

# В поисках мудрости: от Дарвина до Мангера (еруб)

---

 [flibusta.is/b/784155/read](https://flibusta.is/b/784155/read)



Питер Бевелин начинает свою увлекательную книгу с великой мудрости Конфуция:

«Человек, который совершил ошибку и не исправляет ее, совершает еще одну ошибку».

«Поиск мудрости» — это результат обучения Бевелина обретению мудрости.

Его стремление к мудрости частично возникло из-за того, что он сам совершал ошибки и наблюдал за ошибками других, но также из философии суперинвестора и вице-председателя Berkshire Hathaway Чарльза Мангера. Человек, чья простота и ясность мысли не могла сравниться ни с чем, что видел Бевелин. Помимо натуралистов Чарльза Дарвина и Мангера, Бевелен цитирует энциклопедический диапазон мыслителей: от римского поэта I века до нашей эры Публия Теренция до Марка Твена, от Альберта Эйнштейна до Ричарда Фейнмана, от французского эссеиста XVI века Мишеля де Монтеня до председателя Berkshire Hathaway Уоррена Баффета. В книге он описывает идеи и результаты исследований из самых разных областей. Эта книга для тех, кто любит постоянный поиск знаний. Это в духе Чарльза Мангера, который говорит: «Все, что я хочу знать, это то, где я умру, поэтому я никогда не пойду туда».

Есть дороги, ведущие к несчастью. Понимание того, как и почему мы можем «умереть», должно помочь нам избежать их. Мы не можем устранить ошибки, но можем предотвратить те, которые могут нам действительно навредить. Используя примеры ясного мышления и обретенной мудрости, Бевелин фокусируется на том, как влияют на наши мысли, почему мы делаем ошибочные суждения, и на инструментах для улучшения нашего мышления.

Бевелин решает такие вечные вопросы, как:

- Почему мы ведем себя так, как ведем себя?
- Чего мы хотим от жизни?
- Что мешает нашим целям?

Прочтите и изучите это замечательное междисциплинарное исследование мудрости. Это может изменить ваше мышление и действия в бизнесе и в жизни.

---

## об авторе

**Питер Бевелин** — один из самых умных людей в мире.

Он провел большую часть своей жизни, собирая и формулируя вечные принципы о том, как мы можем улучшить свое мышление.

---

ПИТЕР БЕВЕЛИН

*Двум  
моим детям,  
Виктору и Соне.*

## БЛАГОДАРНОСТИ

---

Спасибо Чарльзу Мангеру и Уоррену Баффету за любезное разрешение подробно цитировать их работы. Спасибо Чарльзу Мангеру, который щедро нашел время, чтобы прочитать всю оригинальную рукопись. Спасибо Уоррену Баффетту за его раннюю поддержку моего первого частного меморандума – основы для этой книги – и за его похвалы по поводу этой работы. Я глубоко благодарен Питеру Кауфману за его щедрость, оказанную мне в распространении этого третьего издания. Я рад сотрудничать с ним.

Спасибо также Джиму Россу из Hudson BookSellers в Омахе за его прекрасную работу по продвижению ранних изданий этой книги. Спасибо также Роуз-Мари Страндберг из Printing. Спасибо Генри Эмерсону, позволившему мне процитировать выдающийся дайджест инвесторов. Спасибо Ральфу Гринспену из Института нейронаук за множество плодотворных дискуссий. Спасибо также Джеральду Эдельману. Всегда источник знаний и радости. Я также хотел бы поблагодарить следующих людей, которые любезно прокомментировали некоторые вопросы, затронутые в этой книге: Тома Акермана, Эдварда Белтрами, Чарльза Бреннера, Нико Бунцека, Бент Флайв Бьерга, Дэниела Гилберта, Марка Грабера, Питера Гарденфорса, Тома Хэмилла. Мэтью Хейворд, Вибекке Хорстманн, Джон Иоаннидис, Эндрю Килпатрик, Фрэнк Ламберт, Крис Ландси, Дженнифер Лернер, Ричард Лукас, Рональд Ньюбург, Роберт Раубер, Роберт Сапольски, Каве Шоджания, Мария Стромме, Филип Свигард, Нассим Талеб, Уильям Томпсон и Карл Циммер. Читатель не должен предполагать, что кто-то из этих людей согласен с тем, что я написал в этой книге. Любые заблуждения, недостатки или ошибки принадлежат только мне.

Спасибо Джоанне Барретт, которая дала ценные советы по редактированию.

Наконец, я хочу поблагодарить мою жену Монику, которая критически прочитала каждое предложение. Всем, чего я добился в жизни, я обязан ей. Она ветер под моими крыльями. Моника, ты лучшая.

**Питер Бевелин**

## ВВЕДЕНИЕ

---

*Человек, который совершил ошибку и не исправляет ее, совершает еще одну ошибку.*

**- Конфуций**  
**(китайский мыслитель, VI-V век до н.э.)**

Почему мы ведем себя так, как ведем себя? Американский писатель Марк Твен однажды написал: «Характер человеческого рода никогда не меняется, он постоянен». Почему это так?

Чего мы хотим от жизни? Быть здоровыми, счастливыми в своей семье, на работе и т. д.? Что этому мешает? Разве это не такие эмоции, как страх, гнев, беспокойство, разочарование, стресс и печаль, вызванные проблемами, ошибками, потерями или нереальными ожиданиями? Возможно, мы неправильно оценили людей, ситуации, время или какие-то инвестиции. Мы выбрали неправильную профессию, супруга, инвестиции или место жительства. Почему?

Эта книга о поиске мудрости. Это в духе Чарльза Мангера, вице-президента Berkshire Hathaway, Inc., который говорит: «Все, что я хочу знать, это то, где я умру, поэтому я никогда не пойду туда». несчастья. Понимание того, как и почему мы можем «умереть», должно помочь нам избежать их.

В этой книге основное внимание уделяется тому, как влияют на наши мысли, почему мы совершаем неправильные суждения и инструментам для улучшения нашего мышления. Если мы поймем, что на нас влияет, мы сможем избежать определенных ловушек и понять, почему другие действуют именно так. И если мы узнаем и поймем, что работает, а что нет, и найдем некую основу для рассуждений, мы сможем сделать более правильные выводы. Мы не можем устранить ошибки, но можем предотвратить те, которые могут нам действительно навредить.

Как нам достичь мудрости? Трудно улучшить себя, просто глядя на собственные ошибки. Лучший способ узнать, что, как и почему работает, — это учиться у других. Чарльз Мангер говорит: «Я верю в овладение лучшим из того, что когда-либо придумали другие люди. Я не верю в то, чтобы просто сесть и попытаться все это придумать *самому*. Никто не настолько *умен*».

Французский эссеист XVI века Мишель де Монтень сказал: «Любой, кто хочет излечиться от невежества, должен сначала признать это». Человек, чья простота и ясность мысли не сравнима ни с чем, что я видел. Что особенно повлияло на меня, так это его лекции о житейской мудрости, многие из которых воспроизведены в информационном бюллетене *Outstanding Investor Digest*. Чтобы достичь мудрости, нужно было изучить великие идеи, лежащие в основе реальности. определенные мыслительные привычки.

Чтобы узнать больше о привычках Дарвина, я начал читать его автобиографию и другие статьи о нем. Я нашел его очаровательным персонажем и прекрасным уроком объективности. В своей автобиографии Дарвин сказал:

Я думаю, что я превосхожу обычных людей в том, что замечаю вещи, которые легко ускользают от внимания, и внимательно наблюдаю за ними. Мои усилия в наблюдении и сборе фактов были почти настолько велики, насколько это было возможно. Гораздо важнее то, что моя любовь к естествознанию была устойчивой и горячей... С ранней юности у меня было сильнейшее желание понять или объяснить все, что я наблюдал, т. е. сгруппировать все факты по каким-то общим законам. В совокупности эти причины дали мне терпение, чтобы размышлять и размышлять в течение любого количества лет над любой необъяснимой проблемой. Насколько я могу судить, я не склонен слепо следовать примеру других людей. Я постоянно старался сохранять свободу своего ума, чтобы отказаться от любой гипотезы, какой бы любимой она ни была (и я не могу удержаться от выработки одной гипотезы по каждому предмету), как только оказывается, что факты противоречат ей.

Дарвин усилил мой интерес к пониманию человеческого поведения. Чтобы улучшить свое мышление, я читаю книги по биологии, психологии, нейробиологии, физике и математике. Как сказал французский философ 17 века Рене Декарт: «Чтение всех хороших книг похоже на беседу с лучшими умами прошлых столетий».

Я начал записывать то, что узнал. Результатом стала эта книга. Идеи в нем построены во многом на основе работ и мыслей других. Как писал римский поэт Публий Теренций (ок. 190-159 до н.э.): «Еще не сказано ничего такого, что не было бы сказано раньше». Я обобщил то, что написали другие, в удобной форме и добавил свои собственные выводы.

В этой книге вы найдете обширную коллекцию мудрости выдающихся ученых, таких как Дарвин, Альберт Эйнштейн, Ричард Фейнман, а также двух самых успешных бизнесменов и инвесторов в мире, Чарльза Мангера и председателя Berkshire Hathaway Уоррена Баффета. Альберт Эйнштейн однажды сказал, что в течение столетия останется лишь несколько просветленных людей с ясным умом и хорошим вкусом. Уоррен Баффет и Чарльз Мангер — такие люди. Я в огромном долгу перед ними, чьи послания носили как поучительный, так и ободряющий характер. Если бы я послушал их раньше в жизни — можно было бы избежать многих дорогостоящих ошибок. Они мои герои!

Советую всем вам прочитать годовые отчеты компаний Berkshire Hathaway и Wesco Financial (председателем является Чарльз Мангер). Эти отчеты являются лучшими образовательными инструментами о том, как думать об инвестировании и бизнесе. Уроки также показывают нам, как вести себя в жизни.

Эта книга состоит из четырех частей. Сначала я исследую, что влияет на наше мышление. Это служит основой. Во второй части я привожу примеры психологических причин ошибочных суждений. Третья часть исследует причины ошибочных суждений, вызванных как нашей психологией, так и непринятием во внимание некоторых основных идей физики и математики. В заключительной части я раскрываю инструменты для лучшего мышления. Приложение содержит речь

Чарльза Мангера и цитаты Мангера и Уоррена Баффета. Он также содержит контрольные списки. Контрольные списки часто устраняют предвзятость и позволяют нам быть уверенными, что мы учтены важные вещи.

Зачем тратить время на изучение мудрости? Чарльз Мангер приводит убедительную причину: «Я думаю, что это *огромная* ошибка — не усваивать элементарную житейскую мудрость, если вы способны на это, потому что это делает вас более способными служить другим, помогает вам лучше служить себе и делает жизнь лучше». веселее... Я страстно люблю мудрость, я страстно люблю *точность* и некоторую *любопытность* ».

Эта книга для тех, кто любит постоянный поиск знаний. Я сосредоточился на объяснении вневременных идей. Количество страниц, которые я посвятил каждой идее, не отражает ее важности. Моя цель — заложить фундамент.

Испанский писатель XVI века Мигель де Сервантес сказал: «Тот, кто публикует книгу, подвергается очень большой опасности, поскольку нет ничего более невозможного, чем написать книгу, которая могла бы заслужить одобрение каждого читателя». Вы можете почувствовать, что многое было проигнорировано, а то, что осталось, преувеличено. Поскольку я пишу это, я беру на себя полную ответственность за содержание. За любые ошибки или неточности я несу ответственность. Если вы, читатель, убеждены, что я явно ошибаюсь в чем-либо из этой книги, пришлите мне электронное письмо по адресу, указанному в начале книги.

Я привел цитаты из широкого круга источников. Некоторые книги и материалы оказались особенно полезными. Очевидно, книги о Чарльзе Дарвине. Также выступления и репортажи Чарльза Мангера и Уоррена Баффета. Большинство этих цитат представляют собой выдержки из превосходного информационного бюллетеня « *Выдающийся дайджест инвесторов* ». Читателю следует обратиться к разделу примечаний к источнику, чтобы узнать источник отрывка. Роберт Чалдини, профессор психологии Риджентс в Университете штата Аризона, дает превосходное изложение результатов исследований в области социальной психологии в своей замечательной книге «*Влияние*». Работа профессора психологии Дэниела Канемана и покойного Амоса Тверски по вопросам принятия решений также оказалась полезной. Ричард Фейнман (1918–1988), возможно, самый блестящий и влиятельный физик современности, был также потрясающим учителем. Обожаю его книги и автобиографии. Покойный профессор экологии человека Гаррет Хардин — один из моих любимых. Его книги — сокровища и предлагают множество способов ясного мышления. Мне также посчастливилось побывать в Институте нейронаук в Калифорнии. Каждый раз, когда я там, я узнаю что-то новое о том, как работает наш мозг.

Иногда я пишу на «мы», а иногда обращаюсь на «вас», читатель. Просто помните, что «вы» включает и меня, писателя. Итальянский математик и философ Джан-Карло Рота сказал в «*Нескромных мыслях*»: «Совет, который мы даем другим, — это совет, который нужен нам самим».

Вместо того, чтобы писать «он» или «она», я использовал «он». Цитируя британского зоолога, профессора общественного понимания науки в Оксфордском университете Ричарда Докинза из книги «Слепой часовщик»: «Я могу называть «читателя» «он», но я больше не думаю о своих читателях как о мужчинах, чем о мужчинах. говорящий по-французски думает о столе как о женщине».

Давайте начнем путешествие за мудростью. Надеюсь, это будет вдохновляюще.

**Питер Бевелин**

**апрель 2003 г.**

## **Второе издание**

---

Второе издание не содержит серьезных изменений. К Части первой добавлены два коротких абзаца, посвященные источникам генетических вариаций и пользе бактерий. В остальном есть лишь незначительные уточнения. Я также исправил несколько ошибок в тексте.

январь 2005 г.

## **Третье издание**

---

Третье издание было переработано. Часть содержания второй части была изменена. Во все части добавлен новый материал.

февраль 2007 г.

## **Часть первая: Что влияет на наше мышление?**

---

*И люди должны знать, что ни от чего другого, как от мозга, происходят радости, смех и шутки, а также печали, печали, уныние и стенания. И благодаря этому... мы приобретаем мудрость и знание, и видим, и слышим, и знаем, что грязно, а что справедливо, что сладко, а что неприятно... и этим же органом мы сходим с ума и бредим, и на нас нападают страхи и ужасы. нас.*

**— Гиппократ**  
(греческий врач 460-377 до н.э.)

## **Первое: наша анатомия устанавливает ограничения для нашего поведения**

---

Чтобы понять, как мы думаем и почему делаем неправильные суждения, мы должны сначала определить, что влияет на наше поведение.

*Почему мы не можем летать?*

Чтобы делать то, что мы делаем сегодня, требуется надлежащая анатомическая основа. Чтобы летать, нам нужны крылья. Чтобы ходить, нам нужны ноги, чтобы видеть, нам нужны глаза, а чтобы думать, нам нужен мозг. Наша анатомия, физиология и биохимия являются фундаментальными основами нашего поведения.

Если мы изменяем анатомию, мы изменяем поведение. Птицы не могут летать, если их крылья расположены в месте, где нет костей, удерживающих их. Обезьяны не могут говорить, потому что им нужны органы речи, и они должны быть расположены определенным образом. Например, небольшое изменение в расположении наших речевых органов может сделать речь невозможной.

Еще один пример того, как изменение анатомии меняет поведение, приводит Институт нейронаук в Калифорнии. В одном эксперименте ученые взяли небольшую часть развивающейся мозговой ткани перепела и поместили ее в то же место куриного эмбриона. Когда цыпленок вылупился, у него были как перепелиные, так и куриные нервные клетки. В зависимости от того, какие клетки были трансплантированы, в результате получалась либо курица, которая кукарекала, как перепелка, либо курица, которая покачивала головой, как перепелка.

Исследования также показали, что повреждение части мозга, префронтальной коры (расположенной за лбом и глазами), приводит к тенденции проявлять высокую степень неуважения к социальным нормам, включая агрессивное поведение. Классический пример — прораб железнодорожного строительства Финеас Гейдж. В 1848 году он стал жертвой взрыва, в результате которого железный стержень пробил лобную область его мозга, повредив префронтальную кору. До аварии его считали стабильным, надежным, трудолюбивым и дружелюбным. Финеас пережил аварию, но его личность изменилась. Он стал бродягой, ненадежным, высокомерным, импульсивным и невнимательным.

Другие исследования показывают, что повреждение миндалины — области мозга, связанной с эмоциональными состояниями и социальным поведением — снижает склонность чувствовать страх и реагировать на него. Стимуляция миндалевидного тела может вызвать сильные эмоциональные реакции. В 1966 году Чарльз Уитмен убил 14 человек и ранил 38 с башни с часами Техасского университета в Остине. Вскрытие показало, что у него была опухоль, прижимающаяся к миндалевидному телу.

Наш мозг, его анатомия, физиология и биохимия, а также то, как функционируют эти части, устанавливают ограничения на то, как мы думаем. Но поскольку части нашего мозга также взаимодействуют с анатомией, физиологией и биохимией нашего тела, мы должны рассматривать мозг и тело вместе. Они часть одной системы — мы.

Давайте рассмотрим анатомию нашего мозга, чтобы лучше понять, что влияет на наше поведение.

## То, что мы чувствуем и думаем, зависит от нейронных связей

---

О мозге известно многое, но далеко не все. Есть много споров и вопросов без ответов.

Нобелевский лауреат доктор Джеральд Эдельман, директор Института нейронаук, говорит:

Мозг — самый сложный материальный объект в известной Вселенной. Если бы вы попытались подсчитать количество связей (по одному в секунду) в мантии нашего мозга (коре головного мозга), вы бы закончили подсчет 32 миллиона лет спустя. Но это еще не вся история. Способ подключения мозга — его нейроанатомическая структура — чрезвычайно сложен. В этой анатомии за сотые доли секунды происходит замечательный набор динамических событий, и количество уровней, контролирующих эти события, от молекул до поведения, довольно велико.

При весе всего три фунта мозг состоит как минимум из 100 миллиардов нервных клеток или нейронов. Он также содержит десятки миллиардов других клеток, называемых глиальными клетками, поддерживающими нейроны. Нейроны связаны с другими нейронами и взаимодействуют. Каждый нейрон имеет тело клетки с крошечными ветвями, называемыми дендритами, которые получают информацию от других нейронов. От тела клетки отходят длинные волокна, называемые аксонами, которые передают информацию другим нейронам.

Поскольку именно связи между нейронами обуславливают наши умственные способности, важно не количество клеток, а количество потенциальных связей между ними.

### *Как нейроны соединяются и общаются?*

Каждый нейрон может соединяться с другими нейронами в точках контакта, пространстве между одним нейроном и другим, называемом синапсом. Когда нейрон посылает электрический импульс по аксону, этот импульс высвобождается в виде химического вещества, называемого нейромедиатором. Когда это химическое вещество достигает дендрита другого нейрона, оно вызывает электрический импульс. После этого начинается серия химических реакций. Чтобы нейрон сработал, должна произойти некоторая стимуляция. Сила этого импульса и тип нейромедиатора, который высвобождается, зависят от поступающих стимулов.

Как нейромедиатор вызывает электрический импульс? На поверхности принимающего нейрона находятся белки, называемые рецепторами, и каждый рецептор создан специально для определенного химического вещества. Химическое вещество действует как ключ, а рецептор, или замок, только «впускает» нужное химическое вещество.

### *Почему нам приятно, когда близкие целуют нас или делают комплименты?*



Высвобождается нейромедиатор дофамин. Дофамин участвует в системе вознаграждения и мотивации мозга, а также в возникновении зависимости. Считается, что высокий уровень дофамина усиливает чувство удовольствия и облегчает боль.

Еще один нейромедиатор — серотонин. Серотонин связан с настроением и эмоциями. Слишком сильный стресс может привести к снижению уровня серотонина, а низкий уровень связан с тревогой и депрессией. Что происходит, когда мы принимаем антидепрессант? Препарат увеличивает количество серотонина в нашем мозге. Препарат имитирует структуру серотонина. Антидепрессанты не делают нас счастливыми; они просто лечат состояние несчастья. Обратите внимание: даже если нейротрансмиттеры и лекарства, влияющие на них, изменяют наши психические функции, они являются частью сложной системы взаимодействий между молекулами, клетками, синапсами и другими системами, включая жизненный опыт и факторы окружающей среды.

На данный момент мы знаем, что мозг — это химическая система и что нейроны общаются друг с другом посредством высвобождения нейротрансмиттеров (химических веществ, передающих сообщения между нейронами). То, что мы думаем и чувствуем, зависит от химических реакций. И эти химические реакции зависят от того, как соединяются наши нейроны.

Что определяет способ соединения этих нейронов и их структуру? Наши гены и жизненный опыт, ситуационные или экологические условия, а также степень случайности.

**Гены контролируют химию мозга, но их включает и выключает окружающая среда.**

*Что такое ген? Что оно делает?*

Гены — это то, что делает человека, например, обладателем двух голубых глаз, двух рук, одного носа и мозга с определенной архитектурой.

Наше тело состоит из различных типов взаимосвязанных клеток, функционирующих вместе. Каждая клетка имеет 46 хромосом или цепочку генов. От каждого родителя происходит 23 хромосомы. Каждая хромосома состоит из химической ДНК или дезоксирибонуклеиновой кислоты. ДНК — наше наследие; половина от нашего отца и половина от нашей матери. Гены — это сегменты нашей ДНК и единицы нашей наследственности. Ген состоит из четырех химических молекул: аденина, цитозина, гуанина, тимина или А, С, G и Т, соединенных в цепочку. Короткое химическое название цепочки любого количества этих молекул в любом порядке — ДНК. Порядок этих молекул обеспечивает закодированные инструкции для всего, что делает клетка.

Задача генов — создавать белки — строительные блоки жизни. Белки — это молекулы, которые выполняют большинство наших биологических функций и состоят из аминокислот. Существует двадцать видов аминокислот, которые можно использовать для формирования нашей кожи, волос, мышц и т. д. Некоторые белки, называемые ферментами, вызывают определенные химические реакции. Одним из примеров являются нейромедиаторы. Белки также являются гормонами, которые действуют как посланники между нашими клетками.

Иногда ген «выключается» и не может производить белки. Информационная РНК — это генетический материал, который транслирует ДНК в определенные белки. Лауреаты Нобелевской премии по медицине 2006 года открыли механизм, называемый РНК-интерференцией, который может «выключить» ген, блокируя этот процесс. РНК-интерференция играет ключевую роль в нашей защите от вирусных инфекций.

Недавние исследования также показывают, что гены делают больше, чем просто производят белки. Например, у дрожжей есть ген, который включает и выключает другой ген, производящий белок, не производя при этом никакого белка.

Все живое существо использует один и тот же генетический код — от кошек до людей. Это означает, что мы можем перенести один человеческий ген кошке, и кошка «может прочитать его» и следовать его инструкциям. Но ни один человек не имеет одинаковой ДНК или одинаковых версий генов (за исключением однояйцевых близнецов). Не все вещи «пишутся» одинаково. Вот почему люди различаются по цвету глаз, росту и т. д. Чем ближе одно живое существо к другому, тем меньше различий в написании. Но даже если различия невелики, ключевое значение имеет экспрессия генов — где, когда они включаются или выключаются и как долго. В качестве примера возьмем нашего ближайшего родственника — шимпанзе. Генетические исследования показывают, что у людей и шимпанзе по крайней мере 94% последовательностей ДНК совпадают. Это означает, что менее 6% нашей ДНК отвечает за черты, которые отличают нас от шимпанзе. В чем причина такой большой разницы в поведении? Исследования показывают, что человеческий мозг демонстрирует совершенно иные модели экспрессии генов по сравнению с мозгом шимпанзе.

*Поскольку мы унаследовали все наши гены от родителей, почему бы нам не выглядеть как их смесь?*

У большинства организмов гены расположены парами. Мы наследуем две версии каждого гена определенного признака (например, одну версию для голубых глаз и одну для карих глаз) от каждого родителя. Когда гены отца и матери объединяются, эффект одного гена может доминировать над эффектом другого. Определенные характеристики являются доминирующими. Вот почему у ребенка, у которого один родитель голубоглазый, а другой кареглазый, глаза не представляют собой смесь голубого и карего. У ребенка карие глаза, потому что ген кареглазости выиграл гонку. Голубые глаза рецессивны. Но поскольку ребенок унаследовал ген

голубоглазости, его еще можно было передать будущим поколениям. Поскольку рекомбинация версий происходит случайно, они всегда могут создать новую комбинацию. С другой стороны, если у обоих родителей ребенка голубые глаза, у ребенка нет другого выбора, кроме как быть голубоглазым.

Некоторые версии генов являются доминантными, в некоторых случаях они смешиваются, а иногда мы видим равное выражение обеих версий. Поскольку большинство признаков управляются несколькими парами генов, возможно множество комбинаций.

## **Взаимодействие и гибкость характеризуют наши биологические функции.**

---

*Имеет ли каждый ген свою особую роль?*

Нет, мы не можем выделить один ген, вызывающий что-то, или расположить их в порядке важности. Они являются частью взаимосвязанной системы со множеством возможных комбинаций. И большинство генов способствуют более чем одной характеристике. Гены могут оказывать разное воздействие в зависимости от того, где, когда и как они включаются. Взаимодействие — фундаментальное свойство биологии. Существуют взаимодействия между молекулами, генами, нейронами, областями мозга, клетками, органами и между этими отдельными системами. Каждая система выполняет свою собственную работу, но все они скоординированы для создания функционального и уникального человека.

Но разве левое и правое полушарие мозга не выполняют разные функции?

Доктор Ральф Гринспен из Института нейронаук говорит:

...хотя в некотором смысле поэтично говорить о разнице между правым и левым полушарием мозга. Дело в том, что вещи, относящиеся к «правому полушарию», на самом деле происходят повсюду, а вещи, относящиеся к «левому полушарию», действительно происходят повсюду. Есть определенные аспекты, которые могут быть более предвзятыми в одну сторону по сравнению с другой, но мозг вообще ни в каком смысле не является высоко локализованным. Все, что когда-либо происходит в вашем мозгу, происходит как объединение многих, многих, многих областей одновременно.

Он продолжает:

Исааку Ньютону, возможно, понравился четкий взгляд на биологические системы, состоящие из отдельных компонентов, причинные роли которых можно изучать изолированно и в которых определенные условия вызывают однозначно предсказуемые реакции. Чарльз Дарвин, напротив, мог бы чувствовать себя более комфортно с идеей сложной, возникающей системы, состоящей из множества неидентичных компонентов, с неисключительными ролями, неисключительными отношениями, несколькими способами производства любого заданного результата и много помоев по пути.

Самым ярким результатом нашей интерактивной сети является гибкость. Гибкость, позволяющая брать на себя новые роли по мере изменения условий, и способность добиваться одного и того же результата разными способами. Например, исследования показывают, что разные конфигурации нейронов могут привести к одному и тому же результату. Конфигурация зависит от того, какие альтернативы доступны в данный момент в данной ситуации (поскольку поведение зависит от контекста или ситуации), жизненного опыта индивида и элемента случайности. Наличие альтернативных способов достижения одного и того же результата дает нам огромное преимущество. Например, мы можем компенсировать травмы и заново адаптироваться к новым условиям.

*Есть ли у наших генов собственная жизнь?*

Нет, экспрессия генов зависит от условий окружающей среды. Гены контролируют химические процессы в мозге, но их необходимо активировать под воздействием окружающей среды. Событие окружающей среды должно включить их или изменить уровень активности, прежде чем они смогут начать вырабатывать белки, влияющие на нейронные связи. Наши гены определяют, унаследуем ли мы ту или иную характеристику, но именно окружающая среда заставляет наши гены вырабатывать белки, вызывающие определенные «тенденции реагирования». Таким образом, наше поведение возникает в результате взаимозависимой деятельности генетических факторов и факторов окружающей среды.

## **Нейронные связи формируются под влиянием жизненного опыта**

---

Мозг постоянно меняется в результате нашего опыта. Опыт вызывает физические изменения в мозге либо за счет новых нейронных связей, либо за счет образования новых нейронов. Исследования показывают, что мозг может меняться даже в течение дня. Это означает, что анатомия мозга варьируется от человека к человеку. Даже однояйцевые близнецы с одинаковыми генами не имеют одинакового мозга. У них был разный жизненный опыт.

Опыт – причина того, что все люди уникальны. Не существует людей с абсолютно одинаковым воспитанием, питанием, образованием, социальным статусом, физическим, социальным и культурным окружением. Это создает разные убеждения, привычки, ценности и характер. Люди ведут себя по-разному, потому что

различия в их окружении вызывают разный жизненный опыт. Вот почему иногда трудно понять поведение других людей. Для этого мы должны адаптироваться к их среде и поделиться своим опытом. Зачастую это невозможно.

Если мы сталкиваемся со стрессовой ситуацией, то, как мы реагируем, зависит от того, с чем мы родились, что мы пережили, и от конкретной ситуации. Предположим, что у человека «Сэм» и у вас обоих есть гены «страшности». Вы стоите в саванне в Африке, и к вам приближается лев. Вы оба проявляете одинаковую реакцию, когда попадаете в одну и ту же ситуацию? Ты боишься, но не Сэм. Сэм либо знает, что этот лев ручной, либо Сэм — укротитель львов. Реакция Сэма основана на его жизненном опыте. Сэм также может быть генетически предрасположен по-разному реагировать на определенные опасности. Но даже если у Сэма низкая генетическая предрасположенность к страху, у него может развиваться страх перед львом. Одного ужасающего опыта со львом может быть достаточно.

## **поведение зависит от нашего душевного состояния**

---

*Наша жизнь — это то, чем ее делают наши мысли.*

**- Марк Аврелий Антонин**  
**(римский император и философ, 121-180)**

Наше душевное состояние является функцией нашего жизненного опыта и конкретной ситуации. Предположим, (1) мы едим вкусный шоколад, слушаем прекрасную музыку и чувствуем себя расслабленными, или (2) мы простужены, испытываем стресс и только что съели плохую еду. Если нам придется вынести суждение, будет ли оно одинаковым в обоих случаях? Вероятно, нет, поскольку наше душевное состояние в первом и втором случае разное.

*Может ли наше душевное состояние влиять на нашу биохимию и иммунную систему?*

Важно не только то, что с нами происходит, но и то, что, по нашему мнению, с нами происходит. Мы преобразуем наши ожидания в биохимическую реальность, а это означает, что наше психическое состояние и физическое благополучие связаны между собой.

Эффект плацебо — это положительный терапевтический эффект, который не имеет ничего общего с эффективностью лечения, а зависит только от веры пациента в лечение. Всякий раз, когда пациенты верят, что лечение будет иметь определенный физиологический, поведенческий или психологический эффект, они восприимчивы к эффекту плацебо.

*Врач дал мне обезболивающее (хотя на самом деле это была сахарная таблетка), и через некоторое время я почувствовал значительно меньше боли.*

Плацебо — это неактивное или неэффективное лечение или вещество (например, сахарные таблетки или инъекции физиологического раствора), которое часто используется по сравнению с активным лечением. Исследования показывают, что плацебо может улучшить состояние пациента просто потому, что пациент ожидает, что оно подействует. Клинические данные показывают, что плацебо оказывает физическое воздействие на мозг так же, как и наркотики. Исследования, проведенные в Швеции, показывают, что плацебо активирует те же цепи мозга, что и обезболивающие. Девяти студентам мужского пола было предложено добровольно принять участие в исследовании обезболивающих препаратов. Исследователи сначала проверили степень боли, которую испытуемые испытывали, когда к тыльной стороне их рук прижималась металлическая поверхность, нагретая до 48 градусов Цельсия. Тест был повторен после того, как испытуемым дали обезболивающее.

Позже испытуемым было предложено протестировать два новых обезболивающих препарата, и один из этих препаратов был похож на тот, который они тестировали ранее. И снова металлическая поверхность под углом 48 градусов прижалась к тыльной стороне их рук. Затем в комнату вошел мужчина в белом халате со значком «профессор». «Профессор» делал испытуемым внутривенные инъекции либо опиоидного (препарата, действующего как препарат, изготовленный из опиума), обезболивающего, либо плацебо. В ходе эксперимента исследователи сканировали мозг испытуемых и сравнивали реакции мозга. И обезболивающее, и плацебо дали одинаковый эффект. Оба увеличили кровоток в областях мозга, которые, как известно, богаты опиоидными рецепторами. Восемь из девяти испытуемых заявили, что плацебо привело к явному облегчению боли.

Другие исследования показывают, что люди, которые принимают сахарные таблетки для лечения депрессии и других заболеваний, могут претерпеть поразительные, хотя и временные, изменения в активности мозга и химии нейронов по мере улучшения их состояния. Также было доказано, что плацебо может улучшить кровяное давление, уровень холестерина и частоту сердечных сокращений. Это похоже на аптеку внутри тела, которая развивалась в течение миллионов лет эволюционного времени.

*Что происходит, когда здоровый человек узнает, что может умереть?*

Исследования показывают, что если люди ожидают, что с их здоровьем что-то пойдет не так, то зачастую так и происходит. Негативные ожидания могут влиять на наш организм и вызывать симптомы, которые со временем могут нанести нашему организму вред. В одном исследовании женщины, которые ожидали, что они склонны к сердечному приступу, имели почти в четыре раза больше шансов умереть, чем женщины с аналогичными факторами риска, но без таких ожиданий. Другое исследование показало, что пациенты, которых предупредили о побочных эффектах приема аспирина на желудочно-кишечный тракт, в три раза чаще

ощущали их. Другие исследования показывают, что если люди беспокоятся о побочных эффектах лекарств, они с большей вероятностью их получают. Убеждения имеют биологические последствия – хорошие и плохие.

Наши гены и жизненный опыт определяют, как соединяются нейроны, тем самым влияя и устанавливая ограничения на наше поведение. Мы родились с основами жизни. У нас были нейронные связи, которые регулировали наше дыхание, сердцебиение, температуру и т. д. Как наш мозг выбирает те нейронные связи, которые обеспечивают полезное поведение? Наш мозг – продукт эволюции.

## **Второе: эволюция выбрала связи, которые создают полезное поведение для выживания и размножения.**

---

*Что мы подразумеваем под эволюцией?*

Эволюция – это изменения (структурные, физиологические, поведенческие), которые происходят с течением времени в результате взаимодействия с окружающей средой. Профессор палеонтологии Джон Хорнер говорит в книге «Жизни динозавров»: «Когда вы листаете страницы семейного альбома, вы наблюдаете эволюцию в действии».

Теория, лежащая в основе эволюции, заключается в том, что все живущие сегодня люди произошли от более простых и примитивных форм жизни. Поскольку каждое живое существо использует один и тот же генетический код, вполне вероятно, что жизнь произошла от далекого общего предка, у которого был этот код. Если обезьяна, мы и любой другой организм проследим наших предков достаточно далеко, мы в конечном итоге найдем общего предка.

Какие основные механизмы ответственны за эволюцию и за то, как развивался наш мозг? Мутация и естественный отбор.

## **Мутации вызывают вариации**

---

Мутации вызваны ошибкой копирования последовательности молекул А, С, G и Т при копировании ДНК. Эта ошибка в «написании» генов может вызвать изменение белка, ведущее к модификации индивидуума, унаследовавшего этот ген. Например, новая инструкция может звучать так: «Построй Питера с другим цветом глаз». Поскольку изменение является случайным и непредсказуемым, никто не может сказать, какой ген(ы) может быть задействован.

## **Естественный отбор**

---

*Я назвал этот принцип, согласно которому каждое незначительное изменение, если оно полезно, сохраняется, термином «Естественный отбор».*

**- Чарльз Дарвин**  
**(британский натуралист, 1809-1882)**

Чарльз Дарвин и независимо британский натуралист Альфред Рассел Уоллес открыли теорию эволюции путем естественного отбора. Дарвин назвал свою работу *«Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение избранных рас в борьбе за жизнь»*.

Дарвин был вдохновлен *«Очерком о принципе народонаселения»* преподобного Томаса Мальтуса, в котором Мальтус писал: «Человеческое население растет в геометрической прогрессии, как сложные проценты на банковском счете, но производительность фермы растет более медленными, арифметическими темпами; в результате человеческое население растет, неизбежно и многократно превысит запасы продовольствия». Мальтус отмечал, что численность населения всегда может превосходить ресурсы, но ее сдерживают болезни, войны, хищники и ограниченность ресурсов, таких как еда.

### **Дарвин сделал следующие три наблюдения:**

---

1. *Конкуренция и изменение окружающей среды.* У большинства видов (вид — это группа особей, способных производить плодовитое потомство; например, змеи, львы, люди) всегда рождается больше потомства, чем может дожить до взрослой жизни и размножиться. Дарвин видел для этого две причины:
  1. Поскольку количество ресурсов (таких как еда, пространство, партнеры) ограничено, между людьми существует конкуренция за эти ресурсы.
  2. Поскольку окружающая среда меняется с течением времени и от одного региона к другому, существуют угрозы (хищники, изменение климата, изоляция, болезни, изменение физической среды) выживанию детей и их репродуктивному успеху.
2. *Индивидуальная изменчивость.* Внутри вида существует огромное количество индивидуальных вариаций. Нет двух особей одного и того же вида, одинаковых по анатомическому строению, физиологии или поведению (мы не являемся точной копией своих родителей). Люди различаются по клеточной структуре, боевым способностям и социальным навыкам. Вариации делают каждого человека уникальным, и эти вариации должны каким-то образом передаваться по наследству, иначе дети не будут походить на своих родителей больше, чем на других людей.
3. *Мир не фиксирован, а развивается.* Виды меняются, появляются новые, а другие вымирают.

Дарвин назвал свой принцип естественным отбором. Любое незначительное изменение признаков, которое дает особи преимущество в конкуренции с другими особями того же или другого вида или в адаптации к изменениям в окружающей среде, увеличивает вероятность того, что особь выживет, размножится и передаст свои характеристики следующему поколению. . Возможно, они обладают большей устойчивостью к болезням, или могут бегать быстрее, или лучше переносить изменения климата.



Дарвин использовал слово «отбор», но природе все равно, кто будет выбран для выживания. У эволюции нет цели. Другой способ описать естественный отбор — это процесс исключения. Определенные особи выживают, потому что у них есть структурные, физиологические, поведенческие или другие характеристики, которые не позволяют им быть уничтоженными. Те, у кого нет этих характеристик, отсеиваются. Наследственность повышает вероятность сохранения неустранимых или «выбранных» вариаций. Дарвин ничего не знал о генетике. Поэтому он не мог знать, что эти характеристики вызваны мутациями и могут передаваться через гены.

После того как мутация меняет человека, среда определяет, дает ли это изменение человеку преимущество. Если новая черта окажется полезной, мутировавший человек с большей вероятностью выживет, размножится и передаст новую черту своим детям.

Возьмем, к примеру, ядовитого паука. Предположим, что популяция (группа особей, принадлежащих к одному виду, одновременно занимающих одну и ту же географическую/экологическую нишу) черных вдов различается по токсичности их яда. Если некоторые пауки (мутанты) рождаются с большим количеством токсинов, чем другие, со временем могут произойти две вещи. Если большее количество токсинов дает преимущество в среде пауков, можно будет «отобрать» больше токсинов и характеристика «больше токсинов» может быть передана детям. Если более токсичные пауки «черная вдова» выживают и размножаются лучше, чем менее токсичные, то со временем у пауков «черная вдова» выработается более токсичный яд. Частота «более токсичных» пауков в популяции со временем увеличивается. Если преимущества нет, признак исчезает, а популяция менее токсичных пауков увеличивается.

Когда организмы подвергаются отбору, некоторые характеристики могут быть перенесены в них, которые не были выбраны. Даже если какая-то черта не давала преимущества, она все равно могла бы сохраняться до тех пор, пока она не является вредной, т. е. не оказывает отрицательного влияния на выживание и размножение. Но в будущем может возникнуть ситуация, когда эта черта может оказаться полезной.

*Что происходит, когда меняется окружающая среда?*

Поскольку окружающая среда меняется со временем и в зависимости от географии, в разных условиях «выбираются» разные варианты. Характеристики, успешные в одной среде, могут оказаться неудачными в другой. Это хорошо выразил покойный американский палеонтолог Стивен Джей Гулд в книге «Чудесная жизнь»: «Даже если рыбы оттачивают свою адаптацию до вершин водного совершенства, они все умрут, если пруды пересохнут».

Исследования показывают, что разные организмы по-разному реагируют на стресс окружающей среды. Но, похоже, есть одно существо, которое выживает и размножается независимо от изменений и стрессов в окружающей среде —

таракан. Писатель Ричард Швейд говорит в «*Записках таракана*» : «Если существует Бог, создавший все формы жизни, то таракану было даровано особенно щедрое благословение, потому что у него был лучший дизайн из всех».

Таракан — старейшее насекомое на нашей планете, о чем свидетельствуют ископаемые записи возрастом 325 миллионов лет. Он может есть практически все, жить без еды 45 дней и обладает эффективной репродуктивной системой с возможностью хранения женской спермы на всю жизнь и отличной защитной системой. Таракан — это примерно тот же организм, что и миллионы лет назад, потому что его характеристики были адаптивными тогда и сейчас.

Часто новая черта или изменение в индивидууме происходит не в результате одного шага, а в результате постепенного накопления небольших мутаций, выбираемых в течение длительного периода времени. Датируя метеориты, большинство ученых говорят, что Земле около 4,6 миллиардов лет. Возраст самых старых окаменелостей бактерий составляет 3,5 миллиарда лет. При наличии достаточного разнообразия и времени постепенно развилась даже такая сложная вещь, как глаз.

