недель раньше.

В-третьих, статистика позволяет нам увидеть вещи, которые в противном случае так и остались бы незамеченными. Это не просто способ приукрасить газетную статью или кольнуть противника в политическом споре. Получаем ли мы надежную статистическую информацию или искаженные, неполные данные – вопрос жизни и смерти.

Когда весной 2020 года я работал над черновиком первого издания «Как посчитать все на свете», многое было неизвестно, много информации было недоступно. Каждую пару дней рос уровень смертности – не было времени ждать у моря погоды. Политические лидеры погрузили экономику в искусственную кому: в течение одной лишь недели в конце марта более трех миллионов американцев называли себя безработными, что в пять раз превышает предыдущий «рекорд». Следующая неделя была еще хуже: безработными называли себя шесть с половиной миллионов. Так ли ужасны были перспективы здравоохранения, чтобы лишить заработка стольких людей? Тогда считали, что да, – но у эпидемиологов было очень мало информации, и они должны были действовать наугад.

Сложно представить себе более наглядную иллюстрацию того, насколько мы в обычной жизни привыкли к точной, систематически собранной статистической информации.

До коронавируса прилежные статистики годами по крупице собирали данные касательно различных важных сфер

жизни. Зачастую эти данные мог бесплатно скачать любой желающий. Но мы и не замечали, в какой роскоши живем и что частенько прохаживаемся по поводу «лжи, наглой лжи и статистики» (фраза из мемуаров Марка Твена, которую он приписывает Дизраэли, о трех существующих видах лжи. – прим. пер.). История с Covid-19 напомнила нам, что отсутствие статистики может сильно ухудшить ситуацию.

После Дарелла Хаффа многие стали считать статистику всего лишь трюком фокусника: забавно, но и только. Еще задолго до коронавируса я опасался, что такой подход ни к чему хорошему не приведет. Нам больше не кажется, что статистика помогает понять, как устроен мир. Не то что бы мы по умолчанию считаем все статистические данные ложными – но нам кажется, что отделить правду от лжи просто невозможно. Поэтому каждый человек верит в то, во что хочет (об этом еще поговорим в следующей главе), а в остальном мы ведем себя как Хафф: пожимаем плечами или цинично усмехаемся, а то и то и другое сразу.

Это не просто досадный подход – это трагедия. Если мы поверим, что больше неспособны понять, что правда, а что ложь, то потеряем важнейший инструмент. Именно этот инструмент доказал нам, что сигареты смертельно опасны. Этот инструмент – наша единственная надежда найти выход из коронавирусного кризиса, да и вообще понять, как устроен наш непростой мир. Но если мы привыкнем отвергать всякую неприятную нам статистическую информацию,

этот инструмент нам не поможет. Конечно, я не призываю к легковёрности, но лекарство от легковёрности – не отрицание всего вообще, а способность оценить достоверность информации с уверенностью, любознательностью и здоровым скептицизмом.

Статистика – это не цирковой трюк, а скорее магия. Статистика – не очковительство; наоборот, она позволяет нам ясно увидеть, что к чему. Статистика – это как телескоп для астронома, микроскоп для бактериолога, рентгеновский аппарат для рентгенолога.

Если мы этого захотим, статистика поможет нам разглядеть в нас самих и в окружающем нас мире то, чего иначе мы никак бы не увидели, от мелких деталей до важных особенностей. Главная задача этой книги – вовсе не доказать, что оптимисты Долл и Хилл правы, а циник Хафф неправ. Я хочу показать вам, что при помощи статистики можно увидеть мир таким, какой он есть на самом деле. Для этого мне надо убедить вас, что вы можете самостоятельно использовать статистическую логику, чтобы оценивать прочитанное и услышанное в СМИ, в соцсетях и в повседневных разговорах. Я хочу научить вас оценивать заявления без предварительной подготовки и – что не менее важно – помочь вам найти информацию, на которую можно положиться.

Хочу вас порадовать: это будет весело. Разбираться в статистике – настоящее удовольствие. Вы станете более уверены в себе, узнаете много всего интересного и освоите новые

навыки. Вместо того чтобы оставаться в стороне и ехидно усмехаться, вы дойдете до самой сути.

Теория Дарелла Хаффа – это как еда из фаст-фуда: выглядит аппетитно, но быстро надоедает, да и для организма вредно. Но это не значит, что я буду вас потчевать одной овсянкой и морковкой: блюда будут вкусные и разнообразные.

В этой книге я расскажу, что мне довелось узнать с 2007 года, когда BBC пригласила меня стать ведущим радиопрограммы «Более-менее» о числах в жизни и в новостях. Создатели шоу, журналист Майкл Бластлэнд и экономист сэр Эндрю Дилнот, хотели передать свое детище в хорошие руки. Я не так уж хорошо подходил на эту роль, как считала BBC: я ведь изучал экономическую теорию, а не статистику. Да, я приобрел некоторую уверенность в том, что касается чисел, но это было скорее самозащитой: я научился находить ошибки и уловки, да, пожалуй, и все.

Тогда-то я и начал разочаровываться во взглядах Дарелла Хаффа.

Каждую неделю мы с коллегами оценивали статистические данные, озвученные политиками или напечатанные на передовицах. Эти данные часто грешили против истины, но просто проверять, правда это или нет, было не особенно интересно. За каждым утверждением – истинным, ложным или чем-то средним – открывался целый мир, и этот мир нам предстояло исследовать. Неважно, что мы обсуждали: распространенность инсультов, доказательства того, что долг

тормозит экономику, или даже сколько раз слово «она» использовано в «Хоббите» – числа могли как пролить свет на мир, так и, наоборот, скрыть что-то из поля зрения. Как наглядно показала эпидемия коронавируса, чтобы принимать решения, всем нам – частным лицам, организациям, обществу в целом – нужны достоверные данные. И точно так же, как в случае с коронавирусом, статистическую информацию часто собирают только перед лицом бедствия. Возьмите, к примеру, уровень безработицы – показатель, сколько людей хочет работать, но сидит без работы. Сейчас этот показатель использует правительство любой страны, которому интересно, в каком состоянии находится его экономика, но спросите вы в 1920 году, сколько людей ищет работу, и вам никто бы не смог ответить¹⁰. Только когда после нескольких рецессий этот вопрос стал считаться важным, правительства начали собирать соответствующую информацию.

Наш огромный и удивительный мир полон вопросов, ответы на которые можно дать только тщательно анализируя числовые данные. Поднимает ли Facebook² нам настроение или наоборот, и можно ли предсказать реакцию конкретного человека? Сколько видов находится под угрозой исчезновения, как много это с учетом общего количества видов и в чем причина их вымирания: климатические изменения, распространение сельского хозяйства или что-то совсем иное?

² Деятельность социальной сети запрещена на территории РФ на основании осуществления экстремистской деятельности.

Ускори́лась ли модернизация или, наоборот, затормозила? Как влияет опиоидный кризис на здоровье американского среднего класса? Стали ли подростки меньше пить – и если да, почему?

Мне становилось все более не по себе, когда поклонники нашей радиопрограммы восхищались тем, как мы «разоблачаем статистические мифы». Да, конечно, мы занимались разоблачениями, и это было здорово. Но потихоньку, узнавая все больше и больше, я понял, что самое приятное – не разносить в клочья ложь, а пытаться найти истину.

В ходе работы над «Более-менее» я узнал, что здравый смысл – удивительно надежное подспорье для анализа данных. Главные принципы этого подхода я и опишу в этой книге.

Почти все исследователи и продюсеры, как и я, не учились толком работать с числами. Но даже в узкоспециализированных областях зачастую достаточно было задать ряд простых вопросов и, может быть, воспользоваться поисковиком, чтобы получить интересные результаты. Конечно, в некоторых случаях нам не помешала бы ученая степень по статистике, но задавать правильные вопросы мы могли и без нее. Можете и вы.

Накануне Рождества в 1953 году члены высшего руководства производителей табачных изделий собрались в нью-йоркском отеле «Плаза». Масштабное

исследование Долла и Хилла опубликуют только в следующем году, но сигаретные компании уже понимали, что наука не на их стороне. Они встретились, чтобы разработать план действий в этой кризисной ситуации.

К сожалению для нас, выбранная ими стратегия оказалось совершенно блестящей и стала золотым стандартом пропаганды.

Они стали сеять хаос. Они ставили под сомнение проведенные исследования. Они призывали провести новые исследования. Они выделяли средства на другие исследования, которые могли представлять интерес для прессы, – например, исследования «синдрома больного здания» или коровьего бешенства. Они поощряли сомнения.¹¹ Как позже указывалось в записке для внутреннего пользования, «сомнение – вот наш продукт»¹².

Когда говорят об искусстве убеждать, обычно представляют людей, которых хитростью склонили верить в то, во что верить не следует, – и это понятно. Мы обсудим этот вопрос в следующей главе. Но иногда проблема заключается не в том, что мы слишком легковжны, а в том, что мы ничему не верим. Курильщики любили сигареты, были физически зависимы от никотина и хотели всеми правдами и неправдами продолжать курить. Они пожимали плечами и говорили, что не могут разобраться во всей этой бестолковой информации – а производители табака именно этого и ждали. Их задачей

было не убедить курильщиков в безвредности сигарет, а посеять сомнения в статистических данных, доказывающих их вред.

Выяснилось, что производить сомнения – проще просто. Лет 20 тому назад психологи Кари Эдвардс и Эдвард Смит провели такой эксперимент: они попросили американцев назвать «за» и «против» проблемных вопросов, таких как: можно ли делать аборт, шлепать ли детей, разрешать ли геям усыновление, какая должна быть квота на представителей меньшинств при приеме на работу и приговаривать ли к смертной казни лиц до 16¹³. Разумеется, опрашиваемые продемонстрировали предвзятость: им сложнее было разработать аргументацию в подтверждение противной им позиции. Но, что более интересно, Эдвардс и Смит показали, что эта предвзятость более очевидна в негативной аргументации. Сомневаться оказалось легче, чем верить. Испытуемым было гораздо легче приводить доводы против не одобряемой ими позиции, чем приводить доводы за позицию, которую они разделяли. В чем сила? В сомнении.

Кроме того, сомнение привлекательно, так как является неотъемлемой частью научных исследований и споров. Всех нас в школе учили – или должны были учить – подвергать данные сомнению. Девиз одного из старейших научных обществ, британского Королевского Общества – *nullius in verba*, то есть «не верь никому на слово». Группа лоббистов, отрицающая статистические данные, без труда покажет, что

тот или иной аспект данной науки не до конца проработан, отметит, что проблема очень, очень запутанная, и призовет ученых продолжить исследования. И все эти заявления покажутся нам научно обоснованными и даже мудрыми, но они создают опасную иллюзию, что на самом деле никто ничего не знает. Методы табачных производителей получили широкое распространение¹⁴. Сегодня самые ярые их поборники – люди, отрицающие климатические изменения, но эти приемы вышли за пределы научных дискуссий и стали использоваться и в политике. Роберт Проктор, историк, посвятивший десятилетия изучению табачной индустрии, говорит, что мы живем в «золотом веке невежества». Точно так же, как многие курильщики хотят продолжать курить, многие из нас в вопросах политики крепко держатся за то, что им твердит инстинкт. Политикам остается только убедить нас подвергнуть сомнению данные, которые идут вразрез с инстинктом.

Есть известная фраза, которую Стив Бэннон, бывшая правая рука Дональда Трампа, сказал писателю Майклу Льюису:

«Демократы – это пустяки. Наш главный враг – это медиа. А чтобы победить медиа, нужно накидать туда побольше дерьма»¹⁵.

Поучительна история другого термина, связанного с Дональдом Трампом: «фейковые новости». Изначально она описывала вполне определенный феномен: вебсайты размещали лживую информацию в надежде заработать на рекла-

ме за переходы по ссылке. Классический пример – утверждение, что папа римский поддерживал Трампа на выборах. Когда Трамп выиграл выборы, воцарилась настоящая паника: вполне серьезные комментаторы опасались, что легковверные избиратели проголосовали за Трампа из-за того, что поверили в эти бредовые заявления. А паниковать было не из-за чего. Согласно научным исследованиям, фейковые новости не получили широкого распространения и мало на что повлияли. Читала их в основном горсточка пожилых ультраконсерваторов, которые, скорее всего, и так проголосовали бы за Трампа. Эти лживые истории быстро перестали играть какую-либо серьезную роль, так как соцсети стали более бдительны¹⁶.

Но сама идея фейковых новостей стала мощным оружием, способом опровергнуть любое неприятное вам утверждение из любого источника, такая современная версия афоризма про «ложь, наглую ложь и статистику». Мистер Трамп, известный своим извращенным талантом превращать многогранные вопросы в незамысловатое политическое оружие, начал использовать этот термин, чтобы терроризировать обыкновенных журналистов. По его стопам пошли многие другие политики, в том числе Тереза Мэй, тогдашняя премьер-министр Соединенного королевства, и ее соперник, глава лейбористов Джереми Корбин. «Фейковые новости» стали популярным термином, так как, к сожалению, даже самые надежные издания часто работают на ско-

рую руку. В этом мы еще убедимся. Но есть также и серьезные, ответственные журналисты, которые основывают свои утверждения на тщательно проверенной информации – и их запикивают в ту же помойку, что и авторов статей о том, как папа Римский поддержал Трампа.

И снова ковид продемонстрировал, как здоровый скептицизм может превратиться в нездоровый цинизм. Весной 2020 года, во время первой волны самоизоляции, появилась группа скептиков, которые задавались вопросом: в какой момент вред, приносимый ограничениями, начнет перевешивать пользу по сдерживанию заболевания. Вопрос непростой, но важный. Летом, однако, многие знаменитости стали трубить, что пандемия закончилась и никакой второй волны не будет. А когда осенью смертность снова выросла и стало понятно, что они ошиблись, многие, в попытке напустить туману, использовали вот какой выпад: вот популярные ученые тоже много в чем ошиблись, так что и им нельзя доверять.

Самая известная из этих «ошибок» – утверждение, что Всемирная Организация Здравоохранения сильно завысила смертность инфицированных вирусом в марте 2020 года, утверждая, что она составляет 3,4 %, тогда как в реальности она была в несколько раз ниже. Это не совсем так. Это утверждение искажает то, что заявила ВОЗ, путем подмены одного понятия другим, на первый взгляд очень близким. (В Главе 3 мы еще вернемся к путанице с определениями.)

ВОЗ подсчитала, какой процент официально зарегистрированных случаев привел к смертельному исходу. Это и были 3,4 %, но эти 3,4 % не были процентным значением всех инфекций, приведших к фатальному исходу. Причина этого очевидна: в марте 2020 тестировали только людей с серьезными симптомами¹⁷.

Знакомый трюк? Тот же принцип, что табачники использовали в 1950-х: выставьте экспертов как людей, плохо разбирающихся в своем деле, и посеять сомнения и затем апатию. Многие доморощенные «скептики» времен самоизоляции, как выяснилось позднее, не были на самом деле заинтересованы в истине. Они были профессиональными спорщиками, людьми, которые привлекают к себе внимание в надежде заработать или повысить свой статус, даже если при этом они выставляют себя не в лучшем свете. Для таких людей отчаяние и отвращение читателей – лучший подарок. Они изо всех сил пытаются сделать так, чтобы вы проигнорировали данные, экспертов и качественную журналистскую работу. Нет для них большей радости, чем услышать «все это чушь». Помните стратегию Стива Бэннона? Накидать в медиа побольше дерьма.

Мне не хотелось бы жить в мире, где люди готовы поверить чему угодно, но куда больше меня пугает перспектива жить в мире, где никто не верит ничему, кроме собственного мнения.

Весной 1965 года комитет в Сенате США обсуждал, сле-

дует ли печатать предупреждение о вреде курения на пачках сигарет. Это был вопрос жизни и смерти. По мнению квалифицированного эксперта, научные данные вызывали сомнения – и он обратился к истории о детях и аистах. Он объяснил, что между числом новорожденных и числом аистов в данной местности существует прямая корреляция¹⁸. Но – продолжил эксперт – старая байка о том, что аисты приносят детей, не становится от этого правдой. Корреляция не означает причинно-следственную связь. Аисты не приносят детей. Чем обширнее местность, тем больше в ней места и для детей, и для аистов. Точно так же корреляция курения и рака легких ни в коем случае не означает, что курение вызывает рак легких.

– Вы и правда думаете, что связывать курение с болезнью так же бессмысленно, как связывать аистов с детьми? – спросил председатель. Эксперт ответил, что да¹⁹.

А звали его Дарелл Хафф.