Эволюционные изменения могут действовать быстро. Исследования плодовых мух показывают, что различия в размерах крыльев могут произойти всего за десятилетие. Изменение территории вида (например, климатическое) также может вызвать быстрые структурные изменения (вариации). Другие исследования показывают, что изменение, в котором задействовано несколько генов, может произойти быстрее (и вызвать большие изменения в поведении), чем изменение, которое зависит от небольших изменений во многих генах.

Мутация — не единственный источник генетических вариаций. Другими механизмами (иногда взаимодействующими) являются генетический дрейф, поток генов и симбиоз. Генетический дрейф происходит, когда случайные события приводят к изменению частоты генов между поколениями (что более важно в небольших популяциях). Поток генов или миграция — это перемещение генов вида из одной популяции в другую в результате скрещивания. Например, есть свидетельства потока генов между культурными растениями и их дикими родственниками. Симбиоз – это кооперативное взаимодействие между различными организмами, которое может вызывать генетические изменения. Существует также коэволюция или параллельная эволюция двух видов. Другим источником вариаций является дупликация генов или случайное дублирование целых генов. Таким образом, естественный отбор — не единственный механизм, изменяющий организмы с течением времени. Но это единственный известный процесс, который, похоже, со временем адаптирует организмы.

## **Доказательства эволюции**

---

Существуют ископаемые, анатомические и молекулярные доказательства эволюции. Летопись окаменелостей показывает, как была изменена морфология. Сходство органов у родственных организмов указывает на общее происхождение.

Существуют также окаменелости ДНК, свидетельствующие о том, что относительное родство человека можно измерить с помощью секвенирования ДНК.

Одним из примеров эволюции является индустриальный меланизм. До промышленной революции в Англии цвет бабочки перцовой был преимущественно светлым. Когда не было промышленного загрязнения, в результате мутации появилась более темная моль. Но поскольку более темных мотыльков было легче заметить на коре деревьев, голодные птицы их расхватывали. Только когда окружающая среда изменилась, когда сажа новых заводов покрыла стволы деревьев, темнота стала преимуществом. Отбор стал отдавать предпочтение более темной бабочке. Более темные мотыльки лучше маскировались на стволах деревьев, покрытых сажей. Более светлые бабочки были съедены, а численность более темных увеличилась. Примерно в 1950 году окружающая среда снова начала меняться. Сокращение использования угля и улучшение фильтрующего оборудования на фабриках привели к тому, что окружающая среда стала чище, а перцовая моль находится в процессе возвращения к своему более светлому цвету.

*Почему антибиотики не так эффективны против опасных бактерий, как раньше?*

Эволюция работает сегодня. Доказательства эволюции можно увидеть в устойчивости насекомых к пестицидам и устойчивости бактерий к антибиотикам.

Бактерий вокруг очень много, и они могут делиться несколько раз в час. В любой популяции бактерий есть особи, у которых в результате мутаций развились гены, позволяющие им избежать элиминации. Чем больше нерезистентных бактерий будет уничтожено, тем больше возможностей для размножения и распространения устойчивых. Со временем устойчивые микроорганизмы выигрывают гонку, а это означает, что антибиотики становятся все менее и менее эффективными. Пока кто-нибудь не разработает новый тип антибиотика, и тогда гонка не начнется заново.

Бактерии чрезвычайно адаптивны. Если подвергать их воздействию антибиотиков достаточно долго, они адаптируются и найдут способ выжить. Это также означает, что чем больше мы используем антибиотики, тем быстрее распространяется устойчивость. И любой метод, который мы используем для уничтожения насекомых, если только он не уничтожит целый вид, приведет к появлению популяции устойчивых насекомых.

Точно так же, как мы не можем винить животное в том, что оно съело другое животное, чтобы выжить, мы не можем винить бактерии в том, что они заразили нас инфекцией. У них нет намерения причинить нам вред. Бактерии делают то, что естественно для каждого из нас – выживают и размножаются.

*Всегда ли бактерии вредны для нас?*

Нет, они важны для нашего пищеварения и иммунной системы. Они также жизненно важны для жизни на Земле. Без них нас бы не существовало. Для производства энергии нам нужен кислород. Предполагается, что этот кислород вырабатывается группой бактерий, называемых цианобактериями (или сине-зелеными водорослями), светочувствительными микробами, которые живут в основном в морской воде.

Ключевым источником энергии практически для всего живого является солнечный свет. Эта световая энергия преобразуется в химическую энергию в растениях, водорослях и некоторых бактериях посредством фотосинтеза. Например, растения производят пищу (обычно глюкозу) из углекислого газа (через листья) и воды (в основном через корни). Солнечный свет обеспечивает энергию, необходимую для запуска биохимического процесса, в результате которого образуется сахар и побочный кислород (содержащийся в молекулах воды), который выбрасывается в атмосферу. Когда мы едим растения (или животных, которые едят растения), мы поглощаем их запасенную энергию.

У растений фотосинтез осуществляется хлоропластами. Они содержат молекулу хлорофилла, позволяющую растениям поглощать энергию солнца. Хлоропласты, возможно, произошли от цианобактерий, которые когда-то давно слились с растениями. Ископаемые данные показывают, что 3,5 миллиарда лет назад на Земле существовали цианобактериоподобные микробы. Также считается, что митохондрии (небактериальные клеточные структуры, в которых кислород используется для сжигания пищи для получения энергии) возникли в результате слияния различных типов бактериальных клеток.

Еще одним видом деятельности некоторых цианобактерий является азотфиксация. Например, у растений, от которых взяты фасоль или горох, в корнях живут бактерии, химически преобразующие (фиксирующие) атмосферный азот в полезный для других организмов аммиак.

*Почему мир не покрыт мертвыми растениями и животными?*

Частично потому, что бактерии расщепляют ткани мертвых растений и животных на питательные вещества, такие как углерод и азот, которые затем выбрасываются обратно в окружающую среду.

Выйдите и посмотрите на недавно умершую птицу. Потом посмотрите через месяц. Остались только кости.

Таким образом, эволюция выбрала такое поведение, которое позволило нашим предкам выживать и размножаться. Какую систему управления выбрала эволюция, чтобы помочь нам принимать более правильные решения для выживания и размножения?

## **Руководство через ценности и жизненный опыт**

---

*Человеческие существа по своей природе стремятся к удовольствиям и стремятся к ним, тогда как они бегут от боли и отвергают ее.*

## **- Эпикур**

**(греческий философ, 341-270 до н. э.)**

*Что нами движет?*

Английский философ XVII века Джон Локк сказал: «Добро и зло, награда и наказание — единственные мотивы разумного существа: это стимул и поводья, с помощью которых все человечество побуждается к работе и направляется». Нами движет потребность избежать боли (и наказания) и желание получить удовольствие (и награду). Эволюция сделала любое поведение, которое помогает нам выживать и размножаться, приятным и полезным. поведение, которое вредно для нас, кажется болезненным или наказывающим. Чувства боли и удовольствия — полезный индикатор того, что для нас хорошо или плохо. Если мы едим, мы чувствуем удовольствие. Если мы морим себя голодом, мы чувствуем боль.

Прежде всего, предотвращение вреда. Наш мозг способен регистрировать боль более чувствительно, чем любую другую эмоцию. Мы также лучше запоминаем негативные стимулы.

Профессор неврологии Антонио Дамасио говорит в *«Ошибке Декарта»*, что «именно сигнал, связанный с болью, уводит нас от надвигающихся неприятностей». То, что у нас есть желание избежать боли, имеет эволюционный смысл. Профессор психологии Рэндольф Несс и профессор биологии Джордж Уильямс в книге *«Почему мы болеем»* говорят: «Боль — это сигнал о том, что ткани повреждаются. Она должна быть отталкивающей, чтобы побудить нас отложить другие действия и сделать все необходимое, чтобы остановить повреждение. »

То, что мы чувствительны к событиям или стимулам, которые имеют для нас болезненные последствия, объясняет, почему у нас такое отвращение к утрате. Ричард Докинз говорит в *«Слепоем часовщике»*: «Сколько бы ни было способов остаться в живых, несомненно, существует гораздо больше способов быть мертвым или, скорее, не живым». Страх потери намного сильнее желания приобрести. Исследования показывают, что мы испытываем больше боли от проигрыша, чем удовольствия от получения чего-то равноценного, и что мы больше работаем, чтобы избежать проигрыша, чем ради победы. То, что мы уделяем больше внимания возможным потерям, чем приобретениям, имеет смысл. В книге Стивена Пинкера *«Как работает разум»* социальный психолог Тимоти Кетелаар говорит: «По мере того, как дела идут лучше, рост физической подготовки показывает убывающую отдачу: чем больше еды, тем лучше, но только до определенного момента. может вывести тебя из игры: не хватит еды и ты мертв».

Наше отвращение к боли также способствует определенному человеческому поведению: смотреть на события как можно лучше. Мы интерпретируем выбор и события так, чтобы чувствовать себя лучше. Мы часто предпочитаем услышать доводы в пользу наших убеждений; думать о себе как о более талантливых, чем другие, и извлекать максимум пользы из плохих ситуаций.

### *Как укрепляются определенные связи?*

Если определенные связи помогают нам взаимодействовать с окружающей средой, мы используем их чаще, чем те связи, которые нам не помогают. Поскольку мы используем их чаще, они укрепляются.

Эволюция дала нам предпочтения, которые помогают нам классифицировать, что хорошо, а что плохо. Когда эти ценности удовлетворяются (принося удовольствие или меньшую боль) посредством взаимодействия с окружающей средой, эти нейронные связи укрепляются. Эти ценности со временем укрепляются, поскольку они дают людям преимущества для выживания и воспроизводства при взаимодействии с окружающей средой.

Например, свет предпочтительнее темноты, есть определенную пищу лучше, чем не есть и т. д. Когда мы пили материнское молоко, наш мозг говорил нам, что «есть» доставляет удовольствие. Наши шансы на выживание возросли. Если бы мы не ели после рождения, наш мозг сообщал бы, что отказ от еды причиняет боль. Скорее всего, мы поедем в будущем. Поскольку обратная связь от еды была приятной, определенные нейронные связи укреплялись. В дальнейшем, когда мы подвергались воздействию тех же раздражителей, эта группа нейронов реагировала сильнее. Любое поведение, которое мы находим полезным, приятным или менее болезненным, усиливается.

Связи в нашем мозгу постоянно укрепляются и ослабляются, развиваются и изменяются. Чем больше мы подвергаемся определенному опыту, тем больше укрепляются конкретные связи и тем лучше мы изучаем и запоминаем этот опыт. Затем мы используем эти сохраненные представления о том, что работает, когда мы реагируем на людей и ситуации. По сути, то, что мы делаем сегодня, является функцией того, что работало в прошлом. Мы адаптируемся к окружающей среде, учась на последствиях наших действий. Мы делаем то, что ассоциируем с удовольствием, и избегаем того, что ассоциируется с болью.

### *Работает ли мозг как компьютер — систематически и логически?*

Нет, это система отбора, которая объединяет нейронные структуры. Доктор Ральф Гринспен говорит:

Мозг ни в коем случае не работает как компьютер. Компьютеры записывают, и компьютеры хранят вещи в определенных стабильных местах. Наш мозг ничего этого не делает. Когда великий шахматный мастер Гарри Каспаров проиграл Big Blue, все сказали: «Ага, эта машина умеет думать!» Большой Синий не думал. Big Blue просто переиграла всю историю шахмат. Гарри Каспаров или любой другой человек играют в шахматы не так. Мы занимаемся распознаванием образов. Несмотря на то, что мы способны к логике, наш мозг не действует по принципам логики. Он работает путем выбора распознавания образов. Это динамическая сеть. Это не логическая машина «если-то».

Шахматный компьютер не обладает способностью распознавать образы. Вместо этого он исследует все возможные ходы на данной шахматной доске. Мастера шахмат ищут закономерности и решают, что делать, основываясь на том, что хорошо сработало в прошлом. Почему? Потому что то, что работало в прошлом, скорее всего, сработает и в будущем. Уоррен Баффет продолжает:

*В журнале New Yorker была замечательная статья ... когда проходили шахматные матчи Фишера и Спасского. И это привело к рассуждениям о том, смогут ли люди когда-нибудь победить компьютеры в шахматах. Вот эти компьютеры делали сотни тысяч вычислений в секунду. А в статье задавался вопрос: «Когда все, на что вы действительно смотрите, — это результаты различных действий в будущем, как человеческий разум сможет справиться с компьютером, который думает со столь невероятными скоростями?»...*

Что ж, оказывается, что разум, подобный... разуму Фишера или Спасского, по сути, исключал около 99,99% возможностей, даже не задумываясь о них. Так что дело не в том, что они могли перехитрить компьютер с точки зрения скорости, но у них была способность, которую вы могли бы назвать «группировкой» или «исключением», где, по сути, они просто добрались до нескольких возможностей из этих миллионов возможностей, которые действительно имели хоть какой-то шанс на успех.

Теперь мы подходим к ключевому вопросу: какая часть системы ценностей называется «человеческой природой?»

На данный момент мы узнали, что связи между нейронами определяют то, как мы думаем и ведем себя. Наши гены обеспечивают нам основу для развития нервной системы, а наш жизненный опыт и окружающая среда формируют наш мозг.

Поскольку мозг формируется жизненным опытом и поскольку человек не продолжает делать то, что не работает (учится методом проб и ошибок), эволюция укрепила поведение и ценности, которые помогают нам выживать и воспроизводиться. Такое поведение должно быть поведением, которое было адаптивным в той среде, в которой люди провели большую часть своей эволюционной истории. Тогда возникает вопрос: в какой операционной среде развивался человеческий мозг?

## **Среда охотников-собирателей сформировала нашу основную природу.**

---

Эволюция человека началась примерно от 4 до 7 миллионов лет назад, а сегодняшний «современный» человеческий мозг появился примерно 150 000–200 000 лет назад. Большую часть этого времени наши предки жили в примитивных обществах охотников-собирателей. Эти общества существовали до конца последнего ледникового периода, около 13 000 лет назад. Вскоре после этого, около 10 000 лет назад, было развито сельское хозяйство.

Это означает, что люди провели более 99% своей эволюционной истории в среде охотников-собирателей. Если сжать 4 миллиона лет в 24 часа и если история человечества началась в полночь, то сельское хозяйство появилось на сцене 23 часа 55 минут спустя.

Если условия и проблемы среды обитания охотников-собирателей — это среда, в которой естественный отбор отобрал адаптивные черты для выживания и воспроизводства, мы должны выяснить, как выглядела окружающая среда тогда. Что двигало эволюцию наших предков? Какие характеристики окружающей среды сформировали современный мозг? В каких природных условиях жили охотники-собиратели? Какова была доступность таких ресурсов, как еда и партнеры? Каковы были климат и география? Социальная среда? Численность населения? Какие враги, хищники и опасности существовали?

Нет никаких наблюдательных данных в среде охотников-собирателей. Однако вполне вероятно, что окружающая среда наших предков представляла собой экологические, социальные и человеческие условия, которые сильно отличаются от сегодняшних. Люди жили в маленьких деревнях, где все друг друга знали, а незнакомцы появлялись нечасто. Были враги, хищники и болезни. Ограниченные ресурсы создали конкуренцию за еду и партнеров.

Какие разные роли, вероятно, играли мужчины и женщины? Мужчины отвечали за охоту и защиту группы от хищников и врагов. Женщины собирали и готовили еду возле дома, заботились о детях.

Если бы это была окружающая среда, какое поведение было бы подходящим для увеличения вероятности выживания и воспроизводства? Какое поведение было естественным на протяжении 99% нашей истории?

## **Третье: Адаптивное поведение для выживания и воспроизводства.**

---

### **Личность на первом месте**

---

*Нет такого понятия, как общество.*

*Есть отдельные мужчины и женщины, а есть семьи.*



**- Маргарет Тэтчер**  
**(бывший премьер-министр Великобритании)**

*Делают ли люди то, что, по их мнению, отвечает их интересам?*

Да, одна основная черта, присущая всем людям, — это личный интерес. Мы заинтересованы в защите наших близких и самих себя. Почему?

Поскольку естественный отбор направлен на выживание и размножение, а особи либо выживают, либо умирают и размножаются, либо нет, имеет смысл, что особи предрасположены действовать таким образом, чтобы улучшить их собственные перспективы выживания и воспроизводства. Наследственная среда состояла из ограниченных ресурсов, включая репродуктивные ресурсы, и жесткой конкуренции. Личный интерес возник естественным образом.

Что, если бы наши предки были альтруистами — людьми, которые помогали другим за свой счет? Альтруистические личности находятся в невыгодном положении. Они всегда уязвимы для некоторых мутантов, которые ими пользуются.

Альтруистическое поведение не может развиваться в результате естественного отбора, поскольку естественный отбор отдает предпочтение особям, которые лучше всего способствуют собственному выживанию и репродуктивному успеху. Только поведение, которое является эгоистичным или ради общего блага, отвечает личным интересам человека и, следовательно, одобряется естественным отбором.

Некоторое поведение может при определенных условиях выглядеть как альтруизм, но часто может быть объяснено личной выгодой. Социальное признание, престиж, страх социального неодобрения, стыда, избавления от страданий, избегания вины, лучшей жизни после смерти или социальных ожиданий — вот некоторые причины «альтруистических» действий.

Но как развивались наши социальные и моральные качества? Как писал Чарльз Дарвин в четвертой главе книги «*Происхождение человека*» :

«Почему человек должен чувствовать, что он должен подчиняться одному инстинктивному желанию, а не другому? Почему он горько сожалеет, если поддался сильному чувству самосохранения и не рискнул своей жизнью, чтобы спасти жизнь себе подобных; или почему он сожалеет, что украл еду от сильного голода?» В пятой главе книги Дарвин писал, что существует «мощный стимул для развития социальных добродетелей, а именно похвала и порицание наших собратьев».

Любовь к одобрению и боязнь позора, равно как и одаривание похвалой или порицанием, обусловлены прежде всего... инстинктом сочувствия; и этот инстинкт, без сомнения, первоначально был приобретен, как и все другие социальные инстинкты, посредством естественного отбора... Таким образом, мы можем заключить, что первобытный человек в очень отдаленный период находился под влиянием похвалы и порицания своих собратьев. Очевидно, что члены одного и того же племени одобряли поведение, которое, по их мнению, служило общему благу, и осуждали то, что казалось злым. Делать добро другим, поступать другим так, как вы хотели бы, чтобы они поступали вам, — это краеугольный камень нравственности. Поэтому вряд ли возможно в суровые времена преувеличивать значение любви к похвале и боязни порицания. Человек, который не был побужден каким-либо глубоким, инстинктивным чувством пожертвовать своей жизнью ради блага других, но был побужден к таким действиям чувством славы, своим примером возбудил бы такое же стремление к славе в других людях и усилил бы упражнением благородное чувство восхищения. Таким образом, он мог бы принести гораздо больше пользы своему племени, чем порождая потомство с тенденцией унаследовать его собственный высокий характер.

Высокий уровень морали также принес бы пользу племени. Дарвин продолжает:

Не следует забывать, что, хотя высокий уровень нравственности дает лишь незначительное или вообще не дает преимущества каждому отдельному человеку и его детям перед другими людьми того же племени, тем не менее, повышение уровня нравственности и увеличение числа хорошо обеспеченных людей, несомненно, дадут огромное преимущество одному племени перед другим.

## **Часто сотрудничество в наших интересах**

---

*Если люди не альтруистичны по своей природе, готовы ли они к сотрудничеству?*

Взаимопомощь имеет огромную ценность для выживания. Но при каких условиях люди сотрудничают? Игра «Дилемма узника» может пролить свет на этот вопрос: предположим, что вы и ваш партнер совершаете кражу со взломом. Вас обоих

задерживает полиция, которая затем одного за другим допрашивает. Недостаточно улик, чтобы осудить вас, если только один из вас не сознается. Следователь дает вам выбор: сотрудничать или нет.

«Если вы оба отрицаете преступление, улик все равно будет достаточно, чтобы посадить вас обоих в тюрьму на 1 год».

«Если вы оба признаетесь, вас обоих посадят в тюрьму на 3 года».

«Если вы признаетесь, но ваш партнер отрицает это, вы будете свободны, а ваш партнер отправится в тюрьму на 10 лет».

«Если вы отрицаете, но ваш партнер признается, вы попадете в тюрьму на 10 лет».

Что вы должны сделать? Последствия для вас зависят от того, что делает ваш партнер. Со стороны кажется, что вам обоим лучше отрицать преступление (1 год). Но с вашей точки зрения, лучше всего признаться (свобода). Проблема в том, что вы не знаете, что сделает ваш партнер. Если ваш партнер вас предаст, лучше, чтобы вы тоже предали его и получили 3 года тюрьмы вместо 10 лет, которые вы получите, если вы откажетесь, но ваш партнер в конечном итоге сознается. С другой стороны, если ваш партнер отрицает это, все же лучше, если вы признаетесь, потому что таким образом вы будете свободны, а не 1 год, который вы получите, если будете отрицать.

Поскольку и вы, и ваш партнер последуете этой «логике» и признаетесь, вы оба попадете в тюрьму на 3 года. Делать то, что, по вашему мнению, в ваших интересах, приведет к худшему результату, чем если бы вы сотрудничали и отрицали. Но вот дилемма. Вы не знаете, можете ли доверять своему партнеру. Сотрудничество работает только в том случае, если вы и ваш партнер можете доверять друг другу.

Тесты показывают, что если люди играют в игру снова и снова, они узнают, что сотрудничать выгоднее. Повторные тесты на доверие. Доверие является ключевым и хрупким. Оно может исчезнуть в мгновение ока. Как писал американский президент XIX века Авраам Линкольн: «Если вы однажды потеряете доверие своих сограждан, вы никогда не сможете вернуть их уважение и почтение».

Еще один способ наладить сотрудничество — позволить партнерам общаться во время игры. Разговор поощряет сотрудничество. Поскольку люди — социальные животные, они могут менять свое поведение, чтобы сохранить расположение других. В конце концов, это вопрос доверия и стимулирования людей к сотрудничеству.

В третьей главе «*Происхождения человека*» Чарльз Дарвин писал:

В момент действия человек, несомненно, будет склонен следовать более сильному импульсу; и хотя иногда это может побудить его к благороднейшим поступкам, гораздо чаще это приводит его к удовлетворению собственных желаний за счет других людей. Но после их удовлетворения, когда прошлые и более слабые впечатления противопоставляются вечным социальным инстинктам, возмездие обязательно наступит. Тогда человек почувствует недовольство собой и с большей или меньшей силой решит действовать в будущем иначе. Это совесть; ибо совесть смотрит назад и судит прошлые поступки, вызывая такую неудовлетворенность, которую при слабости мы называем сожалением, а при сильном раскаянии.

Но мы также должны признать, что общение может быть обманчивым. Люди могут блефовать. Кроме того, коммуникации несовершенны — допускаются ошибки или неправильно понимаются намерения.

Стратегия, которая эффективна в долгосрочной перспективе, представляет собой современную версию стратегии «зуб за зуб» или «ОКО ЗА ОКО». Там говорится, что мы должны сотрудничать при первой встрече, а затем сделать то, что наш «противник» сделал в прошлый раз. Когда наш оппонент сотрудничает, мы должны сотрудничать. Когда наш противник не сотрудничает, мы должны принять ответные меры. Затем простите и вернитесь к сотрудничеству в следующем раунде. Это вознаграждает прошлое сотрудничество и наказывает прошлое предательство. Это предполагает, что игра повторяется раз за разом. На самом деле мы никогда не знаем, встретим ли мы нашего противника снова в будущем. Пока ни наш противник, ни мы не знаем, когда игра закончится, стоит вести себя хорошо. Конечно, игра «Дилемма узника» — это игра только для двух игроков. Реальность часто предполагает взаимодействие многих людей.

Есть одна группа, к которой, по словам ученых, мы относимся лучше, чем к другим, — это наши близкие генетические родственники. Это родственный отбор. Мы ведем себя альтруистично по отношению к нашим родственникам, потому что они разделяют наши гены. Исследования показывают, что у всех социальных видов родственники чаще помогают друг другу. Чем выше степень генетического родства между двумя людьми, тем больше вероятность того, что один человек лучше относится к другому человеку. Если вы чем-то пожертвуете ради своих детей, это может навредить вам, но, поскольку ваши дети разделяют ваши гены, общий эффект будет положительным. Ученые говорят, что один из тестов родственного отбора — это то, что мы сделали бы, если бы родственник и хороший друг оказались на грани утопления. Мы можем спасти только одного из них. Что, если один из них был дальним родственником, которого вы видели только дважды в жизни, а другом был человек, с которым вы проводили каждый день? Кого бы ты спас?

Какое еще поведение было приличествующим нашим предкам?

## **Склонность к страху**

---

*Наших страхов всегда больше, чем опасностей.*

**- Луций Анней Сенека**

**(римский философ, ок. 4 г. до н. э. – 65 г. н. э.)**

*Пассажиры сели на рейс 651 в Чикаго. Через два часа после взлета стюардесса услышала подозрительный шум из туалета. Пассажиры начали переговариваться между собой. Вспыхнула паника.*

Мы боимся драматических и угрожающих событий. Мы боимся потерять здоровье, семью, друзей, безопасность, деньги, социальный статус, власть или работу. Мы также боимся насилия, преступлений, наказания, отвержения, неудач, неизвестного, немедленного, непредсказуемого или неконтролируемого. Исследования показывают, что даже наблюдение травмирующего события может вызвать такую же реакцию страха, как и переживание этого события самим.

Страх – наша самая основная эмоция. Страх развился, чтобы помочь нам предвидеть опасность и избежать боли. Как пишет научный писатель Раш Дозье в книге «*Страх сам по себе*»: «Страх фундаментален, потому что жизнь фундаментальна. Если мы умрем, все остальное станет неактуальным».

У людей развилась сильная эмоция страха. Окружающая среда наших предков была таит в себе опасности. Страх физической опасности, социального неодобрения, отсутствия еды, отсутствия партнера, хищников и т. д. Мощным стимулом было самовывживание. Ошибки могут стоить очень дорого. Предположим, два человека слышали странный звук за кустами. Один из них заглянул за кусты, был укушен ядовитой змеей и умер. Другой увидел, что произошло, убежал и выжил. Если всегда предполагать, что за кустами скрывается угроза, и убежать, это может спасти жизнь человека. Цена ошибки и побега, когда змеи не было, была минимальной. Но цена пребывания там, где была змея, могла быть опасной для жизни. Неспособность обнаружить угрозы зачастую обходится дороже, чем ложные тревоги. Наши предки методом проб и ошибок узнали, что в долгосрочной перспективе боли можно было бы избежать, если бы они боялись. Они пережили опасности, потому что научились реагировать.

Если боль и удовольствие направляют поведение, ведущее к выживанию и размножению, то страх — это наш биологический сигнал, предупреждающий о необходимости избежать боли. Страх предупреждает нас о потенциальной вреде и удерживает от саморазрушительных действий. Это помогает нам избегать угроз и заставляет действовать, чтобы предотвратить дальнейший ущерб. Страх побуждает нас избегать того, что не сработало в прошлом. Страх вызывает беспокойство и тревогу – нормальная реакция на физическую опасность. Он активизирует такие гормоны, как адреналин и кортизол, которые заставляют нас внимательно относиться к вреду, поскольку нам нужно полное внимание, чтобы избежать угрозы.

Степень страха, который мы испытываем, зависит от нашей интерпретации угрозы и нашего восприятия контроля. Чем более беспомощными и уязвимыми мы себя чувствуем, тем сильнее становится наша эмоция страха.

Предположим, вы идете один поздно вечером по пустынной улице Нью-Йорка. Вдруг ты слышишь шаги позади себя. Что происходит? Вы сразу же опасаетесь худшего — ограбления, нападения и т. д. Ваша вегетативная нервная система берет на себя управление и готовит вас к борьбе или бегству. Ваша реакция начинается в вашем мозгу и активирует биохимический процесс. Увеличивается частота сердечных сокращений, дыхания, кровяное давление, пульс и уровень сахара в крови. Нормальное поведение, когда вы являетесь жертвой стресса, воображаемого или реального. На пустынной улице вы реагировали со страхом, потому что эволюция научила ваш мозг регистрировать боль более чувствительно, чем любую другую эмоцию. Вы использовали «память» о прошлом своих предков — свою примитивную систему страха боя или бегства.

То, чего мы боимся, и сила нашей реакции зависят от наших генов, жизненного опыта и конкретной ситуации. Поначалу вы можете реагировать инстинктивно, но если ситуация аналогична той, с которой вы сталкивались раньше (поскольку наш мозг постоянно «перенастраивается» на жизненный опыт), последней реакцией может быть успокоение. Вы можете обернуться и увидеть старушку, выгуливающую собаку. Или вы можете убежать, потому что избегаете ситуаций, которые в прошлом были болезненными. Чем больше мы подвергаемся воздействию стимула, даже ужасающего, тем выше становится наш порог страха. Если бы вы, например, много раз шли по одной и той же пустынной улице, но каждый раз обнаруживали, что шум исходит от старушки, выгуливающей собаку, вы были бы менее осторожны. Пока не случилось нечто ужасное.

Часто наши эмоции предоставляют аффективную информацию, которая помогает нам принимать более правильные решения. Например, чувство вины может заставить нас сожалеть о совершенных неправильных поступках и исправлять их. Это также может стимулировать сотрудничество. Отвращение, по-видимому, является реакцией на опасность, призванной защитить нас от болезней или вреда. Стыд может помочь нам избежать определенных искушений или снизить риск групповых конфликтов. Люди, которые не могут испытывать эмоциональные реакции из-за повреждения мозга, похоже, неспособны учиться на своих ошибках или делать последовательный выбор.

## Ищу объяснения

---

*«Я съел растение, и теперь меня тошнит. Поэтому я считаю, что растение мне не помогло».*

Во второй главе « Происхождения человека» Чарльз Дарвин писал: «Как только важные способности воображения, удивления и любопытства, а также некоторая способность рассуждения, стали частично развиты, человек, естественно, жаждал

понять, что же такое проходя вокруг него».

Мы не любим неопределенность и неизвестность. Нам необходимо классифицировать, классифицировать, организовывать и структурировать мир. Категоризация идей и объектов помогает нам распознавать, дифференцировать и понимать. Это упрощает жизнь. Понимание и контроль окружающей среды помогает нам справляться с будущим. Мы хотим знать, как и почему что-то происходит и что произойдет в будущем. Понимание того, как произошло событие, помогает нам предсказать, как оно может произойти снова. Вот почему мы всегда ищем закономерности и причинно-следственные связи между объектами, действиями и ситуациями. Это облегчает идентификацию и понимание вещей, а также делает прогнозы, основанные на сходстве закономерностей. Обнаружение и распознавание связей между вещами и событиями в нашей среде помогает нам узнать, что работает, а что нет. Шаблоны также дают нам комфорт, делая нашу потребность находить их еще более важной.

Чтобы узнать, что работает, а что нет, что хорошо или плохо для нас, нам нужно исследовать. Успешное исследование окружающей среды обеспечивает наше выживание и воспроизводство.

Очень важно запоминать места, факты и события. Но иногда кажется, что мозг особенно привлекает новая информация и новый опыт. Недавние исследования показывают, что мозг реагирует на новизну. Неизвестное потенциально полезно, тем самым мотивируя нас исследовать окружающую среду и учиться на будущее.

Мы должны быть гибкими, чтобы справляться с постоянными изменениями и непредсказуемостью. Мы часто исследуем неизведанное случайным образом. Например, многие животные при поиске пищи начинают со случайного поиска и меняют свое поведение только тогда, когда находят полезный стимул. Затем они движутся к нему.

Быть гибким и изучать множество вариантов взаимодействия с миром имеет огромную ценность. Это означает, что поиск новых способов взаимодействия с миром лучше, чем перетренировка старых моделей поведения. Например, исследования медоносных пчел показывают, что они ориентируются в соответствии с картографической организацией пространственной памяти. Когда пчелы слишком обучены находить одно место нектара, им легко найти дорогу обратно в улей с этого места, но не очень хорошо с других мест. Но когда одних и тех же пчел приучают к множеству мест нектара, они гораздо лучше находят дорогу домой в улей из разных мест. Дальнейшие исследования показывают, что мы учимся лучше, когда смешиваем новую информацию с тем, что уже знаем.

## **Создание быстрой классификации**

---

Есть история о человеке, который пришел навестить профессора у него дома. Возле дома на лужайке играла собака. Когда профессор открыл дверь, чтобы впустить мужчину, собака вбежала в дом. Позже профессор спросил мужчину: «Вы

всегда путешествуете со своей собакой?» Мужчина ответил: «Это не моя собака. Я думал, это твоя».

Наш мозг устроен воспринимать прежде, чем думать, — использовать эмоции прежде, чем разум. Вследствие нашей склонности к страху быстрая классификация становится естественной. Ограниченность времени и знаний в опасной и скудной среде сделала поспешные обобщения и стереотипы жизненно важными для выживания. Ожидание и взвешивание доказательств могло означать смерть. Разве мы часто не делаем поспешных выводов, не действуем импульсивно и не используем эмоции для быстрого формирования впечатлений и суждений?

Мы особенно осторожны с вещами, которые движутся. Они могут означать опасность. Вот почему мы автоматически предполагаем, что кто-то несет ответственность, когда обнаруживаем движение. Береженого Бог бережет.

## **У мужчин и женщин разные приоритеты**

---

«Для чего нужен мозг?» — спросил профессор нейробиологии Майкл Газзанига в книге *«Прошлое разума»*. «Остроумный ответ на этот вопрос — секс. Говоря более полно, мозг существует для того, чтобы принимать более правильные решения о том, как повысить репродуктивный успех». Размножение — центральный акт в жизни каждого живого существа. Как только особь пережила возраст воспроизводства, она становится эволюционно бесполезной.

Борьба за воспроизводство иногда может иметь своеобразные последствия. В природе вещи не всегда такие, какими кажутся.

*Муравей взбирается на верхушку стебля травы, падает и пытается снова и снова. ... пока не придет овца и не съест траву (и муравья). ПОЧЕМУ муравей упорно лазит по траве? Какую пользу приносит муравей?*

Никакой пользы муравью нет. Его поведением манипулировал паразитический плоский червь, которому нужно было проникнуть в кишечник овцы для размножения. Заставив своего промежуточного муравейника-хозяина подняться на кончики травинки, паразит увеличил шансы муравья быть съеденным пасущимся животным. Выгода заключалась в репродуктивном успехе паразита, а не муравья. Другой паразит, токсоплазма, может размножаться только у кошек. Это заставляет крыс терять унаследованный страх перед кошками (кошачий запах) и, таким образом, увеличивает вероятность того, что крыса в конечном итоге станет кошачьим обедом. Другой паразит заставляет рыбу плавать на мелководье, чтобы птицы могли съесть ее, последнего хозяина этого паразита.

Большинство животных (включая людей) делают что-то, чтобы привлечь противоположный пол. Поскольку естественный отбор, в конечном счете, направлен на размножение в мире с ограниченным числом партнеров, некоторым особям удавалось находить партнеров лучше, чем другим. «Отбирались» особи, имевшие



преимущество в привлечении потенциальных партнеров. Какие характеристики дали им преимущество? Какие анатомические особенности или особенности поведения привлекают противоположный пол или отпугивают соперников?

Дарвин понял, что многие анатомические и поведенческие характеристики не имеют никакого значения для выживания, но могут играть важную роль в привлечении партнеров. Такими сигналами были сила и красота. Он назвал этот механизм половым отбором. Например, было доказано, что цвета вызывают у бабочек сексуальный интерес. А павы предпочитают павлинов с большими яркими хвостами.

*В книге «Родительские инвестиции и половой отбор»* биолог Роберт Триверс говорит, что движущей силой полового отбора является родительская инвестиция, или «любая инвестиция родителя в отдельного потомка, которая увеличивает шансы потомства на выживание (и, следовательно, репродуктивный успех) за счет способности родителя инвестировать в других потомков».

Мужчинам необходимо привлекать женщин. Но им также необходимо держать других мужчин подальше от «своей» женщины. Женщина должна вкладываться в каждого своего ребенка. Девятимесячная беременность, а затем долгие годы ухода за детьми. Она вкладывает время, энергию и увеличивает свои шансы на более раннюю смерть. Есть пределы тому, сколько детей она может родить в течение своей жизни. У мужчины меньше затрат на воспроизводство. Он может взаимодействовать со многими женщинами и производить на свет огромное количество детей. Ему не обязательно быть все время рядом. Многие женщины могут вырастить своих детей без посторонней помощи.

Поскольку целью эволюции является воспроизводство, мужчина должен хотеть заниматься сексом с как можно большим количеством женщин. Это вызывает конкуренцию среди мужчин за женщин.

Как мужчине устранить эту конкуренцию? Он может либо сделать себя более привлекательным для женщины, либо устранить или уменьшить конкуренцию.

Репродуктивный успех женщины зависит не от того, со сколькими мужчинами она занимается сексом, а от ее способности получить доступ к ресурсам (таким как еда, кров и защита) для себя и своих детей. Поэтому женщины более разборчивы, чем мужчины. Она не выберет первого парня. Это заставляет женщин конкурировать друг с другом за доступ к ресурсам. Преимущество имеет мужчина, которого считают богатым и имеющим статус. Таким образом, на выбор партнера (проявляющийся как бессознательные предпочтения) влияет тот факт, что у женщин на кону больше, чем у мужчин.

В 1989 году профессор психологии Дэвид Басс опубликовал исследование тысяч мужчин и женщин из 37 культур по всему миру, показывающее рейтинг качеств, которые наиболее важны при выборе человека для свиданий или вступления в брак. Женщины уделяли больше внимания финансовым перспективам потенциального партнера. Женщины также предпочитали амбициозных и

трудолюбивых мужчин. Женщины предпочитали мужчин постарше. Мужчины предпочитали более молодых женщин. Мужчины оценили физическую привлекательность выше, чем женщины. Исследование также показало, что мужчина сильнее всего ревновал, когда его женщина занималась сексом с кем-то другим. Женщина больше всего ревновала, когда ее мужчина эмоционально привязывался к кому-то другому.

Исследования показывают и другие различия между полами. Женщины менее склонны рисковать. На них больше влияет вероятность проигрыша. Они менее конкурентоспособны и заботятся о своем статусе. Другие исследования показывают, что мужчины и женщины различаются по своим поведенческим и когнитивным способностям. Частично это отражает различное гормональное влияние на развитие мозга. Как и большинство вещей, это зависит от контекста.

## Социальное животное

---

*Мы не заботимся о своей репутации в городах, через которые проезжаем. Но когда нам нужно остаться на какое-то время, нас это волнует. Сколько времени это занимает? Время, соразмерное нашему суетному и ничтожному существованию.*

**- Блез Паскаль**

**(французский математик и философ, 1623-1662)**

Разве не вероятно, что хорошая репутация, статус, ресурсы и социальное признание помогли нашим предкам выжить, найти себе пару и воспроизвести потомство?

В небольшом обществе охотников-собирателей то, что было хорошо для группы, часто окупалось для отдельного человека. Сотрудничество имело решающее значение в условиях ограниченных ресурсов, индивидуальных слабостей и множества опасностей. Изоляция от группы или общества может означать разрушение. Безопасность была в количестве. Группа защищала особь от хищников, вместе охотилась, обменивалась информацией о том, где находится еда, сотрудничала, чтобы защитить пищу от врагов, и была ключевым ресурсом для партнеров и помощи с младенцами. Вместе у группы было больше шансов на выживание.

Если мы поможем другому члену малого общества, он может помочь нам, когда нам это понадобится. Если он этого не сделает, мы, возможно, никогда больше ему не поможем. Такое поведение называется взаимностью — идея «Я почешу тебе спину, а ты почешешь мою». Репутация надежного и заслуживающего доверия человека важна, поскольку то, как мы действовали в прошлом, является единственным руководством к тому, как мы будем действовать в будущем. Если мы обманем кого-то, говорит он своим друзьям, разрушая наши будущие возможности сотрудничества с другими. Не поэтому ли мы доверяем своим друзьям, но осторожны, когда встречаем незнакомцев, о которых ничего не знаем?

Мы очень заботимся о справедливости. Мы расстраиваемся, когда что-то несправедливо. Иногда мы даже наказываем других ценой для себя. Возможно, мы не хотим показаться слабыми или нами легко воспользоваться. Поскольку мы развивались в небольших сообществах с повторяющимися взаимодействиями, имело смысл создать репутацию человека, который не выглядит слабым. Мы хотели побудить людей в следующий раз относиться к нам лучше.

Что произойдет, если мы поможем кому-то, но в следующий раз, когда нам понадобится помощь, этот человек исчезнет? А как насчет людей, которые не отвечают взаимностью? Истинная взаимность работает только в том случае, если (1) мы живем в одном и том же маленьком обществе, поэтому мы узнаем друг друга, можем отслеживать предоставляемые и получаемые «услуги» и имеем будущие возможности для взаимодействия, и (2) цена этого действия довольно высока. во многом то же самое, что и будущая услуга, которую получит получатель. Одноразовые встречи поощряют эгоизм, как сказал профессор биологии Ли Алан Дугаткин:

На небольшом обеде... один из гостей ужина заметил, что, когда он искал механика, он всегда держался подальше от гаражей на больших шоссе и возле «полос». Такие механики, по его словам, знали, что больше никогда вас не увидят, и были отъявленными мошенниками. Зайдите в ближайший гараж, где молва служит рекламой, и они поймут, что вы станете постоянным клиентом.

*«Делайте добро, когда другие это видят».*

Репутация имеет значение. Ведем ли мы себя по-другому, когда за нами наблюдают или когда наши личности становятся достоянием общественности? Приятно быть приятным, когда другие смотрят. Одно лабораторное исследование показало, что люди жертвуют на благотворительность гораздо больше, когда за ними «наблюдают» изображения робота. Реальные условия показали, что люди почти утроили сумму денег, которую они положили в коробку в кофейне факультета психологии, когда за ними наблюдали пары глаз с плаката, по сравнению с плакатом с изображением цветов. Дальнейшие исследования показали, что мы жертвуем больше, когда получаем общественное признание за наши добрые дела. Американский писатель XX века Генри Луис Менкен сказал: «Совість — это внутренний голос, который говорит нам, что кто-то может искать».

Такие черты, как страх неудачи, потеря социального статуса или репутации, были важны, поскольку они влияли на положение человека в древнем обществе охотников-собирателей. От этого зависел доступ к еде и сексу. Выживание и воспроизводство могут оказаться под угрозой. Социальное наказание было опасным. Это могло привести к изгнанию. По словам профессора экологии человека Гаррета Хардина, сегодня то же самое:

Страх неодобрения — главная сила, которая сохраняет целостность общества: страх перед Богом, страх перед полицией и страх перед осуждением соседей. Религиозные власти хотят, чтобы страх Божий был доминирующим контролером. Гражданские власти хотят, чтобы страх перед полицией и судом преобладал. Но, говорит Локк [Джон], мнение соседей превосходит все остальные.

Предоставление ресурсов — это еще одно поведение, которое увеличивает шансы на выживание и обретение партнера. Чем лучше наша способность обеспечивать, тем выше будет наш статус в обществе.

Как мы видели ранее, среди мужчин существует конкуренция за женщин. Женщины конкурируют друг с другом за доступ к ресурсам. Женщины хотели мужчин, которые могли бы позаботиться о детях. Их привлекали такие ресурсы, как еда, жилье и статус. Стремление к власти, доминированию, уважению, положению и уважению было рекламой богатства. Чарльз Дарвин сказал: «Человек восхищается и часто пытается преувеличить любые качества, которыми наделила его природа».

Какие еще существуют доказательства того, что люди являются социальными животными? Одно исследование группы мужчин, чьи жены перенесли смертельный случай рака молочной железы, показало, что у вдовцов была более низкая активность иммунной системы. Другое исследование показало, что мужчины, которые были социально изолированы, имели больше шансов умереть, чем более социально интегрированные люди. Также было доказано, что социальное отвержение похоже на физическую боль. Отказ причиняет боль!

Порядок иерархии также имеет значение. Когда мы стремимся к статусу, возникают иерархии. Норвежский зоолог Торлейф Шельдеруп-Эббе обнаружил, что в мире кур существует линейная иерархия, где каждая курица знает свое место. Писатель-научный писатель Роберт Райт в книге *«Моральное животное»* говорит: «Соберите вместе кучу кур, и после периода суматохи, включая многочисленные сражения, все уладится. Споры... теперь будут краткими и решающими, как будто одна курица просто клюет другого, что приводит к быстрой отсрочке».

Порядок иерархии определяет, кто получит первый шанс поесть и какая курица сможет клевать других кур. Каждая курица знает, над кем она может доминировать, и, в свою очередь, кто будет доминировать над ней.

Иерархии статусов действительно не только для кур. Исследования показывают, что когда мы собираем группу детей вместе, они вскоре попадают в отдельные классы. Те, кто находится наверху, больше всего нравятся, им чаще всего подражают и им больше всего подчиняются. Больно терять статус, если он уже получен.

Исследования показывают, что наше положение на социальной лестнице влияет на наше здоровье, благополучие и продолжительность жизни. Чем выше наш статус в иерархии, тем здоровее мы, вероятно, будем.

Мы должны быть осторожны и не заходить слишком далеко в этих эволюционных объяснениях адаптивного поведения. Причин поведения много. Мы не можем экстраполировать условия среды обитания предков, чтобы объяснить любое поведение. Никто не знает, какой была среда обитания предков. В отличие от костей и тканей, ископаемых свидетельств поведения не существует. Не существует также никаких неврологических или генетических доказательств за или против определенного поведения. А эволюционные объяснения мозга не могут быть проверены экспериментально. Признак, который встречается повсюду, не обязательно является генетически заданным. Но большая часть описанного поведения согласуется с данными, полученными от других организмов и документированной историей человечества.

Давайте вернемся на миллион лет назад и предположим, что вы жили в небольшом сообществе из 150 человек, где все знали друг друга и где возможности спаривания были ограничены. Окружающая среда была полна опасностей и проблем. Главное было избежать опасности, добыть еду и привлечь партнера. Какое поведение имело решающее значение для выживания и воспроизводства?

Разве не полезно делать быстрые выводы? — «Если за кустом шум, то беги». Это естественная тенденция действовать импульсивно — использовать эмоции выше разума. Поведение, которое имело решающее значение для выживания и размножения в нашей эволюционной истории, применимо и сегодня. Разве страх не поможет вам выжить? Социальная неудача будет стоить дорого? Сохранение статуса, ресурсов и социального одобрения поможет вам выжить и найти себе пару?

Разве вы не представили бы себя честным, милым и заслуживающим доверия, чтобы другие стали с вами сотрудничать? Разве общая угроза или общая цель не заставят людей сотрудничать? Разве следование социальным нормам не имело бы смысла? Разве у вас не было бы сильного отвращения к потерям, и вы бы не пошли на большой риск только тогда, когда вам угрожали? Разве вас не беспокоили бы краткосрочные интересы вас и близких?

## **Большая часть нашей психологии является результатом культурных влияний.**

---

Человеческое общество формируется не только эволюцией генов, но и культурной эволюцией. Практики, методы, инструменты, мифы, этика и социальные нормы, которые играют важную роль в эволюции нашего поведения. Обычаи, которые мы узнаем из опыта наших родителей и других людей — либо путем обучения, либо путем наблюдения.

Культурная эволюция происходит быстрее, чем генетическая эволюция, поскольку она позволяет передавать многое из того, чему мы учимся, и комбинировать с тем, чему научились окружающие нас люди. В отличие от биологической эволюции,

культурная эволюция не передается по наследству. Мы не наследуем привычки наших родителей. Мы учимся у них.

В некотором смысле генетическая и культурная эволюция взаимодействуют. Биология влияет на нашу культуру. Возьмите язык в качестве примера. Мы обладаем анатомией, физиологией и биохимией, которые дают нам возможность изучать язык. Но мы не рождаемся с языком. Язык, на котором мы говорим, является продуктом нашей культуры.

Наша культура также влияет на нашу биологию, создавая среду, в которой проверяется естественный отбор. Если определенное поведение оказывается полезным из поколения в поколение, это поведение одобряется естественным отбором. Предположим, что люди с течением времени делают определенный выбор социального поведения. Этот выбор был передан через обучение и культуру. Со временем естественный отбор отдаст им предпочтение, поскольку они положительно влияют на выживание и размножение.

## **Наша основная природа**

---

*Мужские натуры одинаковы; именно их привычки разводят их далеко друг от друга.*

### **- Конфуций**

*Какова наша основная природа?*

Наша природа — продукт нашей биологической и культурной истории. Эволюция объясняет, как мы сформированы и биологически ограничены. Как и наши кости, почки, глаза и ноги, наш мозг сформировался в результате естественного отбора. Естественный отбор наделил нас свойствами, которые увеличивают наши шансы на выживание и воспроизводство. Из этого следует, что мы сознательно или бессознательно ведем себя в соответствии с тем, что, по нашему мнению, отвечает нашим собственным интересам. Это наша биологическая основа природы. Оно усиливается или ослабляется в зависимости от нашего жизненного опыта. Если мы предположим, что люди в среднем действуют исходя из собственных интересов, мы будем менее разочарованы, чем если предположить, что люди в среднем действуют из альтруизма. Это не означает, что мы не можем улучшить ситуацию. Но для этого необходимо, чтобы мы сначала поняли, почему мы такие, какие мы есть. Ричард Докинз сказал в «*Эгоистичном гене*» : «Имейте в виду, что если вы хотите, как я, построить общество, в котором люди щедро и бескорыстно сотрудничают ради общего блага, вы можете ожидать небольшой помощи от биологической природы. Давайте попробуем научить щедрость и альтруизм, потому что мы рождаемся эгоистами».

Давайте суммируем силы, которые влияют, и установим границы наших суждений.

*Гены* . Стимулы окружающей среды вызывают реакции наших генов. Наши гены эволюционировали, и их функции в первую очередь основаны на том, что было полезно в среде охотников-собирателей — среде, в которой люди проводили большую часть своего времени. Чтобы выжить, мы должны избегать всех предполагаемых угроз нашему выживанию и воспроизводству. Эволюция выработала систему ценностей, основанную на боли и удовольствии, которая помогает нам справляться с окружающей средой. Поскольку наследственная среда состояла из ограниченных ресурсов и опасностей, у нас развилось сильное отвращение к потерям и склонность к страху. Мы быстро оценили ситуацию и стали социальными животными. Мы были предрасположены оценивать ситуации, испытывая страх. Не реагировать страхом может оказаться дороже, чем реагировать страхом и ошибаться. Мы также действовали таким образом, чтобы вознаграждение было важным, а затраты были минимальными.

*Жизненный опыт* - воспитание, питание, образование, социальный штамп, физические, социальные и культурные условия создают определенные убеждения, привычки, ценности, взгляды и черты характера. Это, в свою очередь, создает наши индивидуальные убеждения и предположения. На наши суждения влияет состояние нашего ума.

*Текущая среда* — внешние факторы, такие как окружающая среда, контекст или обстоятельства или конкретная ситуация.

*Случайность* — мы готовы быть открытыми к новому опыту, поскольку окружающая среда меняется; Решение новых задач является средством адаптации.

Последствия наших действий закрепляют определенное поведение. Если последствия были полезными, наше поведение, скорее всего, повторится. То, что мы считаем вознаграждением, индивидуально. Наградой может быть что угодно: здоровье, деньги, работа, репутация, семья, статус или власть. Во всех этих видах деятельности мы делаем то, что работает. Вот как мы адаптируемся. Окружающая среда выбирает наше будущее поведение.

Но важно не только то, что с нами происходит. Мы думаем, что это происходит. Когда мы сталкиваемся с ситуацией, наш мозг создает ожидания. Мы можем действовать вопреки нашим личным интересам, если не понимаем последствий.

Наше поведение создает обратную связь от нашего окружения. Если мы совершаем глупости и страдаем от последствий, мы все равно можем совершать глупости в будущем, даже если это причиняет боль. Либо потому, что мы не понимаем причину нашей ошибки, либо боль менее болезненна, чем другое поведение.

Наш опыт хранится в мозгу и влияет на нас в будущем. Создаются новые схемы соединения между нейронами.

## **Некоторые решения не в наших интересах**

---

*В человеческой природе, конечно, должен быть огромный запас глупости, иначе люди не попадали бы тысячу раз в одну и ту же сеть и, пока они еще помнят свои прошлые несчастья, не продолжали бы судить и поощрять причины которому они обязаны и который снова их произведет.*

**- Марк Порций Катон**

**(римский государственный деятель и писатель, 234-149 до н. э.)**

Если мы часто действуем исходя из собственных интересов, почему мы принимаем решения, которые явно не в наших интересах?

Существует разрыв между миром предков, к которому адаптировался наш мозг, и сегодняшним миром. Многие из наших черт лучше адаптированы к требованиям мира предков, например: держаться подальше от хищников, рисковать социальной изоляцией, находить партнеров, получать достаточно еды, поддерживать отношения, приобретать статус и безопасное место для жизни, а также рожать детей.

Генетическая и культурная эволюция снабдила нас поведенческими тенденциями (такими как склонность к страху, взаимному сотрудничеству, быстрой классификации, стремлению к социальному одобрению и т. д.), которые помогают нам взаимодействовать с окружающей средой. Эти тенденции в среднем скорее полезны, чем нет (иначе нас бы здесь сегодня не было). Иногда они сбивают нас с пути и заставляют делать неверные суждения.

Например, мы можем быть предвзятыми из-за нашей автоматической склонности доверять людям, которые нам нравятся. Симпатия часто основывается на первом впечатлении. Мы прекрасно умеем распознавать в других людях признаки надежности. Мы смотрим на их эмоциональное состояние — их голос и общее выражение лица. Однако зачастую бывает сложно отличить хорошего актера от плохого. Человек может быть скрытным и враждебным или теплым и открытым. Какие последствия такое различное поведение будет иметь для нашего восприятия этого человека? Мы забываем думать о других факторах, которые важны при оценке человека или ситуации. Внешность может быть обманчивой. Лучшие мошенники всегда ведут себя так, будто действуют не в своих интересах. Итальянский политический философ XVI века Никколо Макиавелли сказал в «Государе»: «Государями, добившимися великих дел, были те, кто легко давал свое слово, умел обманывать людей своей хитростью и, в конце концов, побеждал тех, кто придерживается честных принципов».

В первой части мы узнали о нашей природе и наших ограничениях. На этом фоне давайте теперь посмотрим, как наши психологические способности влияют на принятие нами решений.

Уоррен Баффет дает нам несколько вводных замечаний о том, почему даже умные люди получают плохие результаты:



Это эго. Это жадность. Это зависть. Это страх. Это бессмысленное подражание другим людям. Я имею в виду, что существует множество факторов, которые приводят к тому, что мощность разума резко снижается до того, как получается результат. И я бы сказал, что если у нас с Чарли есть какое-то преимущество, то не потому, что мы такие умные, а потому, что мы рациональны и очень редко позволяем посторонним факторам вмешиваться в наши мысли. Мы не позволяем мнению других людей вмешиваться в наши дела... мы стараемся бояться, когда другие жадны. Мы пытаемся стать жадными, когда другие боятся. Мы стараемся избегать любого рода имитации поведения других людей. И именно эти факторы приводят к тому, что умные люди получают плохие результаты.

Я всегда рассматриваю IQ и талант как отражение мощности двигателя, но с точки зрения мощности эффективность работы двигателя зависит от рациональности. Это потому, что многие люди начинают с двигателей мощностью 400 лошадиных сил и получают мощность в сто лошадиных сил. Гораздо лучше иметь двигатель мощностью 200 лошадиных сил и выдавать всю его мощность. Так почему же умные люди делают вещи, которые мешают получить результат, на который они имеют право? Это проникает в привычки, характер и темперамент и действительно приводит к рациональному поведению. Не мешать себе.

Во второй, третьей и четвертой частях мы используем двух вымышленных персонажей по имени Джон и Мэри. Джону 40 лет, он является старшим руководителем TransCorp; американская компания, занимающаяся самыми разнообразными видами деятельности. Джон женат на Мэри, школьной учительнице по совместительству.

## Часть вторая: Психология ошибочных суждений

---

*Почему, ох, почему людей так трудно научить, но так легко обмануть.*

- Дион Златоуст  
(греческий философ и оратор, II век)

### Первое: ошибочные суждения, объясненные психологией

---

*Я пришел к психологии человеческих заблуждений почти против своей воли; Я отвергал это до тех пор, пока не понял, что мое отношение стоило мне больших денег и уменьшало мою способность помогать всем, что я любил.*

- Чарльз Мангер

Первая часть рассказала нам о нашем поведении, психологии и ограничениях. Мы узнали, как боль и удовольствие управляют нашим поведением, как мы склонны смотреть на события наиболее полезно, как быстро принимаем решения и

являемся социальными животными. Мы также увидели, как у нас развилось сильное отвращение к потерям и неопределенности и что для людей естественно вести себя так, как они считают, что это отвечает их интересам.

Чарльз Мангер говорит: «Если вы хотите избежать иррациональности, это поможет понять особенности вашего собственного мышления, а затем вы сможете принять соответствующие меры предосторожности». В этой части исследуются 28 причин ошибочных суждений, которые можно объяснить нашей психологической структурой. Многие из причин коренятся в психологических тенденциях и предубеждениях, которые часто влияют на нас подсознательно. Чем более мы эмоциональны, растеряны, неуверенны, неуверенны, взволнованы, отвлечены, устали или напряжены, тем легче мы совершаем ошибки. Гении не исключены.

Ниже приведен список из 28 причин заблуждений и ошибок. Его можно использовать в качестве контрольного списка для объяснения или прогнозирования поведения или в качестве контрольного списка для пилота, чтобы не обманывать себя. Каждый элемент списка будет описан в следующей главе.

1. Предвзятость, вызванная простой ассоциацией – автоматическое связывание стимула с болью или удовольствием; включая симпатию или антипатию к чему-то, связанному с чем-то плохим или хорошим. Включает в себя восприятие ситуаций как идентичных, потому что они кажутся похожими. Также предвзятость от синдрома персидского посланника – нежелание быть разносчиком плохих новостей.
2. Недооценка силы поощрений и наказаний – люди повторяют действия, за которые получают вознаграждение, и избегают действий, за которые их наказывают.
3. Недооценка предвзятости, обусловленной собственными интересами и стимулами.
4. Корыстная предвзятость — чрезмерно позитивный взгляд на свои способности и будущее. Включает чрезмерный оптимизм.
5. Самообман и отрицание — искажение реальности с целью уменьшить боль или увеличить удовольствие. Включает принятие желаемого за действительное.
6. Предвзятость из-за тенденции к последовательности — соответствие нашим предыдущим обязательствам и идеям, даже когда мы действуем вопреки нашим интересам или перед лицом опровергающих доказательств. Включает предвзятость подтверждения – поиск доказательств, подтверждающих наши действия и убеждения, и игнорирование или искажение опровергающих доказательств.
7. Предвзятость из-за синдрома депривации — сильная реакция (включая желание и ценность большего), когда что-то, что нам нравится и что мы имеем (или почти имеем), отбирают или «теряют» (или угрожают отнять). Включает в себя желание и большую ценность того, чего мы не можем иметь или того, что менее доступно (или грозит стать).

8. Предвзятость статус-кво и синдром бездействия – сохранение вещей такими, какие они есть. Включает минимизацию усилий и предпочтение параметрам по умолчанию.
9. Нетерпение – ценить настоящее выше, чем будущее.
10. Предвзятость от зависти и ревности.
11. Искажение путем контрастного сравнения — суждение и восприятие абсолютной величины чего-либо не само по себе, а только на основе его отличия от чего-то другого, представленного близко во времени или пространстве, или от какого-то более раннего уровня адаптации. Также недооценка последствий постепенных изменений с течением времени.
12. Предвзятость из-за привязки — переоценка определенной исходной информации как ориентира для будущих решений.
13. Чрезмерное влияние яркой или самой свежей информации.
14. Упущение и абстрактная слепота — мы видим только стимулы, с которыми мы сталкиваемся или которые привлекают наше внимание, и пренебрегаем важной недостающей информацией или абстрактным. Включает в себя слепоту внимания.
15. Предвзятость из-за тенденции взаимности — отплата тем же за то, что другие сделали для нас или для нас, например, услуги, уступки, информация и отношение.
16. Предвзятость из-за чрезмерного влияния из-за склонности к симпатиям – веры, доверия и согласия с людьми, которых мы знаем и которые нам нравятся. Включает в себя предвзятость из-за чрезмерного стремления к симпатии и социальному признанию, а также избегания социального неодобрения. А также предвзятость из-за неприязни — наша склонность избегать людей, которые нам не нравятся, и не соглашаться с ними.
17. Предвзятость из-за чрезмерного влияния социальных доказательств — имитация поведения многих других или подобных других. Включает безумие толпы.
18. Предвзятость из-за чрезмерного влияния авторитета – доверие и подчинение предполагаемому авторитету или эксперту.
19. Осмысление — построение объяснений, соответствующих результату. Включает в себя слишком поспешные выводы. Кроме того, мысли о произошедших событиях были более предсказуемыми, чем они были на самом деле.
20. Уважение разума — выполнение запросов только потому, что нам дали причину. Включает в себя недооценку способности давать людям основания.
21. Сначала верить, а потом сомневаться — верить в то, что неправда, особенно когда отвлекаешься.
22. Ограничения памяти — запоминание выборочное и неправильное. Включает влияние посредством предложений.
23. Синдром «сделай что-нибудь» — действие без разумной причины.
24. Психическое замешательство из-за синдрома «сказать что-нибудь» — чувство необходимости что-то сказать, когда нам нечего сказать.

25. Эмоциональное возбуждение — принятие поспешных суждений под влиянием сильных эмоций. Включает преувеличение эмоционального воздействия будущих событий.
26. Спутанность сознания от стресса.
27. Спутанность сознания от физической или психологической боли, воздействия химических веществ или болезней.
28. Предвзятость из-за чрезмерного влияния, вызванного совокупным эффектом многих психологических тенденций, действующих вместе.

Эти психологические тенденции (которые также взаимодействуют) были подтверждены рядом экспериментов. Некоторые люди более уязвимы к ним, чем другие. Но мы не можем изучать их независимо от ценностей человека и ситуации. поведение, которое кажется иррациональным, может быть полностью рациональным с точки зрения человека. Всегда существует некий фон, внутри которого поведение имеет смысл. поведение нельзя рассматривать как рациональное или иррациональное независимо от контекста. Мы созданы с рядом эмоций, которые соответствуют обстоятельствам. Если мы изменяем контекст или окружающую среду, мы меняем поведение.

В следующей главе описываются 28 психологических причин, по которым мы совершаем неверные суждения и ошибки. Обратите внимание, что эти предубеждения и тенденции часто не являются независимыми друг от друга. Есть некоторое совпадение. Заметьте также, что существует множество причин для данного поведения. Многие из реальных иллюстраций можно объяснить более чем одной тенденцией, а также непсихологическими факторами. Неправильные суждения часто вызваны действием многих факторов.

Большинство объяснений основано на работах Чарльза Мангера, профессора психологии Роберта Чалдини, профессора поведенческих наук и экономики Ричарда Талера, профессора психологии Робин Доус, профессора психологии Дэниела Гилберта, а также профессоров психологии Дэниела Канемана и покойного Амоса Тверски.

## **Второе: психологические причины ошибок**

---

*Человек есть и всегда был болваном и тупицей, гораздо более готовым чувствовать и переваривать, чем думать и рассматривать.*

**- Томас Карлейль (шотландский историк, 1795-1881)**

### **1. Простая ассоциация**

---

*В ювелирном бутике, в окружении очаровательной музыки и великолепных женщин, как Джон мог устоять перед тем, чтобы не купить Мэри ожерелье за 5000 долларов?*

Мы автоматически чувствуем удовольствие или боль, когда связываем стимул — вещь, ситуацию или человека — с опытом, который у нас был в прошлом, или с ценностями или предпочтениями, с которыми мы родились. Как мы узнали, мы движемся к стимулам, которые ассоциируем с удовольствием, и от тех, которые ассоциируемся с болью. Нам легче всего ассоциироваться с событиями, последствия которых мы переживаем чаще всего и которые легко запоминаем. Чем ярче и драматичнее событие, тем легче мы его запоминаем.

*Каждый раз, когда Мэри подавала на завтрак бекон, она пела особую мелодию. Через некоторое время, если Джон услышал, как она поет эту мелодию, он ожидал бекона.*

Русский учёный Иван Павлов изучал пищеварительную систему собак, когда заметил, что раздражитель, не связанный с едой, вызывает у собак слюноотделение. В одном эксперименте он позвонил в колокольчик непосредственно перед тем, как дать собаке еду. Он повторил это несколько раз, пока у собаки не пошла слюна только от звука колокольчика. Ни вида, ни запаха еды не было. Звук колокольчика вызвал ту же реакцию, что и еда. Собака научилась ассоциировать звонок с едой.

Эксперименты показали, что мы можем научиться бояться безобидного раздражителя, если он сочетается с неприятным. Если, например, крысы постоянно получают легкий электрический шок после того, как слышали звуковой сигнал, у крыс развивается страх только перед одним звуковым сигналом.

Ассоциация может влиять на иммунную систему. В одном эксперименте изучалось отвращение к пище у мышей. Мышам давали воду со вкусом сахарина (сахарин имеет стимулирующую ценность из-за его сладкого вкуса) вместе с лекарством, вызывающим тошноту. Появятся ли у мышей признаки тошноты в следующий раз, когда им дадут только воду с сахарином? Да, но у мышей тоже развились инфекции. Было известно, что препарат не только вызывает тошноту, но и ослабляет иммунную систему, но почему сахарин сам по себе может оказывать такое воздействие? Простое соединение сахарина с лекарством заставило иммунную систему мышей запомнить эту ассоциацию. Поэтому каждый раз, когда мышь сталкивалась с сахарином, ее иммунная система ослабевала, что делало мышь уязвимой для инфекций.

*Поставщик Джона отвел его в лучший стейк-хаус в городе и получил чек. В следующий раз, когда пришло время покупать новые товары, у Джона поставщик вызвал приятные чувства.*

Люди могут влиять на нас, связывая продукт, услугу, человека, инвестицию или ситуацию с чем-то, что нам нравится. Часто мы покупаем продукты, вступаем в отношения и инвестируем наши деньги только потому, что ассоциируем их с положительными вещами. Неудивительно, что рекламщики и политики связывают то, что они хотят продать, с вещами, которые нам нравятся, и избегают

ассоциировать себя с негативными событиями. Сочетайте спортивную машину с чем-то, что вызывает позитивные ощущения, — с красивой и сексуальной моделью — и мы автоматически ассоциируем машину с удовольствием.

*Джон боялся сообщить генеральному директору плохие новости.*

Нравится ли нам кто-то, влияют события, с которыми связан человек. Плохие новости не приветствуются. Мы склонны не любить людей, которые говорят нам то, что мы не хотим слышать, даже если они не стали причиной плохих новостей, например, не убили посланника. Это дает людям стимул избегать сообщения плохих новостей. Чтобы защитить себя, они рассказывают новости так, как, по их мнению, мы хотим их услышать. Эта тенденция называется синдромом персидского посланника и берет свое начало еще в Древней Греции. В Антигоне посланник опасался за свою жизнь, так как знал, что король будет недоволен новостями, которые он принес.

Уоррен Баффетт говорит о плохих новостях: «Мы даем людям только пару указаний, когда они приходят к нам на работу: первое — думать как собственник. А второе — немедленно сообщать нам плохие новости, потому что новости хорошие позаботится о себе. Мы можем принять плохие новости, но мы не любим их поздно».

*Увидев рыбный салат, Джон вспомнил тот случай, когда он съел рыбный салат и ему стало плохо, и его снова начало тошнить.*

Мы видим подобные ситуации там, где их не существует, потому что ситуация напоминает более ранний опыт. Поэтому мы считаем, что будущее отражает прошлое и что история повторится.

### **Иметь ввиду**

- Оценивайте вещи, ситуации и людей по их достоинству.
- Люди не являются ни хорошими, ни плохими просто потому, что мы ассоциируем их с чем-то положительным или отрицательным.
- Поощряйте людей немедленно сообщать вам плохие новости.
- Тот факт, что вы связываете какой-то стимул с прежней болью или удовольствием, не означает, что этот стимул вызовет ту же боль или удовольствие сегодня. Прошлый опыт часто зависит от контекста.
- Создайте негативную эмоцию, если хотите положить конец определенному поведению. Если вы хотите, чтобы кто-то бросил курить, один из способов — показать ему, что он может потерять. Ужасающие картины могут заставить их ассоциировать курение со смертью.

## **2. Награда и наказание**

---

*Железное правило природы гласит: вы получаете то, за что вознаграждаете. Если вы хотите, чтобы прилетели муравьи, высыпьте на пол сахар.*

## **- Чарльз Мангер**

*Действия Джона принесли ему похвалу и деньги, заставив его продолжать свое поведение.*

Мы делаем то, что приносит пользу, и избегаем того, за что нас наказывают. Мы учимся – правильному и неправильному – на последствиях наших действий. Все, что заставляет нас повторять определенное поведение, подкрепляет, а все, что заставляет нас остановиться, наказывает. поведение, которое приносит удовлетворение или приносит удовольствие, имеет тенденцию повторяться. Мы не продолжаем делать то, за что нас наказывают. Дайте людям то, что они желают (или отнимите что-то нежелательное), и их поведение повторится. Дайте им что-то нежелательное (или отнимите то, что они желают), и их поведение прекратится. Вначале вознаграждение (или наказание) людей наиболее эффективно, когда оно осуществляется без промедления и каждый раз, когда поведение повторяется.

Как только поведение становится усвоенным, переменные вознаграждения усиливают это поведение. поведение, которое вознаграждается непредсказуемо, имеет самую высокую скорость реакции и его труднее всего погасить. Так, например, вознаграждают игроков. Когда они не знают, когда придет награда, они пытаются снова и снова. Более того, чем больше вознаграждение, тем устойчивее поведение к исчезновению.

Мы основываем то, что является вознаграждением или наказанием, на наших ассоциациях с прошлым опытом и его последствиями или на ценностях и предпочтениях, с которыми мы родились.

Подкрепленное действие со временем становится сильнее. Так создаются привычки, суеверия и пристрастия. И то, и другое трудно изменить. Как сказал великий английский писатель XVIII века Сэмюэл Джонсон: «Цепи привычек слишком слабы, чтобы их можно было почувствовать, пока они не станут слишком крепкими, чтобы их можно было разорвать».

Что все это значит? Это означает, что люди делают то, что работает. Как пчелы к меду, они идут туда, где есть награда. Это также означает, что если мы вознаграждаем то, чего не хотим, мы это получаем. Как говорит Гарретт Хардин в книге *«Фактор страуса»* : «Если законы общества вознаграждают за грабежи банков, общество будет получать еще больше ограблений банков. Если наши методы отсеивания кандидатов на высокие должности благоприятствуют глупости, мы получим глупых политиков».

Исследования, проведенные в Швеции, показывают, что изменения в системе страхования по болезни влияют на поведение работников, отпускаемых по болезни. Реформы, предполагающие более щедрую компенсацию за отпуск по болезни, как

правило, связаны с постоянным увеличением общего количества отпусков по болезни на одного работающего человека. Другие исследования, проведенные в США, касающиеся медицинских услуг, показали, что в тех случаях, когда кто-то другой берет на себя расходы, пациенты склонны чрезмерно потреблять медицинские услуги.

Почему люди злоупотребляют системой здравоохранения и социального обеспечения? Разве не естественно, что люди пользуются системой, если им не нужно ничего платить? А если людям не нужно платить за пособие, они часто злоупотребляют им. Чем больше людей получают выгоду от неправильного использования системы, тем меньше вероятность того, что кто-то обратит внимание на то, что происходит на самом деле. Индивидуально они получают большую выгоду и небольшую потерю для общества. Пока все не начнут думать одинаково. Древнегреческий философ Аристотель сказал: «То, что является общим для наибольшего числа людей, заслуживает наименьшего внимания. Люди уделяют больше всего внимания тому, что принадлежит им самим; их меньше заботит то, что является общим».

### *Почему люди воруют?*

Исследования показывают, что 23% людей говорят, что стали бы воровать, если бы их не поймали. По оценкам, американские предприятия теряют 400 миллиардов долларов в год из-за мошенничества, и около трети этой суммы приходится на то, что сотрудники воруют у своего работодателя. Почему? Возможность и награда. По словам Чарльза Мангера: «Самые худшие злоупотребления происходят там, где люди испытывают наибольшие искушения». Если мы облегчим людям возможность воровать, они будут воровать (и плохое поведение будет распространяться).

Чарльз Мангер рассказывает нам, как плохая политика может стать нормой:

В Департаменте полиции Нью-Йорка существует простая система. Ваша пенсия зависит от вашей зарплаты за последний год. Поэтому, когда кто-то достигает последнего года обучения, все сотрудничают, чтобы дать ему около 1000 часов сверхурочной работы. И он уходит на пенсию - в некоторых случаях всего после 20 лет службы - с таким большим доходом. Ну, конечно, его коллеги помогают ему обмануть систему. По сути, именно это и произошло. Но единственное, что я вам гарантирую, это то, что ни у кого нет ни малейшего чувства стыда. Вскоре они чувствуют, что имеют на это право. Все делали это раньше, все делают это сейчас, поэтому они просто продолжают это делать.

### *Почему теннисист в финале всегда надевает свою счастливую футболку?*

В одном эксперименте американский психолог Б. Ф. Скиннер кормил голубей небольшим количеством еды через определенные промежутки времени. Через некоторое время голуби начали вести себя суеверно. Если голубь покачал головой, когда появилась еда, у него возникла мысль, что, покачивание головой, должно



быть, вызывало появление еды. Голуби продолжали вести себя так, как это сработало: каждый раз, когда они вели себя так, появлялась еда. Но еда оказалась независимой от того, что делали голуби. Скиннер писал в «Суеверии» о голубе : «В человеческом поведении существует множество аналогий... Нескольких случайных связей между ритуалом и благоприятными последствиями достаточно, чтобы установить и поддерживать поведение, несмотря на множество неподкрепляемых случаев».

### *Важны ли правильные стимулы?*

Стимулы действуют как подкрепление. Чарльз Мангер рассказывает историю о важности правильного выбора стимулов:

Из всего бизнеса мой любимый пример стимулирования — Federal Express. Сердце и душа их системы, которая обеспечивает целостность продукта, заключается в том, что все их самолеты прибывают в одно место посреди ночи и переносят все посылки с самолета на самолет. Если возникнут задержки, вся операция не сможет доставить полноценный продукт клиентам Federal Express. И это всегда было облажано. Они никогда не могли сделать это вовремя. Они испробовали все — моральные уговоры, угрозы и многое другое. И ничего не получалось. Наконец кому-то пришла в голову идея заплатить всем этим людям не столько за час, сколько за смену — и когда все будет сделано, они все смогут пойти домой. Что ж, их проблемы прояснились в одночасье.

*Джон инвестировал в биотехнологический стартап, который обанкротился, и он потерял деньги.*

После успеха мы становимся чрезмерно оптимистичными и идем на риск. После неудачи мы становимся чрезмерно пессимистичными и не склонными к риску — даже в тех случаях, когда успех или неудача были просто результатом случайности. Хорошие последствия не обязательно означают, что мы приняли хорошее решение, а плохие последствия не обязательно означают, что мы приняли плохое решение.

В следующий раз, когда кто-то предложит Джону инвестиционную возможность в биотехнологический стартап, скорее всего, он откажется. Он связывает новое предложение со своим предыдущим опытом. А поскольку люди склонны верить, что будущее отражает прошлое, он отказывается. Но что произойдет, если первая инвестиция Джона принесет ему много денег? Разве Джон не связал бы новое предложение со своим старым приятным опытом? Разве поэтому он не с большей вероятностью будет инвестировать? Эта автоматическая ассоциация с тем, что работало в прошлом, заставляет людей недостаточно реагировать на новые условия и обстоятельства.

Марк Твен осознавал опасность слепого доверия прошлому опыту для решения задач в будущем. «крышка Она больше не сядет на горячую крышку печи — но и на холодную она уже никогда не сядет».

Имеет ли значение, в каком размере и в каком порядке поступают награды или наказания?

*Мэри никогда не упаковывает детские рождественские подарки в одну коробку.*

Поскольку наши переживания кажутся более длинными, если их разбить на сегменты, нам нравится, когда приятные переживания разбиты на сегменты, а болезненные — вместе взятые. Именно поэтому Мэри складывает подарки во множество коробок. Частые награды чувствуют себя лучше. Например, лучше получить 50 долларов дважды, чем 100 долларов один раз, поскольку каждый выигрыш приносит вознаграждение. Лучше потерять 100 долларов один раз, чем 50 долларов дважды, поскольку каждая потеря болезненна».

Мы предпочитаем последовательность событий, которые со временем улучшаются. Сначала потерять 100 долларов, а затем заработать 50 долларов кажется более выгодным, чем заработать 50 долларов, а затем потерять 100 долларов. Мы хотим сначала избавиться от плохого опыта. Немедленные потери предпочтительнее отложенных. Точно так же, как нам не нравятся плохие переживания, мы также не любим их ждать. Нам нравится быстро преодолевать их.

Простая ассоциация и подкрепление являются примерами условных рефлексов. Чарльз Мангер приводит пример того, как можно использовать эти силы, описывая изобретение безалкогольных напитков:

Пищевая ценность и т. д. напитка являются *подкреплением*. А товарный вид, торговое название и внешний вид напитка являются *стимуляторами*...

Потом переходите ко второму виду условного рефлекса — и это прям Павлов... Ну, а как же получить павловские просто-ассоциативные эффекты? Очевидно, вы ассоциируете этот напиток и его товарные знаки со всем хорошим, что обычно нравится людям, с возвышенными событиями, сексуальными объектами, счастливыми моментами — вы называете это.

Как мы можем потерять работающий на нас условный рефлекс? Чарльз Мангер продолжает:

Итак, клиент пробует что-то еще и обнаруживает, что это является большим подкреплением. Поэтому он меняет бренды. В браке мы знаем, что если вы всегда доступны, супруг с меньшей вероятностью будет менять бренд. И люди не склонны заключать браки с постоянными длительными разлуками. Точно так же, если вы продаете продукт и он всегда доступен, люди с меньшей вероятностью перейдут на какой-то другой продукт и получат от него поддержку.

**Иметь ввиду**

- Американский государственный деятель, ученый и философ Бенджамин Франклин говорит нам, что: «Ложка меда поймает больше мух, чем галлон уксуса». Похвала более эффективно меняет поведение, чем наказание. Лучше поощрять то, что правильно, чем критиковать то, что неправильно.
- Подавайте примеры. Мишель де Монтень сказал: «В нашем правосудии принято наказывать одних в качестве предупреждения другим. Ибо наказывать их за проступки было бы, как говорит Платон, глупо: то, что сделано, не может быть отменено. Намерение состоит в том, чтобы остановить их от повторения той же ошибки или заставить других избежать их ошибки. Мы не улучшаем человека, которого вешаем: мы улучшаем других с его помощью».
- Не переувчивайте свой собственный или чужой плохой или хороший опыт. Одно и то же действие при других условиях может вызвать разные последствия.
- Разделяйте мастерство и шанс. Чарльз Мангер говорит: «Поскольку вы занимаете какую-то высокодоходную нишу в конкурентном мире, вы должны знать, какая часть вашего нынешнего процветания обусловлена талантами и импульсом, гарантирующими успех в новых видах деятельности, а какая часть просто отражает удачу пребывания в этой сфере. ваша нынешняя ниша».
- Американский писатель Эптон Синклер сказал: «Трудно заставить человека понять что-то, когда его зарплата зависит от того, что он этого не понимает». Поскольку люди делают то, что работает, обязательно создайте правильные стимулы. Свяжите стимулы с производительностью и факторами, определяющими результат, которого вы хотите достичь. Заставьте людей поделиться как положительными, так и отрицательными сторонами. И дайте им понять связь между их результатами, вознаграждением и тем, чего вы в конечном итоге хотите достичь. Например, свяжите вознаграждение менеджера с приростом стоимости бизнеса (подразделения, находящегося под его контролем) за вычетом коэффициента стоимости капитала, который используется для производства этой стоимости. План автостраховщика GEICO иллюстрирует принципы поощрительной компенсации Berkshire Hathaways. Уоррен Баффет говорит:

Цели должны быть:

1. адаптированный к экономике конкретного действующего бизнеса;
2. просты по своему характеру, так что степень их реализации можно легко измерить; и
3. напрямую связаны с повседневной деятельностью участников плана.

Как следствие, мы избегаем соглашений о «лотерейных билетах», таких как опционы на акции Berkshire, конечная стоимость которых — которая может варьироваться от нуля до огромной — полностью находится вне контроля человека, на поведение которого мы хотели бы повлиять. По нашему мнению, система, которая обеспечивает донкихотские выплаты, не только будет расточительна для владельцев, но и может фактически препятствовать целенаправленному поведению, которое мы ценим в менеджерах.

Вознаграждайте индивидуальную работу, а не усилия или трудоспособность в организации, и вознаграждайте людей после, а не до их работы.

Не позволяйте деньгам быть единственной мотивацией. Если мы все равно вознаграждаем людей за то, что они делают то, что им нравится, мы иногда превращаем то, что им нравится делать, в работу. Награда меняет их восприятие. Вместо того, чтобы делать что-то потому, что им это нравится, они теперь делают это потому, что им платят. Ключевым моментом является то, что подразумевает награда. Награда за наши достижения заставляет нас чувствовать, что мы в чем-то хороши, тем самым повышая нашу мотивацию. Но награда, которая вызывает ощущение контроля и заставляет нас чувствовать, что мы делаем это только потому, что нам за это платят, снижает привлекательность. Блез Паскаль говорил: «Обычно нас лучше убеждают причины, которые мы обнаруживаем сами, чем те, которые нам сообщают другие».

Установите системы и правила, которые поощряют желаемое вами поведение. Никогда не позволяйте кому-то платить за то, чтобы он вел себя так, как вам не хочется. Иметь системы, которые мешают людям избежать наказания за нежелательное поведение. Сделайте нежелательное поведение дорогостоящим. Болезненные последствия нежелательного поведения должны перевешивать его приятные последствия. Например, последствия пребывания в тюрьме должны быть более болезненными, чем удовольствие от того, что кража со взломом сошла с рук.

Систему бывает трудно изменить, как заметил Уоррен Баффет: «Очень трудно изменить систему, когда человек, чья рука находится на переключателе, получает от этой системы огромную и, возможно, непропорциональную выгоду».