Лоббисты-табачники заплатили ему, чтобы он сделал то, в чем был мастер, и он сплел сеть из остроумных примеров, горсточки знаний по статистике и цинизма, чтобы люди сомневались, что сигареты опасны. Он даже работал над продолжением своей знаменитой книги, хотя оно так и не было напечатано. Называлось оно «Как лгать при помощи статистики о курении»²⁰.

Сомнение – мощное оружие, а статистика – уязвимая ми-

чень. Нужно, чтобы кто-то ее защищал. Да, лгать при помощи статистики легко – но еще легче лгать без статистики³.

И, что еще более важно, без статистики невозможно говорить правду, невозможно разобраться в происходящем, как Ричард Долл и Остин Брэдфорд Хилл, чтобы изменить ситуацию к лучшему. Да, они были и проницательны, и упорны, но им не нужно было ни гениальности, ни каких-то невероятных математических талантов. Они просто посчитали все важные составляющие проблемы: число курящих и некурящих, случаи рака легких, случаи сердечно-сосудистых заболеваний. Они считали терпеливо и методично и после тщательного анализа полученных данных сделали выводы. За прошедшие с тех пор годы их выводы спасли жизнь десяткам миллионов людей, возможно, и им самим: Хилл бросил свою трубку и стал, как и Долл, некурящим, и оба дожили до 90 с лишним лет.

Если использовать статистику уверенно и с умом, можно заметить тенденции, которые иначе остались бы незамеченными. Мы живем в очень большом, очень сложном и очень, очень интересном мире. На планете живет почти восемь миллиардов людей. Каждый день триллионы долларов переходят из рук в руки. В мозге среднестатистического человека находится 86 миллиардов нейронов)²¹. Существует около двух миллиардов веб-сайтов. Один человек, подхва-

³ Этот афоризм популярен среди статистиков. Его часто приписывают математику Фредерику Мостеллеру.

тивший новый вирус, может заразить тысячи, миллионы, даже миллиарды других. Неважно, что мы хотим узнать о мире, себе и других, — без статистики мы далеко не уйдем, точно так же как не сможем обследовать кости без рентгеновского аппарата, посмотреть на бактерии без микроскопа или изучить небеса без телескопа.

Есть известная история про телескоп Галилея: даже когда римско-католическая церковь обвинила отца астрономии в ереси, старшие кардиналы так и не посмотрели в его телескоп, говоря, что все это просто фокусы. Галилео видел на луне горы? Наверняка это было пятнышко на стекле. Он видел спутники Юпитера? Вздор! Они были в самом телескопе. Они даже одним глазом не глянули.

Прошло четыре столетия, и эта история кажется нам абсурдной (кстати, с годами она менялась²²). Но не следует думать, что мы лучше этих кардиналов. Многие из нас боятся ознакомиться со статистическими данными в страхе, что нас обманут. Нам кажется, что, отвергая статистику, как это делал Хафф, мы проявляем мудрость, — но это не так. Мы признаем превосходство популистов и пропагандистов, которые хотят, чтобы мы пожали плечами, перестали использовать логику и факты и поверили лишь в то, во что нам хочется верить.

Я хочу предложить вам кое-что другое. Я хочу, чтобы вы с уверенностью взяли в руки телескоп статистики и изучили с его помощью мир. Я хочу, чтобы вы поняли логику статисти-

ческих истин и не попадались на удочку статистической лжи, основанной на извращенной логике, эмоциях и предубеждениях. Так что возьмите телескоп статистики и осмотритесь.

Вы и не представляете, сколько всего сможете увидеть.

Правило первое

Прислушайтесь к голосу сердца

Люк Скайуокер: Нет... это неправда. Это просто невозможно!

Дарт Вейдер: Прислушайся к голосу сердца – ты знаешь, что это правда!

«Империя наносит ответный удар» (1980)¹

Абрахам Бредиус был не из тех, кого легко провести. Этот искусствовед и коллекционер был самым крупным специалистом по голландским мастерам и в первую очередь по Яну Вермееру, живописцу семнадцатого века. В 1880-е годы молодой Бредиус прославился тем, что выяснил, что несколько картин, приписываемых Вермееру, на самом деле были созданы другим художником. В 1937 году ему было 82 года, и на закате своих дней он наслаждался последними лучами славы. Он только-только выпустил книгу, в которой идентифицировал две сотни подделок и подражаний под Рембрандта. Книга получила прекрасные отзывы².

Именно тогда на виллу Бредиуса в Монако заглянул симпатичный адвокат по имени Джерард Бун. Бун хотел узнать, что Бредиус думает о недавно найденной картине, «Христос в Эммаусе», которую, как полагали, написал сам Вермеер. Старик был потрясен. Вот какое заключение получил Бун

«Эммаус» – не просто картина Вермеера. Это лучшая его работа.

Вскоре после этого Бредиус писал в журнальной статье: «Перед нами – не побоюсь это слова – шедевр Яна Вермеера Дельфтского. Картина сильно отличается от остальных его работ, но это Вермеер целиком и полностью».

«Когда мне показали этот шедевр, я не смог сдержать эмоций», – отметил Бредиус и почтительно добавил, что работа *ongerept*, то есть, по-голландски, девственно чистая и непорочная. Забавно, что он именно так выразился: трудно представить себе более «порочную» картину, чем «Эммаус». Это была дрянная подделка, накаляканная на старом холсте и лакированная бакелитом всего за несколько месяцев до того, как ее показали Бредиусу.

Но не один лишь Бредиус попался на крючок этой грубой мистификации – она одурачила всех специалистов по голландскому искусству. Вскоре «Христа в Эммаусе» продали роттердамскому музею Бойманс за 520 000 гульденов. В пересчете на сегодняшний курс это около 10 миллионов фунтов стерлингов. Бредиус сам пожертвовал деньги на покупку.

«Эммаус» стал главной достопримечательностью Бойманса. К нему стекались восхищенные толпы. Про него писали хвалебные отзывы. Вскоре на свет Божий выплыли еще несколько картин в том же стиле. Поскольку первую поддел-

ку признали работой великого мастера, то и остальные подделки без труда сошли за настоящие его работы. Не все приняли их за чистую монету, но, как и в случае с «Эммаусом», тех, кого надо, они одурачили. Эти картины аутентифицировались критиками, их выставляли в музеях, коллекционеры покупали их за баснословные деньги – в общем, в пересчете на сегодняшние деньги, более чем за 100 миллионов фунтов. Даже если брать только финансовую сторону вопроса, это была грандиозная подделка.

Но дело было не только в деньгах. Специалисты по голландскому искусству почитали Вермеера как одного из величайших художников всех времен и народов. Он работал в основном в 1660-х, но знаменитым стал только в конце 1800-х. Сохранилось менее 40 его работ. А теперь за несколько лет появилось с полдюжины картин его кисти. Это было крупное событие для ценителей искусства.

Это событие также должно было вызвать ряд подозрений, но этого не случилось. В чем же дело?

Не пытайтесь найти ответ в самих картинах. Если сравнить первую подделку, «Эммаус», с настоящим Вермеером, трудно понять, как она хоть кого-то обвела вокруг пальца – а уж тем более такого знатока, как Абрахам Бредиус.

Вермеер был настоящим гением. Самая известная его картина – «Девушка с жемчужной сережкой». Это наполненный светом портрет молодой женщины: соблазнительной, невин-

ной, влюбленной и испуганной – и все это в одно и то же время. По мотивам картины был написан роман и снят фильм со Скарлетт Йоханссон в роли безымянной девушки. «Молочница» – простая домашняя сценка, которая возвышается над уровнем быта благодаря тому, как изображены детали, к примеру, медный чайник и свежееиспеченный хлеб, который так и хочется съесть. А есть еще «Женщина, читающая письмо». Она стоит, освещенная лучами из невидимого окна. Может быть, она беременна? Мы смотрим на нее в профиль: она прижимает письмо к груди, глаза опущены. Есть в этом поразительная неподвижность – чувствуешь, что она затаила дыхание, проглядывая письмо в поисках новостей. И зритель не может не затаить дыхание. Настоящий шедевр.

А «Христос в Эммаусе»? По сравнению с вышеописанными работами эта неуклюжа и статична. Нельзя даже сказать, что она похожа на второсортную подделку под Вермеера. Она вообще не похожа на Вермеера. Это не ужасная, но и не блестящая работа. Если сравнить ее с Вермеером, она выглядит уныло и грубо. И, несмотря на это, весь мир попался на удочку этой подделки и ряда других. Если бы не безрассудность и неудачливость их создателя, кто знает – может быть, мы и сегодня думали бы, что они написаны Вермеером.

В мае 1945 года в Европе закончилась война. Два представителя «Союзнической комиссии по искусству» постучались в дверь дома 321 по улице Кейзерграхт в одном из лучших районов Амстердама. Их встретил симпатичный чело-

вечек по имени Хан ван Мегерен. В юности он был знаменит как художник, но слава его долго не продержалась. Теперь он был человеком средних лет, с обмякшим подбородком и поседевшими волосами, разбогатевший благодаря торговле искусством.

Но, видимо, он неудачно подбирал клиентов, потому что члены комиссии предъявили ему нешуточное обвинение. Они считали, что ван Мегерен продал недавно обнаруженный шедевр Вермеера, «Женщину, уличенную в измене», немецкому нацисту. И не кому-нибудь, а правой руке Гитлера, Герману Герингу.

Ван Мегерена арестовали по обвинению в измене. Он яростно отрицал это, надеясь при помощи блефа вернуть себе свободу. Раньше напористость и быстрая речь выручали его в любой неприятной ситуации, но в этот раз было иначе. Прошло всего лишь несколько дней с момента его заключения под стражу, и он сломался. Он признался – но не в измене, а в преступлении, которое ошеломило и Нидерланды, и весь мир искусства.

– Идиоты! – ухмылялся ван Мегерен. – Вы думаете, я продал Герингу бесценного Вермеера? Да не было у меня никакого Вермеера. Это я сам нарисовал³.

Ван Мегерен признался, что написал не только картину, найденную у нацистов, но и «Христа в Эммаусе» и еще ряд псевдовермеерских картин. Мошенничество открылось не потому, что кто-то понял, что это подделки, а потому, что

мошенник сам вывел себя на чистую воду. И его можно понять. За продажу нацистам бесценного шедевра Вермеера можно и на виселицу отправиться, а продать Герману Герингу подделку – не просто простительно, но и в каком-то смысле достойно восхищения.

Но все же – почему такая грубая подделка обманула такого эксперта, как Абрахам Бредиус? И почему книга о статистике начинается с истории, в которой нет ни одной цифры?

На оба этих вопроса ответ один: пытаясь разобраться в окружающем нас мире, следует иметь в виду, что чувства могут сыграть со знаниями дурную шутку. Когда Бредиус писал, что «не смог сдержать эмоций», он, увы, был прав. Ни в знаниях, ни в опыте ему не было равных, но ван Мегерен смекнул, как сделать так, что эти знания и опыт обернутся против Бредиуса.

Рассказ о том, как ван Мегерену удалось обмануть Бредиуса, – не просто забавный курьез из истории искусства. Он позволяет понять, почему мы покупаем ненужные вещи, выбираем неподходящих романтических партнеров и голосуем за политиков, недостойных нашего доверия. Кроме того, это объясняет, почему мы так часто верим статистическим выкладкам, которые, если призадуматься хоть на секунду, не выдержат никакой критики.

Ван Мегерен не был гениальным художником, но он интуитивно понял кое-что о природе человека: иногда нам хочется, чтобы нас обманули.

Мы еще вернемся к причине провала Абрахама Бредиуса. Пока что скажем лишь, что его исключительные познания в творчестве Вермеера послужили не достоинством, а недостатком. Увидев «Христа в Эммаусе», Бредиус испытал бурю эмоций – это-то и привело к поражению. Эта ловушка подстерегает всех и каждого.

Цель этой книги – помочь вам разобраться в статистике. Помимо всего прочего, это означает, что мне надо помочь вам разобраться в самих себе. Можно иметь глубочайшие знания по статистике и все же поверить тому, во что верить не следует, и отмахнуться от фактов, к которым лучше прислушаться. Когда вы оцениваете статистические утверждения, нужно, чтобы ваши знания дополнялись способностью контролировать эмоции.

В каких-то случаях об эмоциях беспокоиться не приходится. Допустим, я вам скажу, что расстояние от Земли до Марса – больше 50 миллионов километров. Мало кто пламенно верит в что-либо, связанное с этим расстоянием, так что вы сможете сразу начать задавать разумные вопросы.

К примеру: 50 миллионов километров – это много? (Порядочно. Это более чем в 100 раз дальше расстояния от Земли до Луны. Впрочем, другие планеты находятся на гораздо большем расстоянии). Погодите-ка, а разве Марс не находится на своей собственной орбите? А если так, не значит ли это, что расстояние между Землей и Марсом постоянно меняется? (Да, именно так. Минимальное расстояние между

двумя планетами – чуть больше 55 миллионов километров, но иногда Марс отстоит от Земли на более чем 400 миллионов километров.) Поскольку это заявление не вызывает никакой эмоциональной реакции, которая могла бы сбить вас с толку, вы сразу же приступаете к процессу анализа и оценки.

Если же дело касается эмоций, то анализом и оценкой заняться сложнее, что мы и увидели в истории про курильщиков и статистику случаев рака легких. Психолог Зива Кунда пришла к похожему выводу в ходе лабораторного эксперимента. Она дала испытуемым статью, автор которой доказывал, что женщины, которые пьют кофе или иным способом потребляют кофеин, могут иметь повышенный риск образования кисты груди. Эта статья показалась убедительной большинству испытуемых. За исключением женщин, которые пьют кофе⁴.

Мы без труда находим причину отвергнуть факты, которые нам не по душе. И наоборот: если информация подтверждает то, во что мы и раньше верили, мы с меньшей вероятностью станем выискивать в ней ошибки.

Чем сильнее эмоциональная реакция, тем сложнее сохранить ясную голову. Представьте, например: врач сказал, что вы больны редкой формой рака, и посоветовал вам не читать ничего по этому поводу. А вы, допустим, проигнорировали совет врача, изучили научную литературу и узнали, что в среднем такие пациенты живут только восемь месяцев.

Именно это случилось со Стивеном Джемем Гульдом. Он

был замечательным палеонтологом и автором научных работ, и было ему тогда 40 лет. В своем знаменитом эссе он писал так: «Я сидел минут 15 в полном шоке...» Можете себе представить, как он себя чувствовал. *Жить осталось восемь месяцев. Жить осталось восемь месяцев. Жить осталось восемь месяцев.* «Но потом, слава тебе Господи, мозг снова включился»⁵.

Когда мозг включился, Гульд понял, что ситуация, может быть, и не такая уж безнадежная. Восемь месяцев – это не максимальный срок, а срединное значение выборки, то есть половина больных живет дольше. А некоторые, может быть, и сильно дольше. У Гульда были все шансы: он был достаточно молод, рак был еще в ранней стадии, и он будет как следует лечиться.

Когда врач старался оградить своего пациента от научной литературы, он действовал из благих побуждений. Многие готовы на все что угодно, лишь бы не узнать информацию, которая может оказаться неприятной. В другом эксперименте у студентов взяли анализ крови, а потом рассказали про то, как опасен герпес. Им сказали, что кровь будут тестировать на вирус герпеса. Герпес не лечится, но с ним можно жить, и, если соблюдать ряд предосторожностей, можно избежать его передачи сексуальным партнерам. В общем, неплохо было бы знать, есть у тебя герпес или нет. И все же значительный процент испытуемых – каждый пятый человек – не только предпочли не узнавать, болеют ли они герпесом,

но готовы были даже неплохо заплатить, чтобы их кровь не подвергали анализу. Они сказали исследователям, что не готовы к такому стрессу⁶.

Экономисты, специализирующиеся на поведении, называют это «эффектом страуса». К примеру, когда акции падают, инвесторы с меньшей долей вероятностью отправятся проверять свои онлайн-счета⁷. Ну не бред ли это? Если вы используете информацию о ценах акций, чтобы понять, как распоряжаться своими инвестициями, нужно интересоваться ими и в плохие времена. Если этого не делать, какой вообще смысл проверять свой счет? И какой смысл тогда постоянно проверять свой счет, когда акции растут?

Когда мы оцениваем важную для нас информацию, справиться с эмоциями бывает нелегко – не в последнюю очередь потому, что эмоции могут нас увести не в ту сторону. Гульд понял, что из-за первоначального шока он не мог как следует рассуждать, – но потом, когда забрезжил луч надежды, как он мог убедиться, что это не отрицание ситуации? Никак. Позже стало ясно, что это было не отрицание: он прожил еще 20 лет и умер по иной причине.