Лица, принимающие решения, должны нести ответственность за последствия своих действий. В книге *«Дело современного человека»* американский философ Чарльз Франкель определяет ответственность: «Решение является ответственным, когда человек или группа, принявшие его, должны нести за него ответственность перед теми, на кого оно прямо или косвенно влияет». Чарльз Мангер добавляет:

«Примером действительно ответственной системы является система, которую использовали римляне, когда строили арку. Парень, создавший арку, стоял под ней, когда снимали леса. Это все равно что упаковывать собственный парашют».

### 3. Личный интерес и стимулы

---

*«Черт возьми, мы хотим докопаться до истины» [сказал лорд Питер Уимзи]. «А вы?» сухо сказал сэр Импи. "*

**- Дороти Сэйерс**

**(британская писательница, 1893-1957)**

Организаторам теннисного турнира понадобились деньги. Они обратились к генеральному директору TransCorp и попросили его спонсировать турнир.

"Сколько?" — спросил генеральный директор.

«Один миллион», — сказал организатор.

«Это слишком много денег», — сказал генеральный директор.

"Нет, если учесть тот факт, что вы лично можете сыграть один матч, сесть на почетную трибуну рядом с членом президентской семьи и быть тем, кто вручит приз", - сказал организатор.

"Где подписать?" сказал генеральный директор.

Люди делают то, что, по их мнению, в их интересах, и на них влияют стимулы. Например, когда были обнаружены первые свитки Мертвого моря и археологи захотели найти больше фрагментов свитков, они предложили вознаграждение за каждый фрагмент. Результат: фрагменты были разделены на более мелкие части, прежде чем их сдали.

Комик Граучо Маркс однажды взял интервью у американского сенатора о чудодейственном витаминно-минеральном тонике, который изобрел сенатор. Когда Граучо спросил его, на что это годится, сенатор ответил: «В прошлом году мне хватило пяти с половиной миллионов».

Стимулы для лица, принимающего решения, определяют поведение. Это означает, что мы должны распознавать корыстное поведение других.

*Всегда ли советчикам можно доверять?*

Есть старая поговорка: «Никогда не спрашивай деревенского парикмахера, нужно ли тебе подстричься». На нас влияют наши стимулы, как и на других, включая юристов, бухгалтеров, врачей, консультантов, продавцов, организации, средства массовой информации и т. д. То, что хорошо для них, может не быть хорошо для нас. Консультанты — это оплачиваемые продавцы, которые могут обманом заставить нас купить то, что нам не нужно.

Для адвоката судебный процесс зачастую более выгоден, чем урегулирование спора. Юрист Уильям Ф. Койн-младший говорит в « *Дело о совете по урегулированию споров*», что у юристов есть «значительные стимулы не использовать досрочное урегулирование... Эти стимулы включают необходимость продавать услуги, желание не показаться слабыми, обязанность представлять интересы». рвление клиента, жажда справедливости, но, возможно, не в последнюю очередь, желание максимизировать доход».

Уоррен Баффет рассказывает нам, что одно из компенсационных соглашений Berkshire было разработано «без «помощи» юристов или консультантов по компенсациям. Это соглашение воплощает в себе несколько очень простых идей, а не те условия, которые предпочитают консультанты, которые не могут легко выставить крупный счет». если только они не установили, что у вас серьезная проблема (и, конечно, требующая ежегодного анализа)».

Чарльз Мангер рассказывает нам об общей тенденции продавцов:

Все наемные продавцы имеют тенденцию обслуживать сделку, а не правду. ...Я отношу к той же категории консультантов, иногда даже юристов, а иногда особенно юристов.

Много лет назад мой друг из Пасадены сделал рыболовные снасти. Я посмотрел на эту рыболовную снасть — она была зеленая, фиолетовая и синяя — не думаю, что я когда-либо видел что-то подобное. Я спросил его: «Боже! Рыба клюет на эти приманки?» Он сказал мне: «Чарли, я не продаю рыбу».

Давайте посмотрим на брокерский и инвестиционно-банковский бизнес. У брокеров есть сильный стимул заставить нас торговать. Они советуют нам, что покупать и продавать. Объем создает комиссии. Инвестиционные банкиры поощряют приобретение по завышенной цене, чтобы получить комиссию. Инвестиционные банкиры имеют все стимулы для проведения первичных публичных размещений акций (IPO), независимо от качества компании. Их компенсация привязана к доходам, которые приносит сделка. Аналитики получают вознаграждение за помощь в продаже IPO. Брокеры хотят переместить акции. Что сказал Граучо Маркс? «Несколько лет назад я совершил убийство на Уолл-стрит... я застрелил своего брокера».

Точно так же в медицинской сфере некоторые психологи обеспечивают себе последовательные выплаты, сообщая своим пациентам, что требуется еще один визит. И они не говорят о границах своих знаний. Их карьера под угрозой. Как сказал американский актер Уолтер Маттау: «Мой врач дал мне жить шесть месяцев. Когда я сказал ему, что не могу оплатить счет, он дал мне еще шесть месяцев».

*Почему банкиры одобряют рискованные кредиты?*

Люди, которых вознаграждают за глупые поступки, продолжают их делать. Со своей точки зрения они действовали логично, исходя из того, как они были вознаграждены. Система стимулирования платила им за неправильные поступки. Таким образом, если банкиру платит доля рынка, а не прибыль, он выпишет как можно больше кредитов. Его вознаграждают каждый год, а чистые последствия плохих кредитов еще долго не ощущаются.

Чарльз Мангер приводит пример того, как Lloyd's Insurance вознаграждала своих сотрудников:

Им платили процент от общего объема продаж. А платить каждому процент от валовой прибыли, когда на самом деле вас интересует сеть, — это система — учитывая естественную склонность людей делать то, что в их собственных интересах, даже если это имеет ужасные последствия для других людей — это действительно сделал Ллойда.

*Будьте осторожны с тем, за что платите, вы можете это получить.*

В Новом Орлеане была введена программа, согласно которой округа, показавшие улучшение статистики преступности, получали награды, которые могли привести к бонусам и повышению по службе, а округа, которые не добились улучшений, столкнулись с сокращениями и увольнениями. Что случилось? В одном полицейском участке почти половина всех тяжких преступлений была переклассифицирована в мелкие правонарушения и так и не расследовалась полностью.

Исследования показывают, что учителя помогают ученикам списывать стандартные тесты, когда от результатов тестов зависит их работа или повышение заработной платы.

*Джон знал, что если он не покажет хороших показателей, его проект не будет профинансирован, поэтому он подделал бухгалтерские книги.*

Почему люди создают предвзятое представление о реальности? Почему они выставляют цифры лучше, чем они есть на самом деле, или фальсифицируют данные, чтобы что-то подтвердить? Поведение, которое неприемлемо, но является результатом склонности людей делать то, что они считают, отвечает их интересам.

Могут существовать мощные экономические и связанные с престижем стимулы недооценивать затраты и переоценивать выгоды, когда люди пытаются продать проекты. Например, исследования, основанные на данных нескольких сотен крупных проектов транспортной инфраструктуры в двадцати странах и пяти континентах, обнаружили доказательства того, что в ряде случаев промоутеры проектов и прогнозисты проектов стоимостью в миллиарды долларов намеренно искажали затраты, выгоды и риски проектов, чтобы получить их одобрение.

Чарльз Мангер говорит, что с прогнозами следует обращаться осторожно:

Марк Твен говорил: «Мина — это яма в земле, на вершине которой находится лежец». И прогноз, подготовленный кем-либо, кто собирается получить комиссию, или руководителем, пытающимся оправдать определенный образ действий, часто будет ложью - хотя в большинстве случаев это не преднамеренная ложь. Мужчина сам в это поверил. И это худший вид. К прогнозам следует относиться с большой осторожностью, особенно если они предоставляются кем-то, кто заинтересован в том, чтобы ввести вас в заблуждение».

Уоррен Баффет добавляет:

Мне совершенно не нужны прогнозы и прогнозы. Они создают иллюзию кажущейся точности. Чем более дотошными они будут, тем больше вам следует беспокоиться. Мы никогда не смотрим на прогнозы, но мы очень заботимся и очень внимательно изучаем послужной список. Если у компании паршивая репутация, но очень светлое будущее, мы упустим эту возможность...

Я не понимаю, почему покупатель бизнеса смотрит на кучу прогнозов, составленных продавцом или его агентом. Можно почти сказать, что наивно думать, будто эти прогнозы имеют хоть какую-то пользу. Нам просто это не интересно.

Если мы сами не имеем никакого представления о том, каким будет будущее, то сидеть и слушать, как какой-нибудь другой парень, который пытается продать нам бизнес или получить за него комиссию, расскажет нам, каким будет будущее — как я говорю, это очень наивно.

Баффет также предлагает нам тест:

Делая такие предложения, инвестиционные банкиры демонстрируют свою юмористическую сторону: они прогнозируют доходы и балансы на пять или более лет вперед для компаний, о которых они едва слышали несколько месяцев назад. Если вам покажут такие графики, я предлагаю вам присоединиться к веселью: спросите у инвестиционного банкира годовой бюджет, который его собственная фирма подготовила в начале последних нескольких лет, а затем сравните его с тем, что произошло на самом деле.

*Консультант TransCorp был нанят и оплачен компанией за консультирование генерального директора о том, как ему следует платить». Если я скажу генеральному директору то, что он хочет услышать, он хорошо заплатит мне, снова наймет меня и порекомендует другим генеральным директорам. если я сделаю это сложным, будет проще отправить счет побольше».*

Как мы действуем как сотрудник? Если нашему начальнику нужен конкретный ответ, даем ли мы его? Цитирую немецкую пословицу: «Чей хлеб я ем, тому песню пою». Уоррен Баффет говорит:



Я бы сказал, что типичная корпоративная организация структурирована таким образом, что мнения, предубеждения и предыдущие убеждения генеральных директоров всячески подкрепляются. Сотрудники не дадут вам никаких противоположных рекомендаций — они просто вернутся с тем, чего хочет генеральный директор. И совет директоров не будет сдерживающим фактором, поэтому генеральный директор в значительной степени получает то, что хочет.

*«Я не хочу, чтобы меня ставили в неловкое положение и подвергали моему имени и репутации позор», — сказал генеральный директор TransCorp.*

Как мы можем изменить людей? Бенджамин Франклин сказал: «Не могли бы вы убедить, говорите об интересе, а не о разуме». Поскольку риск потери более мотивирует, чем шанс получить, у нас больше шансов изменить людей, если мы апеллируем к их страху потерять то, что им дорого — работу, репутацию, статус, деньги, контроль и т. д.

Часто лучше избегать ситуаций, когда нам нужно изменить людей. Изменять людей сложно, как говорит Уоррен Баффет: «Я бы сказал, что наша с Чарли история убеждения порядочных, умных людей, которые, как мы считали, совершали неразумные поступки, чтобы изменить свой образ действий, была плохой... Когда люди хотят что-то сделать, они хотят что-то сделать».

Изменение людей влияет на их мотивацию, чувство ответственности и склонность отвечать взаимностью. Лучше, когда люди действуют по собственной воле. Уоррен Баффет иллюстрирует:

Мы хотим, чтобы менеджер каждой дочерней компании вел свой бизнес так, как он считает наиболее подходящим для своей деятельности. ...мы никогда не будем говорить менеджеру филиала, какому поставщику следует покровительствовать, или что-то в этом роде. Как только мы начинаем принимать эти решения за наших менеджеров, мы становимся ответственными за операцию, а они больше не несут ответственности за операцию. И они несут ответственность за свою деятельность. Это означает, что они могут сделать звонок, что они должны сделать то, что лучше для их дочерней компании, и что любая другая компания, которая хочет вести бизнес с их деятельностью, должна доказать им, почему это лучше... Беркширский подход. Я думаю, что в целом нашим менеджерам это нравится - потому что их не будут подвергать сомнению, и никто не будет лезть им в голову.

## **Иметь в виду**

- Не доверяйте автоматически людям, от вашего решения что-то зависит. Спросите: Каковы интересы? Кому это выгодно?

- Понимать мотивацию людей. Деньги, статус, любовь к делу, репутация, положение, власть, зависть? За что их награждают или наказывают? Выигрывают они или проигрывают от нынешней системы?
- Интересы людей не только финансовые. Они также могут быть социальными или моральными. Например, общественное замешательство, социальная изоляция, совесть, стыд или вина могут заставить людей прекратить нежелательное поведение. Например, обязав рестораны вывешивать показатели качества гигиены на витринах, департамент здравоохранения округа Лос-Анджелес добился резкого улучшения гигиены в ресторанах и снижения заболеваний, связанных с питанием.
- Древнегреческий философ Платон говорил: «Не приучайте мальчиков к обучению силой и жестокостью, а руководите ими тем, что их забавляет, чтобы они могли лучше раскрыть наклонности своего ума». Давление на людей или отдача им приказов часто не работает. Лучше убеждать людей, задавая вопросы, которые проясняют последствия. Это заставляет их думать самостоятельно и повышает вероятность того, что они поймут, что в их интересах.

#### 4. Корыстные тенденции и оптимизм

---

*Человек много страдает, потому что он слишком многого ищет, глупо амбициозен и гротескно переоценивает свои способности.*

**- Исайя Берлин**  
(российско-британский философ, 1909-1997)

*«То, что случается с другими, не случается со мной».*

Мы считаем себя уникальными и особенными и оптимистично смотрим на себя и свою семью. Мы переоцениваем степень контроля над событиями и недооцениваем случайность.

Английский поэт XVIII века Эдвард Янг сказал: «Все люди думают, что все люди смертны, кроме них самих». Большинство из нас верят, что мы более успешны, более честны и умны, у нас лучшее будущее, у нас более счастливый брак, мы менее уязвимы, чем средний человек и т. д. Но мы не можем все быть лучше среднего.

Мы склонны переоценивать свою способность предсказывать будущее. Люди склонны придавать более высокую вероятность желаемым событиям, чем нежелательным. Например, мы чрезмерно оптимистичны в отношении результатов запланированных действий. Оптимизм — это хорошо, но когда дело касается важных решений, реализм лучше.

*Совершив огромную ошибку, Джон сказал: «Я был высокомерным. Мой прошлый успех заставил меня поверить, что я могу все».*

Марк Порций Катон сказал: «Дух людей поднимается, когда времена процветают, богаты и счастливы, так что их гордость и высокомерие растут». Мы склонны переоценивать свои способности и перспективы на будущее, когда обладаем знаниями по предмету, чувствуем, что все контролируем, или после того, как добились успеха. Как пишет финансовый обозреватель Роджер Ловенштейн в книге *«Когда гений потерпел неудачу: взлет и падение долгосрочного управления капиталом»* : «Нет ничего лучше успеха, чтобы затмить возможность неудачи».

Что приводит к завышению цены, которую генеральный директор платит за приобретения? Исследования обнаружили доказательства заражения через три источника высокомерия:

1. чрезмерная самоуверенность после недавнего успеха,
2. чувство собственной важности; вера в то, что высокая зарплата по сравнению с другими руководителями высшего звена предполагает навыки и
3. вера генерального директора в собственное освещение в прессе. Средства массовой информации склонны прославлять генерального директора и приписывать успех в бизнесе роли генерального директора, а не другим факторам и людям. Это повышает вероятность того, что генеральные директора станут более самоуверенными в своих способностях и более преданными действиям, которые сделали их знаменитостями СМИ.

*«Это сработало, потому что мы приняли правильные решения». «Это не сработало из-за плохого делового климата».*

Эксперименты показывают, что когда мы добиваемся успеха (независимо от того, случайно это или нет), мы отдаем должное нашему собственному характеру или способностям. Уоррен Баффет говорит:

Любой инвестор может записать на свой счет большую прибыль, когда акции растут, как это произошло в 1997 году. На бычьем рынке нужно избегать ошибки прихорашивающейся утки, которая хвастливо крикает после проливной дождь, думая, что его навыки гребли помогли ему подняться в мире. Вместо этого здравомыслящая утка сравнит свое положение после ливня с положением других уток в пруду.

Когда мы терпим неудачу, мы виним внешние обстоятельства или невезение. Когда другие добиваются успеха, мы склонны приписывать их успех удаче, а в их неудачах винить глупость. Когда наши инвестиции оказываются в проигрыше, нам не повезло. Когда они превращаются в победителей, мы гении. Таким образом мы делаем неправильные выводы и не учимся на своих ошибках. Мы также недооцениваем удачу и случайность результатов.

При использовании советников и если что-то получается хорошо, мы берем на себя заслугу, приписывая результат нашему умению. Но если что-то получается плохо, мы обвиняем советника.

Чарльз Мангер рассказывает нам о тосте, который мы редко слышим:

...Арко праздновала свой огромный триумф, заработав много денег на нефтяных месторождениях Норт-Слоуп на Аляске. А домашним адвокатом там был ирландец, очень откровенный и обладающий изрядным обаянием. И его высоко ценили. Чтобы он мог обойтись откровенным разговором. И вся группа поднимала тост друг за друга: «Разве мы не великие люди, совершившие это великое дело?» и этот ирландский адвокат поднял свой бокал и сказал: «Что ж, я хотел бы выпить за человека, который действительно стал причиной нашего триумфа». Он сказал: «За короля Фейсала... Каждый сделанный нами расчет был ошибочным на 200%. Все затраты были намного выше, а трудности намного больше, чем мы когда-либо могли себе представить. мы работали с ценами на нефть, которые мы прогнозировали. Но пришел король Фейсал и нефтяной картель и подняли цену на нефть настолько высоко, что мы все выставили себя в выгодном свете. Давайте сегодня вечером почтим память настоящего человека».

Такой тост редко услышишь в корпоративной жизни, потому что для большинства людей такой тост приведет к увольнению. А у парня, который привносит реальность в приятную вечеринку и заставляет людей столкнуться с собственными ограничениями и ошибками, перспективы будут плохими.

*Билл — хирург, который всегда использует хирургическое вмешательство для решения проблем со здоровьем, даже если их можно вылечить с помощью менее инвазивной процедуры.*

Как гласит старая поговорка: «Если единственный инструмент, который у вас есть, — это молоток, вы подходите к каждой проблеме, как если бы это был гвоздь». Чем больше мы знаем или думаем, что знаем о предмете, тем меньше мы готовы использовать другие идеи. Вместо этого мы склонны решать проблему способом, который соответствует нашей области знаний. И чем полезнее данная идея (независимо от того, подходит она для рассматриваемой проблемы или нет), тем более мы самоуверенны в ее полезности. В случае Билла также могут существовать финансовые стимулы для рекомендации медицинской процедуры.

Эксперты любят экстраполировать свои идеи из одной области на все другие области. Они определяют проблемы способами, которые соответствуют их инструментам, а не способами, согласующимися с основной проблемой. Дайте кому-нибудь инструмент, и он захочет его использовать и даже злоупотреблять, независимо от того, оправдано это или нет.

Почему всегда присутствует синдром человека с молотком? Чарльз Мангер отвечает: «Ну, если вы задумаетесь об этом, это предвзятость, вызванная стимулами. Его профессиональная репутация полностью связана с тем, что он знает. Он любит себя и свои собственные идеи, и он выражает их другим людям — тенденция последовательности и приверженности [см. 6. Последовательность],

*«Я нанял ее в качестве своей помощницы, поскольку она была красива, красноречива и имела университетское образование. Первое впечатление она произвела великолепно».*

Насколько хорошо мы умеем судить о личностях? Шерлок Холмс говорит в книге Артура Конан Дойля «*Знак четырех*»: «Очень важно не допускать, чтобы ваше суждение было предвзятым из-за личных качеств. Уверю вас, что самая обаятельная женщина, которую я когда-либо знал, была повешена за отравление троих маленьких детей. за их страховые деньги, и самый отвратительный человек из моих знакомых - филантроп, который потратил почти четверть миллиона на помощь лондонским беднякам».

Мы сразу классифицируем людей, что вызывает на ум множество ассоциаций. Мы часто позволяем одной черте затмить все остальные характеристики и поэтому считаем людей лучше или хуже, чем они есть на самом деле. Предвзятые представления об определенных людях, расах, религиях или профессиях заставляют нас автоматически предполагать, что человек из определенной группы обладает особыми характеристиками.

Профессор физики Роджер Ньютон в книге «*Правда науки*» отмечает : «Учёные — люди... иногда они поддаются таким слабостям, как ревность, тщеславие и, в очень редких случаях, даже нечестность». Джан-Карло Рота говорит в «*Нескромных мыслях*» : «Хороший математик – не обязательно хороший парень».

*«Когда я провожу собеседование с кем-то, у меня уже сложилось впечатление, прочитав заявления о приеме на работу. Затем я просто пытаюсь найти подтверждающие доказательства на собеседованиях».*

Интервью часто имеют ограниченное применение для прогнозирования будущего поведения потенциального сотрудника. Как отмечает профессор психологии Робин Доус в книге «*Рациональный выбор в неопределенном мире*» : «Что может узнать интервьюер за полчаса-час такого, чего нет в анкете заявителя?»

Красноречивый человек может быть более убедительным, чем сдержанный, но последний может знать, о чем говорит.

Почему у некоторых людей есть интуиция, позволяющая оценивать людей? Возможно, их жизненный опыт дает им возможность (задавая вопросы и наблюдая за поведением) искать подсказки о характере человека.

Уоррен Баффет говорит о том, как идентифицировать людей, которые могут вызвать проблемы: «Я не говорю, что вы можете взять 100 человек, взглянуть на них и проанализировать их личности или что-то в этом роде. случаи — те, которые не принесут вам ничего, кроме неприятностей, и те, которые принесут вам только радость — ну, я думаю, вы можете довольно хорошо их идентифицировать». Чарльз Мангер добавляет: «На самом деле, я думаю, это довольно просто: есть честность, интеллект, опыт и преданность делу. Это то, что нужно человеческим предприятиям, чтобы работать хорошо».

### **Иметь ввиду**

- Немецкий миссионер доктор Альберт Швейцер сказал: «Оптимист — это человек, который везде видит зеленый свет, тогда как пессимист видит только красный светофор. По-настоящему мудрый человек дальтоник».
- Чрезмерная самоуверенность может вызвать нереальные ожидания и сделать нас более уязвимыми перед разочарованием.
- Осознайте свои пределы. Насколько хорошо вы знаете то, чего не знаете? Не позволяйте своему эго определять, что вам следует делать. Чарльз Мангер говорит: «Удивительно, какую долгосрочную выгоду получили такие люди, как мы, стараясь не быть глупыми вместо того, чтобы стараться быть очень умными. Должно быть, есть некоторая мудрость в людях, говорящих: «Это сильные пловцы». которые тонут».
- Уоррен Баффет говорит: «Мы не будем делать ничего, чего, по нашему мнению, мы сами не понимаем».
- Сосредоточьтесь на том, что может пойти не так и на последствиях. Обеспечьте некоторый запас прочности при принятии решений. Знайте, как вы поступите, если что-то пойдет не так. Сюрпризы случаются самыми невероятными способами. Спросите: Как я могу ошибаться? Кто может сказать мне, если я ошибаюсь?
- Развивая лишь несколько сильных сторон, мы имеем обедненный набор инструментов — только молотки. Нам нужен полный набор инструментов. Поскольку проблемы не следуют территориальным границам, мы должны компенсировать предвзятость одной идеи, используя важные идеи из других дисциплин.
- Учитывайте реальные достижения людей и их прошлое поведение в течение длительного периода времени, а не первые впечатления. Поскольку люди оставляют послужной список в своей жизни, бумажные записи человека часто позволяют предсказать его будущие достижения и поведение.
- Сравнивая рекорды или выступления, помните, что успехи привлекают гораздо больше внимания, чем неудачи.

## 5. Самообман и отрицание

---

*Нет ничего проще, чем самообман. Ведь то, что желает каждый человек, он также считает истиной.*

**- Демосфен**

**(греческий государственный деятель, 384-322 до н. э.)**

*Джон не мог признаться другим, что заключил плохую сделку. «Я был почти прав! Я потерял деньги, но другие потеряли больше. Это не моя вина. Это было вне моего контроля! потерять немного».*

Мы отрицаем и искажаем реальность, чтобы чувствовать себя более комфортно, особенно когда реальность угрожает нашим личным интересам. Цитируя австрийского психолога Зигмунда Фрейда: «Иллюзии нравятся нам, потому что они избавляют нас от боли и позволяют нам вместо этого наслаждаться удовольствием». Мы видим вещи такими, какими хотим их видеть. Мы слышим то, что хотим услышать, и отрицаем то, что не соответствует нашим глубоко укоренившимся убеждениям. Мы отрицаем неприятные новости и предпочитаем правду правде. Мы выбираем правильных людей, которым можно задать вопрос. Мы придаем смысл плохим событиям, рассказывая себе утешающие истории, которые придают им смысл.

*«Я надеюсь, что проект удастся вовремя и в рамках бюджета».*

Описывая события войны V века до нашей эры между главными противниками Афинами и Спартой, греческий историк Фукидид писал: «...их суждения основывались больше на слепом желании, чем на каком-либо здравом предсказании; ибо у человечества есть привычка - доверьте беспечной надежде то, чего они жаждут, и используйте суверенный разум, чтобы отбросить то, чего они не желают». Принятие желаемого за действительное коренится в отрицании, предлагающем нам более приятную реальность. В бизнесе это одна из причин задержек проектов и перерасхода средств.

Мы верим, что что-то истинно, потому что это звучит правдоподобно или мы хотим в это верить, особенно в вопросах любви, здоровья, религии и смерти. Это одна из причин, почему люди следуют за гуру. Они призывают последователей доверять своему сердцу и забывать о голове. Философ и математик Бертран Рассел сказал в «Скептических эссе»: «Требуется не желание верить, а желание узнать, что является полной противоположностью».

**Иметь в виду**

- В своей знаменитой вступительной речи в Калифорнийском технологическом институте в 1974 году американский физик Ричард Фейнман предостерег от самообмана: «Первый принцип заключается в том, что вы не должны обманывать себя, а вас обмануть легче всего».

- Австрийский философ Людвиг Витгенштейн сказал в книге «Культура и ценности»: «Нет ничего труднее, чем не обманывать самого себя». Мы должны видеть мир таким, какой он есть. Не тем, чем это было или тем, чем мы хотим, чтобы это было. Отказ смотреть на неприятные факты не означает их исчезновения. Плохие новости, которые являются правдой, лучше, чем хорошие новости, которые неверны.
- Отрицание необходимо сопоставлять с социальными, финансовыми, физическими и эмоциональными издержками. Когда цена отрицания хуже, чем выгода от встречи с реальностью, мы должны признать реальность.

## 6. Последовательность

---

*Трудность заключается не в новых идеях, а в том, чтобы избежать старых, которые для тех, кто воспитан так, как большинство из нас, проникают во все уголки нашего сознания.*

**- Джон Мейнард Кейнс**  
(британский экономист, 1883-1946)

После того как мы взяли на себя обязательство — обещание, выбор, позицию, вложение времени, денег или усилий — мы хотим оставаться последовательными. Мы хотим чувствовать, что приняли правильное решение. И чем больше мы вкладываем в свое поведение, тем труднее его изменить.

*«Я не могу вести себя так, чтобы это противоречило моему представлению о себе. У меня есть репутация, которую нужно поддерживать. Я не хочу выглядеть слабым, глупым или потерять лицо. Я хочу, чтобы меня считали милым, умным и честным человеком. контроль.»*

Шотландский философ и экономист Адам Смит сказал в «Теории моральных чувств»: «Мнение, которое мы придерживаемся о нашем собственном характере, полностью зависит от наших суждений о нашем прошлом поведении. отвлечься от тех обстоятельств, которые могут сделать это решение неблагоприятным».

Мы хотим поддерживать позитивный имидж. Когда это нарушается, мы используем различные средства защиты, чтобы оправдать свое поведение. Мы также ведем себя так, как нас видят другие. Если люди называют нас талантливыми, мы пытаемся казаться талантливыми, независимо от того, правда это или нет.

*Почему мы цепляемся за плохую идею, несчастливые отношения или убыточные инвестиции? Почему политики продолжают вести войны даже после того, как стало ясно, что война — плохая идея?*

Чем больше времени, денег, усилий или боли мы вкладываем, тем больше мы чувствуем необходимость продолжать и тем выше мы ценим что-то – независимо от того, правильно это или нет. Мы не хотим тратить наши усилия зря. Таким образом



мы защищаем свою репутацию и избегаем боли, связанной с признанием потери. Если люди оспаривают наши решения, мы становимся еще более уверенными в своей правоте. И чем больше личной ответственности мы чувствуем за взятые на себя обязательства, тем труднее нам отказаться от них.

*В книге «Слишком много вложено, чтобы бросить курить» психолог Аллан Тегер сказал о войне во Вьетнаме: «Чем дольше продолжалась война, тем труднее было оправдать дополнительные инвестиции с точки зрения ценности возможной победы. Война продолжалась, тем труднее становилось списывать огромные потери, не имея ничего, что можно было бы возместить».*

*Джон хотел нанять нового вице-президента. Он всем говорил, что этот парень потрясающий, но новый сотрудник оказался настоящей катастрофой. Вместо того, чтобы исправить ошибку, Джон оставил парня, что стоило ему больших денег и раздражения.*

Мы склонны делать поспешные суждения. Трудно изменить первый вывод, поскольку изменение подразумевает, что мы можем ошибаться (особенно если нам нужно объяснить это изменение другим). Мы связываем свою неправоту с угрозой нашим личным интересам.

Уоррен Баффет говорит: «Лучше всего человек умеет интерпретировать всю новую информацию так, чтобы его предыдущие выводы оставались нетронутыми». Английский философ 17-го века Фрэнсис Бэкон добавляет: «Особая и постоянная ошибка человеческого интеллекта заключается в том, что он больше волнуется и возбуждается утвердительными утверждениями, чем отрицательными; тогда как ему следовало бы сохранять равнодушное отношение к обоим одинаково». Мы ищем доказательства, подтверждающие наши идеи, убеждения и действия. Найти причины, по которым мы можем ошибаться, непросто. Например, когда мы сделали инвестиции, вступили в отношения или взяли на себя другие виды обязательств, мы склонны искать доказательства, подтверждающие, что это было правильное решение, и игнорировать информацию, которая показывает, что это было неправильно.

*«Я не хочу продавать эти падающие акции и понести убытки. Я вложил в это 100 000 долларов. Я должен доказать другим и себе, что сделал правильный выбор».*

После того, как мы покупаем акции, мы более уверены, что это была хорошая покупка, чем до инвестиций. Мы хотим чувствовать, что поступили правильно, и чтобы наши убеждения соответствовали тому, что мы сделали. Но ничего не изменилось. Это одно и то же до и после.

*«Я считаю, что глупо отказываться от проекта, на который было потрачено 10 миллионов долларов». сказал генеральный директор TransCorp.*

Почему мы делаем что-то только потому, что заплатили за это?

Предположим, Джон заплатил невозвращаемый взнос в размере 1000 долларов за конференцию, но больше не хочет участвовать. Он чувствует, что не может позволить себе тратить впустую уже потраченную 1000 долларов. Стоит ли ему идти на конференцию, потому что он уже потратил 1000 долларов? Должен ли он заплатить 1000 долларов за то, что он делать не хочет? Деньги потеряны навсегда. Не лучше ли сказать, что уже потраченная 1000 долларов — это стоимость того, что он действительно хочет сделать? Не лучше ли заплатить, чтобы сделать то, что хочешь?

Джон и Мэри смотрят паршивый фильм только потому, что купили билеты. Они не могут вернуть потраченные восемь долларов, поэтому не имеет значения, уйдут они или нет. Последствия те же — деньги уже потрачены. Выбор стоит между хорошим временем или плохим временем.

*«Мы инвестировали в новую машину, исходя из увеличения объемов, предусмотренного в стратегическом плане. К сожалению, объемы снизились».*

Мы наиболее последовательны, когда даем публичное, добровольное или добровольное обязательство. Чем более публичным будет решение, тем меньше вероятность, что мы его изменим. Письменные обязательства сильны, поскольку требуют больше усилий, чем устные обязательства, а также могут быть обнародованы.

Не лучше ли делать то, что имеет смысл, чем придерживаться стратегического плана, который не работает? Уоррен Баффет говорит: «У нас есть несколько преимуществ, возможно, самым большим из них является то, что у нас нет стратегического плана. Таким образом, мы не чувствуем необходимости двигаться в заданном направлении (курс, почти всегда ведущий к глупым закупочным ценам), но вместо этого просто решите, что имеет смысл для наших владельцев». Чарльз Мангер говорит о ценности долгосрочных планов:

У нас во многом та же философия построения нашего предприятия, что и у сэра Уильяма Ослера, когда он превратил Медицинскую школу Джона Хопкинса с очень плохого начала в образцовую медицинскую школу для всего мира. И то, что сказал сэр Уильям Ослер - и он процитировал это из Карлейля - было: "Задача человека - не видеть то, что смутно находится вдалеке, а делать то, что ясно находится под рукой".

Мы стараемся разумно реагировать каждый день, каждую неделю, каждый месяц, каждый год на поступающую информацию и вызовы — ужасные нападения, которые нужно отразить, вещи, из которых нужно выбраться, необычные возможности, которые появляются — и просто сделать все возможное, чтобы ответить на эти вызовы. Очевидно, вы смотрите вперед, насколько можете. Но это не очень далеко. Но если вы разумно и старательно отреагируете на стоящие перед вами задачи, мы думаем, что в конечном итоге вы получите довольно хорошее учреждение.

В своей «Научной автобиографии и других статьях» немецкий физик Макс Планк сказал: «Новая научная истина торжествует не потому, что убеждает своих оппонентов и заставляет их увидеть свет, а скорее потому, что ее противники в конце концов умирают и вырастает новое поколение, знакомое с это.»

Уоррен Баффет добавляет:

Я думаю, это Кейнс сказал: «Большинство экономистов наиболее экономны в отношении идей — они делают так, чтобы те, которые они узнали в аспирантуре, сохранялись на всю жизнь». Происходит следующее: вы тратите годы на получение докторской степени. в финансах. И [в процессе] вы изучаете теории с большим количеством математических вычислений, которые не под силу обычному непрофессионалу. Таким образом, вы становитесь своего рода первосвященником. И в итоге вы вкладываете огромную часть себя с точки зрения вашего эго – и даже профессиональной безопасности – в эти идеи. Поэтому после определенного момента становится очень трудно отступить.

*«Я вложил в это 15 лет своей жизни, поэтому сейчас не уйду».*

Допустим, пара состоит в неудачном браке, но прожила вместе 15 лет. Должны ли они развестись или им следует «оставаться там» и оставаться несчастными, потому что они вложили в это 15 лет своей жизни?

В какие еще ловушки может заставить нас попасть последовательность?

*Джон и его семья решили купить новую машину. Они выбрали дилерский центр, который согласился продать машину на 1000 долларов ниже, чем у конкурентов. Потом продавец изменил условия. Он обнаружил ошибку. В итоге цена оказалась на 200 долларов выше, чем у конкурентов.*

При использовании метода low-ball продавец побуждает покупателя заключить договор с намерением изменить условия в пользу продавца (либо путем устранения преимущества, либо путем добавления чего-то нежелательного). Как только Джон принял решение и потратил время и силы на покупку новой машины, он решился на покупку. В противном случае он выглядел бы непоследовательным. Вместо того, чтобы отказаться от сделки, он нашел новые причины, оправдывающие покупку автомобиля. Лоу-болл часто используется политиками на выборах.

*«Какая выгода для холодильника», — сказала Мэри, читая рекламу.*

Когда она приходит в магазин, продавец сообщает ей, что у них закончились рекламируемые специальные предложения. Но у них есть аналогичный в наличии. И это всего на 150 долларов больше. Она покупает холодильник. Она уже решила купить холодильник, а продавец лишь заставляет ее быть последовательной.

*Сидя за столом переговоров, оппонент спросил Джона: «Знаете ли вы, что вы и менеджеры TransCorp широко известны своей честностью и готовностью сотрудничать?»*

При использовании техники навешивания ярлыков люди пытаются добиться от нас приверженности, сначала навешивая на нашу личность или ценности ярлык, соответствующий поведению, которого они хотят от нас. Мы часто выполняем последующие запросы, соответствующие маркировке. Вот почему оппонент Джона дал Джону репутацию, которую нужно поддерживать.

*«Вы отвезете моих детей сегодня в школу?» – спросил сосед Мэри. Месяц спустя Мэри обнаружила, что все еще водит детей соседей в школу и даже в кино.*

Как люди соблазняют нас финансово, политически или сексуально? Нас заставляют сначала согласиться на небольшую просьбу, настолько маленькую, что никто не откажет. Таким образом они создают обязательства. Затем они обращаются ко второй, более крупной просьбе (той, которую они хотели с самого начала). Тогда у нас больше шансов подчиниться. Эта «техника «нога в дверях»» основана на принципе: если люди просят нас взять на себя небольшое обязательство, мы с большей вероятностью согласимся на более крупную просьбу, потому что хотим выглядеть последовательными.

Одно исследование показало, что 76% группы домовладельцев согласились разместить на лужайке перед домом большой рекламный щит с надписью «Двигайтесь осторожно». Двумя неделями ранее к домовладельцам обратились другие исследователи и попросили разместить на окнах своих автомобилей крошечную табличку с надписью «Будьте осторожны за водителем». Теперь они считали себя обеспокоенными гражданами и людьми, которые достаточно заботятся о безопасности водителей, чтобы занять определенную позицию. Они также считали, что именно такими их видят другие люди. Когда позже к ним обратились, 76% согласились установить большой знак просто для того, чтобы быть последовательным. Напротив, только 17% испытуемых, не приходивших на предыдущий визит, согласились повесить большой знак.

Когда люди заставляют нас брать на себя обязательства, мы становимся ответственными. В одном эксперименте была организована кража, чтобы выяснить, готовы ли зрители рискнуть причинить себе вред, чтобы остановить преступление. Исследователь сидел на пляжном одеяле и слушал свое портативное радио в пяти футах от одеяла случайно выбранного человека. Через некоторое время исследователь оставил одеяло и прогулялся по пляжу. Через несколько минут второй исследователь, притворившись вором, схватил рацию и убежал. Четыре человека из двадцати нанесли себе вред, бросив вызов вору. Но когда процедура была опробована несколько иначе, девятнадцать человек стали линчевателями и

попытались остановить вора. Разница? Прежде чем отправиться на прогулку, исследователь попросил испытуемого «пожалуйста, присмотрите за моими вещами», на что все согласились.

Английский поэт XVII века Сэмюэл Батлер писал: «Тот, кто подчиняется против своей воли, остается при своем мнении». Как заставить людей брать на себя внутреннюю ответственность за свои действия? Сделайте это добровольно. Мы берем на себя ответственность за свое поведение в тех случаях, когда мы внутренне мотивированы удовлетворением или интересом, когда мы чувствуем контроль и когда мы свободны от стимулов или внешнего давления.

*Твердые убеждения могут быть опасны.*

Немецкий философ Фридрих Вильгельм Ницше писал: «Убеждения — более опасные враги истины, чем ложь». Интенсивная приверженность политическим, религиозным или философским идеям создает идеологическую предвзятость. Люди с различными политическими, религиозными и философскими интересами мотивированы искать истины, подтверждающие эти интересы. Никогда не стоит недооценивать силу идеологии. Они могут выступать в качестве средства оправдания войны и насилия. Как писал Блез Паскаль: «Люди никогда не творят зло с такой полнотой и радостью, как тогда, когда они делают его по религиозным убеждениям».

Чарльз Мангер говорит нам об опасности идеологии:

Тяжелая идеология является одним из самых крайних искателей человеческого познания. Посмотрите на этих исламских фундаменталистов, которые только что застрелили группу греческих туристов, кричащих: «Божья работа!»

Идеология творит какие-то странные вещи и ужасно искажает познание. Если в молодом возрасте у вас появилось много тяжелой идеологии, а затем вы начинаете ее выражать, вы действительно запираете свой мозг в очень неудачном шаблоне. И вы собираетесь исказить свое общее познание.

Если взять Уоррена Баффета в качестве примера житейской мудрости, получится очень интересная история: Уоррен обожал своего отца, который был замечательным человеком. Но он был очень тяжелым идеологом (правым крылом, так получилось), который общался с другими очень тяжелыми идеологами (правыми, естественно). Уоррен наблюдал это в детстве. И он решил, что идеология опасна — и что он будет держаться от нее подальше. И так было на протяжении всей его жизни. Это чрезвычайно помогло точности его познания.

Я усвоил тот же урок по-другому. Мой отец ненавидел идеологию. Поэтому мне оставалось только подражать отцу и тем самым оставаться на том, что я считаю правильным путем. Такие люди, как Доман справа или Надер слева, очевидно, немного сошли с ума. Это крайние примеры того, что с вами сделает идеология, особенно агрессивно выраженная идеология. Поскольку он лучше продвигает идеи, чем убеждает, это очень опасно.

### **Иметь в виду**

- Решение должно быть активным. Луций Анней Сенека говорил: «Нет ничего плохого в том, чтобы изменить план, когда ситуация изменилась». Ирландский писатель Джонатан Свифт сказал: «Человеку никогда не должно быть стыдно признавать свою неправоту, то есть, другими словами, говорить, что сегодня он мудрее, чем был вчера». Дж. М. Кейнс сказал: «Когда кто-то убеждает меня, что я неправ, я меняю свое мнение. Что вы делаете?» Иногда дела идут не так, как мы думаем. Решение состоит в том, чтобы признать это и действовать. Чарльз Мангер говорит: «Мы многое из этого сделали — выкарабкались из неправильных решений. Я бы сказал, что это важная часть того, чтобы иметь разумный жизненный опыт. Вы не можете избежать неправильных решений. Но если вы быстро их распознаете и сделайте что-нибудь с ними, вы часто можете превратить лимон в лимонад».
- Если мы сможем заранее привлечь людей к делу, они, как правило, будут выполнять свои обязательства. Например, заставить людей занять добровольную и публичную позицию по какому-то вопросу.
- Не заставляйте людей публично брать на себя обязательства, которые вы не захотите впоследствии изменить.