Я не призываю вас отказаться от эмоций и хладнокровно обрабатывать статистические данные. Для того чтобы вернее оценить ситуацию, часто достаточно просто отметить и учесть наше эмоциональное состояние. Не нужно сверхчеловеческих усилий по контролированию эмоций – нужно просто завести хорошую привычку задавать вопросы: как я себя

чувствую, узнав это? Тревожусь, злюсь, боюсь? Может быть, я в отрицании и отчаянно пытаюсь опровергнуть эту информацию?

Я и сам работал над этим навыком. Несколько лет назад я перепостил график, который демонстрировал резкий рост сторонников однополых браков. Эта тема вызывает у меня интерес, и я хотел поделиться новостями. Я задержался, только чтобы проверить, что график вроде бы напечатан в уважаемой газете, – и сделал репост.

Первый ответ: «Тим, а ты посмотрел на оси?» У меня внутри все оборвалось. Посмотри я на этот график какие-нибудь лишние пять секунд, и я заметил бы, что он не верен: шкала времени была искажена, чтобы создать впечатление быстрого роста. Да, график показывал, что число сторонников однополых браков растет, но мне нужно было не репостить его, а сохранить в папочку «неправильная визуализация данных». Эмоции одержали надо мной верх.

Я и теперь делаю подобного рода ошибки – но, надеюсь, не так часто.

Я совершенно точно стал осторожнее, и теперь я чаще замечаю это поведение у других. А так вели себя очень многие в первые дни пандемии, когда полезная, на первый взгляд, информация распространялась быстрее самого вируса. Был один такой текст – им делились в соцсетях и по электронной почте, – автор которого с небывалой уверенностью объяснял, как отличить Covid-19 от простуды, вселял в людей надежду,

сообщая, что в теплые дни вирус погибнет, и делился своей ошибочной теорией, что нужно избегать холодной воды, а теплая якобы убьет любой вирус. Этот пост иногда приписывали «дяде моего приятеля», иногда «руководству Стэнфордской больницы», а то и просто какому-то невинному и ни о чем не подозревающему врачу-педиатру. Что-то в нем было верно, но в целом это были домыслы и заблуждения. И все равно разумные в обычное время люди вновь и вновь репостили этот текст. Почему? Потому что они хотели помочь другим людям. Они не могли понять, что к чему, им попались на глаза вроде бы полезные советы – и им казалось, что они обязаны ими поделиться. Желание вполне естественное, намерения благие – но поступок отнюдь не разумный⁸.

Прежде чем повторять какой-бы то ни было статистический факт, я прежде всего пытаюсь понять, какие чувства он у меня вызывает. Не то чтобы этот способ работает бесперебойно, но он безвреден, а зачастую очень полезен.

Эмоции – это невероятная сила. Мы не можем от них избавиться, даже если бы попытались. Но мы можем – и должны – замечать, когда они затуманивают наш рассудок.

В 2011 Гай Майраз, в те годы – специалист по поведенческой экономике в Оксфордском университете, – провел исследование того, как люди выдают желаемое за действительное⁹.

Майраз показал испытуемым графики, на которых цена товара то росла, то падала. На самом деле это был фрагмент из старых биржевых новостей, но Майраз говорил, что на графиках изображены недавние изменения цены зерна. Он попросил каждого участника предсказать, что будет дальше с ценами, и пообещал награду, если их пророчества сбудутся.

Но, кроме того, Майраз разделил испытуемых на две группы. Половине сказали, что они будут «фермерами», для которых рост цен на зерно означает дополнительный доход. Остальные были «пекарями», которых ждал бонус в случае, если зерно будет дешевым. Выходит, что испытуемые могли заработать дважды: сначала за правильный прогноз, а затем, если повезет, за то, что цена изменилась в соответствующую сторону. Но Майраз обнаружил, что перспектива заработать, если им повезет, повлияла на прогноз. Фермеры надеялись, что цены на зерно вырастут, а также *предсказывали*, что это произойдет. Надежды и предсказания пекарей были прямо противоположны. Это классический случай принятия желаемого за действительного, когда надежда влияет на рассудок.

Экономисты Линда Бэбкок и Джордж Левенштейн провели другой эксперимент: испытуемым дали показания с реального судебного процесса об аварии с мотоциклом. Им в случайном порядке приписали роли: кто-то стал адвокатом истца (утверждавшим, что потерпевший мотоциклист должен получить за свои убытки 100 000 долларов), а кто-то —

адвокатом защиты (утверждавшим, что дело надо закрыть или же значительно снизить выплаты).

Испытуемым пообещали денежное вознаграждение, если они убедительно представят дело со своей стороны и смогут добиться выгодной сделки с другой. Кроме того, им пообещали дополнительный бонус, если они верно угадают, каково было решение судьи на самом деле. Прогнозы не должны были влиять на их «роли», но и в этом случае их рассуждения напрямую зависели от их надежд¹⁰⁴.

Психологи называют это «мотивированной аргументацией». Мотивированная аргументация означает, что наши взгляды на тот или иной предмет преломляются – замечаем мы это или нет – через призму нашей цели. Когда мы смотрим футбольный матч и команда противника нарушает правила, мы это замечаем, но огрехи нашей команды остаются вне поля нашего зрения. Мы с большей вероятностью заметим что-то, если мы хотим это заметить¹¹.

Возможно, самый удивительный пример этого феномена – люди, которые отрицают, что ВИЧ, вирус иммунодефицита человека, вызывает СПИД. Некоторые говорят, что и ВИЧ-то выдумка, но в любом случае такой подход означает отказ

⁴ В обоих случаях не исключено, что на прогнозы повлиял не денежный бонус (весьма незначительный), а эмоциональная составляющая роли. В любом случае от того, с какой стороны они смотрели на ситуацию, напрямую зависели принятые ими решения.

от стандартных методов лечения, которые сегодня очень эффективны. К сожалению, ряд известных сторонников этой теории подписали и себе, и своим детям смертный приговор. Но, должно быть, эти убеждения помогали им сохранить спокойствие, особенно во времена, когда лечение было менее эффективным и вызывало более серьезные побочные действия, чем сегодня. Казалось бы, эта прискорбная теория должна была уже исчезнуть с лица земли, да не тут-то было. Согласно одному опросу среди определенной группы мужчин в США, почти половина опрошиваемых считали, что ВИЧ не вызывает СПИД, и более половины – что общепринятые методы лечения приносят больше вреда, чем пользы. Ряд опросов людей, живущих со СПИДом, показал, что «отрицатели» составляют от 15 % до 20 % опрошиваемых. Такие опросы нужно проводить тщательно, с рандомизированной подборкой людей, чего в этих случаях не было, так что результаты могут быть ошибочны. Но, как бы то ни было, эта теория показывает, что большое число людей отрицают общепризнанные научные взгляды, и это ставит их жизнь под угрозу¹².

В марте 2020 года я тоже наблюдал, как люди выдают желаемое за действительное. Исследователи из Оксфорда опубликовали модель пандемии, напоминающую айсберг, лишь самая верхушка которого видна на поверхности. Согласно этой модели, есть вероятность, что коронавирус распространен гораздо шире, чем считалось, но и менее опасен. Опти-

мист мог вывести из этого, что худшее скоро останется позади. Среди эпидемиологов эту теорию разделяли немногие, так как подтверждений тому, что большинство людей испытывают практически незаметные симптомы, исследователи данных не находили. Вообще же одним из главных выводов работы оксфордской группы было то, что, если мы хотим докопаться до истины, нам позарез нужны более надежные данные. Но этот посыл не получил широкого распространения. Вместо этого распространились «хорошие новости», потому что именно таких новостей все мы ждали.

Принятие желаемого за действительное – не единственный, но очень популярный вид мотивированной аргументации. Наша вера основана отчасти на том, во что мы хотим верить. Человек с ВИЧ будет чувствовать себя спокойнее, веря, что вирус не вызывает СПИД и не передается при грудном вскармливании. «Фермеру» хочется правильно спрогнозировать цены на зерно, но он также хочет заработать, так что алчность искажает его прогнозы. Политическая активистка хочет, чтобы политики, которых она поддерживает, были мудрыми, остроумными и неподкупными. Факты, говорящие об обратном, она постарается проигнорировать или отвергнет.

А искусствовед, обожающий Вермеера, приходит к выводу, что перед ним не подделка, а шедевр.

Абрахам Бредиус промахнулся, потому что принял жела-

емое за действительное. У него было слабое место: любовь к религиозным картинам Вермеера. Таких было только две, одну из них, «Аллегорию веры», он сам и обнаружил, и она была в его коллекции. Другая картина, «Христос в доме Марфы и Марии», была единственной работой Вермеера на библейскую тему. Бредиус изучил ее в 1901 году и пришел к выводу, что это ни в коем случае не Вермеер. Другие критики с ним не согласились, и со временем все стали считать, что Бредиус ошибся, – в том числе и сам Бредиус.

Обжегшись на этой истории, Бредиус твердо решил не повторять больше своей ошибки. Он знал и любил Вермеера как никто другой и стремился реабилитировать себя, признав следующую находку шедевром Вермеера.

Кроме того, его заворожила пропасть между «Марфой и Марией», ранней картиной на библейскую тему, и более самобытными картинами, которые Вермеер написал спустя несколько лет. Что скрывалось в этой пропасти? Как хорошо было бы, если спустя все эти годы нашлась еще одна его библейская работа!

У Бредиуса была еще одна любимая теория: он считал, что в молодые годы Вермеер путешествовал по Италии и был поражен религиозными работами великого итальянского художника Караваджо. Это был чистый воды домысел: о жизни Вермеера нам мало что известно. Неясно даже, видел ли он хоть одну работу Караваджо.

Ван Мегерен прекрасно знал о гипотезах Бредиуса и со-

здал для него ловушку: «Эммаус». «Эммаус» – большой, прекрасный холст на библейскую тему, композиция которого явно вдохновлена Караваджо, что Бредиус всегда и утверждал. Ван Мегерен добавил несколько псевдовермееровских деталей, используя живописные приемы семнадцатого века. На хлебе, который преломляет Христос, блики света написаны жирными точками белой краски, или *pointillés*, – точь-в-точь как на знаменитой жемчужной сережке. С годами краска затвердела и потрескалась.

У Бредиуса не было никаких сомнений, и откуда бы они взялись? Джерард Бун, подсадная утка ван Мегерена, продемонстрировал Бредиусу не просто картину: он продемонстрировал ему доказательство, что все эти годы старый искусствовед был прав. На закате своих дней он наконец нашел связующее звено. Бредиус хотел верить, и ему как эксперту не составило труда придумать аргументы в защиту этой теории.

Возьмем, скажем, эти характерные *pointillé's* на хлебе: человеку непосвященному эти белые точки покажутся неаккуратными, но Бредиусу они напомнили вермееровские блики на аппетитной буханке хлеба «Молочницы». Случайный зритель не заметил бы, что композиция напоминает Караваджо, но Бредиусу это сразу бросилась в глаза. Должно быть, он нашел и другие доказательства того, что «Эммаус» – не подделка. Например, заметил в интерьере настоящую вазу семнадцатого века. По краскам было видно, что они из сем-

надцатого века или около того. Ван Мегерен мастерски скопировал вермееровскую палитру. Наконец, сам холст: такой знаток, как Бредиус, идентифицировал бы подделку девятнадцатого или двадцатого века, просто посмотрев на обратную сторону картины и заметив, что холст слишком уж новый. Ван Мегерен и это учел. Свою картину он написал на холсте семнадцатого века, с которого он аккуратно соскреб верхний красочный слой, оставив подмалевок с характерными трещинками.

Был, наконец, самый простой анализ: мягкая ли краска? Если вы собираетесь создать подделку под старого мастера, имейте в виду, что полностью масляная краска высыхает через полвека. Если обмакнуть ватную палочку в чистый спирт и слегка потереть поверхность картины, на ватке может остаться краска. Если это произойдет, то картина – современная подделка. Только через несколько десятилетий краска затвердеет настолько, чтобы пройти это испытание.

В прошлом Бредиус использовал этот метод для обнаружения подделок, но краска на «Эммаусе» категорически отказывалась окрашивать вату. Это дало Бредиусу отличный повод полагать, что «Эммаус» – картина старинная и, следовательно, подлинная. Потратив несколько месяцев на химические эксперименты, ван Мегерен обнаружил гениальный прием, который и позволил ему провести Бредиуса. Фальсификатор разработал способ смешивать масляные краски семнадцатого века при помощи новейшего вещества, фенола

формальдегида. Это смола, которая, если два часа подвергать ее температуре 105 °С, превращается в бакелит, одну из первых пластмасс. Так что неудивительно, что краска не поддавалась: она была пропитана пластиком.

У Бредиуса было с полдюжины неочевидных причин полагать, что «Эммаус» был написан Вермеером, и они перевесили очевидное доказательство противного: эта картина на вермееровскую вообще не похожа.

Вспомним, как странно высказался Абрахам Бредиус: «Перед нами – не побоюсь это слова – шедевр Иоганна Вермеера Дельфтского. Картина сильно отличается от остальных его работ, но это Вермеер целиком и полностью».

«Картина сильно отличается от всех его работ» – разве это не настораживает? Но старый искусствовед упорно цеплялся за веру, что перед ним – картина Вермеера, которую он искал всю жизнь, картина, которая обозначит связь между Вермеером и Караваджо. Ван Мегерен соорудил ловушку, попасть в которую мог только настоящий эксперт. А остальное уже было делом привычки выдавать желаемое за действительное.

История Абрахама Бредиуса показывает, что эксперты тоже попадают на удочку мотивированной аргументации. В каких-то случаях их знания могут им только помешать. Как писал французский сатирик Мольер: «Ученый дурак глупее дурака неученого». А Бенджамин Франклин высказался так: «Хорошо быть человеком *благоразумным*: раз – и ты нашел или придумал *умную* причину своей *блажи*».

Современные социологи того же мнения: да, экспертам легче обнаружить обман, чем остальным людям, но, попади они в ловушку мотивированной аргументации, им будет легче и придумать множество причин верить тому, во что им хочется.

Недавний анализ показал, что привычка оценивать факты и аргументы, руководствуясь своими взглядами, не просто широко распространена – она также популярна и среди людей умных. Смекалка и образование вас не спасут¹⁴, а иногда могут только помешать.

Хороший пример тому – исследование, которое два политолога, Чарльз Тэйбер и Мильтон Лодж, опубликовали в 2006 году. Тэйбер и Лодж шли по стопам Кари Эдвардс и Эдварда Смита, чьи труды по политике и сомнению мы обсуждали во вступлении. Как Эдвард и Смит, они хотели изучить, как американцы аргументируют свою позицию в спорных политических вопросах. Они остановились на контроле огнестрельного оружия и положительной дискриминации⁵.

Тэйбер и Лодж попросили участников эксперимента прочитать ряд аргументов «за» и «против» этих вопросов, а затем оценить сильные и слабые стороны этих аргументов. Казалось бы, прочитав доводы и той и другой стороны, люди будут не так ярко отстаивать свою точку зрения. Но вышло наоборот: новая информация развела противников еще даль-

⁵ Политике, когда представителям меньшинств дают преимущества при поступлении в университет, найме и т. д. – *Прим. пер.*

ше. Это случилось потому, что в текстах они искали информацию, которая подтвердила бы их сложившиеся убеждения. Когда им предлагали поискать еще информации по теме, испытуемые стали искать факты, подтверждающие их взгляды. Когда их просили оценить аргумент противоположной стороны, они прилежно думали, как бы его разгромить.

Это не единственное исследование, приведшее к подобным выводам, но что любопытно в эксперименте Тэйбера и Лоджа, так это то, что знания по теме только ухудшали ситуацию⁶. Более искушенные испытуемые нашли больше фактов в защиту своей позиции. Куда удивительнее другое: они нашли меньше доказательств против их точки зрения, как будто они специально использовали свои знания, чтобы оградить себя от неприятной информации. Им легче было найти и доводы в защиту своей точки зрения, и ошибки в аргументации противника. Им было намного легче добиться того вывода, которого они хотели добиться¹⁵.

Среди доступных нам эмоций есть эмоции, играющие важную роль в политике, и эти эмоции мотивированы принадлежностью к той или иной группировке. Те, кто считает себя истинным приверженцем своей партии, хотят поступить так, как правильно. Когда мы сталкиваемся с утвержде-

⁶ В этом эксперименте, чтобы понять, насколько человек разбирается в политике, ему задавали вопрос о том, как работает правительство в США, — к примеру, сколько голосов конгрессменов нужно, чтобы президентское вето не вступило в силу?