- Когда вас просят выполнить будущее действие, но вы не уверены, спросите себя: Сделал бы я это, если бы мне пришлось сделать это завтра?
- Уоррен Баффет говорит: «Самое важное, что нужно сделать, когда вы оказались в яме, — это перестать копать». Тот факт, что вы потратили деньги или время на какой-то проект или инвестицию, не означает, что вы должны продолжать тратить их в будущем. Потраченное время, усилия и деньги ушли. Решения должны основываться на том, где вы хотите быть. Не там, где ты был. Принимайте решения, исходя из текущей ситуации и будущих последствий. То, что произошло в прошлом, может служить ориентиром для оценки вероятности того, что что-то произойдет в будущем. Спросите: Чего я хочу достичь? Что является причиной этого? Учитывая то, что я знаю сегодня и что может произойти в будущем, как мне следует действовать, чтобы достичь своей цели? Смогут ли новые вложенные деньги и время достичь моей цели? Предположим, я никогда не инвестировал в это, и мне это подарили впервые, стал бы я инвестировать в это сегодня? Если нет, то остановитесь и сделайте что-нибудь с этим. Как говорит Чарльз Мангер:

Berkshire извлекла из него [текстильный бизнес] много капитала и вложила его в другое место. И если бы Berkshire попыталась продолжать бороться с упадком этого бизнеса, используя все больше и больше денег, она бы потеряла большую часть своего капитала. Есть время сражаться, и есть время бежать. Одна из моих любимых историй, имеющих отношение к этой истории, связана с городом на юге. Там был огромный продуктовый магазин, принадлежавший одной из крупнейших национальных сетей. Они являются грозным конкурентом, и на протяжении многих лет у них был доминирующий большой продуктовый магазин в этом городе с большими объемами продаж. Сэм Уолтон из Wal-Mart объявил, что открывает гораздо больший и лучший продуктовый магазин со множеством других замечательных продуктов по невероятно низким ценам. А существующая очень опытная и успешная сеть не дождалась открытия магазина Сэма Уолтона. Они просто сразу закрыли свой магазин.

Позвольте тому, кто не был привержен ранее принятому решению, взять на себя решение этого вопроса.

«Факты не перестают существовать, потому что их игнорируют», — сказал британский писатель Олдос Хаксли. Если мы будем искать только подтверждение своих убеждений, мы никогда не обнаружим, что мы ошибаемся. Будьте самокритичны и откажитесь от своих самых любимых идей. Ищите доказательства, которые опровергают идеи и предположения. Рассмотрите альтернативные результаты, точки зрения и ответы. Попросите кого-нибудь сказать вам, когда вы думаете неправильно. Уоррен Баффет говорит: «Мы с Чарли считаем, что когда вы находите информацию, которая противоречит вашим существующим убеждениям, у вас есть особая обязанность просмотреть ее — и как можно скорее».

Следуйте совету итальянского художника и ученого Леонардо да Винчи: «Мы хорошо знаем, что ошибки легче обнаружить в чужих работах, чем в своих. Когда вы рисуете, вам следует взять плоское зеркало и часто смотреть на свою работу изнутри. тогда оно будет видно в запасе, и будет казаться, что оно сделано рукой какого-то другого мастера, и вы сможете лучше судить о его недостатках, чем каким-либо другим способом».

## 7. Синдром депривации

---

*Вы не измените то, что нравится людям.*

**- Фейт Попкорн**  
**(американский футурист)**

Как мы видели в первой части, у нас есть отвращение к потерям. Нам больше не нравится терять то, что у нас есть, чем мы ценим приобретение того, чего у нас нет.

Когда что-то, что нам нравится, отбирают (или грозят отнять), мы часто ценим это выше. Лишите людей свободы, статуса, репутации, денег или всего, что им дорого, и они расстроятся. Нам не нравится терять свободу выбора, как действовать, верить или что иметь. Например, люди, скорее всего, будут бороться с ограничительным законом, который лишает их льгот, которыми они пользовались в течение длительного времени. Чем больше нам нравится то, что у нас отбирают, или чем больше обязательств мы взяли на себя, тем больше мы расстраиваемся. Это может вызвать ненависть, восстания, насилие и возмездие.

*Как люди реагируют, когда мы пытаемся снизить их доходы?*

Чарльз Мангер иллюстрирует силу лишений при обсуждении итогов трудовых переговоров:

(А) Вы столкнулись с синдромом депривационной суперреакции – люди просто сходят с ума. И (Б) представитель профсоюза должен донести до своих членов послание об лишениях и терпеть павловскую просто-ассоциативную ненависть, которая возникает в результате. Поэтому он этого делать не будет – во многом по этой причине. Итак, у вас есть два мощных психологических эффекта, превращающих это в ад.

Все эти забастовки в конце 1800-х и начале 1900-х годов, когда охранники Пинкертон расстреливали людей, были связаны с едой на вынос. Прибывшие иммигранты были готовы работать дешево. А собственники-капиталисты пытались снизить заработную плату — иногда потому, что они чувствовали, что должны это сделать, потому что это делали их конкуренты, а иногда потому, что они просто хотели заработать больше денег. В любом случае, все эти убийства и хаос были результатом синдрома депривационной суперреакции плюс того факта, что никто не хотел быть разносчиком плохих новостей.



*«Мне следует придерживаться консервативного подхода. Неудача смущает и меня могут уволить».*

Отвращение людей к проигрышу может сделать их чрезмерно консервативными или прибегать к сокрытию.

*Врач сказал Мэри: «Ты можешь умереть, если не изменишь свое поведение».*

Наше неприятие потерь делает нас более чувствительными к информации, которая имеет для нас негативные последствия. Например, сообщения, связанные со здоровьем, могут быть сосредоточены либо на пользе от выполнения действия (выгода), либо на возможных издержках его невыполнения (потеря). Одно исследование показало, что женщины с большей вероятностью занимались самообследованием молочных желез, когда им предоставляли информацию, подчеркивающую возможные негативные последствия (потеря хорошего здоровья, продолжительность жизни) невыполнения самообследования, по сравнению с информацией, в которой основное внимание уделялось преимуществам проведения самообследования. Это. Другие исследования показывают, что, убеждая людей пройти рискованные медицинские процедуры, более эффективно сосредоточиться на положительных результатах (например, выживаемости), чем на отрицательных (например, уровне смертности).

*Джон говорит Мэри: «Я не могу продать акции сейчас. Мне нужно подождать, пока они не вернутся к той цене, которую я за них заплатил. В любом случае, я не осознаю убытка, если не продам».*

Нам неприятно признавать, что мы потеряли деньги. Наше неприятие потерь способствует предвзятости статус-кво — мы предпочитаем держаться за то, что имеем. Мы даже придаем более высокую ценность вещам, которые у нас уже есть, чем готовы платить за те же вещи, если бы мы ими не владели (отказ от них воспринимается как потеря). Именно поэтому многие компании предлагают гарантии возврата денег на свою продукцию. Если мы завладели каким-то предметом, мы вряд ли вернем его.

Чарльз Мангер говорит: «Синдром депривационной сверхреакции человека способствует возникновению множества разрушений, поскольку познание людей искажается в результате того, что они переносят потери и видят чуть ли не промахи». Мы ненавидим продавать убыточные акции. Это то же самое, что признать перед другими и самим собой, что мы допустили ошибку. Поэтому мы слишком долго держим убыточные акции и слишком рано продаем выигрышные акции. Осознанная потеря ощущается хуже, чем та же потеря на бумаге. Боль от чувства ответственности за принятие плохого решения также играет роль (сожаление). Акции могут восстановиться после того, как мы их продадим. И чем больше денег и усилий мы вложили, тем труднее отпустить это.

Мы также считаем, что потерять возможность зарабатывать деньги менее болезненно, чем потерять ту же сумму денег. Но упущенная возможность заработать 100 долларов имеет ту же ценность, что и реальная потеря в 100 долларов.

*Друг Джона Аллан купил дом пять лет назад за 200 000 долларов.*

Четыре года спустя компания Аллана переезжает в другой город. Местный рынок недвижимости находится в депрессии. Ему предлагают 170 000 долларов, но он чувствует, что не может позволить себе потерю. Поэтому он ждет еще год, и на этот раз предложенная цена составляет 150 000 долларов.

Не лучше ли Аллану сосредоточиться на том, сколько стоит дом, а не на том, сколько он заплатил?

*Джон продолжал класть доллары в автомат. «У меня есть Черри, Черри, Бар. Я уже близко».*

Мы хотим и придаем большее значение чему-то, когда оно почти у нас есть, но мы теряем его. Чарльз Мангер говорит: «Одна из причин, почему скачки, бинго и другие подобные вещи всегда были так популярны, – это все эти рискованные ситуации». Частые промахи подобны небольшому подкреплению и заставляют нас хотеть попытаться снова и снова.

Точно так же, как люди идут на большой риск, когда им угрожают, после потери мы хотим наверстать упущенное, поэтому в конечном итоге мы идем на большой риск, чтобы отомстить. Но, как говорят Уоррен Баффет и Чарльз Мангер:

*Баффет* : Очень важный принцип инвестирования заключается в том, что вам не обязательно возвращать деньги такими же, какими вы их потеряли. На самом деле, попытка вернуть его таким, каким вы его потеряли, обычно является *ошибкой* .

*Мангер* : Вот почему так много людей разоряются из-за азартных игр: они отстают, а затем чувствуют, что должны вернуть все так же, как потеряли. Это глубокая часть человеческой природы. Очень умно просто *лизнуть* - по воле ...

*Баффет* : Одна из важных особенностей акций заключается в том, что акции не знают, что вы ими владеете. У вас есть все эти чувства по этому поводу: вы помните, что заплатили. Вы помните, кто вам об этом рассказал – все эти мелочи. И это не *волнует* . Оно просто сидит там. Если акция стоит 50 долларов, кто-то заплатил 100 долларов и чувствует себя ужасно; кто-то другой заплатил 10 долларов и чувствует себя прекрасно — все эти чувства. И это ни на что не влияет...

*Дочь Джона и Мэри не хотела игрушку, которую они ей подарили; она хотела игрушку, которую ей не дали.*

Мишель де Монтень говорил: «Запретить нам что-то — значит заставить нас этого захотеть». Мы хотим того, чего не можем иметь. Запретный плод вкуснее всего. Марк Твен сказал: «Адам съел яблоко не ради яблока, а потому, что оно было запрещено. Для нас было бы лучше — ох, бесконечно лучше для нас — если бы змей был запрещен». Запретите кому-то что-то сделать, и он посчитает это более привлекательным, чем до запрета. Например, когда в Майами запретили использование моющих средств на основе фосфатов, люди обратились к контрабанде и накоплению запасов (поскольку страх дефицита поощряет накопление) и даже оценили запрещенные продукты как лучшие, чем раньше.

*«Поскольку участок недвижимости в этом районе является редкостью и труднодоступным, я хочу его».*

Мы хотим и больше ценим то, что редко или уникально. Мы хотим того, что менее доступно (или грозит стать). Чем менее оно доступно, тем больше мы его желаем. Вот почему мы подписываемся на информационные бюллетени, содержащие эксклюзивную и ограниченную информацию. И почему мы участвуем в первичных публичных размещениях и покупаем акции по горячим следам.

Мы выше ценим то, что еще недавно было менее доступно, чем то, чего всегда было мало. Мы попадаемся на ограниченные предложения и сроки, например: *«Предложение заканчивается в полночь. У нас осталось всего несколько штук. Это последний шанс».* Делая вещи менее доступными, торговцы заставляют их казаться более ценными.

*«За этот лот на аукционе борется много людей».*

Как мы создаем спрос? Создайте конкуренцию. Дайте людям понять, что за товар существует огромная конкуренция, и ограничьте количество людей, которые могут участвовать в торгах. Если другие хотят того, чего не хватает, мы хотим этого еще больше.

Когда мы не можем чего-то получить, мы занижаем свое мнение об этом. Когда мы можем получить что-то, чего не хотят другие, мы этого тоже не хотим.

### **Иметь в виду**

- Знайте свои цели и варианты. Спросите: Зачем мне это? По эмоциональным или рациональным причинам?

- То, что вы заплатили за свой дом, акции или машину, не имеет никакого отношения к их стоимости. Если стоимость ниже той, которую вы заплатили, вам не обязательно отыгрываться. Если вы купили акцию за 100 долларов, а сейчас она стоит 50 долларов, вам следует продать ее, если она не стоит более 50 долларов. Спросите: предположим, что я не сделал бы инвестиции, сделал бы я эти инвестиции сегодня по сегодняшней цене?
- Помните, что люди реагируют на непосредственные кризисы и угрозы. Все, что происходит постепенно, они склонны откладывать. Если мы хотим, чтобы люди рисковали, мы должны заставить их почувствовать себя отсталыми (проигравшими). Если мы хотим, чтобы они оставались со статус-кво или отвергали риск, мы должны дать им почувствовать себя в безопасности.
- Чарльз Мангер показывает, как мы можем использовать силу депривации для убеждения (по авторитетной причине):

Во времена капитана Кука он совершал такие длительные путешествия. В то время цинга была главной угрозой долгого путешествия. А при цинге ваши живые десны разлагаются во рту, после чего болезнь становится неприятной и убивает вас. А оказаться на примитивном паруснике с кучей умирающих моряков – дело весьма неловкое. Итак, все ужасно интересовались цингой, но не знали о витамине С. Итак, капитан Кук, будучи умным человеком с многообразием подходов, заметил, что на голландских кораблях цинги было меньше, чем на английских, в дальних плаваниях. Поэтому он спросил: «Что такого необычного делают голландцы?»

И он заметил, что у них есть все эти бочки с квашеной капустой. Поэтому он подумал: «Я отправляюсь в эти дальние путешествия. И это очень опасно. Квашеная капуста может помочь». Поэтому он положил туда всю эту квашеную капусту, которая, кстати, содержит немного витамина С. Но английские моряки в то время были крутыми, капризными и опасными людьми. Они ненавидели «фрицев». И они привыкли к своей стандартной еде и выпивке. Так как же заставить таких английских моряков есть квашеную капусту?

Ну, Кук не хотел говорить им, что он делает это в надежде, что это предотвратит цингу - потому что они могут взбунтоваться и захватить корабль, если подумают, что он берет их в путешествие настолько долгое, что цинга вполне вероятна. .

И вот что он сделал: офицеры ели в одном месте, где мужчины могли за ними наблюдать. И долгое время он подавал квашеную капусту офицерам, а не солдатам. И затем, наконец, капитан Кук сказал: «Ну, мужчины могут иметь это один день в неделю».

Со временем он заставил всю команду есть квашеную капусту. Я считаю это очень конструктивным использованием элементарной психологии. Возможно, это спасло Бог знает сколько жизней и принесло Бог знает сколько достижений.

## 8. Статус-кво и синдром бездействия

---

*Ничто никогда не будет предпринято, если сначала необходимо преодолеть все возможные возражения.*

**- Сэмюэл Джонсон**

*Когда Джон и Мэри купили новую машину, они придерживались своей обычной марки.*

Мы предпочитаем оставить все как есть. Мы сопротивляемся переменам и предпочитаем минимизацию усилий. Мы предпочитаем рутинное поведение инновационному поведению.

Чем более эмоциональным является решение или чем больше у нас вариантов выбора, тем больше мы предпочитаем статус-кво. Вот почему мы остаёмся на старой работе, марке автомобиля и т. д. Даже в тех случаях, когда затраты на смену очень низки.

*«Я боюсь социальных последствий, если сделаю неправильный выбор, поэтому решаю ничего не делать».*

Мы хотим чувствовать себя хорошо в отношении сделанного нами выбора, чтобы иметь возможность оправдать свои действия перед другими и перед самим собой. Нас больше беспокоит вред, причиненный действием, чем вред, причиненный бездействием. Мы чувствуем себя хуже, когда терпим неудачу в результате действий, чем когда терпим неудачу, ничего не делая.

Мы предпочитаем вариант по умолчанию, т. е. альтернативу, которая выбирается автоматически, если мы ее не изменяем. В ходе реального эксперимента по ставкам автострахования водителям автомобилей в Нью-Джерси и Пенсильвании было предоставлено ограниченное право подавать в суд за боль и страдания в обмен на более низкие страховые ставки. Но опция по умолчанию была разной для каждого штата. Владельцам автомобилей в Нью-Джерси автоматически предоставлялось ограниченное право, если только они не приняли активное решение и не заявили иное. В Пенсильвании по умолчанию было предоставлено полное право подать в суд. Что случилось? Граждане обоих государств предпочли вариант по умолчанию. 79% водителей Нью-Джерси предпочли ограниченное право на подачу иска, тогда как 70% водителей Пенсильвании предпочли полное право на подачу иска. Разница в сумме, потраченной на страхование в двух штатах, составила около 200 миллионов долларов. Предпочтение дефолтам также было обнаружено при принятии решений о донорстве органов, планах медицинского обслуживания и пенсионных накоплениях.

Иногда мы не действуем, когда знаем, что должны. Мы игнорируем принцип Ноя Уоррена Баффета: «Не важно предсказывать дождь, важно строить ковчеги».

*«Зачем инвестировать ресурсы во что-то сегодня, если мы не получаем никакой похвалы за предотвращение того, о чем даже не подозреваем».*

Мы часто игнорируем отдаленные проблемы и не хотим предотвращать будущие угрозы. Уоррен Баффет говорит: «Ною потребовалось 20 лет, чтобы построить ковчег. И люди говорили, что он вел себя глупо, потому что небеса были прекрасны. И, конечно, все это время он выглядел глупо — пока не пошел дождь. пора строить ковчег, пока все остальные наслаждаются солнцем».

### **Иметь ввиду**

- Решение ничего не делать — это тоже решение. И цена бездействия может оказаться выше, чем стоимость действия.

- Помните, чего вы хотите достичь.
- Как только мы знаем, что делать, мы должны это сделать. Британский биолог XIX века Томас Генри Хаксли сказал: «Возможно, самый ценный результат всякого образования — это способность заставить себя делать то, что нужно, и тогда, когда это должно быть сделано, нравится вам это или нет. Это первый урок». этому следует усвоить, и как бы рано ни началось обучение человека, это, вероятно, последний урок, который человек усвоит полностью».

## 9. Нетерпение

---

*Генеральный директор TransCorp хочет получить бонус сегодня, и поэтому он принимает решение, которое увеличивает прибыль этого года за счет возможно большей прибыли в будущем.*

Мы придаем больше значения настоящему, чем будущему. Мы ищем удовольствия сегодня ценой того, что может быть лучше в будущем. Мы предпочитаем немедленную награду отсроченной, но, возможно, более крупной награде. Сегодня мы тратим то, что должны отложить на завтра. Это означает, что мы можем заплатить высокую цену в будущем за небольшое немедленное вознаграждение. Например, мы покупаем вещи, которые не можем себе позволить, по кредитным картам.

Мы нетерпеливы в краткосрочной перспективе и терпеливы в далеком будущем. Исследования показывают, что мы склонны становиться менее терпеливыми, когда вознаграждение более немедленное. Наши ставки дисконтирования (ценность, которую мы присваиваем чему-либо) в краткосрочном периоде выше, чем в долгосрочном. Например, когда небольшое вознаграждение должно быть получено завтра, а более крупное вознаграждение должно быть получено через год, люди часто предпочитают небольшое немедленное вознаграждение. Но когда небольшое вознаграждение выплачивается через год, а более крупное — через два года, люди склонны отдавать предпочтение более крупному долгосрочному вознаграждению. Исследования показывают, что одно из объяснений этого состоит в том, что результаты, которые произойдут в будущем, воспринимаются как менее определенные.

### Иметь в виду

Мишель де Монтень сказал: «Я считаю, что удовольствий следует избегать, если следствием являются более сильные страдания, и следует жаждать страданий, которые завершатся большими удовольствиями». Учитывайте как краткосрочные, так и долгосрочные последствия решения. Взвесьте хорошее/плохое настоящее и хорошее/плохое будущее. Кратковременные страдания могут привести к долгосрочному удовольствию.

## 10. Зависть и ревность

---

*Человек сделает многое, чтобы добиться любви;  
он сделает все, чтобы ему завидовали.*

### **- Марк Твен**

Аристотель говорил: «Зависть — это боль от счастья других». Мы оцениваем собственную ситуацию, сравнивая то, что имеем, с тем, что есть у других. Аристотель продолжает: «Мы завидуем тем, кто находится рядом с нами по времени, месту, возрасту или репутации». Людям, похожим на нас, мы больше всего завидуем. Историк финансов Чарльз П. Киндлбергер говорит в книге *«Мании, паника и крах»*: «Нет ничего более тревожного для благополучия и здравомыслия, чем видеть, как друг разбогател». Например, исследования показывают, что то, насколько мы счастливы, частично определяется тем, где мы находимся по отношению к таким же людям. Немецкий философ XIX века Артур Шопенгауэр сказал: «Как заметил Гоббс, все умственное удовольствие состоит в возможности сравнивать себя с другими в свою пользу».

Мы ревнуем, когда чувствуем угрозу ценным отношениям. Исследования показывают, что ревность входит в тройку главных мотивов убийства.

### **Иметь ввиду**

- Бертран Рассел сказал, что зависть является одной из фундаментальных причин человеческих страданий. Французский философ и математик XVIII века маркиз де Кондорсе сказал: «Наслаждайтесь своей жизнью, не сравнивая ее с жизнью другого». Пока вы достигаете своих целей, не имеет значения, если кто-то другой добьется большего.
- Исследования показывают, что имеет значение, верим ли мы, что другие заслуживают своего успеха. Аристотель говорил: «Лучший способ избежать зависти — это заслужить достигнутый успех».
- С другой стороны, голландский врач XVIII века Бернар де Мандевиль говорил, что такие пороки, как жадность, зависть и тщеславие, приводят к общественным благам, поощряя предпринимательство.

## **11. Сравнение контрастов**

---

Наполните одно ведро холодной водой, другое — горячей, а третье — водой комнатной температуры. Опустите одну руку в ведро с холодной водой, а другую — в ведро с горячей водой. Затем опустите обе руки в ведро с водой комнатной температуры. Что происходит? Вы почувствуете, что ваша холодная рука станет теплее, а теплая — холоднее.

Мы судим о стимулах по различиям и изменениям, а не по абсолютным величинам. Например, мы оцениваем такие стимулы, как температура, громкость, яркость, состояние здоровья, статус или цены, на основе их контраста или отличия от



контрольной точки (предшествующих или одновременных стимулов или того, к чему мы привыкли). Эта точка отсчета меняется с новым опытом и контекстом.

Это означает, что то, как мы оцениваем вещи, зависит от того, с чем мы их сравниваем.

*Сильно завышенная цена галстука в 100 долларов показалась разумной после того, как Джон купил костюм за 1500 долларов по справедливой цене.*

Порядок, в котором что-то представлено, имеет значение. Продавцы часто пытаются сначала продать более дорогой товар. Мы идем покупать компьютер и несколько дискет. По сравнению с компьютером за 1500 долларов дискеты за 10 долларов кажутся выгодной сделкой. После того, как мы покупаем дорогостоящие товары, дополнения по сравнению с ними кажутся дешевыми.

Эксперименты показали, что мы ездим через весь город, чтобы сэкономить 10 долларов на радиочасах, а не для того, чтобы сэкономить 10 долларов на телевизоре с большим экраном. Разница между 100 и 110 долларами кажется большей экономией, чем разница между 2850 и 2860 долларами. Но это те же 10 долларов экономии.

*«То, что я привык получать социальные льготы, является нормой по сравнению с тем, как я измеряю справедливость», - говорит друг Джона Марк.*

Отель сдавал номера по 100 долларов за ночь. На следующий день после урагана отель поднимает цены до 150 долларов. Исследования показывают, что мы считаем это несправедливым. Мы определяем, что справедливо, а что нет, исходя из того, к чему мы привыкли. Это означает, что политику, вызывающую привыкание, будет трудно обратить вспять, если рассматривать ее как потерю.

*Одна из дочерних компаний TransCorp разработала более дорогую версию машины. Даже если он не будет хорошо продаваться, это поможет побудить клиентов покупать более дешевую (но все же дорогую) версию.*

Одна и та же вещь может казаться привлекательной по сравнению с менее привлекательными вещами и непривлекательной по сравнению с более привлекательными вещами. Например, исследования показывают, что человек со средней привлекательностью считается менее привлекательным по сравнению с другими людьми с высокой привлекательностью. Чарльз Мангер приводит еще один пример: «В моем поколении, когда женщины жили дома, пока не выходили замуж, я видел совершенно ужасные браки, заключенные весьма желанными женщинами, потому что они жили в ужасных домах. И я видел несколько ужасных вторых браков, которые были сделаны потому, что это были небольшие улучшения по сравнению с еще худшим первым браком».

В одном эксперименте группу людей попросили выбрать между 6 долларами и элегантной ручкой. Большинство выбирают наличные. Другую группу людей попросили выбрать между 6 долларами, элегантной ручкой или ручкой низкого качества. Большинство выбирают элегантную ручку. Добавив худший вариант, другой вариант показался более привлекательным.

Мэри смотрит на дома. Брокер по недвижимости знает, что дом, который он пытается продать Мэри, находится в плохом состоянии и в плохом районе. Он начинает с того, что показывает Мэри плохие дома в уродливом районе. После этого он отвозит ее в дом, который все это время хотел продать. Внезапно этот дом и окрестности кажутся великолепными по сравнению с другими домами, которые она видела.

Другой пример сравнения контрастов — это когда мы проводим собеседование с одним кандидатом на работу за другим.

*«Если мы будем медленно и постепенно манипулировать цифрами, аудиторы этого не заметят».*

Контрасты могут помешать нам измениться, пока не станет слишком поздно. Например, мы часто не замечаем плохого поведения других, если оно постепенно портится с течением времени.

Часто мы видим реальность постоянной, хотя она постепенно меняется. Стимул должен достичь абсолютного порога, прежде чем мы сможем его обнаружить. Прежде чем мы заметим изменение стимула, обычно происходит определенное относительное изменение. Если изменение происходит достаточно медленно, мы его не замечаем. Наша способность обнаруживать изменения в стимуле и реагировать на них снижается по мере увеличения его величины. К небольшому стимулу необходимо добавить лишь небольшое его количество. К более сильному стимулу необходимо добавить большую сумму.

Иногда больше всего нам вредят небольшие, постепенные, невидимые изменения. Уоррен Баффет говорит: «Одна из проблем общества заключается в том, что наиболее важными проблемами зачастую являются такие постепенные вещи». Он продолжает:

Миру не придет конец, потому что завтра на планете будет на 200 или 250 тысяч человек больше, чем сегодня. Примерно столько оно растёт каждый день... это все равно, что каждый день съедать примерно на 300 калорий больше, чем вы сжигаете; сегодня это не имеет на вас никакого влияния. Ты не встаешь из-за стола, и вдруг все говорят: «Боже мой, ты выглядишь толстым по сравнению с тем, когда сел!» Но если вы будете продолжать делать это с течением времени, возникающие проблемы будет трудно решить, потому что этот дополнительный кусок пирога, похоже, не имеет никакого значения. 250 000 человек завтра, похоже, не будут иметь никакого значения, но их совокупный эффект со временем будет иметь огромное значение, точно так же, как переедание будет иметь огромное значение с течением времени. Время заняться этими проблемами еще рано.

### **Иметь в виду**

Оценивайте людей и предметы сами по себе, а не по их контрасту.

## **12. Закрепление**

---

*Генеральный директор сообщает Джону то, что он сказал членам совета директоров TransCorp: «Наши затраты превысили бюджет на один миллион, но я сказал им, что мы превысили бюджет на три миллиона. Они были в восторге, когда я позже сказал им, что это всего лишь один миллион. Я всегда ставил низкие цели». превзойти ожидания».*

На нас оказывает чрезмерное влияние определенная информация, выступающая в качестве эталонного «якоря» для будущих суждений.

*«Я сделал неудачную инвестицию, заплатив 50 долларов за вещь, которая сейчас стоит 40 долларов», — говорит Джон.*

Мы оцениваем вещь не по ее стоимости, а по ее относительной цене. Если мы, например, купили акцию за 50 долларов при текущей цене 40 долларов, мы оцениваем, насколько правильным было наше решение, исходя из цены покупки. Или, если акция, которую мы рассматриваем для покупки, какое-то время торгуется около 50 долларов, а затем падает до 35 долларов, мы склонны фиксироваться на 50 долларах и автоматически предполагать, что 35 долларов — это выгодная сделка. Текущая цена акции по отношению к какой-то прошлой котировке ничего не значит. Основная ценность бизнеса — это то, что имеет значение.

*Один из сотрудников «ТрансКорп» предстал перед судом за варианты датирования задним числом. «Я требую тюремного заключения на 5 лет», — заявил прокурор. «Я предлагаю 4,5 года», — возразила защита.*

Представленные первоначальные цифры также могут повлиять на юридические решения. Например, стоимость, по которой разрешается иск, или размер компенсации, которую судья присуждает по гражданскому делу. Иметь последнее

слово в суде иногда невыгодно. Исследования показывают, что на рекомендации защиты по вынесению приговора сильное влияние оказывает требование прокурора, что, в свою очередь, приводит к вынесению судебного приговора.

Исследования также показывают, что даже случайно определенные цифры могут повлиять на опытных юристов.

*Друг Джона сказал: «Как продавец подержанных автомобилей, я привязываю потенциального покупателя к высокой цене, а затем постепенно снижаю ее. Таким образом, я получаю хорошую окончательную цену, и покупатель чувствует, что заключил выгодную сделку».*

Друг Джона и Мэри продавал свою сеть магазинов мороженого. Покупатель обсудил цену в 10 миллионов долларов. Но продавец изучил цены аналогичных предприятий. Он изложил покупателю свои исследования и назвал целевую цену в 15 миллионов долларов. Тогда продавец начал договариваться о своей методике, а не о цене. 15 миллионов долларов были закреплены за покупателем в качестве основы для дальнейшего обсуждения. Продавец наконец продал свои магазины за 13 миллионов долларов.

### **Иметь в виду**

- Рассмотрите выбор, начиная с нулевого базового уровня, и помните, чего вы хотите достичь.
- Приведите информацию в соответствие с реальностью.

## **13. Яркость и новизна**

---

*Внимание, которое мы уделяем опыту, пропорционально его яркому или интересному характеру; Общеизвестный факт: в данный момент нас больше всего интересует, при прочих равных условиях, то, что мы помним лучше всего.*

**- Уильям Джеймс**

**(американский психолог и философ, 1842-1910)**

*Джон инвестирует в компанию на основе красиво написанного квартального отчета о прибылях и занимательной презентации.*

Чем более драматичными, заметными, личными, интересными или эмоциональными являются некоторая информация, событие или опыт, тем большее влияние мы на них оказываем. Например, чем легче представить событие, тем больше вероятность, что мы думаем, что оно произойдет.

На нас легко повлиять, когда нам рассказывают истории, потому что мы относимся к историям лучше, чем к логике или фактам. Мы любим развлекаться. Информация, которую мы получаем непосредственно, через наши глаза или уши, имеет большее влияние, чем информация, которая может иметь большую доказательную ценность.

Яркое описание друга или члена семьи более правдоподобно, чем правдивые доказательства. Статистические данные часто игнорируются. Исследования показывают, что на присяжных влияют яркие описания. Адвокаты стараются представить впечатляющие и запоминающиеся показания.

*«Видеть лицо 9-летней девочки, которая страдает, ужасно».*

Иосиф Сталин говорил: «Одна смерть — трагедия, миллион смертей — статистика». Информация, которая волнует нас эмоционально, заставляет уделять больше внимания самому событию, чем его масштабу. Статистика редко вызывает у нас эмоции. Будет индивидуальное лицо и имя.

Китайская пословица гласит: «Убей одного, напугай десять тысяч». Мы часто переоцениваем события, которые вряд ли произойдут, просто потому, что им уделяется внимание в новостях. Драма и опасность продаются. СМИ наживаются на страхе, потому что в нем есть деньги. Крупные происшествия, такие как авиакатастрофы или нападения акул, привлекают внимание людей и попадают в заголовки газет, независимо от их вероятности. Это заставляет нас думать, что проблема серьезнее, чем она есть на самом деле. Иногда мы считаем, что событие стало более частым, потому что мы видим его чаще. Но средства массовой информации могут только больше освещать это.

*Джон продал все акции, которыми он владел, поскольку средства массовой информации сообщили о плохих экономических новостях.*

Мы придаем слишком большое значение информации, которую видели, слышали, читали или пережили совсем недавно. Например, при оценке эффективности мы переоцениваем то, что произошло совсем недавно, и недооцениваем или игнорируем долгосрочные данные или то, что происходит в среднем (при условии, что они отражают реальность).

Мы делаем прогнозы, экстраполируя последние тенденции и условия. Фондовый рынок попадает в зону кровотоечения, и мы полагаем, что мир гибнет. После того, как случилось неприятное событие, мы склонны переоценивать вероятность того, что оно произойдет снова. Например, исследования показывают, что после землетрясения число людей, застрахованных от землетрясения, резко возрастает.

### **Иметь в виду**

- У средств массовой информации есть свои слабости, предвзятость и уязвимость к манипуляциям и обману. Подумайте, что имеет значение и является нормальным исходом в подобных ситуациях.
- Точная информация лучше, чем драматическая информация. Подкрепляйте яркие истории фактами и цифрами.

- Отделите шум и случайные события от того, что важно. Спросите: актуально ли это? Имеет ли это смысл? Это репрезентативное доказательство? Было ли это случайным событием?
- Тенденции могут быть ошибочными. Спросите: это постоянный или временный эффект?

## 14. Упущение и абстрактная слепота

---

Мы реагируем на стимулы, с которыми лично сталкиваемся или которые привлекают наше внимание. Мы сильнее реагируем на конкретное и конкретное, чем на абстрактное. Мы преувеличиваем личный опыт, а не опосредованный. Мы видим только то, для чего у нас есть названия. Мы склонны сосредотачиваться только на имеющейся информации, а не на том, какая информация потенциально может отсутствовать. Например, при планировании мы часто придаем слишком большое значение конкретному будущему событию и недостаточно — другим возможным событиям и их последствиям, из-за которых событие может быть отложено или не произойти.

*Сегодня 14 миллионов человек не выиграли в лотерею.*

Мы основываем то, что может произойти, на том, что видим. Не о том, чего мы не видим. Мы не видим, что могло произойти. Мы видим победителей, потому что они громогласны или заметны и освещаются в средствах массовой информации. Мы не видим тихих неудачников. Мы видим успешных прогнозистов. Мы не видим тех, кто плохо предсказывал. Мы видим тот риск, который попадает в заголовки газет. Мы не видим статистического риска. Мы видим преимущества государственных расходов. Мы не видим затрат и выгод альтернативного использования ресурсов. Мы не видим альтернативного использования денег налогоплательщиков для потребления, сбережений или инвестиций.

Видим имеющуюся информацию. Мы не видим того, о чем не сообщается. Недостающая информация не привлекает нашего внимания. Мы склонны не думать о других возможностях, альтернативах, объяснениях, результатах или атрибутах. Когда мы пытаемся выяснить, является ли одно причиной другого, мы видим только то, что произошло, а не то, что не произошло. Мы видим, когда процедура работает, а не когда она не работает. Когда мы используем контрольные списки, чтобы выяснить возможные причины того, почему что-то не работает, мы часто не видим, что то, чего нет в списке изначально, может быть причиной проблемы.

*Джон спрашивает своего сына Адама, в каком университете он хотел бы поступить. Вместо этого Мэри спрашивает Адама, какой университет ему не нравится. Адам одновременно выбирает и отвергает университет Б.*

Почему Адаму одновременно нравился и не нравился университет Б? Потому что, когда мы выбираем, мы сравниваем положительные качества, но когда мы отвергаем, мы сравниваем отрицательные качества. Поскольку университет Б имел

больше положительных и отрицательных качеств, чем другие школы, Адам выбрал Б.

Исследования показывают, что при принятии решения о том, какой из родителей должен получить единоличную опеку над ребенком, присяжные сосредотачиваются на информации, которая заставляет одного родителя казаться лучше другого. Но при принятии решения о том, кому из родителей следует отказать в опеке, присяжные сосредотачиваются на информации, которая заставляет одного родителя казаться хуже другого. Это означает, что если у одного родителя средние экономические, социальные и эмоциональные характеристики, а у другого более яркие положительные и отрицательные черты, мы одновременно выберем и отвергнем одного и того же родителя. Это означает, что мы часто одновременно выбираем и отвергаем варианты, которые имеют более яркий или сложный характер по сравнению с обычными.

*Мать Джона сосредоточилась на разговоре по мобильному телефону, поэтому не заметила приближающуюся другую машину.*

Мы не видим большую часть того, что проходит мимо наших глаз, когда мы сосредоточены на чем-то другом. Мы видим только то, на чем сосредоточиваем свое внимание. Иногда мы не видим того, что находится прямо перед нами. Одно исследование показало, что несколько опытных пилотов, пытавшихся посадить самолет на авиасимуляторе, были настолько сосредоточены на дисплее полетной информации, что не заметили, что второй самолет блокирует их взлетно-посадочную полосу. Пока не стало слишком поздно, чтобы избежать столкновения.

### **Иметь в виду**

- Ищите альтернативные объяснения.
- Учитывайте недостающую информацию. Знайте, чего вы хотите достичь.
- Сравните как положительные, так и отрицательные характеристики.

## **15. Взаимность**

---

*Нет более важной обязанности, чем вернуть доброту. Все люди не доверяют тому, кто забывает о выгоде.*

**- Марк Туллий Цицерон**

**(римский государственный деятель и писатель, 106-43 до н. э.)**

*В обмен на лояльность генеральному директору Джон получил повышение.*

Мы склонны отплачивать тем же за то, что другие сделали для нас – хорошее или плохое.

Вы возвращаете рождественские открытки? В одном исследовании исследователь раздавал открытки незнакомцам. Десятки людей прислали обратно открытки, хотя никогда не слышали об этом человеке. Всякий раз, когда кто-то делает что-то для нас, мы хотим сделать что-то в ответ. Неудивительно, что компании используют бесплатные пробные версии и рассылают бесплатные образцы. На подарок с нашим именем сложно не ответить взаимностью.

*«Я похвалил его за хорошо выполненную работу и получил мотивированного сотрудника».*

*«Я рассказал ему о его ошибке, и он стал враждебно относиться ко мне».*

Мы отвечаем так же, как к нам относятся. Если мы несправедливы к другим, люди несправедливы в ответ. Если люди доверяют нам, мы склонны доверять им. Если люди критикуют нас, мы критикуем их в ответ. Если люди, которые нам не нравятся, оказывают нам одолжение или непрошеную услугу, мы все равно отвечаем взаимностью.

Уоррен Баффет рассказывает нам, как Berkshire относится к менеджменту:

Три четверти наших менеджеров независимо богаты. Им вообще не нужно вставать и идти на работу. Большинство из них имеют десятки и десятки миллионов долларов. Поэтому мне нужно создать или поддерживать среду, в которой больше всего на свете они хотят пойти на работу в этот день и на следующий день. И я говорю себе: «Что заставило бы меня так себя чувствовать?» Один из способов — почувствовать, что вы руководите своим собственным шоу. Если бы люди целый день сомневались во мне, мне бы это надоело. Я бы сказал: «На кой черт мне это нужно?» И это именно то, что чувствовали бы наши менеджеры, если бы я начал сомневаться в них или рассказывать им, как вести свой бизнес.

*Женщина в Хьюстоне поймала мужа и его любовницу на парковке отеля и сбила мужа на своей машине.*

Мы отвечаем взаимностью на несправедливое поведение, даже если это нам дорого обходится. Вот некоторые примеры: уродливые разводы, которые обходятся людям в большие суммы, торговые репрессии, дорогостоящие забастовки в связи с профсоюзными переговорами, саботаж со стороны плохого обращения с работником или неспособность прийти к согласию в случаях юридических неприятностей.

*Джон ведет переговоры о покупке малого бизнеса. Продавец просит более высокую цену, чем Джон готов заплатить, поэтому он отказывается. Затем продавец идет на уступку и снижает цену.*

Мы делаем уступку людям, которые первыми пошли нам на уступку. Поскольку Джон рассматривает более низкую цену как уступку, он чувствует необходимость ответить взаимностью и принимает более низкую цену. Эта цена была тем, что



хотел продавец в первую очередь. Задействовано и контрастное сравнение — второй запрос продавца кажется меньше и, следовательно, гораздо лучше. Этот метод предъявления преувеличенной просьбы и удовлетворения меньшей часто используется в переговорах. Это также увеличивает вероятность того, что Джон выполнит условия сделки, поскольку он чувствует себя ответственным за то, что «продиктовал» окончательные условия.

Техника «это еще не все» связана с взаимными уступками и часто используется в рекламных роликах. Например, компания представляет продукт по цене 49 долларов США и, прежде чем покупатель успевает ответить, добавляет дополнительный продукт «бесплатно».