нием, наша реакция формируется мгновенно – в зависимости от того, что, как нам кажется, «считают люди моего круга».

Взглянем на такое утверждение о климатическом изменении: «Деятельность человека приводит к тому, что климат на земле становится более теплым, что является значительной угрозой нашему образу жизни». Многие из нас эмоционально реагируют на такого рода заявления. Это вам не расстояние до Марса. Верить этому или же отрицать изменения климата – это часть нашей личности. Наша вера или неверие показывает, кто мы, кто наши друзья и как выглядит мир, где мы хотим жить. Если это утверждение использовать как газетный заголовок или заголовок графика, который распространят в соцсетях, он вызовет внимание и отклики – не потому, что это правда или ложь, а потому, что так уж люди об этом думают.

Сомневаетесь? А вот посмотрите на результаты опроса, проведенного Gallup в 2015 году. Исследователи обнаружили огромный разрыв между тем, насколько демократы и республиканцы переживают об изменении климата. Как это объяснить с рациональной точки зрения? Научные данные есть научные данные. Наши взгляды на вопросы климата не должны быть «правыми» и «левыми» – но все же это происходит¹⁶.

Чем образованнее люди, тем шире разрыв. Среди тех, кто не получил высшего образования, 45 % демократов и 22 %

республиканцев «очень переживали» в связи с климатическими изменениями. А среди тех, кто учился в университете, результаты были такие: 50 % демократов и 8 % республиканцев. Тот же принцип мы наблюдаем и в научной осведомленности: республиканцы и демократы, которые хорошо разбираются в науке, стоят друг от друга дальше, чем те, кто мало что о ней знает¹⁷.

Если бы не эмоции, то рост числа образованных людей и доступной информации наверняка помог бы людям понять, где лежит истина, – или, по крайней мере, какая теория на сегодняшний день самая разумная. Но похоже, что, чем больше у людей информации, тем больше их несогласие по вопросам климата. Один этот факт говорит нам, как важны эмоции. Люди из кожи вон лезут, чтобы прийти к выводу, который соответствует их ценностям и убеждениям. И, как и в случае с Абрахамом Бредиусом, чем больше они знают, тем легче им достичь желанного вывода.

Одна из причин этого феномена известна в психологии как «эффект ассимиляции». Предположим, вам попалась на глаза журнальная статья о влиянии наличия законов о смертной казни нам известны. Вам эта тема интересна, вы начинаете читать и видите вот такое краткое описание исследования:

Исследователи Палмер и Крэнделл сопоставили количество убийств в 10 парах смежных штатов с разными за-

конами о смертной казни. В 8 случаях из 10 число убийств было выше в штате, где смертная казнь не отменена. Настоящее исследование опровергает теорию, что смертная казнь работает как сдерживающий фактор.

Что думаете? Правдоподобно или не очень?

Если вы против смертной казни, то, скорее всего, считаете, что это правдоподобно. Но если же вы сторонник смертной казни, вас могут посетить сомнения – сомнения, которые, как мы видели, сыграли решающую роль в табачном вопросе. Насколько профессионально было проведено исследование? Учитываются ли альтернативные объяснения полученных данных? Как обрабатывались данные? Короче говоря, кто эти Палмер и Крэндэлл – эксперты или парочка сомнительных писак?

Ваши сомнения не заденут чувств Палмера и Крэндэлла. Этих людей не существует. Их придумала команда психологов: Чарльз Лорд, ли Росс и Марк Леппер. В 1979 году Лорд, Росс и Леппер провели эксперимент, целью которого было выяснить, что происходит, когда человек думает о вопросе, представляющем для него большой интерес. Исследователи собрали группу людей, которые были ярыми сторонниками или же ярыми противниками смертной казни. Испытуемым показали результаты двух вымышленных исследований. Первое демонстрировало, что смертная казнь предотвращает тяжелые преступления, а второе, авторства мифи-

ческих Палмера и Крэндалла, доказывало обратное¹⁸.

Как можно было ожидать, испытуемые склонны были отвергать исследование, если оно противоречило их драгоценным взглядам. Но Лорд и его коллеги обнаружили нечто куда более удивительное: чем больше информации предоставляли испытуемым (графики, методы исследования, комментарии других вымышленных академиков) – тем легче им было решить, что эти неприятные данные – неправда. Если сомнение – это оружие, то детали станут боеприпасами.

Когда мы сталкиваемся с фактами, которые нам не по душе, мы задаем себе вопрос: *«Следует ли мне этому верить?»* Зачастую чем больше деталей, тем больше возможностей найти прорехи в аргументации. А если мы видим факты, которые нам приятны, вопрос меняется: *«Могу ли я этому верить?»* Больше деталей – больше точек опоры для наших убеждений¹⁹.

Результат этого исследования как будто противоречит здравому смыслу: если предоставить людям детальное, беспристрастное описание позиций обеих сторон, это не помогает им сойтись на полпути, а, наоборот, отталкивает друг от друга еще дальше. Если у нас сложились твердые убеждения, то мы распахнем свои объятия подтверждающим их данным, но данные и аргументация противоположной стороны не вызовут у нас ничего, кроме раздражения. Этот «эффект ассимиляции» новых данных означает, что,

чем больше мы знаем, тем больше наша предвзятость.

Это может показаться вам абсурдом. Разве не стремится каждый из нас познать истину? Когда дело доходит до нас самих, безусловно, это необходимо – и печальная история отрицателей ВИЧ/СПИД показывает, что некоторые готовы приложить невероятные усилия, чтобы проигнорировать то, что им неприятно, даже если знание об этой «неприятности» могло бы спасти им жизни. Такова невероятная мощь привычки видеть желаемое вместо действительного.

Но обычно ваша жизнь не зависит от того, правы вы или нет. Зачастую неправильные заключения не причиняют нам никакого вреда, а иногда даже помогают.

Чтобы понять почему, поразмыслите над вопросом, который, по мнению большинства, не имеет «правильного» ответа: чем, с точки зрения морали, поедание коров отличается от поедания свиней и собак. Что из этого вам кажется правильным, а что нет, зависит, как правило, от вашей культуры. Мало кто станет рассуждать о логике этого явления. Лучше просто делать как все.

Куда менее очевидно, что тот же принцип работает и для вопросов, на которые есть правильный ответ. В случае с климатическими изменениями существует объективная правда, даже если мы не можем ее как следует разглядеть. Но так как вы всего лишь один человек из почти восьми миллиардов жителей нашей планеты, на природу ваши личные взгляды никак не влияют. Есть ряд исключений, например, если вы

президент Китая. Но в большинстве случаев климатические изменения произойдут вне зависимости от того, что вы скажете или сделаете. С эгоистической точки зрения практическая цена заблуждения равна нулю.

Но социальные последствия ваших убеждений случатся несомненно.

Представьте, что вы фермер, выращиваете ячмень в штате Монтана. Все чаще и чаще ваш урожай погибает из-за жары и засухи. Климатические изменения влияют на вашу жизнь. Но, несмотря на это, сельские жители Монтаны консервативны, и слова «климатические изменения» несут политическую окраску. Да и вообще, что вы лично можете тут сделать?

Вот как приходится изощряться фермеру по имени Эрик Сомерфельд:

Когда Сомерфельд смотрит на свои засыхающие поля, он уверенно утверждает, что причина этому – «изменение климата». Но приди он в бар пообщаться с приятелями, он начинает говорить иначе. Он не использует запретные слова и говорит вместо них «непредсказуемая погода» и «лето все жарче и суше». Сегодня так себя ведут многие фермеры²⁰.

Если бы Сомерфельд жил в Портленде, штат Орегон, или в английском Брайтоне, он не стал бы так осторожничать за кружкой пива. Наверняка среди его друзей были бы те, ко-

которые очень серьезно относятся к климатическим изменениям. Но они, в свою очередь, не приняли бы в свой круг человека, который на каждом углу кричит о том, что климатические изменения – это китайская выдумка (как это делал Трамп).

Так что, может быть, и не стоит удивляться, что по вопросу климатических изменений между образованными американцами лежит такая пропасть. Сотни тысяч лет эволюции научили людей, что быть как все – крайне важно. Это объясняет вывод Тэйбера и Лоджа о том, что люди, знающие больше, больше рискуют попасться на удочку мотивированной ассимиляции, когда обсуждают политически острые вопросы. Чем лучше мы аргументируем позицию, которой придерживаются наши друзья, тем больше они нас будут уважать.

Движение отрицателей ВИЧ показывает, что люди даже в вопросах жизни и смерти могут цепляться за ошибочные суждения. Но куда легче уйти не в ту сторону, когда прямые последствия вашей ошибки незначительны или вовсе отсутствуют. В то же время социальные последствия «ошибки» – дело нешуточное. Этот принцип работает в случае многих спорных вопросов, ответы на которые зависят от того, приверженцем какой группы людей вы являетесь.

Трудно устоять перед искушением заключить, что мотивированная аргументация – беда, которая случается исключительно с другими людьми. Я в вопросах политики человек принципиальный, а вы – пристрастный, а он так вообще

маргинал-конспиролог. Но куда разумнее признать, что все мы иногда думаем не головой, а сердцем.

Крис Де Мейер, нейролог в Королевском колледже Лондона, показывает студентам следующий текст, описывающий от лица защитника окружающей среды их столкновение с теми, кто отрицает климатические изменения

Подытожив деятельность «климатических отрицателей», можно сказать, что:

Они действуют агрессивно, тогда как мы только обороняемся.

Их действия упорядочены, как будто у них есть какой-то план.

Я считаю, что «отрицателей» можно охарактеризовать как фанатиков-конъюктуристов. Они действуют незамедлительно и безо всяких принципов в том, что касается информации, подрывающей репутацию ученого сообщества. В то же время нет сомнений, что свою точку зрения, как бы хороша она ни была, мы не смогли донести до медиа и до обычных людей²¹.

Студенты, все как один поборники веры в климатические изменения, понимающе кивают. Они возмущены циничными и антинаучными маневрами «отрицателей». Тогда Де Мейер говорит, откуда взят этот текст. Это отнюдь не современный имейл, а почти дословная цитата из недоброй па-

мяти меморандума директора по маркетингу табачной компании в 1968 году. Автор меморандума жалуется не на «отрицателей климата», а на «антитабачные силы», но в остальном изменений не понадобилось.

Неважно, поддерживаете ли вы верную теорию о том, что климат действительно меняется, или неверную теорию, что между курением и раком нет никакой связи, — вы можете использовать одни и те же выражения и аргументы и одинаково яростно отстаивать свою точку зрения.

Приведу пример, который вызывает у меня сильные эмоции. Мои друзья, которые поддерживают левые взгляды и заботятся об окружающей среде, справедливо возмущаются нападками на климатологов в духе «ad hominem» [к человеку]. Вам наверняка это знакомо: якобы все данные ученые взяли из головы, потому что у них определенные политические взгляды или потому что они хотят урвать хороший правительственный грант. Проще говоря, поливать грязью не данные, а человека. Но те же самые друзья радостно используют те же приемчики, когда нужно атаковать моих собратьев-экономистов: вы, мол, взяли все данные из головы, потому что у вас определенные политические взгляды или потому что вы хотите урвать хороший правительственный грант. Я обратил на это взгляд одной неглупой знакомой. Безрезультатно. Она не могла понять, о чем я. Можно было бы назвать это «двойными стандартами», но это было бы

нечестно, так как двойные стандарты предполагают преднамеренность. Нет, это происходит не нарочно. Это подсознательное когнитивное искажение, которое легко заметить в аргументации других и очень трудно – в своей собственной⁷.

Наша эмоциональная реакция на статистическое или научное утверждение – тема отнюдь не второстепенная. Наши эмоции могут влиять на наши убеждения больше любой логики, да так часто и происходит. Мы можем убедить самих себя в удивительных вещах и подвергать сомнению неопровержимые факты, если дело касается наших политических взглядов, привычки пить кофе, нежелания взглянуть в лицо диагнозу ВИЧ-инфекции или любой теории, которая находит в нас эмоциональный отклик.

Но не стоит отчаиваться! Эмоции можно научиться контролировать – это часть процесса взросления. Первым делом надо эти эмоции заметить. Когда вам показывают статистику, обращайтесь внимание на свою реакцию. Если вы чувствуете гнев, торжество, желание отрицать – остановитесь на минутку, а затем поразмыслите. Не надо быть роботом безо всяких эмоций, но, помимо чувств, не забывайте также и мыслить.

Большинство людей не намереваются находиться в заблуждении, даже если это выгодно с точки зрения социальной ситуации. У нас есть мотивировка достигать определенных заключений, но факты – тоже не пустой звук. Миллио-

⁷ Уверен, что и сам я тут не безгрешен, но как именно – не пойму.

ны людей мечтают быть кинозвездами и миллионерами или иметь иммунитет к похмельям, но очень немногие думают, что так и есть. У склонности выдавать желаемое за действительное есть свои границы.

Чем больше мы привыкнем считать до трех и отмечать свою непосредственную реакцию, тем больше вероятность того, что мы достигнем истины.

К примеру, одно научное исследование показало, что большинство людей без труда могут отличить настоящую журналистику от фальшивок, а также полагают, что распространять следует правдивую, а не ложную информацию. Но те же самые люди, не моргнув глазом, перепостят статьи типа «Задержано свыше 500 мигрантов с поясами шахида» – просто потому, что, когда они нажали кнопку репоста, они не остановились на секунду и не подумали. Они не спросили себя: «Правда ли это?» или «Насколько важна эта правда?» Вместо этого, гуляя по интернету в хорошо нам всем известном состоянии, когда ты ни на чем не можешь сосредоточиться, они поддались своим эмоциям и политическим взглядам. К счастью, чтобы отфильтровать ложную информацию, достаточно лишь остановиться на секунду и подумать. Это несложно. Всякий справится. Нам просто нужно завести себе такую привычку»²².

Другие исследователи выяснили, что люди, которые с большим успехом отличают настоящие новости от фальшивых, также получили высокий балл в так называемом «те-

сте когнитивной рефлексии»²³. Эти тесты были разработаны специалистом по поведенческой экономике Шейном Фредериком и получили известность благодаря книге Даниэля Канемана «Думай медленно... решай быстро»^{8*}. Испытуемому задают вопросы вроде такого:

Бейсбольная бита с мячом стоит \$1.10. Бита на доллар дороже мяча. Сколько стоит мяч?

И такого:

*Площадь, покрываемая листьями кувшинок в озере, удваивается каждый день. Если все озеро они покроют за 48 дней, сколько времени уйдет на то, чтобы покрыть половину озера?*⁹

Многие сначала дают неправильный ответ, однако, чтобы найти правильное решение, не нужны познания в математике или высокий IQ. Нужно всего только остановиться на секунду и проверить ответ, который сразу приходит вам в голову. Как отмечает Шейн Фредерик, обычно, для того чтобы решить задачку, нужно просто заметить свою первоначальную ошибку²⁴.

Эти задачи устроены так, чтобы мы пришли к выводу сра-

⁸ Д. Канеман «Думай медленно... решай быстро», М., АСТ, 2021.

⁹ Ответы: 5 центов; 47 дней. Возможно, сегодня второй вопрос не так сложен, как раньше. Площадь листьев кувшинок растет по экспоненте, а в пандемию каждому пришлось узнать, что это означает.

зу, не думая. Но точно так же работают и провокационные мемы, и речи любителей эффектных выступлений. Именно поэтому важно сохранять спокойствие. И именно поэтому те, кто хочет нас убедить, так часто хотят лишить нас спокойствия и возбудить вожделение, желание, сочувствие, гнев.

Постарайтесь припомнить, когда твит Дональда Трампа или, скажем, «Гринпис» был нацелен на то, чтобы вы остановились и призадумались? Сегодняшние ораторы хотят не этого. Они хотят, чтобы вы сразу с головой ушли в эмоции.

А вы не торопитесь.

Хана ван Мегерена арестовали почти сразу же после завершения немецкой оккупации. Его следовало судить и наказать за сотрудничество с нацистами.

Дела коварного мошенника в дни нацистской оккупации были лучше некуда. Он обзавелся несколькими особняками. В то время, когда жители Амстердама голодали, он постоянно затевал оргии, на которых проститутки набирали себе столько бриллиантов, сколько вздумается. Может быть, сам он и не был нацистом, но неплохо постарался, чтобы на нациста смахивать. Он дружил с нацистами и готов был прославлять нацизм до посинения.

Ван Мегерен проиллюстрировал и напечатал мерзопакостную книгу под названием «Teekeningen 1», полную сатирических антисемитских стихов и иллюстраций. И цвета, и символика были нацистские. Он не жалел никаких средств

на издание этой книги, да и неудивительно, учитывая, кого он прочил себе в читатели. Копия книги была с посыльным доставлена Адольфу Гитлеру. Углем для рисования там было начертано: «Возлюбленному фюреру благодарное подношение – Хан ван Мегерен».

Эту книгу нашли в библиотеке Гитлера.

Чтобы понять, что случилось дальше, нужно понять не логику людей, а их эмоции. После пяти лет немецкой оккупации голландцев охватил стыд. История Анны Франк – лишь самая знаменитая. Огромное число евреев были депортированы из Голландии и убиты. Гораздо меньше известно, что из Голландии депортировали, в процентном соотношении, гораздо больше евреев, чем из Франции или Бельгии²⁵. Конечно же, ван Мегерен – коллаборационист. Но в послевоенное время в Голландии суды над ему подобными шли без остановки, и голландцы устали. Они отчаянно хотели вдохновляющую историю, подобно тому как Абрахам Бредиус отчаянно хотел найти Вермеера а-ля Караваджо. И снова ван Мегерен состряпал именно то, что надо: на этот раз веселую историю о хитром и смелом голландце, который дал отпор нацистам.

Люди, ведущие дело ван Мегерена, быстро стали его невольными сообщниками. Они устроили совершенно абсурдную постановку, в ходе которой он написал картину в стиле «Эммауса», таким образом «доказав», что он не предатель, а всего лишь фальсификатор. Как гласил один вос-

торженный заголовок, «Рисует не на жизнь, а на смерть». Газеты и в Голландии, и за ее пределами не могли оторваться от истории великого трюкача.

Заседание суда походило на цирк для журналистов, верховодил которым сам харизматичный обвиняемый. Он гнул свою линию: подделки он писал только для того, чтобы доказать свое художественное мастерство и разоблачить легковых искусствоведов. Когда судья напомнил ему, что фальшивые картины были проданы за огромные деньги, он ответил так: «Продай я их задешево, все бы догадались, что они ненастоящие». Все засмеялись. Ван Мегерен всех их околдовал. Его следовало бы считать предателем, а он переоделся в костюм патриота, чуть ли не героя. Он манипулировал эмоциями голландцев, точно так же как еще до войны манипулировал эмоциями Абрахама Бредиуса.

Эту историю про человека, который надул Геринга, проглотили не только голландцы. Обнаружилось множество людей, которые с энтузиазмом стали раздувать любопытную историю. Первые биографы ван Мегерена преподносили его как непонятого трикстера, обиженного несправедливой оценкой своих собственных работ, но готового развести оккупантов. Часто рассказывают, что Герингу в ожидании суда в Нюрнберге рассказали, как его провели, и он, «казалось, впервые понял, что в мире есть зло». Услышав этот анекдот, невозможно его не пересказать; но, как и *pointillés* на хлебе в «Эммаусе», эта деталь колоритна, но вымышлена.

Если бы копию «Teekeningen 1», собственноручно подписанную и подаренную Гитлеру, обнаружили до суда ван Мегерена, история про храброго маленького обманщика ушла бы в небытие. Тогда ван Мегерена вывели бы на чистую воду. Или... Или нет?

Удручающая деталь истории с «Teekeningen 1»: книгу, подаренную Гитлеру, нашли практически сразу же. «De Waarheid», газета голландского движения Сопротивления, сообщила об этом 11 июля 1945 года. Но это было неважно. Люди не хотели этого знать. Ван Мегерен отмахнулся от истины: он якобы подписал сотни копий книги, а посвящение Гитлеру, должно быть, написал кто-то другой. Сегодня он назвал бы это сообщение фейковой новостью.

Объяснение совершенно смехотворное, но ван Мегерен загипнотизировал обвинение точно так же, как и Бредиуса, отвлекая их внимание любопытными деталями и угощая их именно той историей, которой им не хватало.

В своем заключительном слове в зале суда он повторил, что сделал это не ради денег, которые принесли ему только горе. Смелое заявление: не забудьте, что, когда жители оккупированного Амстердама голодали, ван Мегерен украшал свои особняки проститутками, драгоценностями и проститутками в драгоценностях. Да какая разница: газетчики и публика проглотили эту историю как миленькие.

После того как ван Мегерена признали виновным в фальсификации, он покидал зал суда под восторженные

возгласы. Ему удалось провести еще более дерзкую махинацию: фашист и выскочка превратился в славного голландского героя, и ему все поверили. Абрахам Бредиус ужасно хотел Вермеера. Голландцы ужасно хотели символ сопротивления нацизму. А когда люди что-то хотели, Хан ван Мегерен знал, как это устроить.

Ван Мегерен не отбыл и дня тюремного заключения. Он умер 30 декабря 1947 года от сердечного приступа. За несколько недель до этого был проведен опрос, который показал, что, после премьер-министра, он был самым популярным человеком во всей стране.

Если, выдавая желаемое за действительное, можно превратить плохонькую подделку в Вермеера, а подлого нациста в народного героя, то можно и сомнительную статистику превратить в веские доказательства и, наоборот, веские доказательства сделать фейковыми новостями. Но этого можно избежать. Надежда есть. Нам предстоит полное открытий путешествие, в ходе которого мы узнаем, как числа помогают нам узнавать новое о мире. И первый шаг этого пути – остановка. Когда с вами делится новой информацией, остановитесь, подумайте, посмотрите, какие эмоции она у вас вызывает, и спросите себя, не кривите ли вы душой в попытках что-то доказать.

Когда нам попадают на глаза статистические данные о мире и мы хотим или перепостить их, или настрочить гневное опровержение, задайте себе вопрос: «Как я себя при

этом чувствую?»¹⁰

И делать это надо не только в своих интересах, но и в интересах общества. Мы увидели, как давление общества может повлиять на наши мысли и убеждения. Если остановиться, взять под контроль эмоции и желание показать себя ярым сторонником чего бы то ни было и постараться спокойно взвесить все факты, вы не просто будете более трезво мыслить. Вы также покажете другим, каково это – трезво мыслить. Вы можете отстаивать свою точку зрения не как приверженец политической партии, а как человек, который умеет размышлять и здраво рассуждать.

Я хочу быть примером такого человека. Вы, надеюсь, тоже.

Ван Мегерен прекрасно знал, что наши чувства формируют наши мысли. Да, быть экспертом и разбираться в технической стороне статистики важно, но это мы обсудим в следующих главах. Если мы не владеем своими эмоциями – неважно, к сомнению они нас призывают или к вере, – мы рискуем остаться с носом.

¹⁰ Возможно, полезно будет задать и другой вопрос: «Почему я так себя при этом чувствую?»

Правило второе

Учитывайте свой личный опыт

С высоты птичьего полета вы обзрываете все вокруг. Если же вы смотрите на мир с точки зрения червячка, вам такая роскошь недоступна. Вы видите лишь то, что у вас под носом.
Мухаммад Юнус¹

Когда я освоился в своей новой роли ведущего программы «Более-менее», я почувствовал, что нашел работу мечты. Разоблачать несуразицу чисел в новостях – одно удовольствие, а при помощи своего статистического телескопа я все время узнавал что-то новое и интересное. Была, правда, одна загвоздка: каждый раз на пути в студию BBC, где мне предстояло записать очередной выпуск, я чувствовал, что мой личный опыт противоречит статистике, которая вроде бы правдоподобна.

Сейчас объясню. Дорога в студию была не из приятных. Чтобы из Хэрни в восточном Лондоне добраться до Уайт Сити в западном Лондоне, надо было перебежать оживленную трассу, успеть запрыгнуть в двухэтажный автобус, в котором и без меня было тесно, а затем, медленно направляясь в сторону станции подземки «Бетнал Грин», полюбоваться зрелищем пробок. В автобусе было тесно, но в поезде подзем-

ки было еще теснее. По сравнению с ним сельди в бочки живут на просторе. На платформе я вставал в очередь пассажиров, которые надеялись, что смогут просочиться в следующий поезд Центральной линии. Этого вам никто не гарантировал. Зачастую нужно было ждать второго, а то и третьего поезда, чтобы путем невероятной гимнастики занять свое место среди не очень-то радушных пассажиров с еще более дальних окраин. О том, чтобы сесть, не было и речи.

Именно этот опыт заставил меня усомниться в том, что числа объясняют нам, как устроен мир, потому что, когда я смотрел на статистику загруженности лондонского транспорта, она явна не соответствовала тому, что я видел своими собственными глазами (а в жаркие дни еще и нюхал носом). Согласно этой статистике, средняя загруженность автобуса в Лондоне – 12 человек, что очень мало для автобуса, в котором 62 сидячих места, на котором я ездил каждый день.² Это явно было не так. Бывали дни, когда мне было рукой подать до 12 человек, а то и более. Что уж говорить обо всем автобусе.

Статистика загруженности подземки была еще более загадочной. Согласно «Лондонскому транспорту», максимальная загрузка одного поезда составляла более тысячи человек³. Но средняя загрузка? Меньше 130⁴. В смысле меньше 130? Да эти 130 человек – песчинка в море. Их можно усадить в один вагон, а остальные семь будут пустые. И я не о периодах затишья – это средняя загрузка. Я и правда должен

был поверить, что эта статистика – в автобусе 12 пассажиров, в поезде 130 – соответствовала реальности? Да конечно же, нет, ведь каждый раз по дороге на работу я не то что с трудом влезал в вагон – я и на платформу-то не всегда мог попасть. Нет, пассажиров в поездах явно больше, чем сообщает статистика.

На студии я пел статистике дифирамбы, но по пути в студию то, что я наблюдал каждый день, говорило мне, что в данном случае статистика врет.

Такие противоречия между тем, что вы видите своими собственными глазами, и тем, что утверждает статистика, – вещь нешуточная. В предыдущей главе мы узнали, как важно не дать обмануть себя своим же эмоциям. Поскольку я называю себя детективом данных, следовало бы ожидать, что тот же принцип я применяю и в своей жизни. Да и вообще, кому вы скорее поверите: достойной доверия таблице или обману собственных глаз?

На самом деле все сложнее. Отодвигая в сторону эмоции, не следует сбрасывать со счетов свой личный опыт – стоит, по крайней мере, о нем подумать. Иногда статистика помогает нам понять мир так, как иначе мы никогда бы не поняли, но иногда статистика сбивает нас с толку. Следует замечать случаи, когда статистика противоречит нашему бытовому опыту. Это требует определенной мудрости, как и умение понять, чему в такой ситуации верить.

Так что же делать, когда цифры твердят одно, а жизнь –

совершенно другое? Про это мы и поговорим в этой главе.

Для начала попробуем задаться вопросом, откуда взялись наши данные. В случае с моими поездками на работу данные были опубликованы «Лондонским транспортом», организацией, которая следит за дорогами и общественным транспортом Лондона. Но как же эти славные люди могут узнать, сколько людей сели в автобус или поезд? Отличный вопрос, и ответ таков: никак. Однако они могут прикинуть более или менее верное число. В прошлом такие подсчеты основывались на бумажных опросниках, с которыми исследователи стояли на остановках и на станциях или которые раздавались пассажирам. Метод явно не из легких, но не думаю, что в него вкралось столько ошибок, чтобы объяснить этот гигантский разрыв между моим опытом и официальными данными о нагрузке.

В любом случае теперь, в эпоху бесконтактных платежей, посчитать пассажиров куда проще. Практически все пассажиры автобусов платят за проезд, прикладывая к валидатору банковскую карту с функцией бесконтактной оплаты, транспортную карту «Oyster» или смартфон. Исследователи в «Лондонском транспорте» могут отслеживать, где и когда эти устройства используются. Им, правда, нужно еще догадаться, на какой остановке вы выходите, но и это зачастую несложно. Они могут, например, посмотреть, где вы сели на автобус по пути домой. Или же они видят, что вы исполь-

зовали карту на другом виде транспорта. Каждый раз, когда я прикладывал карточку к валидатору на станции подземки «Bethal Green», – через минуту после того, как мой автобус оказался в этом районе, – «Лондонский транспорт» может быть уверен, что я проехал до «Bethal Green», но никак не дальше.

В подземке люди прикладывают карточку и на входе, и на выходе, но «Лондонский транспорт» не знает, какой именно маршрут они выбирают, – а зачастую существует несколько возможных вариантов пути. Таким образом, «Лондонский транспорт» не знает, сколько людей в конкретном поезде. Но, опять же, они могут постараться это число угадать, периодически проводя в транспорте опросы, чтобы проверить, насколько они близки к истине.

В скором времени статистика станет еще более надежной. С 8 июля 2019 года «Лондонский транспорт» использует для определения нагрузки в подземке сети wi-fi. Чем больше людей пытается подключиться к сети, тем, значит, выше загруженность на той или иной станции. Ожидается, что эта система позволит «Лондонскому транспорту» отслеживать чересчур большие скопления народа и другие проблемы в режиме реального времени. (Я пообщался с исследователями данных «Лондонского транспорта» на следующий день после запуска системы. Они были от нее просто в восторге⁵.)

Получается, что статистические данные «Лондонского транспорта» как минимум правдоподобны. Мы не можем

просто отмахнуться от них как от выдумки.

Следующий шаг – подумать, почему наш личный опыт так сильно отличается от статистики. В моем случае я, разумеется, начал с того факта, что пользовался одной из самых загруженных линий подземки в час-пик. Немудрено, что там такое столпотворение.

Но этим объяснением я не ограничился. Есть вероятность того, что большая часть поездов действительно не переполнена, но большинство людей ездят на переполненных поездах. Для наглядности представим себе маловероятную ситуацию: есть линия подземки, на которой в день ходит 10 поездов. В поезд, идущий в час-пик, набьется тысяча людей. В остальные – ни одного. И какова же средняя загрузка этих поездов? Сто человек – не так уж сильно отличается от статистики «Лондонского транспорта». Но представим себе типичного пассажира – что видит он? Он видит, что все пассажиры этой линии собрались в его переполненном поезде.

На деле до таких крайностей не доходит. Абсолютно пустые поезда встречаются редко, но бывает, что в поезде очень мало пассажиров, особенно если они едут не в ту сторону, что большинство. Когда такое случается, свидетелей этой ситуации можно по пальцам перечесть. Статистика говорит правду – но не всю правду.

Разумеется, посчитать пассажиров можно и по-другому. Можно, например, измерять не загруженность среднего поезда, а загруженность поезда для среднего пассажира. Из

сотни пассажиров сколько будет ехать в переполненном поезде? Такой метод лучше отражает то, что испытывают пассажиры, и в настоящее время «Лондонский транспорт» занят тем, что переводит систему сбора и обработки данных на новые рельсы, чтобы отражать ситуацию с точки зрения пассажиров, а не поездов.

Но все равно – не существует какого-то объективного способа оценить загруженность транспортной системы. Мне как пассажиру кажется, что мой автобус всегда забит, но статистика показывает, что многие автобусы ездят практически без пассажиров, – и это правда. А все потому, что автобусы появляются в оживленных частях города не по мановению волшебной палочки. Когда они доезжают до конечной, им нужно развернуться и поехать назад. «Лондонский транспорт» так переживает о средней загруженности автобусов, потому что автобусы стоят денег, занимают место на дороге и выпускают выхлопные газы. Получается, что средняя загруженность для них – число очень даже полезное.

Короче говоря, основываясь на своем опыте, я узнал кое-какие важные истины о лондонском транспорте. Но статистика сообщила мне нечто другое, столь же важное и истинное – и недоступное мне никакими другими способами. Иногда личный опыт говорит одно, статистика – совершенно иное, и оба правы.

Разумеется, так происходит не всегда. Вспомните исто-

рию про то, как частое употребление табака в 16 раз увеличивает риск рака легких. Многие люди относятся к этому открытию со скепсисом именно из-за своего личного опыта. Может быть, вашу 90-летнюю бабушку никто никогда не видел без сигареты – и ничего, как огурчик. А единственная известная вам жертва рака легких – дядя соседа, который ни одной сигареты не выкурил за всю свою жизнь.

Может показаться, что здесь работает тот же принцип, что и в несоответствии моих поездок на работу статистике «Лондонского транспорта». Но если приглядеться получше, мы поймем, что в этом случае статистика надежнее личного опыта. Хотя риск рака легких у курильщиков выше аж в 16 раз, все равно это болезнь достаточно редкая, чтобы мы могли верить своему непосредственному восприятию. В мире множество закономерностей, которые слишком малозаметны или редки, чтобы разглядеть их невооруженным взглядом. А через призму статистики можно увидеть и эти закономерности, и многие другие.