### **Иметь ввиду**

- Люди не хотят чувствовать себя обязанными. Нас не любят, если мы не позволяем людям вернуть то, что мы им дали.
- Одолжение или подарок наиболее эффективны, когда они личные, значимые и неожиданные.
- Прежде чем идти на уступки, подумайте, чего вы хотите добиться.
- Американский производитель автомобилей Генри Форд сказал: «Если и существует какой-то секрет успеха, то он заключается в способности понять точку зрения другого человека и увидеть вещи как с его точки зрения, так и со своей собственной».
- Следуйте Конфуцию: «Чего не хочешь себе, не делай другим. Вознаграждай вражду справедливостью, а добрые дела добрыми делами». Дайте людям то, что вы хотите от них взамен. Спросите: Если предположить, что другие такие же, как я, как бы я хотел, чтобы со мной обращались, если бы роли поменялись?
- Подавайте правильный пример. По словам Конфуция: «Пример лучше закона. Ибо там, где правят законы, люди бесстыдно уклоняются от наказания. Но там, где правит пример, люди испытывают чувство стыда и совершенствуются».

## **16. Симпатия и социальное признание**

---

*Глубочайший принцип человеческой природы – это стремление быть оцененным по достоинству.*

### **- Уильям Джеймс**

*«Джону нравится его коллега Тед, потому что они разделяют одни и те же ценности и предпочитают одни и те же костюмы».*

Мы хотим, чтобы нас любили и принимали. Мы верим, доверяем и соглашаемся с людьми, которых мы знаем и любим. Мы делаем что-то для людей, которые нам нравятся. Нам нравятся люди, которым мы нравимся (потому что нам нравится, когда мы нравимся). И если мы чувствуем, что мы нравимся человеку, мы склонны отвечать ему взаимностью.

Что люди могут сделать, чтобы мы им понравились? Нам обычно нравятся наши родственники и романтические партнеры, а также люди, которые похожи на нас по происхождению, мнениям, образу жизни, интересам, взглядам, внешности, ценностям и убеждениям. Кроме того, это те, кто физически привлекательны, популярны, готовы к сотрудничеству, или люди, с которыми у нас есть положительные ассоциации. Мы также любим и доверяем всему знакомому.

Аристотель говорил: «Личная красота – лучшая рекомендация, чем любое рекомендательное письмо». Исследования показывают, что мы считаем, что физически привлекательные люди обладают более привлекательной личностью, чем люди со средней внешностью или непривлекательные. Эксперименты показывают, что привлекательные преступники считаются менее агрессивными и получают более мягкое наказание, чем уродливые преступники. Но, как писал греческий писатель VI века Эзоп: «Внешность часто обманчива».

*«Я любитель лести».*

Нам нравятся люди, которые делают нам комплименты (правда это или нет) и заставляют нас чувствовать себя особенными. Цитируя премьер-министра Великобритании и писателя Бенджамина Дизраэли: «Поговорите с человеком о себе, и он будет слушать часами». Нам также нравятся люди, которые дают нам то, чего нам не хватает в жизни.

*«Чтобы заставить их вести со мной дела, я связываюсь с влиятельными друзьями и отмежевываюсь от неудачников. Я также стараюсь, чтобы меня представил кто-то, пользующийся авторитетом».*

Люди верят, что мы такие же личности, как и те, с кем мы общаемся. Достоверность ведет к доверию.

*«У нас общий враг. Сотрудничая, мы оба выигрываем».*

Нам нравятся люди, которые с нами сотрудничают. Как заставить людей сотрудничать? Создайте внешнюю общую угрозу или возможность для взаимной выгоды.

*«Я верю, что я ей нравлюсь, поэтому она мне нравится».*

Мы отвечаем взаимностью такими, какими нас видят другие. Если мы чувствуем, что другие не любят нас, мы склонны не любить их.

*«Я завоевал уважение и дружбу своего противника, попросив его оказать мне услугу».*

Просьба к кому-то об услуге, скорее всего, усилит симпатию этого человека к нам. Почему? Потому что люди хотят, чтобы их поведение соответствовало их поведению. Бенджамин Франклин рассказывает нам о старом изречении: «Тот, кто однажды сделал вам добро, будет более готов сделать вам другое, чем тот, кому вы сами оказали услугу».

*«Поскольку я хочу, чтобы меня приняли, я всегда сосредотачиваюсь на том, как я выгляжу в глазах других».*

Мы хотим, чтобы нас принимали в обществе, а не ненавидели или отвергали. У нас есть сильное желание избежать социального неодобрения, исключения, унижения, публичного позора и потери статуса. Это способствует конформизму. Уильям Джеймс говорит: «Социальная самость человека — это признание, которое он получает от своих товарищей... Невозможно придумать более жестокого наказания... чем то, что человек должен быть выпущен на свободу в обществе и оставаться абсолютно незамеченным для всех его членов. "

Французский писатель XVII века Франсуа Дю де ларошфуко писал: «Мы признаемся в наших маленьких ошибках только для того, чтобы убедить людей, что у нас нет больших ошибок». Мы адаптируем то, что говорим и делаем, к нашей аудитории и создаем желаемое впечатление. Мы ведем себя так же, как другие: не говорим правду и не задаем открыто вопросы людям, опасаясь последствий. Мы не хотим быть человеком, который выделяется. Это одна из причин, почему люди, чрезмерно озабоченные тем, что о них думают другие, предпочитают находиться среди единомышленников. Это удобнее, чем выделяться и рисковать общественным неодобрением.

*«Он мне не нравится, потому что он эгоистичен, занимает оборонительную позицию, всегда жалуется и у него плохой характер».*

Мы не учимся у людей, которые нам не нравятся, и мы не хотим с ними ассоциироваться. Люди, которые нам не нравятся, — это те, кого мы считаем непохожими на нас, люди, с которыми мы конкурируем, те, кого мы воспринимаем как угрожающие, или люди, которые эгоцентричны, жалуется, жадны и т. д. Мы склонны не любить людей, которые были дегуманизированы — например, люди, которых описывали как злых или животных.

### **Иметь в виду**

- Сконцентрируйтесь на проблеме и на том, чего вы хотите достичь.
- Не полагайтесь на поддержку или критику других. Марк Аврелий Антонин сказал: «Сколько времени выигрывает тот, кто не смотрит, что говорит, делает или думает его сосед».

- Не принимайте автоматически внешний вид людей за реальность. Это может быть социальная маска.
- Социальное одобрение — эффективный способ заставить людей вести себя правильно. Почему люди избегают определенных действий? Потому что они боятся социального наказания, которое могут вызвать эти действия.
- Бенджамин Франклин писал: «Любите своих врагов, потому что они говорят вам о ваших ошибках». Франсуа Дю де ларошфуко добавляет: «Мнение наших врагов о нас ближе к истине, чем наше собственное».

## 17. Социальное доказательство

---

*Если 40 миллионов человек скажут глупость, она не станет мудрой.*

**- Сомерсет Моэм**  
(британский писатель, 1874-1965)

*«Но все остальные делают это».*

Полагаетесь ли вы на советы и действия других? Большинство людей так делают. В книге «Истинно верующий» американский философ Эрик Хоффер писал: «Когда люди вольны поступать так, как им заблагорассудится, они обычно подражают друг другу». Мы социальные животные, на нас влияет то, что, как мы видим, делают и во что верят другие люди. Мы верим, что другие знают больше, чем мы.

Мы хотим того же, чего хотят другие. Поскольку все остальные этого хотят, мы предполагаем, что для этого должна быть причина. Мы избегаем того, чего избегают другие. Мы подражаем, не задумываясь. Особенно когда это делают многие или похожие люди, когда мы неуверенны, в незнакомой обстановке, в толпе, не обладаем знаниями, или если мы страдаем от стресса или низкой самооценки.

Продавцы модной одежды, книг, фильмов и т. д. знают, что если что-то понравится достаточному количеству людей, со временем за ними последуют и другие. Мы доверяем отзывам людей, которых мы считаем похожими на нас.

Уоррен Баффет говорит: «Как это часто случается на Уолл-стрит, то, что мудрецы делают вначале, дураки делают в конце». Он рассказывает поучительную историю:

Этот друг, управлявший компанией по страхованию имущества от несчастных случаев, объяснял своим директорам, почему он хотел приобрести определенную компанию по страхованию жизни. После довольно неубедительного рассуждения об экономическом и стратегическом обосновании приобретения он внезапно отказался от сценария. С озорным видом он просто сказал: «Ой, ребята, у всех остальных детей есть такой».

*«Я не понимаю, почему меня не слушают», — сказал генеральный директор TransCorp.*

Когда мы не уверены, мы, скорее всего, будем следовать тому, что делают люди, похожие на нас. Таким образом, у генерального директора будет больше шансов, что его послание будет услышано, если он наймет представителя, который уже поддержал идеи генерального директора и которого аудитория считает похожим на себя, например коллегу.

*Биржевой брокер Джона рекомендует те же акции, что и другие брокеры. Когда Джон спросил его, почему, он ответил: «Я предпочитаю ошибаться в группе, чем быть правым в одиночку».*

Мы чувствуем себя более комфортно в составе большинства. Это действует как защита от критики. Если мы ошибаемся, и все остальные тоже, нас меньше обвиняют. Цитируя Дж. М. Кейнса: «Житейская мудрость учит, что лучше для репутации потерпеть неудачу традиционным способом, чем добиться успеха нетрадиционным способом». Уоррен Баффет добавляет:

У большинства менеджеров очень мало стимулов принимать разумные, но с некоторой вероятностью выглядеть идиотскими решения. Их личное соотношение выигрышей и потерь слишком очевидно: если нетрадиционное решение сработает хорошо, они получают похлопывание по плечу, а если оно сработает плохо, они получают предупреждение. (Неудача в традиционном подходе — это путь, по которому следует идти; как группа, лемминги могут иметь гнилой имидж, но ни один отдельный лемминг никогда не получал плохих отзывов в прессе.)

*Джон инвестировал в эксклюзивный нефтяной проект, поскольку в нем была задействована группа опытных и богатых инвесторов. Они пообещали, что за год он увеличит свои деньги в четыре раза. Год спустя он потерял все это.*

Бывший председатель Комиссии по ценным бумагам и биржам США Артур Левитт-младший говорит: «Если вы настолько глупы, чтобы инвестировать, основываясь на стене туалета, вы заслуживаете потери денег».

В начале 1900-х годов итальянский иммигрант Чарльз Понци привлек инвесторов на 10 миллионов долларов, пообещав 40% прибыли по международным почтовым ответным купонам. Чего он не сказал новым инвесторам, так это того, что их деньги использовались для погашения долгов перед предыдущими инвесторами. В конце концов карточный домик рухнул.

В Фонде филантропии новой эры некоторые ведущие благотворительные организации и доноры США полагали, что смогут удвоить свои средства за шесть месяцев. «Новая Эра» использовала взносы одной группы для погашения другой — до тех пор, пока денег не осталось. «Новая эра» представляла собой схему Понци на сумму 350 миллионов долларов. Чарльз Мангер говорит: «Взрослые люди действительно верили, что существует зубная фея, которая удвоит их деньги за шесть месяцев, если они согласятся отдать их на благотворительность».

Слепое следование примеру других может иметь опасные последствия.

*«Боже мой, он ударил меня ножом. Пожалуйста, помогите мне!»*

У нас есть тенденция бездействовать в ситуациях, когда мы не уверены в наличии опасности и когда не чувствуем личной ответственности. А также когда мы хотим избежать смущения и когда мы находимся среди незнакомцев. Чем больше людей, тем более уменьшенной мы видим свою ответственность.

Сразу после 3 часов ночи 13 марта 1964 года в Нью-Йорке Кэтрин Дженовезе, 28-летняя женщина, была зарезана, когда возвращалась с работы. 38 человек стали свидетелями как минимум одного из трех нападений ее убийцы, не выходя из окон своих квартир, в течение 25 минут, не вызывая полицию.

Почему соседи не помогли? Были ли они равнодушны? Испуганный? Почему они должны бояться звонить в полицию, не выходя из дома? Пара профессоров психологии нашла ответ. Никто не помог только потому, что присутствовало тридцать восемь свидетелей. Посторонний наблюдатель в чрезвычайной ситуации вряд ли поможет, когда рядом есть другие люди. Почему? Они видели для этого две причины.

Во-первых, мы должны интерпретировать событие как чрезвычайную ситуацию. Когда мы не уверены, мы склонны смотреть на людей вокруг нас, чтобы увидеть, как они отреагируют. Если другие не реагируют, мы интерпретируем это как свидетельство того, что это не чрезвычайная ситуация, и поэтому не реагируем. Мы не хотим выделяться из толпы и рисковать оказаться в неловком положении из-за действий в нечрезвычайных ситуациях. Но вот проблема. Если каждый человек рассуждает одинаково, все приходят к одному и тому же выводу. *«Поскольку никто не обеспокоен, все в порядке. Это не может быть чрезвычайной ситуацией»*. Это называется плюралистическое невежество.

Вторая причина называется диффузией ответственности. Чем больше людей, тем меньше личной ответственности мы чувствуем. Мы часто рационализируем, говоря: «Наверное, кто-то другой вызвал полицию». Если мы все будем так думать, никто не поможет.

Чем больше людей мы видим вокруг себя, тем меньше у нас шансов помочь. Мы не можем заставить людей помогать. Если мы накажем людей за неоказание помощи в чрезвычайной ситуации, мы лишь создадим для них стимул избежать наказания, не вмешиваясь. Это заставит их интерпретировать ситуацию как не чрезвычайную.

Итак, как нам действовать, если мы попали в аварию в общественном месте и нам нужна помощь? Нам следует быть конкретными. *«Ты там, в синей рубашке. Это чрезвычайная ситуация. Пожалуйста, помоги мне!»*

*Членов совета директоров «ТрансКорп» спросили, есть ли у них вопросы. Они оглянулись на остальных участников. Все выглядели уверенно. «Я один в замешательстве?» — подумал Джон и промолчал.*

*«Поскольку никто не возражает, моя идея, похоже, пользуется всеобщей поддержкой», — сказал генеральный директор.*

Если мы считаем, что мы единственные, кто не понимает, мы можем промолчать. Разговор может привести к смущению. Групповое давление может способствовать нашему молчанию.

Иногда взаимная дружба и преданность перевешивают нашу мотивацию искать альтернативные варианты действий. Было обнаружено, что этот тип группового мышления был фактором многих исторических событий, включая вторжение в залив Свиней, войну во Вьетнаме и Перл-Харбор.

В книге покойного экономиста Питера Ф. Друкера «*Эффективный руководитель*» бывший председатель General Motors Альфред П. Слоан-младший сказал на закрытии собрания руководства: «Джентльмены, я так понимаю, мы все в деле. полное согласие по поводу решения здесь». Все вокруг стола кивнули в знак согласия. «Тогда, — продолжал г-н Слоан, — я предлагаю отложить дальнейшее обсуждение этого вопроса, чтобы дать себе время развить разногласия и, возможно, получить некоторое понимание того, о чем идет речь».

*Джон присутствовал на встрече, на которой было представлено инвестиционное предложение, обещающее 200% доходность. Все 30 человек, присутствовавших на встрече, вложили деньги и все потеряли.*

Как можно было обмануть 30 умных людей? Некоторые базовые математические расчеты подсказали бы им, что проект обречен на провал. Каждый человек автоматически предполагал, что остальные 29 человек, присутствовавших на встрече, оценили это предложение. Если бы было что-то плохое, так бы сказал кто-нибудь другой. «А раз они инвестируют, то и я инвестирую». Оказалось, что никто не нашел времени прочитать это предложение.

*«Я польстил им и заставил их почувствовать себя особенными. Я дал им цель и надежду, и они ели из моих рук».*

В группе нас легко соблазнить из-за нашей потребности в социальном признании. Французский социальный психолог Гюстав Лебон сказал в «Толпе»: «Массы никогда не жаждали истины. Они отворачиваются от фактов, которые им не по вкусу, предпочитая обожествлять ошибку, если ошибка их соблазняет. Тот, кто может снабдить их иллюзиями, тот легко их хозяин; тот, кто пытается разрушить их иллюзии, всегда становится их жертвой».

Немецко-швейцарский философ Фридрих Ницше сказал: «Безумие — явление редкое для отдельных людей, но для групп, партий, народов и эпох оно является правилом». В группе мы чувствуем себя анонимными, что снижает наше чувство ответственности. Нас нельзя винить. Это может привести к самоуверенному и рискованному поведению. Мы также можем стать импульсивными и деструктивными. Особенно в ситуациях сильного стресса. Бенджамин Франклин сказал: «У мафии достаточно голов, но нет мозгов».

Подражание, подчинение авторитетам и страх отличаться от других — это силы, которые движут толпой. Группы не поощряют различия во мнениях. Если член группы не согласен, его могут считать нелояльным. Единогласие лучше независимой мысли. Члены группы подкрепляют друг друга, убеждая их в своей коллективной правоте. Они сосредотачиваются на благоприятных последствиях и игнорируют отрицательные стороны.

Является ли тенденция подражания группе настолько сильной, что она может привести к коллективному самоубийству?

В 1978 году 913 последователей лидера культа Джима Джонса и его организации «Народный храм» погибли во время массового самоубийства и убийства в месте под названием Джонстаун в Гайане, Южная Америка. Среди погибших: более 270 детей. Почему?

Народный храм возник в Сан-Франциско и переехал в Гайану в 1977 году.

Вооруженная охрана окружила поселение в Джонстауне, еды было мало, а членов культа заставляли работать сверхурочно и следовать строгим правилам поведения. Лидер культа Джим Джонс поручал своим последователям шаг за шагом. Он контролировал информацию, награды и наказания. В 1978 году американский конгрессмен и трое других человек отправились с миссией по установлению фактов в Джонстаун и были убиты. Джим Джонс думал, что он будет замешан в убийствах и что изоляция Джонстауна приведет к концу культа. Поэтому он собрал общину, чтобы принять участие в массовом самоубийстве, выпив морс, смешанный с ядом.

Профессор психологии Роберт Чалдини пишет:

Его [Джонса] мастерским ходом было решение переместить общину Народного Храма от ее корней в городском Сан-Франциско в отдаленные районы экваториальной Южной Америки, где условия неопределенности и исключительного сходства заставили бы принцип социального доказательства действовать для него как возможно, больше нигде.

Чалдини продолжает: «В такой стране, как Гайана, для жителя Джонстауна не было других похожих людей, кроме жителей самого Джонстауна».

**Иметь в виду**



- Американский поэт XIX века Ральф Уолдо Эмерсон сказал: «В мире легко жить в соответствии с мнением мира; легко в одиночестве жить в соответствии со своим собственным; но великий человек — это тот, кто среди толпы придерживается мнения». совершенная сладость независимости одиночества». То, что популярно, не всегда правильно. Если вам не нравится то, что делают другие люди, не делайте этого. Уоррен Баффет говорит: «Мы не получаем утешения, потому что важные люди, громкие люди или большое количество людей согласны с нами. Мы также не получаем утешения, если они этого не делают».
- Не обращайтесь внимания на то, что делают другие, и думайте сами. Спросите: имеет ли это смысл? Помните совет Бенджамина Грэма, декана финансового анализа:

Имейте мужество своих знаний и опыта. Если вы сделали вывод на основе фактов и знаете, что ваше суждение здоровое, действуйте согласно ему, даже если другие могут колебаться или не согласиться. (Вы не правы и не неправы, потому что толпа с вами не согласна. Вы правы, потому что ваши данные и рассуждения верны.)

- Многие черты характера и привычки наших детей формируются вне дома. Дети учатся у своих друзей, что приемлемо, а что нет, поэтому убедитесь, что их окружает правильная «группа сверстников».
- Будучи частью группы, помните, что у участников могут быть разные цели, информация и интерпретации. Ищите альтернативные точки зрения и поощряйте людей открыто не соглашаться. Назначьте кого-нибудь в группе, чтобы задать вопросы и указать на риски и подводные камни. Используйте избирательные бюллетени, чтобы снизить риск социального давления.
- Сделайте людей ответственными за свои действия. Однако помните: когда все несут ответственность, никто не несет ответственности.

## 18. Авторитет

---

*В вопросах науки авторитет тысячи не стоит скромного рассуждения одного человека.*

**- Галилео Галилей**

**(итальянский астроном и физик, 1564-1642)**

*После взлома офиса Джона он сказал: «Конечно, я поверил, что он охранник, поскольку у него была форма».*

Мы склонны подчиняться авторитету, особенно когда мы неуверенны, контролируемы или когда люди вокруг нас делают то же самое. На нас легче всего влияют авторитетные авторитеты, те, кого мы считаем знающими и

заслуживающими доверия.

*«Я прочитал это в Медицинском журнале Новой Англии, так что это должно быть правильно».*

Имена и репутация влияют на нас. И символы власти или статуса, такие как титулы, имущество, звание, униформа или красивый костюм и галстук. Например, в одном исследовании 22 медсестрам больницы позвонил неизвестный врач и приказал принять очевидную передозировку неразрешенного препарата. Все, кроме одной медсестры, подчинились.

Другой пример: рекламодатели используют известных людей для рекламы своей продукции. Но известность не дает людям особого опыта.

*«Чем больше я не понимал, тем больше я верил эксперту».*

Эксперты иногда более убедительны, когда мы их не понимаем. Иногда нас слишком впечатляет то, что звучит умно. Например, некоторые люди покупают инвестиции только потому, что не понимают их. Они предполагают, что это должно быть что-то уникальное. Как говорит Уоррен Баффет: «Техники, окутанные тайной, явно имеют ценность для дающего инвестиционные советы. В конце концов, какой знахарь когда-либо добивался славы и богатства, просто советуя: «Примите две таблетки аспирина»?»

*«Я только выполнял приказы».*

Слепое повиновение иногда является способом оправдать глупые действия.

*«Я считал, что он совершает ошибку, но не осмелился сказать ему. В конце концов, он эксперт».*

Исследование с участием пилотов авиакомпаний показало, что избегание конфликтов является фактором, способствующим авиакатастрофам. Офицеры неохотно соглашались с авторитетом пилотов. Например, во время крушения DC-8 в 1978 году бортинженер сказал капитану, что у них заканчивается топливо. Капитан проигнорировал предупреждение, и самолет разбился.

В 1997 году женщине-полицейскому в Шотландии было поручено расследовать убийство. Позже судебно-медицинские эксперты обнаружили отпечаток ее большого пальца в доме, где была найдена жертва убийства. Но женщина под присягой утверждала, что никогда не была в доме. Четыре эксперта из Управления уголовного розыска Шотландии заявили, что отпечаток принадлежал ей. Ее отстранили от должности и обвинили в даче ложных показаний. Последующие события показали, что отпечаток пальца принадлежал не ей и не большому, а указательному. Таким образом, эксперты допускают ошибки.

Власть настолько сильна, что мы можем причинить другим людям боль, заставляя их подчиняться. Британский писатель и ученый Чарльз Перси Сноу сказал в книге *«Две культуры и научная революция»* : «Когда вы думаете о долгой и мрачной истории человечества, вы обнаружите, что во имя послушания было совершено больше ужасных преступлений, чем когда-либо совершалось. во имя восстания».

В одном эксперименте в Йельском университете профессор психологии Стэнли Милгрэм обманывал людей, выдавая себя за авторитетов, и заставлял нормальных людей причинять другим людям то, что, по их мнению, было сильной болью. Участникам эксперимента было поручено шокировать другого человека, если тот неправильно ответит на вопрос. Никакой реальной боли во время эксперимента не было. Но это показало, что когда нам отдают приказы от того, что мы считаем законным авторитетом, мы подчиняемся, даже если в результате мы причиняем вред другим. В более поздних исследованиях Милгрэм показал, что послушание было максимальным, если сначала наблюдать за подчинением сверстников, но резко снижалось, когда сверстники бунтовали или когда жертва вела себя как мазохистка, просящая, чтобы ее шокировали. Милгрэм сказал в *«Повиновении властям»* : «Психологически легко игнорировать ответственность, когда ты являешься лишь непосредственным звеном в цепи злых действий».

### **Иметь ввиду**

- Оценивайте истинность утверждения на основе лежащих в его основе фактов, не принимая во внимание личные качества или социальный статус авторитетного лица.
- Любой может назвать себя экспертом. Разделяйте настоящих и ложных экспертов.
- Орган власти может быть заинтересован в том, чтобы убедить вас поверить в то, что отвечает его интересам. Всегда учитывайте надежность, достоверность, чувствительность и предвзятость. Чтобы обеспечить свою надежность, власти часто упоминают слабые стороны перед сильными сторонами и предоставляют информацию, которая кажется противоречащей их интересам. Этот прием часто используют продавцы и переговорщики.

## **19. Осмысление**

---

*« Мы понимаем жизнь задом наперед, но живем ею вперед».*

**- Сорен Абье Кьеркегор**  
**(датский философ и теолог, 1813-1855)**

*«Должна быть причина!»*

Драматург и поэт XIX века Оскар Уайльд сказал: «У публики есть ненасытное любопытство знать все, кроме того, что стоит знать».

Мы не любим неопределенность. У нас есть потребность понимать и осмысливать события. Мы отказываемся принять неизвестное. Мы не любим непредсказуемость и бессмысленность. Поэтому мы ищем объяснения тому, почему что-то происходит. Особенно, если они новые, загадочные или пугающие. Находя закономерности и причинно-следственные связи, мы обретаем комфорт и учимся на будущее.

*TransCorp наняла команду людей, чтобы выяснить, почему новый продукт потерпел неудачу.*

Что мы сделали не так в данном случае? Есть разница между: «Почему это произошло?» и «Что может стать причиной этого?» Команда искала конкретные факторы, которые привели к провалу их нового продукта. Они могут узнать больше, задав вопрос: Почему новые продукты терпят неудачу? Какие общие причины существуют? Какие ключевые факторы влияют на сбои продукта?

«Легко быть мудрым после события», — говорит Шерлок Холмс в « *Проблеме моста Тора* ». Мы читаем настоящее в прошлом. После события мы знаем, как все обернулось. Пытаясь разобраться в том, что произошло, мы придумываем правдоподобную историю или объяснение, которое соответствует результату. Но есть много способов, которыми впоследствии можно понять событие или поведение. Может быть много факторов, способствующих результату, может быть задействована случайность или наши предполагаемые причины могут также соответствовать другим результатам, включая противоположный или предотвращающий результат. Задайте вопрос: может ли наше объяснение события помочь нам предсказать подобные события в будущем?

В этом заключается опасность полагаться на истории, основанные на конкретных случаях. Истории могут быть выбраны для того, чтобы что-то доказать, и могут дать нам бредовое чувство ясности. Знания о результатах могут также поставить под сомнение реконструкцию исторических событий (учитывая, что историка там не было). История часто состоит из различных событий, происходящих вместе.

История также объясняется тем, что сохранилось до настоящего времени историков. Не все источники сохранились. Не все записывается, воспоминания ненадежны, доказательства могут быть уничтожены или намеренно проигнорированы, а о некоторых вещах может быть слишком неловко упоминать. Когда портрет Оливера Кромвеля был написан, он сказал художнику: «Заметьте все эти неровности, прыщи, бородавки и все такое, каким вы меня видите, иначе я никогда не заплачу за это ни копейки».

Мы также, похоже, склонны романтизировать прошлые достижения. Джон Уоллер, преподаватель истории медицины в Мельбурнском университете, так говорит о научных открытиях в книге « *Удача Эйнштейна* » : «Многие биографии, похоже, были написаны с целью прославить идолов, предков, дисциплины или даже нации, в которых жили и работали ученые. ."

*«Почему он был таким глупым? Как он мог это сделать? Было очевидно, что это произойдет».*

Русский писатель XIX века Федор Достоевский сказал: «Все кажется глупым, когда терпит неудачу». Оглядываясь назад, все кажется очевидным. Но нам следует взглянуть на более ранние решения в контексте своего времени. Возможно, в тот момент эти действия имели смысл. Мы не знаем, какие неопределенности, условия или ситуационные факторы столкнулись с лицом, принимающим решения. Правильное принятие решений может привести к плохим результатам и наоборот. Если мы считаем, что предсказали прошлое лучше, чем мы это сделали, мы можем также поверить, что мы можем предсказать будущее лучше, чем мы. Румынский драматург Эжен Ионеско сказал: «Предсказывать события можно только после того, как они произошли».

*«Цена на нефть стабилизируется на уровне \$60».*

Откуда они это знают? В журнале *Cato Journal* выдающийся профессор Дейдра Макклоски написала: «Если вы хотите поехать в Багдад, вот ковер-самолет; если вы желаете смерти своего врага, вот волшебная кукла; если вы желаете неограниченного богатства, вот прогноз процентные ставки». Нам нравится, когда люди рассказывают нам, как будет выглядеть будущее. Это снижает неопределенность. Неважно, что никто не может предсказать будущее, мы охотно платим за существование предсказателей будущего.

Чарльз Мангер говорит: «Я бы сказал, что если наши прогнозы были немного лучше, чем у других людей, то это потому, что мы старались делать их меньше».

*«Это не могло произойти случайно. Должна быть причина».*

Мы видим лица в чернильных пятнах и закономерности в движении акций. Мы находим смысл в совпадениях. Мы недооцениваем влияние случая. Мы хотим найти причины всех событий — случайных или нет. А если мы их не находим, мы их строим. Затем мы выбираем вещи, которые соответствуют заданному шаблону, и игнорируем все остальное. Исследования показывают, что мы даже пытаемся выяснить закономерность, когда нам говорят, что процесс случайный.

В одном эксперименте были установлены две лампочки, которые мигали в случайной последовательности. Перед каждым испытанием испытуемые пытались угадать, какой из двух огней появится. Исследования показали, что в своих предположениях они пытались сопоставить частоту предыдущих случаев. Подобные исследования показали, что крысы или голуби вместо этого выбирали тот вариант, который встречался чаще всего. Если мы предположим, что красный свет светится с частотой 80%, а зеленый свет — с частотой 20%, нам следует каждый раз делать ставку на наиболее вероятный исход: красный цвет. Тогда мы угадаем правильно в 80% случаев. Попытка сопоставить частоту дала правильный ответ только в 68% случаев.

Примером нашей склонности видеть несуществующие закономерности является использование ненадежных тестов для оценки людей. Тест является надежным, если он дает примерно тот же результат при повторении, при условии, что тест измеряет характеристику, стабильную во времени. Тест действителен, если он точно измеряет то, что он утверждает. Возьмем, к примеру, тест Роршаха. Одна из проблем заключается в том, что тест классифицирует большой процент нормальных людей как психически больных. Можем ли мы оценить личность, изучая, как человек воспринимает серию чернильных пятен? Интервьюеры могут прочитать в нем все, что хотят увидеть. Этот тест до сих пор используется, хотя исследования показали, что он допускает бесчисленные интерпретации и не имеет прогностической ценности.

*«Однажды в стране...»*

Мы торопимся делать выводы. Автор и предприниматель Сет Годин рассказывает реальную историю в своей книге «Все маркетологи — лжецы». В 1980-х годах некоторые бизнесмены купили фирменные стереодинамики и упаковали их в грузовик. Они припарковали грузовик за общежитием Гарварда и начали шептаться: «Псссс... Эй! Хочешь купить колонки?» Они никогда не говорили, что колонки были украдены, но прохожие предполагали, что это так. Поэтому они должны были быть выгодной сделкой. Бизнесмены продались в мгновение ока. Даже если колонки стоят немного дороже, чем в местном магазине.

Мы любим истории и рассказывание историй. Хорошие истории и драма привлекают наше внимание. Они придают смысл событиям. Мы рационализируем решения и оправдываем выбор, рассказывая себе утешительные истории. Мы используем истории, чтобы понимать, запоминать и осмысливать события. Но иногда нам трудно отличить правдивую историю от вымышленной. После события создается история, чтобы событие имело смысл. Помните, что у истории может быть много возможных начал (и концовок).

### **Иметь в виду**

- Ищите альтернативные объяснения тому, что обычно происходит. Подумайте об общих причинах.
- Подумайте, как могли произойти другие возможные результаты. Не стоит недооценивать шанс.
- Оглядываясь назад, все кажется очевидным. Если мы посмотрим вперед, есть много возможных результатов.

## **20. Уважение к разуму**

---

*«Пожалуйста, скажите мне, — сказала Алиса немного робко, — почему ваша кошка так ухмыляется?»*

*«Это Чеширский кот, — сказала герцогиня, — и вот почему».*

**- Льюис Кэрролл**

**(британский математик и писатель, 1832-1898, из «Алисы в Зазеркалье»)**

Наша потребность в осмыслении заставляет нас верить даже в ерунду.

В одном эксперименте социальный психолог просила людей, стоящих в очереди, воспользоваться копировальным аппаратом, можно ли ей пройти перед ними: *«Извините, у меня есть 5 страниц. Могу ли я воспользоваться ксероксом, потому что мне нужно сделать несколько копий?»* Почти все согласились.

Когда люди просят нас об одолжении, мы с большей вероятностью подчинимся, если они назовут нам причину — даже если мы не понимаем причину или она неверна. Часто важна не сама причина, а то, как она сформулирована. Иногда слово «потому что» без разумной причины имеет значение. Мы хотим объяснений, а слово «потому что» подразумевает объяснение.

Карл Браун, создатель CF Braun Engineering Company, понимал, как важно объяснять людям «почему». Чарльз Мангер рассказывает нам эту историю:

Его правило для всех коммуникаций в компании «Браун» называлось «пять W»: нужно было сказать, *кто*, *что*, *где*, *когда* и *почему* собирается делать. А если вы написали письмо или директиву в компании «Браун», предписывающую кому-то что-то сделать, и не сказали ему, почему, вас могут уволить. На самом деле, вас бы уволили, если бы вы сделали это дважды.

Вы можете спросить, почему это так важно? Ну, опять же, это правило психологии. Точно так же, как вы думаете лучше, если объединяете знания по множеству моделей, которые по сути являются ответами на вопрос «*почему, почему, почему*», если вы всегда говорите людям «почему», они поймут это лучше, сочтут это более важным. и они с большей вероятностью подчинятся. Даже если они не поймут вашу причину, они с большей вероятностью подчинятся.

Итак, есть железное правило: так же, как вы хотите начать получать житейскую мудрость с вопросов «почему, почему, почему», общаясь с другими людьми обо всем, вы хотите включать в себя «*почему, почему, почему*».

*«Почему мы должны делать это? Почему мы должны делать это именно так?»*  
*«Потому что мы всегда так делали».*

Мы должны не только давать людям причины, что делать, но и поощрять гибкость. Попросите их подвергнуть сомнению процедуры и выяснить, действительно ли то, что кажется самоочевидным, полезно для бизнеса. Спросите почему, спросите почему и еще раз спросите почему. Третье «почему» часто сводится к реальной проблеме.

*«Как я могу использовать то, чего не понимаю?»*

Понимание причин является важным фактором в обучении. Чтобы учиться, запоминать, организовывать и использовать идеи, мы должны понимать «почему» и «как». Нет смысла запоминать то, чего мы не понимаем. Если мы не понимаем значение идеи, мы не используем ее. То, чем мы не пользуемся, мы забываем. Нам также нужна мотивация учиться. И мы не сможем быть мотивированными, если не понимаем, почему нам нужно чему-то учиться. Нам нужно увидеть его практическое применение.

Понимание – это способность видеть закономерности – как идеи и вещи связаны и связаны друг с другом. Знания, которые можно использовать в самых разных ситуациях.

Наш мозг предпочитает конкретное и практическое абстрактному и теоретическому. Мы особенно хорошо запоминаем изображения и пространственную информацию. Поэтому мы учимся лучше, если использование идей и моделей иллюстрируется картинками и простыми, ясными и яркими историями из реальной жизни. Истории о том, что работает, а что нет, повышают нашу способность запоминать то, чему мы научились.

Аристотель сказал: «Что касается вещей, которые нам нужно изучить, прежде чем мы сможем их сделать, мы учимся, делая это». Это означает, что нам нужно практиковать то, чему мы научились, в различных ситуациях.

Нам также нужна организационная структура, чтобы лучше извлекать и использовать знания. Чарльз Мангер добавляет: «Вы ничего не сможете по-настоящему узнать, если просто помните отдельные факты и пытаетесь их бросить обратно. Если факты не соединяются в решетчатой конструкции теории, у вас не будет их в удобной для использования форме. ."

### **Иметь в виду**

- Людей невозможно убедить тем, чего они не понимают. Мы недооцениваем важность предоставления людям повода. Часто легче заставить людей измениться, имея хорошо объясненную причину, подкрепленную вескими доказательствами. Расскажите им, чтобы они поняли, почему необходимо конкретное действие, какова ожидаемая цель и почему вы считаете это действие правильным.
- Конечно, это работает не в каждом случае. Иногда вы не измените мнение людей, осыпая их логикой. По словам Джонатана Свифта: «Вы не можете вывести человека из положения, в которое он сам себя не поставил». Аристотель добавляет: «Ибо аргумент, основанный на знании, предполагает обучение, а есть люди, которых нельзя научить». Иногда лучше апеллировать к эмоциям, чем к рассуждениям, поскольку людей больше волнует то, что они чувствуют, чем то, что они понимают.

## **21. Сначала верьте, а потом сомневайтесь**



---

*«Наш новый продукт очень полезен для вас по следующим причинам...»*

Мы начинаем предполагать, что продукт нам полезен, и ищем доказательства, подтверждающие это. Мы верим людям, когда они приводят нам причины. Мы верим, что люди говорят нам правду, даже если это не так.

Мы не естественные скептики. Нам легко поверить, но трудно сомневаться. Сомнение активно и требует усилий. Бертран Рассел сказал: «Вера кажется самым умственным из наших поступков». Почему? Потому что мы должны верить, чтобы понять.

Исследования показывают, что для того, чтобы понять некоторую информацию, мы должны сначала принять ее как правдивую. Философ 17 века Бенедикт де Спиноза утверждал, что понимание и вера — это просто два разных слова, обозначающие один и тот же психический процесс. Мы сначала верим всей информации, которую понимаем, и только потом, прилагая усилия, оцениваем ее и, если необходимо, не верим ей. Исследования показывают, что Спиноза был прав. Мы автоматически и без усилий верим тому, что видим и слышим, и только потом (иногда) с усилием сомневаемся и задаем вопросы. Профессор психологии Дэниел Гилберт в своем исследовании *«Как верят ментальные системы»* говорит : «Постигнув и приняв идею, Спиноза считал людей совершенно свободными либо *не принимать ее* , либо *подтверждать ее*».

Исследования также показывают, что чем больше мы отвлекаемся или находимся под давлением (и, следовательно, не можем все обдумать), тем больше вероятность, что мы верим в то, что обычно находим сомнительным. Продумываем ли мы все до конца или нет, зависит от нашей мотивации и способностей.

Вера во что-то ложное иногда может принести пользу. Например, исследования показывают, что если учащимся сказать, что их успеваемость по предмету выше среднего, они справятся лучше.

*Насколько успешно люди нас обманывают?*

Сможем ли мы поймать лжеца? Кажется, мы не умеем отличать правду от лжи. Исследования показывают, что люди — даже профессионалы — немного лучше, чем случайно, отличают правду от лжи. Кажется, мы лучше судим, когда люди говорят правду, чем когда они лгут. Мишель де Монтень говорил: «Если бы у лжи, как и у истины, было только одно лицо, мы были бы в лучшей форме. Ибо мы принимали бы за достоверное противоположное тому, что сказал лжец. Но обратная сторона истины имеет сто тысяч форм и безграничное поле».

**Иметь ввиду**

Решая важные вопросы, все тщательно обдумывайте и не отвлекайтесь.

## **22. Ограничения памяти**

---

*Каждый жалуется на свою память, и никто не жалуется на свою рассудительность.*

### **- Франсуа Дю де ларошфуко**

Наша память избирательна. Мы помним одни вещи и искажаем или забываем другие. Каждый раз, когда мы вспоминаем какое-либо событие, мы реконструируем наши воспоминания. Мы помним только фрагменты нашего реального прошлого опыта. Фрагменты, на которые влияет то, что мы узнали, наш опыт, убеждения, настроение, ожидания, стресс и предубеждения.

Определенные переживания вызывают сильные чувства и поэтому запоминаются лучше, чем другие. Драматические или пугающие события или события остаются в нашей памяти. Эмоциональные события запоминаются лучше, чем неэмоциональные. Вот почему мы учимся лучше, если информация связана с яркой историей. Обучение также связано с настроением. Мы лучше учимся в позитивном настроении. Именно поэтому обучение должно осуществляться таким образом, чтобы вызывать у учащихся сильные положительные эмоции.

Профессор психологии Дэниел Шактер в книге *«Семь грехов памяти»* предполагает, что нарушения нашей памяти можно разделить на семь «грехов».

1. Наша память ослабевает, и со временем мы теряем память.
2. Мы озабочены отвлекающими вопросами и не сосредотачиваем внимание на том, что нам нужно запомнить.
3. Мы ищем информацию, которую, возможно, отчаянно пытаемся получить – то, что мы знаем, что знаем, – но ее блокируют.
4. Мы присваиваем память не тому источнику.
5. Воспоминания имплантируются в результате наводящих вопросов, комментариев или предложений, когда мы пытаемся вспомнить прошлый опыт.
6. Наши нынешние знания влияют на то, как мы помним свое прошлое. Мы часто редактируем или полностью переписываем свой предыдущий опыт.
7. Мы вспоминаем тревожные события, которые предпочли бы вообще исключить из своей памяти: вспоминаем то, что не можем забыть, хотя нам бы этого и хотелось.