Этот принцип верен в отношении многих заболеваний и видов лечения. Когда нам плохо – будь то головная боль или депрессия, больное колено или неприглядный прыщик, – мы хотим решить эту проблему. Недавно у моей жены начались резкие боли в плече при поднятии руки. Дошло до того, что она с трудом одевалась и едва могла достать что-то с верхней полки. Через какое-то время она сходила к физиотерапевту, который поставил ей диагноз и прописал малоприят-

ные упражнения, которые она каждый день с усердием выполняла. Прошло несколько недель, и она сказала: «Похоже, плечо идет на поправку».

«Ничего себе – значит, физиотерапия сработала!» – сказал я.

– Может, и так, – ответила жена. Она всегда замечает, когда я пытаюсь поймать ее в статистическую западню. – А может, оно бы и так вылезлось.

Это верно. С точки зрения моей жены, это не играло никакой роли. Она хотела вылечиться, и полагаться в вопросах оценки могла только на свои чувства. Однако в вопросе, были ли упражнения причиной ее выздоровления, ее опыт не играл значительной роли. С точки зрения не жены, а тех, кто в будущем столкнется с тем же недугом, причинно-следственная связь важна. Нужно понять, помогают ли эти упражнения или нужно искать более эффективный метод лечения.

То же верно для методов лечения любой другой проблемы со здоровьем: с диетами, психотерапией, физическими упражнениями, антибиотиками и обезболивающими. Вы-то, конечно, рады, что вам полегчало, но нашим потомкам нужно знать, *почему* это случилось. Помогло ли вам лечение, или это были бессмысленные действия, пустая трата времени и денег и причина неприятных побочных эффектов? Именно поэтому в таких случаях проводятся исследования методом случайной выборки. В идеале интересующий ваш способ ле-

чения нужно проверить в сравнении либо с лучшим из уже доступных, либо с псевдолечением, или плацебо. Не то чтобы наш личный опыт не играет никакой роли, просто он не сообщает нам ничего нового, что мы могли бы передать потомкам.

Когда личный опыт и статистика на ножах, стоит присмотреться к ситуации.

Возможно, вам удастся понять, почему в этом случае ваш личный опыт – ненадежный помощник. Возьмем, например, теорию о том, что прививка против кори, свинки и краснухи увеличивает вероятность аутизма у детей. Это неправда, но менее половины людей знают, что это не так.

Статистика позволяет нам с уверенностью сказать, что взаимосвязи между этой прививкой и аутизмом нет. Поскольку аутизм – явление не частое, нужно сравнить истории тех тысяч детей, которые сделали прививку, и тех, которые этого не сделали. Так и сделали авторы одного крупного исследования, проведенного в Дании. Были обработаны данные 650 000 детей. Большинству из них сделали эту прививку в возрасте 15 месяцев и повторно в четыре года, но около 30 000 детей остались без прививки. Аутизм был обнаружен у примерно 1 % детей – и вакцинированных, и невакцинированных. (Разумеется, среди невакцинированных детей выросал риск заболевания корью, свинкой и краснухой⁷.)

Так почему же многие продолжают быть скептиками? От-

части потому, что на эту тему, к сожалению, много всего безрассудно писали в прессе. Но есть и другая причина: многие слышали истории детей, у которых аутизм обнаружили вскоре после прививки и чьи родители полагают, что именно вакцина тому виной. Представьте, что вы сводили ребенка сделать прививку и почти сразу получаете диагноз «аутизм». Свяжете ли вы эти два события? Тут поневоле призадумаетесь.

На самом деле нет ничего удивительного в том, что таких рассказов много. Дело в том, что аутизм обычно диагностирует либо педиатр в возрасте 15 месяцев, либо, если ранние признаки аутизма оказались незамеченными, вскоре после того, как ребенок пойдет в школу⁸. А обе прививки делают, как правило, как раз в этом возрасте. Если найти убедительное объяснение, почему наш личный опыт не увязывается со статистикой, легче будет откинуть сомнения и поверить числам.

Возьмем менее проблемную тему: наши отношения с телевидением и другими медиа. Многие из тех, кого мы видим по телевизору, богаче нас с вами. Кроме того, они по определению более знамениты, чем мы с вами. Не исключено, что и красотой они блещут больше нас — уж меня-то точно (не просто так я на радио работаю).

Если задуматься, насколько среднестатистический человек привлекателен, знаменит и богат, ваша аргументация наверняка будет искажена из-за того, что

большинство известных нам людей знакомы нам по медиа. А на медиа появляется кто? Привлекательные, знаменитые и богатые.

Даже если, поразмыслив, мы поймем, что люди с телевизора – отнюдь не случайная выборка, трудно полностью отказать от мысли, что нет, все-таки случайная.

Эту тенденцию путать свою точку зрения с вещами более универсальными психологи прозвали «наивный реализм». Это ощущение, что мы смотрим на мир таким, какой он и правда есть, без фильтров и ошибок⁹. Наивное смешивание своего личного опыта с универсальными истинами может увести нас далеко. Мы удивляемся, когда наш кандидат проигрывает на выборах: все мои знакомые были за него, так почему же вся страна проголосовала за другого? Опросы общественного мнения не всегда точны, но я вас уверяю: их послужной список в деле правильного предсказания исхода выборов гораздо внушительнее, чем у тех, кто просто пообщался на эту тему с друзьями.

Наивный реализм – это мощная иллюзия. Посмотрим на результаты опроса, проведенного центром изучения общественного мнения Ipsos MORI. MORI опросила почти 30 000 человек из 38 стран по ряду социально значимых вопросов. Выяснилось, что они (и, полагаю, большинство людей на планете) страшно далеки от надежных статистических данных¹⁰:

а) Мы ошибаемся в вопросе числа убийств. Нам кажется, что с 2000 года оно растет. В большинстве стран, где проводился опрос, оно падает.

б) Мы считаем, что количество смертей в результате террористической деятельности за последние 15 лет выросло по сравнению с предыдущими 15 годами, тогда как оно упало.

в) Мы думаем, что 28 % заключенных – иммигранты. По расчетам Ipsos MORI, в опрошенных странах это число составляет 15 %.

г) Мы полагаем, что 20 % девочек-подростков каждый год рожают. Если подумать, это маловероятно с биологической точки зрения. Девушка в 18 лет находится в подростковом возрасте уже лет шесть, так что если каждый год ее шанс родить составляет 20 %, к 18 годам почти все стали бы матерями. (А те, кто не стал, компенсировались бы за счет тех, кто к 18 родил уже несколько раз.) Оглянитесь вокруг: это и правда так? Как утверждает Ipsos MORI, правильное число – 2 %¹¹.

д) Нам кажется, что 34 % людей больны диабетом. В реальности – 8 %.

е) Мы думаем, что у 75 % человек есть страничка в

¹¹ Еще раз напомню, как полезно остановиться, чтобы подумать. Не нужно быть великим математиком, чтобы понять, что 20 % – число, совершенно невозможное в нашем мире. В каких-то странах опрашиваемые считали, что 50 % девочек-подростков рожают каждый год. Это означало бы, что большинство девушек вступали во взрослую жизнь с тремя детьми на руках.

*Facebook*¹². На самом деле на момент опроса, в 2017 году, она была у 46 %.

Почему же мы так заблуждаемся? Трудно судить наверняка, но первое объяснение, которое приходит мне в голову, – то, что мы судим по тому, что узнали из медиа. Не то чтобы приличные газеты и каналы говорят неправду, хотя и такое бывает. Проблема в том, что новости рассказывают о счастливых лотерейных билетах и любви как в сказке, о жестокости террористов и ужасающих изнасилованиях совершенно незнакомыми людьми, а также, разумеется, о последних трендах, которые отнюдь не так широко распространены, как принято думать.

Ни одна из этих историй не отражает повседневную жизнь. Они селятся у нас на подкорке и разворачиваются там будто бы у нас дома. В соответствии с этим мы и судим о мире.

Замечательный психолог Даниэль Канеман писал в книге «Думай медленно решай быстро»: «Когда нам задают сложный вопрос, зачастую мы отвечаем на вопрос попроще, обычно не замечая подлога». Вместо того чтобы задаваться вопросом, могут ли вас убить террористы, спросите себя лучше: «А не попадались ли мне на глаза в последнее время новости про терроризм?» Вместо того чтобы спро-

¹² Деятельность социальной сети запрещена на территории РФ по основаниям осуществления экстремистской деятельности.

ситель: «Сколько я знаю матерей-подростков?», спросите лучше: «Могу ли я вспомнить в недавних новостях историю о подростковой беременности?»

Новостные репортажи – тоже своего рода данные, просто не репрезентативные.

Но они, безусловно, влияют на наше восприятие мира. Если использовать терминологию Канемана, это «быстрая статистика». Она мощна, интуитивна и действует мгновенно, задействуя ваши эмоции. «Медленная статистика», то есть статистика, основанная на тщательной подборке объективной информации, реже врзается в память. Но, как мы увидим, есть способы увеличить процент «медленной статистики» в своем рационе и, как следствие, улучшить свою информационную диету.

Пока что мы смотрели на случаи, в которых медленная статистика была собрана тщательно и аккуратно и заслуживала больше доверия, чем быстрая статистика на скорую руку. Мы также изучили ситуации, когда и та и другая нужны, чтобы объективно взглянуть на мир. А бывают ли случаи, когда следует доверять не данным, а своим ощущениям и интуиции?

Бывают. Есть вещи, которые из таблиц и графиков не узнаешь.

Возьмите книгу Джерри З. Мюллера «Тирания показателей». В ней 220 страниц. Средняя глава составляет 10,18

страниц и содержит 17,76 примечаний. На обложке четыре отзыва. Вес книги – 421 грамм. Но все эти числа, конечно же, не сообщают нам главного, а именно: о чем эта книга и заслуживает ли она доверия? Чтобы понять книгу, нужно либо ее прочитать, либо узнать мнение человека, которому вы доверяете.

Джерри Маллер подходит к проблеме с точки зрения «медленной статистики». Такую статистику используют для показателей производительности и целевых показателей. Подобные статистические данные могут показать факты и тенденции, которые иначе бы мы не заметили, но зачастую их используют вместо личного опыта. Этим грешат управленцы и политики, которые плохо разбираются в теме и смотрят на нее с высоты птичьего полета, не замечая деталей. К примеру, если группа врачей станет собирать и анализировать результаты медицинского лечения, это поможет им узнать что-то ценное, что пригодится им в работе. Но если их руководство затем решит, что премии и продвижение по карьерной лестнице будут отныне зависеть от этих показателей, ситуация выйдет из-под контроля. К примеру, были проведены исследования, обнаружившие, что хирурги-кардиологи отказывались оперировать пациентов в плохом состоянии из-за того, что боялись испортить себе показатели успешных операций¹¹.

В книге «Хаос» похожим случаям я посвятил целую главу. Было время, когда правительство Соединенного Коро-

левства собирало статистику о том, сколько дней проходит между звонком врачу и приемом, – информация и правда полезная. Но затем правительство решило снизить среднюю продолжительность ожидания. Врачи поступили мудро: они просто перестали записывать пациентов на прием заранее. Людям приходилось каждое утро звонить в надежде, что они дозвонятся в числе первых. Разумеется, период ожидания стал составлять менее одного дня.

А что случилось, когда знаменитый рейтинг американских университетов «Новости США и мира» стал поощрять вузы с более жестким отбором? Университеты, в которые и без того подавались слишком много абитуриентов, изо всех сил старались привлечь еще больше поступающих, которых в итоге не возьмут, что привело бы к иллюзии более жесткого отбора.

А было еще печально известное поветрие на «статистику тел», популяризованное министром обороны США Робертом Макнамарой в дни Вьетнамской войны. Он рассуждал так: чем больше врагов ты убил, тем ближе ты к победе. Идея в принципе сомнительная, но эта статистика скоро стала определять рейтинг частей и продвижения по службе, хоть и неофициально. А поскольку убитых врагов подсчитать зачастую проще, чем убить новых, подсчет тел стал самоцелью. Это было бессмысленно и только увеличивало риски, но вполне соответствовало извращенной политике поощрений, введенной Макнамарой.

Эта история доказывает, что в каких-то случаях собирать статистику ни к чему, но Макнамару тоже можно понять. Он пытался осмыслить и взять под контроль ситуацию в далекой стране, где сам никогда не воевал.

Несколько лет назад я беседовал с генералом Г. Р. Макмастером, который прекрасно разбирается в том, какие ошибки были допущены во Вьетнаме. Он рассказал мне, что в те дни военные считали, что «ситуацию можно понять через то, что видно на экране компьютера».

Это сделать невозможно. Иногда нужно самому быть в гуще событий, чтобы понять ситуацию, особенно если она то и дело меняется или завязана на вещах, которые трудно описать и подсчитать, — что на поле битвы обычно и происходит. Нобелевский лауреат по экономике Фридрих Хайек так говорил об информации, которую на картах и графиках не увидеть: «знание конкретных обстоятельств времени и места».

Социологи давно уже поняли, как опасна статистика, если использовать ее не для того, чтобы понять, как устроен мир, а в попытке его взять под контроль. Экономисты обычно цитируют слова своего собрата Чарльза Гудхарта, который в 1975 году написал: «Любая обнаруженная статистическая закономерность рухнет, если в попытках подчинить ее себе вы оказываете на нее давление»¹². (В более сжатом виде это звучало так: «Когда мера становится целью, она перестает быть хорошей мерой».) Психологи обращаются к До-

нальду Т. Кэмпбеллу, который примерно в то же время говорил так: «Чем больше использовать тот или иной количественный социальный показатель для принятия решений касательно жизни социума, тем больше он подвержен разрушению и тем более склонен исказить и разрушать социальные процессы, для наблюдения над которыми был создан»¹³.

Гудхарт и Кэмпбелл говорят примерно об одном и том же: статистическая информация может неплохо справиться с ролью косвенного показателя по-настоящему важной вещи, но почти всегда это будет лишь косвенный показатель, а не сама вещь. Как только вы начнете использовать косвенный показатель как что-то, что нужно улучшить, или как способ контролировать других на расстоянии, он будет искажен, сфальсифицирован или дискредитирован. Мера перестанет иметь какую-либо ценность.

В 2018 мы с семьей ездили в Китай. В эту поездку я понял, что не нужно выбирать между «быстрой» или «медленной» статистикой. Чтобы действительно разобраться в вопросе, надо использовать и ту и другую.

Медленная статистика хорошо известна – по крайней мере, тем, кто, так же как и я, любит экономику. С 1990 реальный доход на человека в Китае вырос в 10 раз. С начала 1980-х годов число людей, живущих в крайней бедности, упало более чем на три четверти миллиарда – это больше половины всего населения страны. За последние три года Китай по-

требил больше цемента, чем США за весь двадцатый век. На бумаге это самый резкий рост экономической деятельности в истории человечества.

Но своими глазами видишь совсем другое. Никакая статистика не могла подготовить меня к путешествию по южной провинции Гуандун, центру этого бурного роста. Из Гонг-Конга, знаменитого города небоскребов, мы отправились в Шэнчжень, город похожий, но расположенный на материке. Там, в тени небоскреба Пинъань, по сравнению с которым Эмпайр-стейт-билдинг – просто кукольный домик, мы сели на сверхскоростной поезд, который шел через всю провинцию.

Если лондонские небоскребы возвышаются в гордом одиночестве или в компании одного-двух таких же зданий, то в Шэнчжэнь их строят десятками, плечом к плечу, и в каждом из них – сотни квартир. А рядышком – еще одна такая же группа зданий. И еще одна, и еще. В туманной дымке виднелись совсем уж гигантские небоскребы, построенные тесно, как на Манхэттене. Всю дорогу к Гуанчжоу, все 45 минут на экспрессе – по крайней мере, по моим впечатлениям – за окном были бесконечные бетонные ландшафты.

Заночевали мы гораздо дальше от побережья, в красивом, как на картинке, Яншо. Но несмотря на все идиллические пейзажи, я не мог уснуть. Перед глазами у меня мелькали бесконечные бетонные глыбы. А что, если бы наш шестилетний сын потерялся в Гуандуне? И мои бессонные мысли сно-

вали туда-сюда между тревогой за родных и тревогой за весь мир. Как много людей. Как много бетона. Разве планета это выдержит?

Разумеется, эта история ничуть не противоречит экономическим данным. Эти две картины китайского экономического роста идут рука об руку. Но воспринимались они совершенно по-разному. «Медленная» статистика требовала размышлений и вычислений. Нужно было постараться, чтобы осмыслить числовые данные и понять, что они означают в современном Китае. А путешествие на экспрессе показало мне «быструю» статистику. Оно активировало иной, более интуитивный тип мышления. Впечатления формировались мгновенно и без моего активного участия. Я сравнивал Гуандун с привычными мне городами и с тревогой чувствовал, что любимые мною люди в опасности¹³.

И тот и другой способ понимания мира в чем-то хорош, а в чем-то опасен. Мухаммад Юнус, экономист, один из пионеров микрофинансирования и лауреат Нобелевской премии мира, сравнил «взгляд с высоты червячка», то есть восприятие, основанное на личном опыте, с «взглядом с высоты птичьего полета», доступным благодаря статистике. Червяк и птица совершенно по-разному смотрят на мир, и профессор Юнус прав, говоря, что полезно посмотреть на мир крупным планом.

¹³ Поклонники Даниэля Канемана и его книги «Думай медленно... решай быстро» узнают в этом описании то, что он называет «Система 1» и «Система 2».

Но птицы тоже видят немало. Профессор Юнус внимательно наблюдал за жизнью бедных женщин в своем родном Бангладеше и понял, что им можно помочь, если предоставить недорогие кредиты. Так началась эпоха микропредпринимателей. Но интуитивные впечатления, полученные от взгляда на расстоянии вытянутой руки, необходимо сравнить со строгой статистикой. С того времени программы микрокредитования, получившие распространение благодаря Юнусу, подверглись тщательному изучению. Для этого были проведены рандомизированные исследования, в ходе которых группа людей из одной среды подавали заявку на мелкую ссуду. В случайном порядке определялось, кому ссуду одобряют, а кому нет. (Это вроде клинического исследования, когда одним пациентам дают новое лекарство, а другим – плацебо). Судя по этим экспериментам, похоже, что малые ссуды помогают незначительно и ненадолго. Тому же тесту были подвергнуты и другие подходы, например, микропредпринимателям давали небольшие денежные суммы вместе с советами наставника. Выяснилось, что платежи и советы с большей вероятностью увеличат доход микропредпринимателей, чем займы¹⁴.

Статистика может показаться сухой и бесцветной. Она не так трогает нас и не так запоминается, как личный опыт. Но личный опыт ограничен. Мои китайские впечатления состояли из достопримечательностей, аэропортов и сверхскоростных железных дорог. Было бы большим заблуждением пола-

гать, что я увидел все самое важное.

Сложно ответить на вопрос, как сделать правильный выбор между взглядом с высоты птичьего полета и взглядом с высоты червячка, между обширной, тщательно собранной, но сухой числовой информацией и колоритной, но ограниченной информацией, полученной благодаря собственному опыту. Нужно просто постоянно помнить, что мы узнали, а о чем не получили представления. Как и во всех сферах жизни, в статистике строгая логика и личные впечатления лучше всего работают в тандеме, дополняя и исправляя друг друга. Идеал – комбинация сильных сторон и того, и другого.

Именно этот подход использовала Анна Рослинг Реннлунд из «Gapminder», шведской организации, которая борется с ложными представлениями о том, как развивается мир. Рослинг Реннлунд поставила себе задачу уменьшить разрыв между быстрой и медленной статистикой, между взглядом с высоты птичьего полета и взглядом с высоты червячка. Для этого она создала оригинальный сайт, «Долларовая улица».

На Долларовой улице можно сравнить жизнь семьи Бутои в Макамбе, Бурунди, с жизнью семьи Би из китайской провинции Юннань. Имельда Бутои – фермер. У нее и ее четверых детей на все про все только 27 долларов в месяц. Би Хуа и Юэ Хен – предприниматели, и получают целых 10 000 долларов в месяц. Понятно, что жизнь на 27 долларов в месяц сильно отличается от жизни на 10 000 долларов. Но одни

лишь цифры не позволяют почувствовать эту разницу или сравнить жизни этих людей с нашей собственной.

«Долларовая улица» задалась целью это исправить, насколько это возможно устроить через веб-сайт. На сайт загружены короткометражки и тысячи фотографий комнат и бытовых предметов: плиты, источника света, игрушки, солонки, телефона, кровати. В каждом доме делается около 150 фотографий комнат и вещей (в случае если они присутствуют). Фотографии должны быть, по возможности, в одном и том же стиле. Изображения оказываются красноречивее любых слов.

Фотографии дома Имельды Бутои производят куда более сильное впечатление, чем точные, но бесцветные данные об ее ежемесячном заработке. В доме глинобитные стены, а крыша покрыта глиной и соломой. В роли источника света – открытый огонь. Вместо туалета – дыра на улице, прикрытая доской. Пол земляной. А вместо игрушек у детей есть лишь пара книг с картинками.

Дом Би выглядит совершенно иначе. У них современный душ, туалет со смывом, а также дорогой плоскоэкранный телевизор. На улице машина. На фотографиях ясно видны все детали, включая тот факт, что кухня у них на удивление крохотная: там только две конфорки.

Рослинг Реннлунд говорит, что фотографии можно использовать в качестве данных¹⁵. Поскольку они привязаны к числовой информации и их можно сортировать и сравни-

вать, это полезные данные, а не случайные, обманчивые картинки. Вы можете отфильтровывать результаты и смотреть только на дома людей с низким (или средним, или высоким) доходом. Или фотографии из конкретной страны. Или фотографии конкретных предметов – скажем, игрушек или зубной пасты.

Например, можно без труда увидеть все фотографии приготовления пищи в очень бедных семьях и отметить, что люди по всему миру готовят в металлическом котелке над открытым огнем. Более обеспеченные семьи пользуются современной бытовой техникой, с помощью которой легко контролировать подачу газа или электричества. Неважно, где вы живете, – если вы бедны, то, скорее всего, будете спать на полу в одной комнате с другими членами семьи. А если вы богаты, у вас будет своя собственная комната и удобная кровать. Зачастую то, что мы считаем разницей культур, на поверку оказывается разницей в доходах.

«Числа никогда не смогут полностью передать, каково это – жить на Земле», – писал Ханс Рослинг, хоть и был самым знаменитым специалистом по статистике в мире (а также свекром Анны Рослинг Реннлунд). Конечно, это так: числа всего не могут передать. Именно поэтому этот врач и ученый так много путешествовал и вплетал в собранную статистику разные истории. Но то, что числа все же *могут* передать, тоже важно.

Что мне так нравится в «Долларовой улице», так это то,

что там быстрая статистика удачно сочетается с медленной, а взгляд с высоты птичьего полета – со взглядом с высоты червячка. Мы видим картинки повседневной жизни, которые инстинктивно понимаются и запоминаются. Мы сопереживаем людям по всему миру, но делаем это в контексте понятной статистики. Мы можем увидеть, как живут люди с доходом в 27 долларов в месяц, или 500 долларов, или 10 000 долларов, и узнать, сколько именно людей живут в подобной ситуации.

Если не понимать статистической информации, можно оказаться в сильном заблуждении касательно нашего с вами мира. Ведь очень легко убедить себя, что виденное лично нами является всей правдой, а это не так. Даже с хорошей статистической информацией причинно-следственную связь установить нелегко, но без статистики – задача совсем безнадёжная.

Однако те, кто понимает одну лишь статистику, понимают немного. Мир, который мы видим, слышим, осязаем и обоняем, достоин такого же интереса, как и мир в таблицах и графиках.

Так что вот второй мой совет: попробуйте учитывать оба подхода, и взгляд птицы, и взгляд червячка. Часто они будут различаться, вплоть до того, что будет непонятно, как и то и другое может быть правдой. С этого и стоит начать исследование. Иногда статистика может вводить в заблуждение, иногда заблуждаться могут наши глаза, а иногда, как только

мы поймем, что тут вообще происходит, противоречия как не бывало. Нередко для этого нужно задать себе ряд толковых вопросов — в том числе и тот, с которым мы познакомимся в следующей главе.

Правило третье

Не спешите с подсчетами

Когда поймете, что значит ваш вопрос, то и ответ поймете.

Мудрый мыслитель (суперкомпьютер в романе Дугласа Адамса «Автостопом по галактике»)

Это был вопрос жизни и смерти. Смертность новорожденных в Соединенном королевстве сильно отличалась от региона к региону. Может, врачи и медсестры могут как-то спасти этих детей? В больницы с низкой смертностью отправили медиков. Их задачей было узнать, какие методы достойны подражания, и подумать, есть ли смысл полностью изменить систему помощи матерям и детям у себя в больницах.

Но доктору Люси Смит из Лестерского университета упорно казалось, что здесь что-то не так¹. Поэтому она детально изучила данные двух групп больниц: одной в центральных графствах Англии, а другой в Лондоне. Контингент этих больниц был более-менее одинаков, но в Лондоне новорожденные умирали значительно реже. Действительно ли в лондонских больницах, родильных палатах и отделениях реанимациях действуют иначе?

Доктор Смит выяснила, что нет. Разница в смертности объяснялась совсем иначе.

Когда беременность прерывается на двенадцатой или тринадцатой неделе, любой врач назовет это выкидышем. Если ребенок родится недоношенным на двадцать четвертой неделе или позже, это, в соответствии с законами Соединенного королевства, должно быть зарегистрировано как рождение. Но если беременность прерывается накануне этого срока, скажем, на двадцать второй или двадцать третьей неделе, не очень понятно, как описать эту ситуацию. Плод в этом возрасте крошечный, не больше взрослой ладони. Шансы, что он выживет, очень малы. Многие врачи называют такие трагические ситуации «поздним выкидышем» или «поздней гибелью плода», даже если у крошки какое-то время билось сердце или он успел сделать несколько вдохов. Доктор Смит рассказывает, что многие родители, прошедшие через это испытание, твердо убеждены, что слово «выкидыш» не соответствует ситуации. Возможно, именно с целью помочь таким родителям пережить горе врачи в центральных графствах стали называть это иначе: ребенок родился живым, но вскоре умер.

К счастью, беременности редко обрываются на 22 или 23 неделе. Но, произведя ряд нехитрых расчетов, Люси Смит обнаружила, что разница в том, как такие случаи описывались в статистических подсчетах, и являлась причиной разрыва смертности между двумя регионами. Значит, у новорожденного в Лондоне вовсе не было больше шансов выжить. Разница была не между событиями, а между тем, как

эти события фиксировались.

Та же разница в терминологии влияет на сравнение статистики целых стран. В США невероятно высокая для такой обеспеченной страны смертность младенцев: в 2010 это была 6,1 смерть на тысячу живорождений. В то же время в Финляндии эта доля составляет всего лишь 2,3. Оказывается, что американские врачи, как и их коллеги в центральных графствах Англии, намного чаще регистрируют беременность, оборвавшуюся на 22 неделе, не как выкидыш, а как живое рождение, за которым последовала ранняя смерть. Причина может быть связана с культурой, законами или финансами. Это неважно: важно, что высокая смертность младенцев в США объясняется тем фактом, что рождения до 24 недели там регистрируют как рождение живого ребенка, а в других странах – как выкидыши (что не является, впрочем, единственной причиной различий в статистике). Если посмотреть на информацию о рожденных после 24 недели, то статистика по США падает с 6,1 до 4,2 смертей на 1000 живых рождений. В Финляндии же изменение незначительно: с 2,3 до 2,1².

Та же проблема возникает, если сравнивать данные по разным периодам в одной и той же стране. Когда в 2015 и 2016 году в Англии и Уэльсе выросла смертность младенцев, хотя до этого она стабильно снижалась, журналисты стали бить тревогу – что неудивительно. «Медики сообщают, что причинами могут быть ожирение, бедность, курение и недо-

статок акушерок», – писала газета «The Guardian».

Такая вероятность есть. Но группа врачей в письме «Британскому медицинскому журналу» отметила, что в официальной статистике также отмечается резкий рост живых рождений на 22 неделе беременности и даже раньше⁴. Похоже, что все больше врачей следовали примеру центральных графств и вместо «поздних выкидышей» регистрировали живое рождение, за которым последовала преждевременная смерть. И этого было достаточно, чтобы объяснить рост статистики младенческой смертности.

Из этого можно сделать важный вывод.

Зачастую в поисках объяснения на самом деле ищут виновных.

Если младенческая смертность растет, может, причина в том, что политики выделяют слишком мало средств на здравоохранение? А может, матери курят или набирают лишний вес? В Лондоне младенческая смертность ниже, чем в центральных графствах, – что же больницы центральных графств делают не так?

На самом деле виновных, может быть, и вовсе не было.

Пытаясь понять утверждение, завязанное на статистике, – неважно, какое именно, – начать следует с того, чтобы спросить себя, что же на самом деле это утверждение означает.

На первый взгляд измерение младенческой смертности –

занятие печальное, но простое: подсчитать, сколько младенцев умерли. Но поразмыслите немного, и вы поймете, что понять, плод перед нами или младенец, вовсе не просто. Именно этот сложный этический вопрос является причиной одного из самых болезненных споров в политике США. Но статистика должна же где-то провести границу. Если мы хотим понять, что же происходит на самом деле, нужно понять, где именно находится эта граница.

Похожие вещи происходили и в пандемию. Сегодня, 9 апреля 2020 года, новостные источники сообщают, что за последние 24 часа на основной территории Великобритании от ковида умерли 887 человек – однако мне известно, что это число неверно. Согласно информации от Шейлы Бирд, шотландской специалистки по статистике и исследовательницы данных, в реальности это что-то около 1500 человек⁵. Откуда такая разница? Отчасти потому, что кто-то умер у себя дома, а статистика сообщает только о тех, кто умер в больницах. Но основная причина в том, что переполненные больницы публикуют данные с задержкой в несколько дней. Те смерти, о которых сообщили сегодня, в четверг, случились, скорее всего, в воскресенье или понедельник. А так как количество смертей растет по экспоненте, информация трехдневной давности не дает нам представления о том, что сейчас дела обстоят куда хуже.

Статистика как дисциплина основана на измерениях и подсчетах. Майкл Бластлэнд, один из создателей программы

«Более-менее», говорит так: представьте себе двух овец в поле. Сколько в поле овец? Ясное дело, две. Только вот одна овца – не овца, а ягненок. А другая на позднем сроке беременности – точнее, у нее сейчас схватки, и она вот-вот родит. Сколько, значит, овец? Одна? Две? Две с половиной? Вот как, оказывается, сложно считать до трех. Говорим ли мы о том, сколько в больнице медсестер (как насчет тех, кто работает неполный день – их считать за одну или за двух?) или о богатстве сверхбогатых людей (считаем ли мы то, что они указали в налоговой декларации, или пытаемся прибавить к этому капитал, который они прячут?), важно понимать, что именно и как мы измеряем и считаем.

Удивительно, как редко это происходит. После многолетних попыток вывести людей из статистических лабиринтов я понял, что большинство проблем, с которыми я столкнулся, объяснялись тем, что люди с самого начала повернули не в ту сторону. Они углублялись в дебри статистической математики, спрашивая об ошибках выборки, пределе погрешности, спорили, растет ли число или падает, принимали на веру, сомневались, разбирали на части и анализировали – и ни на минуту не задавались самым очевидным вопросом: а что именно мы измеряем и подсчитываем? Какое определение для этого используем?

Несмотря на то что в эту ловушку попадают очень многие, названия ей так и не придумали. Я предлагаю назвать ее «преждевременным подсчетом».

Мы с женой часто об этом говорим. У нас на холодильнике стоит радио, и за завтраком мы то и дело слышим какие-то статистические утверждения, от громких политических заявлений до неожиданных результатов исследований. К примеру: «Согласно новейшему исследованию, дети, которые играют в компьютерные игры, где много насилия, с большей вероятностью будут проявлять насилие в реальной жизни». Хотя моей жене и известно, что я не все на свете знаю, она все же не может до конца избавиться от представления, что у меня в голове гигантский справочник со всей когда-либо собранной человечеством статистикой. Она спрашивает меня: «Это правда так?» Изредка случается, что я недавно занимался этой темой и знаю ответ, но гораздо чаще бывает, что я могу ответить только: «Зависит от того, что под этим подразумевается...»

Не подумайте, что я исповедую какой-то радикальный философский скептицизм или просто хочу позлить жену. Я просто отмечаю, что не вполне понимаю, что именно стоит за этим утверждением, так что не могу (пока что) знать, правда это или нет. К примеру: что значит «игры, где много насилия»? Как насчет Пакмана? Пакман проявляет неслыханную жестокость, а именно живьем глотает других существ. Или возьмем «Space Invaders». Там можно только стрелять или стараться, чтобы тебя не подстрелили. Но, возможно, исследователи имели в виду что-то другое. Пока я не узнаю, что же они имели в виду, я мало что могу сказать.