Люди по-разному запоминают одни и те же вещи. Мы помним события, которых никогда не было, или приписываем случившееся не тому месту, времени или человеку. Исследования показывают, что воспоминания об эмоциональных переживаниях часто отличаются от того, что произошло на самом деле. Мы неверно истолковываем то, что видим. Именно поэтому существуют разногласия в свидетельствах очевидцев. Многие дела показывают, что показания свидетелей были важной причиной неправомерных приговоров. Особенно точность опознания очевидцами незнакомцев.

*«Я никогда не забываю лица».*

Австралийский психолог Дональд Томсон выступил в прямом эфире теледебатов о недостоверности показаний очевидцев. Позже его задержала полиция, поставили в очередь, и жертва опознала его как мужчину, который ее изнасиловал. Но у Томсона есть безупречное алиби. Изнасилование произошло, когда его показывали по телевидению. Позже выяснилось, что насильник напал на женщину, когда она смотрела то самое шоу, в котором участвовал Томсон.

Исследования показывают, что мы помним лицо, но неправильно запоминаем время и место, где мы его увидели. Наводящие и наводящие вопросы могут вызвать ошибочную идентификацию и повлиять на информацию, полученную после события. Исследования показывают, что свидетеля легко заставить поверить, что он что-то видел, хотя на самом деле это не так. Просто дайте пройти некоторое время между их наблюдением и допросом. Затем дайте им ложную или эмоциональную информацию о событии. Работа профессора психологии Элизабет Лофтус показала, что людей можно заставить вспомнить довольно знакомые и распространенные события, даже если их не было. Например, ее исследования показывают, что люди могут поверить в то, что детский опыт произошел, хотя его никогда не было.

Исследования показывают, что присяжные верят свидетелям, даже если позже выясняется, что они дали неверные показания. Свидетели могут быть весьма неточными, но выглядят уверенными. Чем увереннее будут люди, выступая в качестве свидетелей, тем более правдоподобными их сочтут присяжные. Чем подробнее они помнят ситуацию, тем больше присяжные им доверяют. Свидетельские показания являются яркими и, следовательно, более правдоподобными.

*Всегда ли можно доверять ребенку-свидетелю в зале суда?*

Может ли психолог, беседующий с трудным ребенком, ложно внушить мысль о том, что с ним произошло плохое событие?

Детские воспоминания ненадежны и подвержены влиянию фантазий и предположений. Эксперименты показали, как нормальные дети ведут себя в ответ на внушения. Внедренные ложные истории могут иметь огромное влияние. Дети могут действительно поверить в событие, которого никогда не было, или создать ложные версии этого события. Со временем их истории могут стать более сложными и наполненными яркими деталями, что сделает их более правдоподобными.

**Иметь в виду**

Ведите записи важных событий.

## **23. Синдром «сделай что-нибудь»**

---

*Я часто говорил, что единственная причина несчастья человека в том, что он не умеет спокойно сидеть в своей комнате.*

### **- Блез Паскаль**

*Когда Джон спросил, почему компания продолжает совершать приобретения, хотя многие из них оказались неудачными, генеральный директор ответил: «Все мои коллеги заключают подобные сделки. Плюс как я могу сохранить свою работу и все свои льготы, если я не буду занят?»*

Блез Паскаль говорил: «Человек не находит ничего более невыносимого, чем находиться в состоянии полного покоя, без страстей, без занятий, без развлечений, без усилий». Иногда мы действуем, потому что не можем сидеть на месте. Мы чувствуем скуку, нетерпение, угрозу или давление или просто хотим волнения и стимуляции. Мы действуем без разумной причины. Кажется, легче объяснить что-то делать, чем активно ничего не делать.

Уоррен Баффет рассказывает, почему генеральные директора любят поглощения:

Печальный факт заключается в том, что большинство крупных приобретений демонстрируют вопиющий дисбаланс: они являются золотым дном для акционеров приобретаемой компании; повышают доходы и статус руководства приобретателя; и они являются приманкой для инвестиционных банкиров и других специалистов с обеих сторон... часто генеральный директор спрашивает сотрудников стратегического планирования, консультантов или инвестиционных банкиров, имеют ли смысл одно или два приобретения. Это все равно, что спросить у декоратора интерьера, нужен ли вам ковер за 50 000 долларов.

Проблема приобретения часто усугубляется биологическим предубеждением: многие генеральные директора достигают своих должностей отчасти потому, что обладают сильным жизненным духом и эго. Если руководитель наделен этими качествами, которые, надо признать, иногда имеют свои преимущества, они не исчезнут, когда он достигнет вершины. Когда советники поощряют такого генерального директора заключать сделки, он реагирует примерно так же, как мальчик-подросток, которого отец поощряет вести нормальную половую жизнь. Это не тот толчок, который ему нужен.

Уоррен Баффет также приводит пример из мира страхования, объясняющий, почему важнее поступать правильно, чем просто что-то делать:

Мы слышим, как очень многие страховые менеджеры говорят о готовности сократить объемы, чтобы обеспечить прибыльное страхование, но мы обнаруживаем, что очень немногие на самом деле так делают. Фил Лиш [менеджер страховой компании National Indemnity Company] является исключением: если бизнес имеет смысл, он его пишет; если нет, он отвергает это. Наша политика заключается в том, чтобы не увольнять людей из-за больших колебаний рабочей нагрузки, вызванных такими добровольными изменениями объема. Мы предпочли бы время от времени давать слабину в организации, чем держать всех ужасно занятыми написанием дел, из-за которых мы потеряем деньги.

Постоянная реорганизация может быть опасной. Римский сатирик Петроний Арбитер сказал в I веке: «Мы усердно тренировались, но казалось, что каждый раз, когда мы начинали формироваться в команды, мы реорганизовывались. Позже я узнал, что мы склонны встречать любую новую ситуацию путем реорганизации, и каким замечательным методом она может быть для создания иллюзии прогресса, одновременно вызывая путаницу, неэффективность и деморализацию».

### Иметь в виду

- Американский писатель XIX века Генри Дэвид Торо сказал: «Недостаточно быть занятыми; то же самое делают и муравьи. Вопрос в том, чем мы заняты?» Не путайте активность с результатами. Нет причин хорошо делать то, чем вам вообще не следует заниматься.
- Чарльз Мангер говорит: «У нас есть большая гибкость и определенная дисциплина, позволяющая не делать каких-то глупостей только для того, чтобы быть активными, — дисциплина, позволяющая избегать каких-либо чертовых поступков только потому, что вы терпеть не можете бездействия».
- Чего ты хочешь достичь? Как говорит Уоррен Баффет: «Нет смысла бежать, если вы идете не по той дороге».

## 24. Синдром «скажи что-нибудь»

---

*Мудрые люди говорят, потому что им есть что сказать;  
дураки, потому что им нужно что-то сказать.*

### - Платон

*«Я большая шишка; люди ожидают, что я буду комментировать самые разные вещи».*

Люди склонны говорить, даже если им нечего внести. Марк Твен писал: «Если вам нечего сказать, ничего не говорите».

Почему нам всегда нужно давать ответ? Не лучше ли сказать: «Я не знаю?»  
Греческий философ Сократ говорил, что осознание невежества — начало мудрости.

## Иметь ввиду

- Мудрость – двуглавый зверь. Римский драматург Публилий Сир писал в I веке до нашей эры: «Я часто сожалел о своей речи, но никогда о своем молчании».
- Бенджамин Франклин сказал: «Тот, кто хочет жить в мире и непринужденности, не должен говорить всё, что знает, и судить всё, что видит».

## 25 - Эмоции

---

*У сердца есть свои причины, о которых сам разум ничего не знает.*

### - Блез Паскаль

*«Я вышла замуж в пылу страсти. Прости, папа», — сказала дочь Джона.*

Фрэнсис Бэкон сказал: «Вина чувств бывает двух видов: либо они лишают нас, либо обманывают нас». Эмоции важнее разума. Часто, когда мы принимаем решение, наши чувства берут верх. Первыми мы слышим плохие новости. Под влиянием сильных эмоций мы иногда делаем поспешные суждения и выбор, который обычно никогда бы не сделали. Например, мы покупаем вещи, которые не можем себе позволить, занимаемся незащищенным сексом, переедаем и употребляем наркотики. Исследования также показывают, что, когда мы находимся в состоянии более рационального спокойствия, мы недооцениваем свои чувства и действия, когда испытываем сильные эмоции.

*«Сегодня у меня был очень плохой день», сказала Мэри, «поэтому я сейчас пойду за покупками».*

В одном исследовании пытались выяснить, как отвращение и печаль влияют на экономические решения. Все участники исследования смотрели фильм непосредственно перед проведением финансовых операций. Некоторые смотрели грустный фильм. Другие — отвратительный фильм, а третьи — эмоционально нейтральный фильм. Участники настаивали на том, что их чувства не влияют на то, сколько они готовы заплатить за что-то или какую цену они готовы принять. Исследование показало обратное. Отвращение снизило цены продажи и покупки. Печаль снизила цены продажи, но подняла цены покупки.

Под неприятием потерь и лишением мы увидели, что мы придаем более высокую ценность вещам, которыми мы уже владеем, чем тем же самым вещам, если мы ими не владеем. Печаль обращает этот эффект вспять, заставляя нас соглашаться на меньшие деньги, чтобы продать то, за что мы заплатили бы за то же самое.

Это означает, что когда нам грустно, что часто отражает беспомощность и потерю, мы можем захотеть изменить обстоятельства, чтобы чувствовать себя лучше. Это может привести к тому, что мы переплатим за что-то или купим вещи, которые нам не нужны. Вот почему Мэри отправилась за покупками. Ей нужна была розничная терапия. Когда мы чувствуем отвращение, мы можем не захотеть покупать что-либо

новое, если не сочтем, что это выгодная покупка. Когда мы чувствуем грусть или отвращение, мы можем захотеть избавиться от вещей, которые у нас есть, и продать их дешевле, чем они стоят.

*«Неважно, насколько велика проблема. Это неприятно».*

Риск – это чувство. Мы автоматически судим, насколько хорош или плох стимул, основываясь на том, как мы к нему относимся. Когда что-то вызывает сильные эмоции, мы переоцениваем последствия и недооцениваем вероятность того, что это произойдет. Мы связываем достижения с великими чувствами. Например, исследования показывают, что наши чувства к выигрышу в лотерею одинаковы, независимо от того, составляет ли шанс выигрыша один на 10 миллионов или один на 10 000.

*Джон покупает новую спортивную машину. Он весь взволнован. Но как он будет себя чувствовать через год?*

Мы ожидаем, что если с нами в будущем произойдут хорошие или плохие вещи, они заставят нас чувствовать себя лучше или хуже гораздо дольше и интенсивнее, чем это происходит на самом деле. Так что новая машина Джона, вероятно, окажется менее захватывающей, чем Джон ожидает. И это не будет волновать Джона так долго, как он ожидал. Почему? Потому что мы склонны адаптироваться к большинству хороших и плохих вещей и обстоятельств и делать их обычными (адаптация не неизбежна — индивидуальные различия и условия имеют значение, а некоторые важные жизненные события приводят к долгосрочным или устойчивым изменениям в удовлетворенности жизнью). На наши чувства также влияет множество других вещей и людей, помимо самого конкретного будущего события. Более того, сравнения, которые мы делаем, когда думаем о наших будущих чувствах, часто не являются теми сравнениями, которые мы делаем, когда переживаем это событие.

А что, если вместо этого мы воспользуемся нашим прошлым хорошим опытом, чтобы решить, чего мы хотим? Можем ли мы доверять нашим воспоминаниям, которые будут вести нас? Воспоминания могут быть обманчивы. Мы также недооцениваем, как изменятся наши вкусы и предпочтения. Римский поэт Тит Лукреций Кар сказал: «Пока мы его не имеем, предмет нашего желания кажется более великим, чем что-либо другое; как только мы наслаждаемся им, мы с такой же тягой жаждем чего-то иного».

Что мы могли бы сделать вместо этого? Когда мы принимаем важные решения, мы можем сравнить наши ожидаемые чувства с чувствами людей, которые сегодня пережили аналогичный опыт. В этом смысле мы не так уникальны, как нам кажется.

### **Иметь в виду**

- Поймите свои эмоции и их влияние на ваше поведение. Спросите: есть ли у моих действий рациональная причина?

- Помните пословицу: «Мудрый человек контролирует свой характер. Он знает, что гнев вызывает ошибки».
- Когда мы только что пережили эмоциональное переживание, нам следует воздержаться от принятия важных решений.
- Преимущества периодов охлаждения заставляют нас все обдумать.

## 26. Стресс

---

*Вы не можете изменить карты, которые вам раздала жизнь, но вы можете определить, как вы их разыграете.*

**- Тай Бойд**  
(американский мотивационный спикер)

Слишком много информации, отсутствие предсказуемости или контроля, слишком большой выбор, недостаток сна, социальная изоляция, статус работы, кризис, катастрофы, страх и т. д. вызывают стресс. Чем меньше мы чувствуем контроля над своей жизнью, тем легче мы становимся жертвами стресса. Чем больше стресса мы испытываем, тем больше мы склонны принимать краткосрочные решения.

Все, что наш мозг интерпретирует как угрозу, влияет на нашу биологию. Наши предки страдали от стресса не меньше, чем мы. Но их стресс был другим. Они столкнулись с опасностями, требовавшими быстрой физической реакции. Наш стресс носит скорее социальный и психологический характер.

*Страх потерять работу и социальное положение вызывал у Мэри постоянные головные боли.*

Стресс влияет на концентрацию и память. Длительное воздействие стресса нарушает химический баланс мозга. Стресс может вызвать высокое кровяное давление, болезни сердца, диабет, проблемы со спиной и желудком, головную боль и депрессию. Исследования показывают, что когда мы чувствуем стресс, концентрация кортизола в крови повышается. Одним из эффектов кортизола является подавление работы нашей иммунной системы. Это делает нас более уязвимыми к болезням. Стресс также противодействует выработке инсулина (гормона, который обрабатывает уровень сахара в крови), в результате чего процесс восстановления замедляется. Исследования показывают, что эмоциональный стресс увеличивает время восстановления нашего организма и может быть более вредным для нашего здоровья, чем незэмоциональные стрессовые ситуации, такие как физические упражнения.

*Что происходит, когда люди подвергаются физическому и умственному истощению, растерянности, физической боли, эмоциональному напряжению или страху?*



Стресс увеличивает нашу внушаемость. Иван Павлов показал, что поведение животных можно установить или стереть, подвергая животное стрессу. Например, он мог заставить собаку агрессивно реагировать на зрителя, которому собака когда-то была очень предана. То же самое может случиться и с людьми. Все люди имеют определенный уровень толерантности к стрессу. Как только он принят, люди начинают ломаться, и то, во что они раньше верили и что им нравилось, легко меняется. Такое может случиться с военнопленными. Он также использовался полицией для религиозного и политического обращения, а также для получения признаний.

*«Я потерял контроль над ситуацией».*

Чем больше мы верим, что контролируем ситуацию, тем менее уязвимы к негативным последствиям стресса. Исследования показывают, что люди, которые считают, что контролируют стрессовую ситуацию, испытывают меньшую нагрузку на сердце и систему кровообращения.

Статус нашей работы имеет значение. Исследование Whitehall II с участием 17 000 государственных служащих показало, что люди с низким уровнем контроля над рабочей средой или люди, занимающие низкие позиции в организационной структуре, имеют повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний. Уровень кортизола у нас повышается в ответ на то, насколько нам приказывают другие люди. По мере того, как мы поднимаемся по социальной иерархии, состояние здоровья улучшается. В книге «Геном» научный писатель доктор Мэтт Ридли комментирует исследование Уайтхолла: «Кто-то, занимающий низкосортную работу, например уборщик, имел почти в четыре раза больше шансов получить сердечный приступ, чем постоянный секретарь на вершине кучи. ."

В другом исследовании исследователи попытались выяснить разницу между руководителями предприятий, которые заболели из-за сильного стресса, и теми, кто этого не сделал. Они обнаружили, что руководители, которые оставались здоровыми, имели чувство приверженности работе и семье, чувствовали контроль над ситуацией и позитивно относились к трудностям. Они рассматривали проблемы как часть жизни и возможность для роста, а не как угрозу.

Уоррен Баффет говорит: «У меня нет никакого стресса — нулевой. Я каждый день делаю то, что люблю. Меня окружают потрясающие люди». Он продолжает: «Все предприятия, которыми я управляю, не отнимают у меня и 5% времени. У нас нет регулярных совещаний персонала и тому подобного. Если у вас хороший бизнес и подходящие менеджеры, вам не нужны такие мероприятия. вещей — а если вы этого не сделаете, они не помогут».

**Иметь в виду**

- Стресс сам по себе не является ни хорошим, ни плохим. Это зависит от ситуации и нашей интерпретации. Стресс можно контролировать с помощью нашего отношения. Австрийский врач доктор Ганс Селье в книге «Стресс без дистресса» говорит, что нам вредит не стресс, а страдание. Нам нужны вызовы. Он продолжает: «Без стресса не было бы жизни... Полная свобода от стресса – это смерть».
- Философ I века Эпиктет сказал: «Счастье и свобода начинаются с ясного понимания одного принципа: некоторые вещи находятся под нашим контролем, а некоторые — нет. И только после того, как вы столкнетесь с этим фундаментальным правилом и научитесь различать между тем, что вы можете и не можете контролировать, становится возможным внутреннее спокойствие и внешняя эффективность».
- Если проблему можно решить, не стоит беспокоиться. Дело в том, чтобы это исправить. Если ситуацию невозможно решить, нам тоже не стоит об этом беспокоиться. Мы ничего не можем с этим поделать. Марк Твен говорит: «За свою жизнь я пережил очень много катастроф. Большинство из них так и не произошло». Иногда занятие чем-то другим может заставить нас перестать беспокоиться.

## 27. Боль, химические вещества и болезни

---

*Боль расстраивает и разрушает природу человека, который ее чувствует.*

### - Аристотель

*«Я не могу ясно мыслить, потому что я пьян. Меня не волнуют последствия, если я буду действовать агрессивно».*

Мы сбиваемся с толку, когда испытываем боль, находимся под воздействием химических веществ или страдаем физическим или психическим заболеванием. Физическая и душевная боль может вызывать страх, гнев и стресс. Химические изменения усиливают боль и могут вызвать депрессию.

Наркотики, стимуляторы (например, никотин, алкоголь или кофе) и депрессанты искажают наши чувства.

## 28. Множественные тенденции

---

*Когда два или три психологических принципа действуют вместе, вы действительно получаете иррациональность огромного масштаба.*

### - Чарльз Мангер

Чарльз Мангер приводит яркий пример по вопросу воровства:

Очень значительная часть людей в мире будет воровать, если (А) это очень легко сделать и (Б) практически нет шансов быть пойманными. И как только они начнут воровать, принцип последовательности вскоре объединится с оперантной обусловленностью, и воровство станет привычкой. Так что если вы управляете бизнесом, в котором из-за ваших методов легко воровать, вы наносите большой моральный вред людям, которые на вас работают...

Очень, очень важно создавать человеческие системы, которые трудно обмануть. В противном случае вы разрушаете свою цивилизацию, потому что эти большие стимулы создадут предвзятость, вызванную стимулами, и люди будут рационализировать, что плохое поведение - это нормально.

Затем, если это сделает кто-то другой, у вас есть как минимум два психологических принципа: предвзятость, вызванная стимулами, плюс социальное доказательство. Мало того, вы получаете эффект Серпико: если достаточное количество людей извлекают выгоду из общего социального климата, совершая неправильные поступки, тогда они нападут на вас и станут опасными врагами, если вы попытаетесь подать сигнал.

Фрэнк Серпико стал известен после разоблачения коррупции в полицейском управлении Нью-Йорка в 1970-х годах. Когда в 1960 году Фрэнк Серпико поступил на службу в полицию Нью-Йорка, в департаменте процветали подкупы и откаты.

Когда он отказался брать деньги, его коллеги-офицеры увидели в нем потенциальную опасность. Затем он дал им сигнал и стал их врагом. В своих показаниях перед комиссией Кнаппа в 1971 году Серпико сказал: «Я надеюсь, что полицейские в будущем не будут испытывать такого же разочарования и беспокойства, которым я подвергался в течение последних пяти лет от рук моего начальства из-за моей попытки сообщать о коррупции... Мы создаем атмосферу, в которой честный офицер боится нечестного офицера, а не наоборот».

*Опыт Джона в сфере поглощений вызвал у него стресс и стоил TransCorp денег.*

Джон сказал: «Я был недоволен тем, что так мало сделал для TransCorp в прошлом году. Все остальные ребята сделали приобретения. Если бы я смог найти хорошее приобретение, возможно, я смог бы продвинуться по служебной лестнице. Мне нужно было повышение.

Я нашел симпатичный бизнес и увидел возможность заработать TransCorp много денег. Генеральный директор компании был приятным парнем, и мы всегда встречались в их уютном конференц-зале. Запрашиваемая цена была низкой по сравнению с прошлой прибылью. Эксперты рассказывали мне, какая это замечательная компания. Мне была представлена интересная информация о новинках. Инвестиционный банкир оказал мне услугу, заключив сделку, и я хотел ответить взаимностью.

Банкир сказал мне, что другие люди, которыми я восхищаюсь, воспользуются этой возможностью. Я взял на себя обязательства перед финансистами и рассказал о сделке генеральному директору TransCorp. Я публично взял на себя обязательства и чувствовал необходимость довести их до конца. Я сосредоточил свой поиск на доказательствах, подтверждающих величие сделки. Я отрицал реальность и думал, что ничего плохого случиться не может. Я не сказал того, что думал, опасаясь общественного неодобрения. Генеральный директор компании, которую я хотел приобрести, постоянно давал мне веские причины для заключения сделки. Чем больше усилий я вкладывал в сделку, тем больше я чувствовал, что должен это сделать. Наконец я подписал бумаги. Когда реальность вступила в свои права и сделка сорвалась, у меня были большие проблемы. И ТрансКорп тоже».

*«Я не хочу идти против генерального директора и рисковать потерять гонорар директора в размере 250 000 долларов».*

Является ли совет директоров эффективным корректором в борьбе с посредственностью генерального директора? Чарльз Мангер говорит: «Психологическая природа системы советов директоров делает ее идеальной системой, позволяющей заставить людей следовать указаниям генерального директора».

Совет директоров может быть законным творением, но это социальное животное. Уоррен Баффет говорит:

Когда люди встречаются каждые пару месяцев и приезжают из разных частей страны — и у них есть нормальные социальные инстинкты — они не любят устраивать встречи или разговоры за спиной людей. Так что в группе очень сложно, особенно если это такая группа, как описал Чарли, где гонорары директоров для значительного числа из них важны для их благосостояния, и они хотели бы, чтобы их рекомендовали в другой совет директоров и добавили еще доллар. 100 000 в год к их доходу - для того, чтобы кто-то внезапно возглавил атаку на регулярном собрании или попытался организовать какое-то собрание, чтобы сказать: «Мы думаем, что парень во главе стола не годится. »

Так что иметь дело с посредственностью – или, как я говорю, с посредственностью – это сложная проблема, если вы член совета директоров...

Я был на 19 досках. И я никогда не видел, чтобы директор какой-либо из 19 компаний, где гонорары директора были важны для них, возражал против предложения о приобретении или вознаграждения генерального директора.

*Генеральный директор TransCorp сообщает совету директоров: «Это решение, теперь давайте начнем обсуждение».*

Какие еще тенденции здесь действуют, помимо предвзятости, вызванной стимулами, симпатий и социального одобрения? Авторитет. Генеральный директор — это авторитетная фигура, которой директора склонны доверять и подчиняться. Он также может усложнить задачу тем, кто его допрашивает. Социальное доказательство — генеральный директор делает глупости, но никто больше не возражает, поэтому все директора молчат — молчание равно согласию; иллюзии о неуязвимости группы и групповое давление (лояльность) также могут способствовать этому. Взаимность - нежелательная информация скрывается, поскольку генеральный директор повышает гонорары директоров, дает им льготы, берет их в поездки или разрешает им пользоваться корпоративным самолетом. Ассоциация и синдром персидского посланника – режиссер-одиночка не хочет быть разносчиком плохих новостей. Корыстные тенденции и оптимизм – чувство уверенности и оптимизма: многие советы директоров также выбирают новых директоров, которые очень похожи на них самих; разделяющие схожие идеологические точки зрения. Лишение прав – директора не хотят терять доход и статус. Уважая причины, какими бы нелогичными они ни были, генеральный директор дает им причины. Сначала верить, а потом сомневаться – верить тому, что говорит генеральный директор, даже если это неправда, особенно когда он отвлечен. Последовательность — директора хотят соответствовать предыдущим решениям, независимо от того, глупы они или нет.

Можем ли мы избавиться от плохого генерального директора? Уоррен Баффет и Чарльз Мангер говорят:

Баффет: Когда некоторые советы директоров, состоящие из выдающихся людей, публично смущаются вниманием средств массовой информации, я думаю, что это действует как своего рода сигнал раннего предупреждения для некоторых других советов директоров, потому что важные шишки – а они часто ищут больших шишек с точки зрения приукрашивания советов – не люблю выглядеть глупо, по крайней мере публично...

Мангер: ...с точки зрения фактического восстания директора против генерального директора, это имеет тенденцию происходить в одном или двух случаях: первый - когда они уменьшают льготы директоров - чего большинство генеральных директоров достаточно мудры, чтобы не делать. Другой — когда ситуация становится настолько плохой, что грозит опозорить директоров. Но редко можно увидеть, чтобы люди начали действовать до того, как им пригрозили позором.

Уоррен Баффет говорит, что нам нужна настоящая независимость от директоров, то есть «готовность бросить вызов сильному генеральному директору, когда что-то не так или глупо». Он продолжает: «Помимо независимости, директора должны обладать деловой хваткой, ориентацией на акционеров и искренним интересом к компании».

Чарльз Мангер добавляет:

Правильная система – это корневая система Елиуя. Элиху Рут, у которого было три разных назначения в кабинете министров, если я правильно помню, сказал, что ни один человек не может занимать государственную должность, если он не был бы совершенно готов покинуть ее в любое время. А если Элиху Рут не одобрит то, что правительство попросит его сделать, он всегда сможет вернуться и стать самым востребованным юристом в мире. У него была личность, к которой он мог вернуться, поэтому ему не нужна была государственная зарплата.

Что ж, я думаю, что это также должно стать испытанием для руководителей корпораций. Действительно ли директор способен принимать сложные решения, если он не желает покидать офис в любое время? Мой ответ — нет.

## Контекстуальные влияния

---

*Большинство социальных действий следует понимать в их контексте, и если они изолированы, они теряют смысл. Никакая ошибка в мышлении о социальных фактах не является более серьезной, чем неспособность увидеть их место и функцию.*

### - Соломон Аш

**(американский социальный психолог, 1907-1996)**

На наше поведение влияют социальные ситуационные факторы, условия и обстоятельства, структура или описание проблемы или выбора, а также наши желания, настроение и ожидания.

Мы склонны переоценивать личные характеристики и мотивы, когда объясняем поведение других. Мы недооцениваем ситуационные факторы, такие как социальное давление, роли или вещи, над которыми нет контроля. Примером может служить обвинение в неудаче человека, а не плохо спроектированной системы. Шанс также имеет значение. Возможно, мы иногда возлагаем слишком много вины на людей, которым не повезло, и слишком много на тех, кому просто повезло.

Мы ожидаем, что люди будут последовательны в своем поведении. Но в разных ситуациях мы ведем себя по-разному. Например, мы ведем себя по-разному дома, в школе, на работе и среди друзей; когда один и когда в группе; когда его видят и когда он анонимен.

*«Мне не следовало так быстро судить его как плохого человека. Кто знает, возможно, я сделал бы то же самое, если бы оказался в такой же ситуации».*

Экстремальные обстоятельства и условия могут заставить людей делать то, что они никогда бы не сделали в обычных обстоятельствах. Поместите хороших людей в плохую ситуацию, и их нормальное поведение изменится. Тюремный эксперимент Зимбардо в Стэнфорде изучал роли, которые люди играют в тюремных ситуациях. Студентам случайным образом были назначены роли заключенных и охранников на

двухнедельный период. Тесты показали, что все студенты были нормальными людьми, физически и психически здоровыми. Была создана имитация тюремной среды, имитирующая реальные тюремные условия, где они жили в течение нескольких дней. Студенты, играющие охранников, вели себя агрессивно, а студенты, играющие заключенных, вели себя беспомощно. Охранники быстро начали обращаться с заключенными, как с нелюдьми. Заключенные начали вести себя подавленно и проявили сильнейший стресс. Чем больше заключенные вели себя как нелюди, тем хуже с ними обращались охранники. Эксперимент завершился через шесть дней.

В заявлении, подготовленном для Комитета по судебной власти Палаты представителей США, инициатор эксперимента Филип Зимбардо сказал: «Мы были в ужасе, потому что видели, как некоторые мальчики обращались с другими мальчиками, как с презренными животными, получая удовольствие от жестокости, в то время как другие мальчики превратились в раблепных, дегуманизированных роботов, которые думали только о побеге, о своем личном выживании и о своей растущей ненависти к охранникам».

Часто, когда мы исполняем какую-то роль, мы склонны действовать так, как ожидают другие. Зимбардо сказал: «Даже когда они думали, что им не нужно оправдывать чьи-либо ожидания, роль тюремного охранника определяла их действия».

Пословица американских индейцев гласит: «Не суди человека, пока не пройдешь две луны в его мокасынах». Как бы мы себя вели, если бы мы были анонимными, частью группы, уставшими и измученными, а других называли врагами, злыми или никчемными?

*«Почему Джон напрягается, когда люди смотрят, как он играет в гольф?»*

Наблюдаются наши действия или нет? Люди могут изменить свое поведение просто потому, что за ними наблюдают.

*«Никто меня не видит».*

Анонимность может привести к деструктивному поведению. Исследования показывают, что мирные студенты могут стать агрессивными, если их заставляют чувствовать себя анонимными, скрывая свою личность.

*Чем меньше мы осведомлены о проблеме, тем больше на нас влияет то, как она сформулирована.*

Ответы, которые мы получаем, зависят от вопросов, которые мы задаем. Британский философ Герберт Спенсер сказал: «Как часто неправильно используемые слова порождают вводные в заблуждение мысли». Подумайте, как представлено утверждение, проблема, следствие или вопрос. Как это

сформулировано? Каков его контекст? Учитываем ли мы одни особенности и игнорируем другие? На нас влияют эмоциональные, избирательные и привлекательные рамки.

То, как представлен выбор, влияет на наши предпочтения. Например, мы предпочитаем продукт, который представлен как «95% обезжиренный», а не «5% жирный». Мы реагируем по-разному в зависимости от того, представлено ли что-то с точки зрения прибылей или потерь. Хирургическая процедура, вероятность успеха которой составляет 40%, кажется более привлекательной, чем та, которая имеет вероятность неудачи 60%.

Частоты апеллируют к нашим эмоциям. Какова вероятность того, что психически больной совершит акт насилия в течение 6 месяцев после выписки? Исследования показывают, что опытные психологи и психиатры считают пациента более опасным, когда риск насилия представлен в виде относительных частот (например, 20 преступников из 100, подобных пациенту, оцениваются как жестокие по отношению к другим...), чем когда риск насилия было представлено как вероятность (например, по оценкам, подобные пациенты имеют 20%-ную вероятность проявления насилия по отношению к другим...). Одно исследование показало, что болезнь, от которой погибают 1286 из 10 000 человек (12,86%), оценивается как более рискованная, чем болезнь, от которой умирает 24,14 из 100 человек (24,14%).

На нас влияет порядок, в котором происходит презентация (первая или последняя). Ключевой переменной является количество времени, которое разделяет презентации, время, когда нам нужно сделать суждение, и какая презентация запоминается легче всего.

Предположим, что два кандидата в президенты высказываются по какому-то вопросу один за другим. Если пройдет некоторое время, прежде чем нам придется вынести суждение, то, скорее всего, на нас больше повлияет первая презентация. Предположим теперь, что между первым и последним предъявлением проходит некоторое время, но мы должны вынести суждение сразу после последнего предъявления. Тогда мы с большей вероятностью попадем под влияние последней презентации.

*«Я положил свою зарплату в банк под 4% и взял займы деньги на автокредит под 10%».*

Мы создаем свои собственные рамки, ведя мысленный учет. Мы относимся к активам одной и той же стоимости по-разному в зависимости от того, откуда они происходят или от их важности. Мы придаем разную ценность одному и тому же доллару и готовы больше рисковать деньгами, которые мы выиграли, чем деньгами, которые мы заработали. Выигрыш в 1000 долларов от игры в рулетку имеет меньшую ценность, чем 1000 долларов, заработанные тяжелым трудом. *«Я не играл на свои 1000 долларов, я играл только на 10001 доллар, выигранный в казино».* Но это те же деньги.



В ходе одного эксперимента психологи обнаружили, что люди, потерявшие билет в театр за 10 долларов по дороге в театр, не хотели покупать второй билет. Те, кто вместо этого потерял 10-долларовую купюру по дороге за 10-долларовым билетом в театр, увидели, что потеря денег и покупка билета не связаны между собой, поэтому они купили билет. Но в обоих случаях потери были одинаковыми.

Мы должны рассматривать наши активы с точки зрения их целостности. Доллар — это доллар, независимо от того, откуда он взялся. Важно то, что мы кладем или вынимаем из кармана.

Существует разница в поведении, имеем ли мы дело со знакомым и незнакомцем или находимся под присмотром экспериментатора.

*«Я ожидаю, что ты поймешь, о чем я говорю. Я знаю, что ты можешь это сделать».*

«Вещи не всегда такие, какими кажутся», — сказал римский философ I века Федр. На наше поведение могут влиять ожидания других — учителей, тренеров, начальников и т. д. Например, чтобы доставить удовольствие наблюдателю, субъект исследования может получить желаемый результат. Пациент может пожелать отреагировать на лечение так, как он считает правильным. Мы оправдываем то, что от нас ожидают.

Исследования показывают, что при осмотре у врача у пациентов может наблюдаться более быстрое сердцебиение и более высокое кровяное давление, чем у медсестры.

Мы часто видим то, что хотим или ожидаем увидеть. Врач может увидеть эффект у пациента, потому что он ожидает его увидеть. Мы часто не видим того, чего не ожидаем увидеть.

*Относимся ли мы к людям в соответствии с нашими ожиданиями?*

Предположим, Мэри собирается впервые встретиться с кем-то. Имеет ли значение, был ли этот человек описан как дружелюбный или эмоционально холодный? Да, это приводит к изменению ожиданий Мэри в отношении этого человека и изменению ее поведения. Мария будет ожидать дружелюбия или враждебности и будет вести себя в соответствии со своими ожиданиями. Человек может отреагировать на Мэри таким образом, что это подтвердит ее ожидания. Мы относимся к людям так, как ожидаем от них. Если мы ожидаем, что люди будут плохими, мы относимся к ним определенным образом, что может привести к их плохому поведению.

Предположим, новому учителю говорят, что у половины класса высокий IQ, а у половины — низкий. Учителю называют имена предполагаемых умных детей и предполагаемых не очень умных детей. На самом деле кто-то случайным образом выбрал две группы. К концу года экспериментальная предпосылка станет самоисполняющимся пророчеством. Дети, которые, по мнению учителя, имели

высокий IQ, будут учиться лучше, чем дети с предположительно низким IQ. Это было продемонстрировано в исследованиях учащихся начальной школы. Учителя преподавали намного лучше, когда ожидали многого от своих учеников.

*Иррациональное поведение в одном контексте может привести к хорошим результатам в другом.*

Мы не глупы: суждения часто зависят от контекста. Суждения других могут быть информативными, подчинение авторитету важно для порядка, осторожность при попадании в опасную ситуацию может спасти нам жизнь.

А как насчет всех данных лабораторных экспериментов?

*Лабораторные эксперименты не могут походить на реальность.*

Существует разница между реальной жизнью и контролируемым и несколько искусственным контекстом лаборатории. То, что происходит в некоторых лабораторных экспериментах, может не происходить в естественной ситуации. Например, многие эксперименты часто проводятся анонимно и без повторения. Какова структура проблемы? Окружающая среда? Предположения? Важность? Цена ошибки? Часто существует более одного правильного ответа. Контекст задачи имеет значение. В более реалистичном, конкретном и социальном контексте многие задачи зачастую решаются правильно.

Исследования показывают, что мы слишком самоуверенны. Означает ли это, что мы всегда излишне самоуверенны? Нет, исследования лишь показывают, что некоторые люди проявляют чрезмерную самоуверенность при выполнении некоторых задач в определенном контексте.

## **Несколько последних советов от Чарльза Мангера**

---

Следуйте этим трем советам Чарльза Мангера:

1. Я не хочу, чтобы вы думали, что у нас есть какой-то способ обучения или поведения, чтобы вы не совершали много ошибок. Я просто говорю, что вы можете научиться совершать *меньше ошибок, чем другие люди, и как быстрее* исправлять свои ошибки, если вы их *совершаете* . Но невозможно прожить адекватную жизнь , не совершая множества ошибок. На самом деле, одна хитрость в жизни — научиться *справляться* с ошибками. Неспособность справиться с психологическим отрицанием — распространенный способ разориться среди людей: вы взяли на себя огромные обязательства перед чем-то. Вы вложили усилия и деньги. И чем больше вы вкладываете, тем больше весь принцип последовательности заставляет вас думать: «Теперь это *должно* сработать. Если я вложу еще немного , то *это* сработает».

И синдром депривационной суперреакции также проявляется: вы потеряете все, если не вложите немного больше. Люди таким образом *разоряются* , потому что они не могут остановиться, переосмыслить и сказать: «Я могу позволить себе списать это со счетов и жить, чтобы снова бороться. сломать меня." Часть того, чему вы должны научиться, — это как *справляться* с ошибками и новыми фактами, которые меняют шансы. Жизнь отчасти похожа на игру в покер, в которой вам нужно научиться иногда выходить из игры, когда держите в руках любимую руку.

2. Я дошел до того, что теперь использую своего рода двусторонний анализ. Во-первых, каковы факторы, которые действительно управляют вовлеченными *интересами* , если их рационально рассмотреть? И во-вторых, каковы *подсознательные* влияния, когда мозг на подсознательном уровне автоматически делает такие вещи, которые в целом полезны, но часто работают неправильно. Один из подходов — это рациональность — способ решения проблемы моста: путем оценки реальных интересов, реальных вероятностей и так далее. А второй — оценить психологические факторы, которые вызывают подсознательные выводы, многие из которых ошибочны.
3. Возьмите все основные модели из психологии и используйте их в качестве *контрольных списков* при анализе результатов в сложных системах. Ни один пилот не взлетит, не просмотрев свои контрольные списки: А, В, С, D... И ни один игрок в бридж, которому нужны два дополнительных трюка, не разыграет руку, не просмотрев свои контрольные списки и не выяснив, как это сделать. .И, повторю для большей выразительности, вам следует обратить особое внимание на комбинаторные эффекты, которые создают последствия лоллапалузы.

*Разве наши чувства, инстинкты или интуиция не помогают нам избежать ошибочных суждений?*

Естественный отбор наделил нас чертами, адаптированными к среде, в которой люди проводят большую часть своего времени. Такие чувства, как любовь, сострадание, гнев, страх, ревность и смущение, можно объяснить биологически.

Они существуют не просто так – чтобы помочь нам выжить и размножаться. Сомерсет Моэм сказал: «Любовь — это всего лишь грязная шутка, которую нам сыграли, чтобы добиться продолжения рода». Почему секс приносит удовольствие? Потому что это заставляет нас размножаться. Если бы секс был болезненным, нас бы здесь сегодня не было. Наши эмоции также являются частью человеческого целого. Наши «хорошие» эмоции не были бы хорошими без «плохих» эмоций.

Чувства и инстинкты помогали нашим предкам ориентироваться в мире. Среда предков вознаграждала действия выше мыслей, эмоции выше разума. Быстрая интуиция и быстрая реакция — жизненно важные реакции для организмов. Тратить время на размышления может быть опасно.

Проблема в том, что чувства можно исказить. Интуиция непостоянна, и чувства иногда могут выйти из-под контроля. Особенно когда мы чувствуем неуверенность, отвлеченность или стресс.

Вспомните китайского философа Лао-Цзы (604-531 гг. до н. э.): «Тот, кто знает людей, умен; Тот, кто знает себя, обладает проницательностью; Тот, кто побеждает людей, обладает силой; Тот, кто побеждает самого себя, поистине силен».

В третьей части мы изучим другие причины, по которым мы делаем ошибочные суждения. Частично они коренятся в нашей психологической структуре; наша склонность использовать грубые эмпирические правила и делать поспешные суждения, а также другие психологические тенденции, обсуждаемые во второй части. Они также коренятся в недостаточном учете некоторых основных идей физики и математики.

Чарльз Мангер дает нам несколько вводных замечаний о ценности знания методов физики:

Одной из вещей, которая оказала на меня сильное влияние, было изучение физики... Если бы я управлял миром, людям, имеющим квалификацию в области физики, не было бы разрешено отказаться от этого занятия. Я думаю, что даже люди, которые [не рассчитывают] приблизиться к физике и инженерному делу [в запланированной профессии], изучают систему мышления в физике, которой больше нигде так хорошо не изучают. Физика открыла мне глаза.