Или, например, что значит «играют»? Может быть, детям¹⁴ раздали анкеты, чтобы узнать, кто из них часами играет в игры, где много насилия. А может быть, они набрали волонтеров и дали им 20 минут поиграть в компьютерную игру в лаборатории, а потом каким-то способом измерили, стали ли они чаще «проявлять насилие в реальности» (опять же, что под этим имеется в виду?).

— Многие из этих исследований не измеряют насилие, — говорит Ребекка Голдин, специалистка по математике и директор STATS, проекта по статистической грамотности⁶. — Они измеряют что-нибудь другое, к примеру, агрессивное поведение». — А агрессивное поведение, в свою очередь, сложно измерить, так как сложно определить, что это такое. Авторы одного известного исследования компьютерных игр для того, чтобы измерить агрессивное поведение, предлагали испытуемому добавить в чужой напиток острого соуса (честное слово, я не выдумываю). Эта «парадигма острого соуса» была названа «непосредственной и недвусмысленной» оценкой агрессии. Социальная психология — не моя специализация, так что, может быть, в этом и есть какой-то смысл. Может быть. Но очевидно, что, как и в случае с младенцами, овцами и медсестрами, такие вроде бы очевидные слова, как «насилие» и «игра», предоставляют широкий простор для интерпретации.

Так же скрупулезно, как мы анализируем утверждения о

¹⁴ И кого мы называем детьми? Тех, кому 5? 10? 16 лет?

фактах, нужно анализировать и политические программы. Все мы знаем, что политики намеренно говорят обтекаемо. Часто они восхваляют «справедливость», «прогресс» и «возможности», или — это меня совсем уж выводит из себя — говорят, что «предлагают эту программу, так как это единственное правильное решение». Но даже программы, которые, казалось бы, вполне конкретны, могут оказаться пустым звуком, если мы не поймем, что стоит за этим словами. Хотите выделять школам больше денег? Замечательно! Но что именно это значит: выделять больше денег на каждого ученика, или увеличивать сумму с учетом инфляции, или еще что-то?

К примеру: в 2017 в Соединенном Королевстве группа «Уходим так уходим», лоббирующая Брексит, опубликовала программный документ, призывающий к «пятилетней заморозке неквалифицированной иммиграции»⁸. Хорошая ли это мысль? Сложно ответить, пока мы не поймем, что именно имеется в виду. Вы, наверное, уже догадались, что следует спросить: «Что вы подразумеваете под «неквалифицированной»?

При дальнейшем рассмотрении обнаруживается, что вы неквалифицированы, если у вас нет приглашения на работу с зарплатой как минимум 35 000 фунтов, то есть за бортом остаются большинство медсестер, учителей начальной школы, техников, помощников адвоката и аптекарей. Задумка может быть хорошей или не очень, но большинство лю-

дей удивятся, узнав, что эта приостановка «неквалифицированной иммиграции» предполагает исключение учителей и медсестер реанимации⁹. И это была не просто какая-то бу-мажка: в феврале 2020 правительство Соединенного коро-левства объявило о новых иммиграционных ограничениях. Необходимая зарплата упала до 25 600 фунтов, но терми-нология «квалифицированных» и «неквалифицированных» осталась прежней.

«Преждевременный подсчет» – западня, в которую может попасться каждый: и знатоки математики, и те, кто падает духом при словах «десятичная дробь».

На самом деле, если вы умеете обращаться с числами, вы с большей долей вероятности приметесь за получение про-дольных и поперечных срезов данных, корреляцию и регрес-сию, нормализацию и перерасчеты, без труда орудуя числа-ми в электронной таблице или пакете статистических дан-ных, – не осознавая, что вы толком и не понимаете, что сто-ит за всеми этими абстракциями. Есть теория, что именно этот соблазн вызвал последний финансовый кризис. Мате-матические модели риска стали такими изощренными, что все и думать забыли, как именно эти риски измеряются и стоит ли полагаться на них, когда на кону вся банковская си-стема мира.

Работая на «Более-менее», эту проблему я замечал по-всюду. Если приглашенные эксперты пользовались тем или иным определением на протяжении многих лет, они могли

забыть, что обыкновенный слушатель, услышав то же слово, представляет себе нечто совсем иное. «Проклятье знания» (термин психолога Стивена Пинкера) – заклятый враг удачного обмена информацией. Когда вы в чем-то хорошо разбираетесь, вам невероятно трудно поставить себя на место человека, который ничего в этом не смыслит. Мы с коллегами тоже от этого пострадали. Приступая к разбору очередной запутанной статистической истории, мы всегда начинали с того, что уточняли определения. Очень быстро эти определения начинали казаться самими собой разумеющимися, и нужно было напоминать себе, что для зрителей это не так.

Дарелл Хафф не преминул бы заметить, что один из самых простых способов «лгать при помощи статистики» – это использовать определения, которые вводят в заблуждение. Но часто в заблуждение нас вводит не кто иной, как мы сами.

Вот, например, число 39 773. Это число смертей от огнестрельного оружия в США в 2017 году (это самая актуальная информация от Национального совета по технике безопасности). Это число (или близкое к нему) всплывает всякий раз, когда в новостях пишут о массовой стрельбе, – хотя большая часть этих смертей совершенно никак не связана с этими ужасными событиями¹⁵. (Разумеется, не всякая массо-

¹⁵ Даже понятие «массовая стрельба» не так уж однозначно. У ЦРУ есть база данных по случаям массовых убийств, но эти убийства включают только нападения в общественных местах. Таким образом исключаются многочисленные инциденты, связанные с наркоторговлей, а также убийства дома. «Архив огне-

вая стрельба попадает в газеты. Если использовать стандартное определение, согласно которому в ходе одного инцидента погибает или получает повреждения четверо человек, то в США почти каждый день происходит «массовая стрельба», и большинство таких случаев газеты не считают достойными упоминания.)

«Смерть от огнестрельного оружия» – термин вроде бы несложный: вот огнестрельное оружие, а вот смерть, что тут непонятного.

Но точно так же звучит и «овца», так что давайте остановимся и поразмыслим. Даже «2017 год» – понятие не такое простое, как можно подумать. К примеру, в 2016 году в Соединенном королевстве резко выросло число убийств. Произошло это потому, что наконец-то завершилось расследование, в ходе которого было официально вынесено решение, что 96 человек, погибшие в давке на футбольном стадионе «Хиллсборо» в 1989 году, были преступно убиты. Сначала эти смерти рассматривались как следствие несчастного случая, но в 2016 они официально стали считаться убийствами. Это исключительный случай, но задержки между смертью и официальной регистрацией ее причины происходят нередко.

Но главная проблема тут – что именно мы имеем в виду

стрельного насилия» считает по-другому и эти инциденты тоже учитывает. Это значительно меняет итог – но в любом случае количество убитых в результате массовой стрельбы – лишь малая доля всех смертей, связанных с использованием огнестрельного оружия.

под «смертью». Да, это термин однозначный. Но число «39 773» мы обычно слышим, когда на экране показана вереница машин медиков и полиции, приехавших на место ужасающей бойни. Естественно, что мы связываем это число с убийствами или даже с массовыми убийствами. На самом деле около 60 % смертей от огнестрельного оружия в США – самоубийства, а не убийства и не несчастные случаи (последние случаются редко). Не то чтобы кто-то пытался заставить нас поверить, что убийства с использованием огнестрельного оружия происходят в 2,5 раза чаще, чем на самом деле. Это просто допущение, вполне понятное, если взять во внимание контекст, в котором это число появляется.

Хорошо, мы поняли свою ошибку, а теперь что? Можно использовать ее как довод в защиту той или иной политической группы. Защитники прав на огнестрельное оружие скажут, что это доказывает, насколько раздут страх массовой стрельбы. Те, кто ратует за жесткий контроль над оружием, возразит, что это подрывает популярный в среде их противника аргумент, то есть что люди должны иметь возможность защищаться, если на них нападут с оружием. Если вероятность того, что оружие люди используют против самих себя, выше, чем вероятность, что на них нападут, аргумент защитников оружия теряет силу.

Как прилежные исследователи статистики, не будем торопиться с выводом, кто прав, а кто ошибается. Сначала нужно добиться ясности, а уже потом, когда мы поймем факты,

можно будет решить, на чьей мы стороне.

Следует также иметь в виду, что за каждой из этих 39 773 смертей от огнестрельного оружия стоит человек и его трагическая история.

Маловероятно, что Сталин действительно сказал: «Смерть одного человека – трагедия, гибель миллионов – статистика», но этот афоризм все еще в ходу.

Одна из причин его популярности – то удивительное равнодушие, с которым мы относимся историям человеческих жизней, стоящих за цифрами. Преждевременный подсчет – не просто интеллектуальный провал. Если мы не спрашиваем, что на самом деле значат те или иные статистические данные, мы также проваливаем тест на сострадание.

Продолжим мрачную тему суицида, но на этот раз обратимся к Соединенному королевству. В газете «The Guardian» появился кричащий заголовок: «Каждая пятая девушка в возрасте от 17 до 19 лет занимается селф-хармом или пытается покончить с собой». Автор статьи рассуждает, что тому виной: социальные сети, стремление быть красивой, сексуальное насилие, страх не сдать экзамен, проблемы с поиском работы, переезд, сокращение средств, выделяемых на государственные услуги, или айпады¹¹. Статья перечисляет массу виновников, но мало что сообщает нам о том, что подразумевается под селф-хармом.

Так что обратимся к самому исследованию. Его профинансировало правительство Соединенного королевства, а

проведено оно было авторитетными исследовательскими организациями¹². Практически сразу понимаешь, что в газетный заголовок, как это часто бывает, прокралась ошибка. Неверно утверждать, что каждая пятая девушка в возрасте от 17 до 19 лет занимается селф-хармом или пытается покончить с собой. В действительности каждая пятая из них говорит, что она это испытала – и произойти это могло давно. Но «испытала»... что именно она «испытала»? Исследование сообщает нам не больше, чем статья в «The Guardian».

На сайте Государственной службы здравоохранения перечислены различные виды селф-харма. Страдающие этим люди могут резать или обжигать себя, ударять или шлепать, употреблять ядовитые вещества или наркотики, злоупотреблять алкоголем, страдать такими расстройствами пищевого поведения, как анорексия и булимия, выдирать себе волосы или даже чересчур усердно заниматься спортом¹³. Это ли имели в виду девушки, которые утвердительно ответили на вопрос исследователей? Мы этого не знаем. Я спросил исследователей, что они имели в виду, задавая этот вопрос. Они ответили, что хотели «охватить весь спектр селф-харма» и поэтому не давали опрашиваемым определения селф-харма. Значит, селф-харм – это то, что под этим словом подразумевали опрашиваемые девушки¹⁴.

Оно бы и ладно. Нет ничего плохого в попытке охватить самый широкий диапазон исследуемого явления. Информа-

ция о том, что каждая пятая девушка в возрасте от 17 до 19 когда-либо занималась тем, что, по ее личному мнению, является селф-хармом, может быть небесполезна. Но если мы интерпретируем статистику, стоит иметь в виду, что никто, кроме самой этой девушки, не знает, что именно она имела в виду. Селф-харм в любом его проявлении – явление пугающее, но какие-то его виды пугают меньше, а какие-то больше. Одно дело – напиться, другое – страдать анорексией.

Если это учитывать, то невинный на первый взгляд заголовок, в котором в одну кучу свалены селф-харм и суицид, предстает как совершенно безответственный. Между избыточными занятиями спортом и самоубийством – глубокая пропасть. И хотя, согласно исследованию, селф-хармом занимается удручающе высокое число девушек, суициды, к счастью, происходят очень редко. Из каждых 100 000 девушек в возрасте от 15 до 19 лет в Соединенном королевстве суицид совершают 3,5 девушек, то есть около 70 человек во всей стране¹⁵.

(Надеюсь, что вам уже пришел в голову вопрос, что именно власти подразумевают под «суицидом». Не всегда понятно, хотел ли человек покончить с собой или нет. Бывает, что человек хотел причинить себе вред, но не умереть, но по неосторожности погиб. В Бюро национальной статистики Соединенного королевства критерием является возраст: если ребенку 15 или больше, смерть считается намеренной, а если меньше – трагической случайностью. Разумеется, это

не всегда соответствует истине, и мы не всегда можем узнать, что произошло на самом деле.)

Сваливать в одну кучу селф-харм и суицид – поведение безрассудное еще и потому, что заголовок выделяет именно девушек. Исследователи действительно обнаружили, что девушки в возрасте от 17 до 19 с большей вероятностью, чем юноши от 17 до 19 лет, говорят, что имели опыт селф-харма, но риск суицида выше у юношей – в этом возрасте он в два раза выше, чем у девушек.

За всеми этими числами стоят ужасающие трагедии. Четкие определения необходимы, если мы хотим понять, что происходит, а возможно, и как улучшить ситуацию. Не для этого ли мы и собираем данные?

Остаток главы я хочу посвятить более детальному разбору одного исследования. Надеюсь, это послужит наглядной иллюстрацией того, как можно рассуждать, столкнувшись со сложным вопросом. Сначала нужно уточнить, что именно измеряется, и лишь потом заниматься анализом чисел. А примером будет тема важная. У многих есть касательно нее твердые убеждения, но лишь смутное представление о том, какие определения у связанных с ним терминов. Эта тема – неравенство. Начнем с известной фразы:

«Oxfam: Состояние 85 самых богатых людей равно состоянию беднейшей половины человечества». Это заголовок из статьи, напечатанной в январе 2014 года в «The Guardian»¹⁵.

«The Independent» и многие другие медиаресурсы тоже обратили внимание на опубликованные результаты этого исследования, проведенного Oxfam, благотворительной организацией по борьбе с бедностью. Это заявление шокирует, но что именно оно нам сообщает?

Задачей Oxfam было получить общественную огласку. Им нужно было накалить обстановку. Просвещение было делом десятым. Так думаю не один я: Рикардо Фуэнтес, возглавлявший исследование, по сути, сам это признал в интервью блогу Oxfam под названием «Анатомия потрясающих фактов». Пост был написан по случаю «самого большого наплыва посетителей в истории сайта Oxfam International»¹⁷ и посвящен шумихе вокруг «потрясающего факта». Но сообщал ли этот факт какую-то информацию? И соответствовал ли он истине? Господин Фуэнтес позже говорил BBC, что в исследовании «были свои недостатки, но мы сделали все, что было в наших силах».

Я в этом не уверен. Через три года Oxfam внес поправки в этот анализ – и поправки серьезные: пресловутые 85 миллиардеров превратились в 8 миллиардеров. Что случилось? Неужели проблема неравенства ухудшилась в 10 раз? Или миллиардеры стали в 10 раз богаче? Или бедняки умудрились лишиться девяти десятых своих средств? Нет, не было никакой экономической катастрофы. Оценка Oxfam была совершенно неинформативным, сенсационным способом осмыслить неравенство.

То, как резко изменилось число в заголовке, уже говорит о том, что этот способ осмысления неравенства сообщает нам мало полезной информации. Изумление и экзальтация некоторых репортажей об исследовании – еще один знак того, что это число попросту сбивало людей с толку. И если «*The Guardian*» верно передала информацию от Oxfam, сообщив, что 85 человек обладали тем же состоянием, что и беднейшая половина мира, то в инфографике «*The Independent*» сообщалось, что 85 самых богатых людей обладают таким же состоянием, что и все остальные люди на планете, вместе взятые. (В рекламном ролике документального фильма BBC о сверхбогатых была указана та же ошибочная информация.) Это даже близко не стоит от первоначального заявления, хотя, возможно, вы не сразу поймете почему.

Если вы так и не поняли: практически все богатство на земле принадлежит не беднейшей половине населения, у которой либо совсем ничего нет, либо есть какие-то крохи, но и не самым богатым 85 (или все-таки восьми?) ультрамиллиардерам. Оно принадлежит нескольким сотням миллионов людей со средним достатком. Возможно, и вы в их числе. «*The Independent*» и BBC спутали «состояние беднейшей половины населения» и «состояние всех, кто не является миллиардером». Эта ошибка может показаться незначительной, но на деле мы говорим о разнице между менее чем двумя триллионами долларов и более чем 200 триллионами. Из-за того, что журналисты не подумали как следует, что именно

сообщают, они допустили стократную ошибку.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

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

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