Традиция всегда искать ответ самым фундаментальным способом — это великая традиция, и она экономит много времени в этом мире. И, конечно же, проблемы настолько сложны, что вам придется научиться проявлять то, что некоторые называют усидчивостью. Ну, мне всегда нравилось это слово, потому что для меня оно означает, что ты сидишь на заднице, пока не сделаешь это.

## Часть третья: физика и математика ошибочных суждений

---

*Наступит время, когда математическое невежество, как и курение в общественных местах, станет социально неприемлемым.*

- Джерри Кинг  
(профессор математики, из книги «Искусство математики»)

### Часть третья в двух словах

---

В этой части показаны причины неверных суждений и ошибок, которые можно уменьшить, рассмотрев некоторые основные принципы физики и математики. Большие идеи объясняются на примерах из бизнеса, инвестиций, права, медицины и т. д. Как и во второй части, мы начинаем со списка причин неверных суждений и ошибок. Каждый элемент списка будет объяснен в следующих главах.

#### 1. Системное мышление

---

- Неспособность учитывать, что действия имеют как запланированные, так и непредвиденные последствия. Включает неспособность учитывать последствия вторичного и более высокого порядка и неизбежные последствия.
- Невозможность рассмотреть всю систему, в которой происходят действия и реакции, важные факторы, составляющие систему, их взаимосвязи и влияние изменений на результат системы.
- Неспособность принять во внимание вероятную реакцию других: то, что лучше всего сделать, может зависеть от того, что делают другие.
- Неспособность учесть последствия победы в тендере — переоценка стоимости и слишком большая оплата.
- Переоценка прогностических способностей или использование неизвестных факторов при составлении прогнозов.

#### 2. Масштаб и ограничения

---

- Не учитывается, что изменения в размере или времени влияют на форму, функцию и поведение.
- Неспособность учитывать точки останова, критические пороги или пределы.
- Неспособность учитывать ограничения — производительность системы ограничена ее самым слабым звеном.

#### 3. Причины

---

- Непонимание того, что приводит к желаемым результатам.
- Вера в причину похожа на ее следствие: большое следствие должно иметь большую или сложную причину.
- Недооценка влияния случайности на плохие или хорошие результаты.
- Принятие следствия за его причину. Включает игнорирование того факта, что многие последствия могут возникать из-за одной общей первопричины.
- Приписывание результата одной причине при наличии нескольких причин.
- Принятие корреляции за причину.
- Неспособность учесть, что результат может соответствовать альтернативным объяснениям.
- Делать выводы о причинах на основе выборочных данных. Включает в себя определение неправильной причины, поскольку она кажется очевидной на основе одного наблюдаемого эффекта. Также неспособность принять во внимание информацию или доказательства, которые отсутствуют.
- Не сравнивать разницу в условиях, поведении и факторах между отрицательными и положительными результатами в аналогичных ситуациях при объяснении результата.

#### **4. Числа и их значение**

---

- Глядя на отдельные цифры, мы не учитываем взаимосвязи и величины. Включает в себя отказ от использования базовой математики для подсчета и количественной оценки. Также не проводится различие между относительным и абсолютным риском.
- Недооценка эффекта экспоненциального роста.
- Недооценка временной стоимости денег.

#### **5. Вероятности и количество возможных исходов**

---

- Недооценка подверженности риску в ситуациях, когда относительная частота (или сопоставимые данные) и/или масштаб последствий неизвестны или меняются с течением времени.
- Недооценка количества возможных исходов нежелательных событий. Включает недооценку вероятности и серьезности редких или экстремальных событий.

- Переоценка вероятности редких, но широко освещаемых и очень эмоциональных событий и недооценка вероятности обычных, но менее освещаемых событий.
- Неспособность учитывать как вероятности, так и последствия (ожидаемое значение).
- Вера в то, что события, в которых играет роль случайность, являются самокорректирующимися — что предыдущие результаты независимых событий имеют прогностическую ценность при определении будущих результатов.
- Вера в то, что можно контролировать исход событий, в которых задействована случайность.
- Суждение финансовых решений путем оценки прибылей и убытков, а не конечного состояния богатства и личной ценности.
- Неспособность учитывать последствия своей ошибки.

## 6. Сценарии

---

- Переоценка вероятности сценариев, в которых для достижения желаемого результата необходимо выполнить все шаги. Также недооценка возможностей для неудач и того, что обычно происходит в подобных ситуациях.
- Недооценка вероятности сбоя системы — сценарии, состоящие из множества частей, в которых сбой системы так или иначе может произойти. Включает в себя игнорирование того, что временной горизонт меняет вероятности. Также предполагается независимость, когда ее нет, и/или предположение, что события одинаково вероятны, когда их нет.
- Не добавление фактора безопасности для известных и неизвестных рисков. Размер фактора зависит от последствий отказа, понимания рисков, характеристик системы и степени контроля.

## 7. Совпадения и чудеса

---

- Недооценка того, что сюрпризы и невероятные события случаются где-то, когда-то с кем-то, если у него есть достаточно возможностей (достаточно больших размеров или времени), чтобы произойти.
- Поиск смысла, поиск причин и составление закономерностей случайных событий, особенно событий, имеющих эмоциональный подтекст.
- Неспособность рассмотреть случаи, связанные с отсутствием причины или следствия.

## 8. Достоверность доказательств по делу

---

переоценка доказательств отдельного случая и недооценка априорной вероятности (оценка вероятности события до рассмотрения новых доказательств, которые могут его изменить) с учетом, например, базовой ставки (относительная частота атрибута или события в репрезентативной группе сравнения), или доказательства из многих подобных дел. Включает игнорирование вероятности случайного совпадения, а также вероятности ложноположительного и ложноотрицательного результата. Также не учитывается соответствующая совокупность для сравнения, имеющая искомую характеристику.

## 9. Недостоверные доказательства

---

- Неспособность учитывать изменения в факторах, контексте или условиях при использовании прошлых данных для прогнозирования вероятных будущих результатов. Включает отказ от поиска объяснений того, почему произошел прошлый результат, что необходимо для продолжения прошлых рекордов и какие силы могут его изменить.
- Переоценка доказательств по одному делу или по небольшим или нерепрезентативным выборкам.
- Недооценка влияния случайности на результативность (успех и неудача).
- Видеть только положительные результаты, уделяя мало или вообще не обращая внимания на отрицательные результаты и априорные вероятности.
- Неспособность учитывать изменчивость результатов и их частоту.
- Неспособность учитывать регрессию: в любой серии событий, где задействована случайность, уникальные результаты имеют тенденцию возвращаться к среднему результату.

## Первое: системное мышление

---

### Желаемые и нежелательные последствия

---

В одной из басен Эзопа рассказывается следующая история:

Бедная вдова, живущая одна в деревне, держала верную курицу. Каждое утро курица относила женщине на завтрак большое коричневое яйцо. Однажды вдова подумала про себя: «Теперь, если бы я удвоила норму ячменя для курицы, она снесла бы мне два яйца в день вместо одного». Поэтому она начала кормить свою подругу двойной порцией зерна, и вскоре курица стала толстеть, лосниться и лениться. Вскоре она вообще перестала лежать.



Каждое действие имеет последствия. И намеренно, и непреднамеренно. Как бы тщательно мы ни планировали, мы не можем предусмотреть все. Часто мы не учитываем, какие еще события могут произойти в результате какого-либо действия. Политика, медицина, программы социального обеспечения, технологии, военные действия и законы порождают непредвиденные последствия. Что бы мы ни делали (или не делали), это имеет множество последствий. Они могут быть не такими, как мы ожидаем. В одном исследовании инженеры-транспортники обнаружили, что добавление новых маршрутов (например, более прямой дороги) может замедлить движение транспорта. Во время слияния автомобили подъезжают ближе друг к другу и поэтому замедляются. Кроме того, исследования безопасности автомобилей показывают, что пристегивание ремней безопасности позволяет водителям чувствовать себя в большей безопасности, заставляя их ездить быстрее или более безрассудно.

Решая одну проблему, мы порождаем другую, а иногда и еще худшую.

*В кампусе возникла проблема с мышами. Решением проблемы уничтожения мышей было платить студентам по 1 доллару за каждую доставленную ими мертвую мышь. Это сработало! Пока студенты не начали разводить мышей, чтобы заработать больше денег.*

Действия имеют последствия, а последствия имеют дальнейшие последствия. Чарльз Мангер приводит пример, касающийся Medicare:

У них были все эти актуарные исследования, которые показали, что стоимость будет равна X. И стоимость оказалась больше 1 ОХ... Они не учли тот факт, что эффекты имеют последствия... они не продумали стимулирующие эффекты того, как они меняли правила. Они

создали систему, в которой они возмещали расходы как врачам, так и больницам, по сути, на основе стоимости плюс процент от стоимости. В ту минуту, когда они это сделали, больницы и врачи нашли чудесные способы уговорить пациентов покупать все виды медицинской помощи, которые были возмещены... хорошо для больницы и хорошо для врача, но плохо для пациента и плохо для налогоплательщиков.

Должны ли добрые намерения устранять плохие последствия? Нет. Результаты не следуют из намерений, а намерения по определению применимы только к предполагаемым последствиям. Но, как сказал Сэмюэл Джонсон: «Благими намерениями вымощена дорога в ад». Разве не важнее выяснить, хороши ли последствия, чем хороши ли причины? Спросите: Что мы пытаемся улучшить? Чего можно разумно ожидать? Являются ли итоговые эффекты положительными или отрицательными?

Хорошие мысли лучше добрых намерений. В XVIII веке Пьер С. Дюпон, депутат Национального собрания Франции, сказал: «Плохие логики совершили больше произвольных преступлений, чем плохие люди сделали это намеренно».

Но даже хорошее мышление может иметь нежелательные последствия. Чарльз Мангер приводит пример:

Избыток того, что кажется профессионализмом, часто в конечном итоге причиняет вам ужасный вред именно потому, что сами эти осторожные процедуры часто приводят к чрезмерной уверенности в их результатах... Long Term Capital Management, известный хедж-фонд, недавно обанкротился в результате действий своих руководителей. Чрезмерная уверенность в своих сильно заемных методах. И она рухнула, несмотря на то, что IQ директоров школ в среднем составлял 160 или более... Умные, трудолюбивые люди не застрахованы от профессиональных катастроф, возникающих из-за чрезмерной самоуверенности. Часто они просто садятся на мель в более трудных путешествиях, в которые решают отправиться, основываясь на самооценке, в которой приходят к выводу, что у них превосходные таланты и методы. Конечно, раздражает тот факт, что дополнительная осторожность в мышлении не всегда хороша — она также приводит к дополнительным ошибкам. Но у большинства хороших вещей есть нежелательные «побочные эффекты». И мышление не является исключением.

Один из способов уменьшить непредвиденные последствия — перестать концентрироваться на изолированных факторах и вместо этого подумать о том, как наши действия влияют на всю систему.

## Вся система

---

*Объем продаж упал, и Джон предложил: «Почему бы нам не снизить цену? Это верный способ вернуть клиентов и увеличить продажи. Мы компенсируем за счет объема то, что теряем в цене, и в результате увеличиваем нашу долю на рынке». Прибыль обязательно вырастет».*

*«В чем мы ошиблись? Мы потеряли долю рынка. Прибыль и цена акций упали».*

Почему прибыль TransCorp не выросла? Они забыли подумать обо всех факторах, повлиявших на результат. Они не предвидели последствий снижения цен. Они не учли другие факторы и условия, влияющие на стоимость бизнеса. Некоторые из них были изменены вследствие решения TransCorp снизить цены в ожидании увеличения объемов. Увеличение объемов влияет на затраты и поведение, а также на необходимость инвестиций в операционные активы. Также могли возникнуть производственные проблемы из-за технических ограничений или снижение цен было недостаточным, чтобы заставить клиентов отказаться от конкурентов.

Поведение системы зависит от всех факторов (человеческих и нечеловеческих), которые составляют систему и влияют на нее.

Система — это совокупность частей, работающих вместе как единое целое. Возьмем, к примеру, бизнес. Это набор частей, но он работает как целостная система. Существуют такие переменные, как поставщики, сотрудники, клиенты,

спрос, конкуренция и т. д. Существуют такие виды деятельности, как закупки, производство, складирование, логистика и распределение. Для ведения бизнеса необходимы технологические системы и оборудование. Все эти части работают вместе.

*TransCorp уволила 200 человек, чтобы сократить расходы.*

Мы оптимизируем один компонент за раз вместо того, чтобы оптимизировать весь (то, чего мы в конечном итоге хотим достичь). TransCorp забыла подумать о том, как изменения повлияют на всю систему. Сокращение затрат не приводит автоматически к повышению ценности. Решение TransCorp уволить людей вызвало проблемы с производством и доставкой, что, в свою очередь, привело к задержкам в производстве для клиентов. Это привело к потере клиентов и репутации. Конечным результатом стало снижение прибыли.

Зачем снижать цены? Какова цель? Чего в конечном итоге хочет достичь TransCorp?

Системы адаптируются в ответ на обратную связь. Положительная обратная связь усиливает эффект, а отрицательная – ослабляет его. Возьмем фондовый рынок в качестве примера положительной обратной связи. Фондовый рынок падает, вызывая распродажу. Это создает волновой эффект дальнейшей распродажи и снижения цен. Обратное происходит в пузыре на фондовом рынке. Термостат является примером отрицательной обратной связи.

Старайтесь оптимизировать всю систему, а не отдельные ее части. Подумайте, какие еще переменные могут измениться, когда мы изменяем фактор в системе. Проследите краткосрочные и долгосрочные последствия в цифрах и эффектах предлагаемого действия, чтобы увидеть, соответствует ли конечный результат нашей конечной цели.

Задайте вопрос: Какие ключевые факторы влияют на результат работы системы и как эти факторы взаимодействуют? Что еще может измениться в результате какого-либо действия? Учитывая эти условия, какие вероятные последствия (желательные и нежелательные) предлагаемое действие будет иметь для системы, учитывая все соответствующие факторы, которые влияют на систему или являются ее частью? Будет ли конечный результат таким, каким мы хотим? Менеджер может, например, спросить: как может измениться стоимость бизнеса с учетом важных факторов, влияющих на стоимость бизнеса?

Рассматривать целое включает в себя предвидение реакции других.

## **Реакция окружающих**

---

*Теория игр — это исследование конфликта между продуманными и потенциально живыми противниками.*

**- Уильям Паундстоун**  
(из «Дилеммы узника»)

*TransCorp снизила цену и потеряла объемы.*

Что случилось? Конкуренты TransCorp отреагировали на снижение цен. Конкуренты могут снизить цены или даже снизить их, чтобы вернуть себе, сохранить или увеличить долю рынка.

Обдумывая последствия, подумайте о том, что могут сделать другие люди. Поскольку наши интересы могут противоречить интересам других, окончательный результат нашего решения часто зависит от того, что сделают другие. То, что делают другие люди, может зависеть от того, что, по их мнению, мы будем делать, от их доступных вариантов выбора, интересов и того, как они думают, включая их ошибочные суждения. Как мы узнали, люди не всегда действуют рационально.

Теория игр изучает, что происходит, когда отдельные люди или группы людей взаимодействуют друг с другом для достижения своих целей. Мы видели пример теории игр в первой части («Дилемма заключенных»). Это касается и переговоров.

Факторами, определяющими окончательный исход переговоров, являются:

1. количество участников,
2. если мы встретимся с участниками снова в будущем,
3. промежуток времени между ними,
4. степень анонимности и общения, а также
5. нашу относительную позицию силы, которая включает в себя другие варианты, запасные альтернативы и необходимость достижения соглашения.

## **Проклятие победителя**

---

*Я отправил клубу телеграмму со словами: «Пожалуйста, примите мою отставку. Я не хочу принадлежать к какому-либо клубу, членом которого я буду».*

**- Граучо Маркс**

*Несколько горнодобывающих компаний, включая MineCorp, одну из дочерних компаний TransCorps, претендуют на право добычи серебра.*

Ни одна фирма не знает наверняка, сколько там серебра и, следовательно, какова его истинная стоимость. Каждый из них нанимает эксперта, чтобы сделать обоснованное предположение. По определению, эти экспертные предположения будут варьироваться от слишком низких до слишком высоких. Эксперт какой-нибудь фирмы, вероятно, будет рядом. Но они не победят. Победителем стала фирма MineCorp, поскольку ее эксперт дал наиболее оптимистичную оценку стоимости (продавец принимает самую высокую цену). Но серебра в руднике было меньше, чем предполагал их эксперт, и меньшая стоимость, чем та, которую MineCorp

заплатила за права. Это означает, что победитель торгов был проклят, поскольку ставка была выше стоимости. Позже выяснилось, что MineCorp также занижала себестоимость производства.

Три инженера Atlantic Richfield, Кэпен, Клэпп и Кэмпбелл, представили идею, лежащую в основе «проклятия победителя», когда они изучали компании, претендующие на добычу нефти. Их основная идея заключалась в том (*Journal of Petroleum Technology*, июнь 1971 г.), что «победителем аренды, как правило, становится тот участник торгов, который больше всего переоценивает потенциал запасов».

Допустим, у TransCorp есть на выбор 10 проектов из 10 подразделений. У них есть время и деньги только на один проект. Какой из них они, скорее всего, выберут? Конечно, тот, который выглядит наиболее привлекательно. Но у всех руководителей подразделений есть стимул сделать свой проект наиболее привлекательным. Таким образом, существует риск того, что TransCorp выберет проект с наиболее оптимистичным прогнозом и, следовательно, с большей вероятностью разочарует.

*«Ура, я выиграл аукцион!», — сказал Джон.*

*«То, что вы выиграли, — это право платить за что-то больше, чем все остальные считали, что оно того стоит», — сказала Мэри.*

Победа — информативное событие, сообщающее нам, чья оценка была наиболее оптимистичной. Когда мы делаем ставку на дом, компанию, проект или ведем переговоры о покупке чего-либо, мы не осознаем, что подразумевается под принятием нашего предложения. Что мы, возможно, переоценили его ценность и поэтому заплатили слишком много.

Исследования показывают, что чем больше участников торгов конкурируют за ограниченный объект, каждый из которых имеет одинаковую информацию, и чем более неопределенна его стоимость, тем больше вероятность, что мы переплатим. Вместо этого, если наша цель — создать ценность, то чем больше участников торгов, тем более консервативными должны быть наши торги. Это также означает, что чем меньше информации мы имеем по сравнению с другими участниками торгов или чем больше мы не уверены в базовой стоимости, тем ниже нам следует предлагать цену. Если мы участвуем в аукционах, мы должны выяснить истинную стоимость того, что продается, или его ценность для нас.

Когда мы ведем переговоры с одной стороной и хотим, чтобы предложение было принято, другая сторона может иметь информационное преимущество. Другая сторона, скорее всего, примет наше предложение, когда оно будет для нас наименее выгодным, особенно если это разовые отношения или если другая сторона анонимна.

Учитывайте точку зрения продавца. Спросите: Почему они продают? Как бы я рассуждал, если бы обдумывал это с точки зрения другого человека? Почему я должен принять лучшее решение, чем тот, у кого есть вся информация?

## Прогнозы

---

*Поэтому не ждите от меня никакого пророчества: если бы я знал, что кто-то откроет завтра, я бы опубликовал его давно, чтобы обеспечить приоритет.*

**- Анри Пуанкаре**

**(французский математик и учёный, 1854-1912)**

На вопрос о корпоративной ответственности за социальные проблемы Чарльз Мангер ответил:

Я за решение социальных проблем. Я за то, чтобы быть щедрым к менее удачливым. И я за то, чтобы, основываясь на небольшом перевесе фактов, можно *предположить*, что это принесет больше пользы, чем вреда...

Я против того, чтобы быть очень уверенным и чувствовать, что вы точно знаете, что ваше конкретное вмешательство принесет больше пользы, чем вреда, учитывая, что вы имеете дело с очень сложными системами, в которых все взаимодействует со всем *остальным*.

Греческий философ Гераклит писал: «Ничто не вечно, кроме перемен». Мир слишком сложен, чтобы предсказать все последствия того или иного действия. Возможно, бизнес может предсказать такие сценарии, как снижение спроса и усиление конкуренции, но некоторые события, их время, масштаб или последствия предугадать невозможно.

Марк Твен сказал: «Искусство пророчества очень сложно, особенно в отношении будущего». Трудно что-то предсказать, если мы не предвидим (или не можем) предвидеть или понять, как работает вся система, какие ключевые переменные задействованы, их атрибуты, как они влияют друг на друга и их влияние. Даже если мы знаем ключевые переменные, их значения невозможно оценить. Они также могут меняться со временем и зависеть от контекста. Также может быть невозможно оценить, как они будут взаимодействовать в целом.

Чем больше частей вовлечено и чем больше они взаимодействуют, тем больше может произойти, и тем труднее определить последствия отдельных действий.

По мнению доктора Джеральда Эдельмана, мозг представляет собой пример сложной системы:

Сложная система — это система, в которой более мелкие части образуют разнородный набор более или менее независимых компонентов. Но по мере того, как эти части соединяются друг с другом во все более и более крупные агрегаты, их функции имеют тенденцию интегрироваться, порождая новые функции, которые зависят от интеграции такого высокого порядка. На самом деле это именно то, что происходит в мозгу.

По мере роста числа переменных число возможных взаимодействий растет еще быстрее. Предположим, что две подсистемы, А и В, определяют поведение системы.

Каждая подсистема состоит из 5 частей. Если мы рассматриваем только двусторонние взаимодействия между частями, то существует 10 взаимодействий между А-частями, 10 между В-частями и 25 взаимодействий между А и В частями. Это означает, что поведение системы состоит из 55 детерминант (5А-частей + 5В-частей + 10 взаимодействий между А-частями + 10 взаимодействий между В-частями + 25 взаимодействий между А и В-частями). 18% (10 из 55) всех детерминант возникают в результате индивидуальных эффектов частей А и В, а около 82% (45 из 55) происходят из взаимодействий. Теперь представьте себе систему, в которой А и В состоят из 100 частей каждая. Сейчас существует 20 100 детерминант ( $100+100+4950+4950+10\,000$ ) и 19 900 взаимодействий, что означает, что 99% (19 900 из 20 100) системных детерминантов происходят от взаимодействий.

Мы часто уделяем слишком мало внимания тому, как взаимодействуют переменные. Возьмите экономику в качестве примера. Есть много факторов, которые следует учитывать. К ним относятся процентные ставки, курсы валют, показатели торгового баланса, уровень безработицы, доверие потребителей, политические факторы, фондовый рынок, деловые циклы, предвзятость и т. д. Эти факторы взаимосвязаны, и трудно сказать, какой из них является наиболее важным. Добавьте к этому, что поведение людей не является фиксированным. Мы эмоциональные существа, наши предпочтения меняются, и мы реагируем на фактические или ожидаемые решения друг друга. Прогноз также может заставить нас изменить наши ожидания и поведение, делая предсказание более или менее вероятным.

Чарльз Мангер говорит: «Мы пытаемся предсказать, какие отдельные инвестиции будут хорошо плавать в зависимости от прилива. А затем мы склонны принимать последствия прилива по мере того, как эти эффекты падают».

*«Если кто-то может прогнозировать фондовый рынок, почему он продает советы через информационные бюллетени по 100 долларов?»*

Бывший менеджер Fidelity Питер Линч сказал в *One Up на Уолл-стрит* : «В США 60 000 экономистов, многие из них работали полный рабочий день, пытаясь прогнозировать рецессии и процентные ставки, и если бы им удавалось сделать это успешно дважды подряд, они к настоящему времени все стали бы миллионерами... Насколько мне известно, большинство из них до сих пор имеют оплачиваемую работу, и это должно нам о чем-то говорить».

Прогнозы о будущем часто являются лишь проекциями прошлых кривых и нынешних тенденций. Это естественно, поскольку наши предсказания о будущем делаются в настоящем. Поэтому мы предполагаем, что будущее будет во многом похоже на настоящее. Но будущее невозможно узнать, пока оно не наступит. Это

зависит от событий, которые мы не можем видеть. Например, кто в 1900 году мог предвидеть такие события, как Первая и Вторая мировые войны, крах фондового рынка 1929 года, Чернобыль или такие технологии, как телевидение, лазер, компьютер, Интернет или DVD? Многие ключевые изобретения произошли случайно и благодаря мудрости. Например, в 1867 году Альфред Нобель случайно обнаружил, что, когда нитроглицерин капает на кизельгур (минерал, сделанный из небольших окаменевших останков морских животных), он образует устойчивую пасту, которую безопаснее использовать, чем один только жидкий нитроглицерин. Он назвал это динамитом.

Не верьте людям, которые говорят, что могут прогнозировать непредвиденные переменные. Никто не может предсказать процентные ставки или курсы валют, ВВП, поворотные моменты в экономике, фондовом рынке и т. д. Огромные объемы информации, современные компьютеры или причудливые математические формулы не помогают. Уоррен Баффет говорит, что мы склонны придавать слишком много комфорта компьютерным моделям и точности, которую они обеспечивают: «Мы считаем, что точность, которую они обеспечивают, — это химера. На самом деле, такие модели могут усыпить лиц, принимающих решения, ложным чувством безопасности и тем самым повысить их шансы совершить действительно огромную ошибку».

Экономика не похожа на физику. Не существует надежных и точных формул, в которые мы могли бы легко ввести значения различных экономических факторов, а затем выполнить работу. Чарльз Мангер говорит: «Экономика включает в себя слишком сложную систему... Экономика должна подражать базовому идеалу физики, но ее поиск точности в формулах, подобных физике, почти всегда неверен в экономике». Дж. М. Кейнс добавляет: «Преобразовать модель в количественную формулу — значит лишить ее полезности как инструмента мышления».

Финансовый обозреватель Роджер Ловенштейн пишет в книге *«Когда гений потерпел неудачу»*: «В следующий раз, когда Мертон [Роберт Мертон, лауреат Нобелевской премии 1997 года за разработку математических формул управления рисками] предложит элегантную модель для управления рисками и прогнозирования шансов, в следующий раз компьютер с идеальным Говорят, что память о прошлом позволяет количественно оценить риски в будущем, инвесторам следует бежать — и быстро — в другую сторону».

То, что событие уже случилось много раз, не означает, что оно будет происходить и дальше. И то, что событие никогда не происходило раньше, не означает, что оно не может произойти в будущем. Возьмем, к примеру, катастрофические события. Кто мог предсказать террористическую атаку на Всемирный торговый центр 11 сентября 2001 года? Угнать четыре самолета одновременно и использовать их для нападения на США было маловероятно. И все же это произошло.



Профессор современной истории Ричард Эванс написал в книге « *В защиту истории* » : «Снова и снова история доказывает, что она очень плохо предсказывает будущие события. условиях или точно так же».

Иногда мы можем догадываться, что определенные вещи обязательно произойдут, но не можем предсказать, когда они произойдут.

*Будет ли дождь через две недели?*

Некоторые вещи можно предсказать в краткосрочной перспективе, но невозможно предсказать в долгосрочной перспективе. Небольшие изменения со временем имеют большое значение. Примером могут служить долгосрочные прогнозы погоды. Многие факторы определяют погоду. Факторы, которые невозможно надежно измерить заранее. Небольшие изменения температуры и давления над океаном могут привести к большим изменениям в будущем развитии штормовых систем. Прогнозы погоды становятся тем более неточными, чем дальше они отстоят.

Трудность заключается в неопределенности начальных условий и ошибке модели. Например, небольшие ошибки в начальных значениях переменных могут вырасти и привести к ошибкам в прогнозе. Также могут быть пробелы в исходных данных. Но даже если мы прекрасно знаем начальные условия, модели не идеальны. Небольшие ошибки модели, как в физике, так и в числовых значениях, также могут расти и приводить к появлению различных состояний. Например, не все атмосферные процессы изучены. Кроме того, всепогодные модели работают на конечной сетке или ограниченной территории, обычно порядка 10–100 километров, в зависимости от района исследования. Это означает, что численное разрешение и представление конечны. Но многие физические процессы и особенности, влияющие на погоду, происходят в меньших масштабах, чем те, которые разрешаются сеткой. Например, передача энергии на поверхности, небольшие атмосферные процессы (такие как отдельные грозы), топография, озера и растительность. Модель должна обрабатывать или «параметризировать» эффекты этих «подсеточных» функций на разрешенном масштабе. Эти параметризации являются упрощениями и приближениями и могут также учитывать многие ошибки модели. Таким образом, даже если мы знаем все принципы, лежащие в основе погоды и то, что управляет атмосферой, фундаментальные ограничения мешают делать точные прогнозы.

Многие метеорологи знают, что они не могут сделать точный прогноз, и поэтому отказались от попыток предсказать, будет или не будет дождь через несколько дней в будущем. Вместо этого они изменили свой подход и попытались количественно оценить неопределенность прогноза («Вероятность осадков в эту субботу составит 20%»). Эта неопределенность невелика при коротких сроках выполнения заказов и возрастает при более длительных. Это также зависит от погодной ситуации, местоположения и размера территории, которую охватывает прогноз. Когда метеорологи делают прогнозы на две недели вперед, они смотрят на климатологическую частоту выпадения осадков, определяемую на основе истории того, что произошло в прошлом.

Любые прогнозы по своей сути неопределенны, и мы обязаны рассказывать людям о неопределенности наших прогнозов и прошлых ошибках. Альберт Эйнштейн написал в письме от 14 марта 1954 года: «Право искать истину... подразумевает также и обязанность; человек не должен скрывать какую-либо часть того, что он признал истиной».

## Второе: масштаб и пределы

### Масштаб размера и времени

Изменения размера или времени влияют на форму, функции и поведение. Если что-то определенного размера сделать больше или меньше, это может работать не так. Некоторые вещи становятся лучше, а другие хуже. Например, изменения в размерах организма влияют на его силу, площадь поверхности, сложность, обмен веществ, продолжительность жизни и скорость передвижения.

Как изменяются вес, прочность и площадь поверхности при изменении размера?

Если удвоить длину объекта аналогичной формы, площадь поверхности увеличится в 4 раза, а объём — в 8 раз. Площадь поверхности увеличивается в квадрате длины, а объём в кубе длины (чтобы получить площадь, умножаем две длины, а чтобы получить объёмы, умножаем три длины).

По мере увеличения размера объём всегда растёт быстрее, чем площадь поверхности, независимо от формы объекта. Это накладывает ограничения на размер вещей.

*Имеет ли какое-либо значение время таяния, если мы используем один кубик льда (объём 8) или 8 кубиков меньшего размера (общий объём 8)?*

Если мы увеличим размер, объём будет расти быстрее, чем площадь поверхности. Что это значит? Соотношение между площадью поверхности и объёмом уменьшается, когда мы увеличиваем размер. Это также означает, что соотношение увеличивается, когда мы уменьшаем размер. Возьмем, к примеру, кубики льда. Предположим, что длина стороны большего из них равна 2, а длины стороны меньшего — 1.

	Маленький кубик льда	Большой кубик льда
Длина стороны	1	2
Площадь поперечного сечения (длина стороны) <sup>2</sup>	1	4
Общая площадь поверхности (6 сторон)	6	24

<b>Объем (длина стороны) <sup>3</sup></b>	<b>1</b>	<b>8 (вес)</b>
<b>Отношение общей площади поверхности к объему</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Как мы видим, большой кубик льда имеет меньшую площадь поверхности на единицу объема, чем 8 маленьких кубиков льда. Общая площадь поверхности — это общая площадь всех шести поверхностей кубика льда.

Это означает, что 8 кубиков льда имеют площадь поверхности 48 (8 x 6) против 24 для большего кубика льда. Это также означает, что 8 маленьких кубиков льда тают быстрее, чем один большой кубик льда, поскольку количество тепла, которое может поглотить кубик льда, зависит от площади его поверхности (процесс таяния происходит на поверхности). Всякий раз, когда мы уменьшаем объекты, мы получаем больше площади поверхности на единицу объема. Например, поскольку железо ржавеет на воздухе и ржавеет на поверхности, стальной нож ржавеет медленнее, чем стальная мочалка.

*Почему у динозавров были такие маленькие головы по сравнению с телом?*

Живые существа формируются и ограничиваются основными математическими принципами. Вес зависит от объема и прочности или несущей способности на площади. Сила мышцы или кости зависит от площади поперечного сечения. Сила не увеличивается такими же темпами, как вес и объем. Когда мы увеличиваем размер, вес увеличивается быстрее, чем сила. Увеличьте масштаб организма, и рано или поздно он станет слишком слаб, чтобы выдерживать собственный вес. В два раза больше маленького динозавра — вдвое длиннее, шире и выше — и весит в 8 раз больше, чем раньше. Теперь нам нужна шея, которая будет в 8 раз прочнее, чем раньше, поскольку она должна выдерживать в 8 раз больший вес. Но поскольку прочность шеи пропорциональна площади ее поперечного сечения, то шея прочнее всего в 4 раза. Наступает момент, когда шея ломается.

*А как насчет гигантов, которых мы видим в фильмах?*

Предположим, мы делаем человека в 10 раз больше обычного. Это означает, что он теперь в 10 раз длиннее, в 10 раз шире и в 10 раз выше. Теперь он весит в 1000 раз больше, но сильнее лишь в 100 раз (поскольку мышечная сила пропорциональна площади поперечного сечения мышцы). Поскольку несущая способность костей изменяется таким же образом, его кости будут подвергаться в десять раз большей нагрузке, чем обычно. Ему нужны более толстые кости, чтобы выдерживать больший вес. Иначе его ноги раздавят. Вот почему у слонов такие толстые и коренастые ноги, которые выдерживают их вес. У гиганта на теле в 1000 раз больше мяса, но только в 100 раз больше кожи, которая удерживает его вместе, что означает в десять раз большее давление на его кожу (поскольку давление пропорционально площади). Это также означает, что площадь поверхности его кожи слишком мала, чтобы отводить тепло, излучаемое его огромным телом. Он будет

страдать от перегрева, поскольку количество тепла, которое производит его тело, пропорционально кубу его длины (1000), а количество тепла, которое он рассеивает через кожу, пропорционально квадрату его длины (100).

Британский биолог сэр Д'Арсси Вентворт Томпсон сказал в книге « *О росте и форме* » : «Везде природа работает в точном масштабе, и все имеет соответствующие размеры. Люди и деревья, птицы и рыбы, звезды и звездные системы имеют соответствующие размеры. и их более или менее узкий диапазон абсолютных величин».

Некоторые вещи в природе имеют примерно одинаковую форму или узор, независимо от масштаба, в котором мы их рассматриваем. Небольшая часть цветной капусты выглядит почти так же, как и весь цветок. Другие примеры включают облака, папоротники, снежинки, речные сети, системы кровеносных сосудов и структуру береговых линий.

*«Джону нужно нанять нового помощника и спросить своего начальника: «Я согласен?» Добавление 20 000 долларов к заработной плате должно быть несущественным.*

Концепция масштаба также применима ко времени — как вещи меняются со временем или когда что-то повторяется. Что бы сказал Уоррен Баффет Джону? «Это предложение следует оценивать как решение в размере 3 миллионов долларов, учитывая, что дополнительный человек, вероятно, будет стоить как минимум эту сумму в течение своей жизни, учитывая повышения, льготы и другие расходы».

Небольшие, медленные изменения, происходящие в течение длительного периода времени, могут иметь большие последствия. Например, мы видели, как небольшие генетические изменения со временем могут иметь серьезные анатомические последствия.

## **Точки останова, критические пороги и пределы**

---

В определенном масштабе система достигает критической массы или предела, при котором поведение системы может резко измениться. Он может работать лучше, хуже, перестать работать или изменить свойства.

Малые взаимодействия со временем медленно накапливаются в критическом состоянии, где степень нестабильности возрастает. Небольшое событие может затем вызвать драматические изменения, такие как землетрясение.

Небольшое изменение может не оказать никакого влияния на систему, пока не будет достигнут критический порог. Например, лекарство может быть неэффективным до определенного порога, а затем стать эффективным, или оно может становиться все более эффективным, но затем стать вредным.

Другой пример из химии. Когда система химических веществ достигает определенного уровня взаимодействия, система претерпевает драматические изменения. Небольшое изменение фактора может иметь незаметный эффект, но дальнейшее изменение может привести к тому, что система достигнет критического порога, в результате чего система будет работать лучше или хуже.

Система также может достичь порога, когда ее свойства внезапно меняются от одного типа порядка к другому. Например, при нагревании ферромагнетика до критической температуры он теряет намагниченность. Когда он снова охлаждается ниже этой температуры, магнетизм возвращается.

Компания может достичь определенного критического размера и получить преимущества масштаба в опыте, закупках, маркетинге, производстве, администрировании, исследованиях, логистике, распределении и т. д. Например, расходы можно распределять по более крупным объемам, снижая средние затраты. Эти преимущества часто позволяют добиться большей специализации, благодаря чему люди становятся лучше в том, что они делают.

Масштаб имеет значение, говорит Уоррен Баффет, говоря о компании частных самолетов Netjets®:

И мы, и наши клиенты получаем значительные операционные выгоды от того, что мы являемся безудержным лидером в сфере долевого владения. У нас есть более 300 самолетов, которые постоянно находятся в полете по США, и поэтому мы можем быть там, где клиент нуждается в нас, в очень короткие сроки. Вездесущность нашего флота также снижает наши затраты на «позиционирование» по сравнению с теми, которые несут операторы с меньшими автопарками. Эти преимущества масштаба и другие, которыми мы обладаем, дают NetJets значительное экономическое преимущество над конкурентами.

Чарльз Мангер рассказывает нам о другом виде преимущества масштаба:

В некоторых компаниях сама природа событий такова, что они как бы каскадно движутся к подавляющему доминированию одной фирмы. Самый очевидный из них — ежедневные газеты. В США практически не осталось городов, за исключением нескольких очень крупных, где бы выходило более одной ежедневной газеты... Как только я получаю большую часть тиража, я получаю большую часть рекламы. И если я получу большую часть рекламы и тиража, зачем кому-то нужна более тонкая бумага с меньшим количеством информации? Таким образом, это имеет тенденцию скатываться к ситуации, когда победитель получает все.

*«Мы увеличили объем производства, но снизились внимание, уровень обслуживания и мотивация сотрудников».*

В какой-то момент недостатки размера бизнеса могут съесть преимущества. Например, увеличение затрат и инвестиций, увеличение удельной стоимости, системы становятся слишком сложными, бюрократическими и неэффективными и т. д.

Поведение людей может измениться, когда мы изменяем масштаб группы. То, что хорошо работает в группе одного размера, может совершенно не работать в группе другого размера. Гаррет Хардин иллюстрирует это, исследуя религиозные общины гуттеритов на северо-западе США:

По мере увеличения размера колонии склонность особи претендовать на долю продукции «в соответствии со своими потребностями» возрастает, в то время как его стремление работать «в соответствии со своими способностями» уменьшается. Эффективность надзирателей (проповедников или начальников) также снижается. Затем, по мере увеличения сокращения, те, кто менее склонен «бездельничать», начинают завидовать братству дронов, к которому они сейчас присоединяются.

Гуттериты поняли, что важен масштаб или количество людей в каждом органе принятия решений. До 150 человек в колонии, системой можно управлять силой стыда. Выше этого размера обращение к совести теряет свою эффективность, и люди начинают нуждаться в большем, чем они вносят. Исследования показывают, что группы численностью около 150 особей распространены в кланах охотников-собирателей и воинских частях.

Распространение поведения и идей зависит от масштаба. Определенная доля или минимальное количество людей (порог) должны сделать выбор, прежде чем мы последуем их примеру. Некоторые примеры: присоединиться к забастовке или бунту, принять идею, купить продукт или акции, высказаться по проблеме или покинуть скучную вечеринку. Критический порог может вызвать массовую социальную имитацию.

Учитывайте технологические, физические, человеческие, биологические и математические ограничения и ограничения. Мы не можем передавать сигналы со скоростью, превышающей скорость света. Есть пределы тому, насколько маленьким или большим может быть что-то. Гордон Мур, один из основателей Intel, в 1965 году предсказал, что количество транзисторов, которые можно будет экономично производить и размещать на кремниевых чипах, будет удваиваться каждые 18 месяцев. В 1995 году он обновил свой прогноз до одного раза в два года. Однако в конечном итоге физические, инженерные или экономические ограничения могут помешать этому.

## Размер и частота

---

*Небольшие землетрясения случаются часто, а большие – редко.*

Статистика показывает, что частота некоторых событий и атрибутов обратно пропорциональна их размеру. Могут случиться большие или маленькие вещи, но чем больше или экстремальнее они становятся, тем реже они случаются. Например, бывает несколько крупных землетрясений, пожаров, лавин или городов, но много мелких. Есть несколько миллиардеров, но много миллионеров.

Размер и частота этих событий и атрибутов имеют статистическую закономерность — соотношение масштабирования, которое примерно одинаково независимо от размера (ранее мы видели, что существует соотношение масштабирования между длиной сторон кубика льда и его объемом). Например, существует масштабная зависимость между магнитудой и частотой землетрясений. На основании наблюдений 1990 года Геологическая служба США оценивает среднегодовую частоту землетрясений магнитудой 8 и выше до 1, магнитудой 7-7,9 до 17, магнитудой 6-6,9 до 134 и магнитудой 5-5,9 до 1319 землетрясений. Тем не менее, закономерности основаны на прошлых статистических данных и оценках. Они не помогают нам точно предсказать будущие события. Например, катастрофы происходят случайно. Мы не знаем, когда произойдет следующее большое событие.

*85% прибыли подразделения приходилось на 25% продукции.*

Итальянский экономист и социолог Вильфредо Парето отмечал, что 80% его гороха произведено всего лишь 20% стручков гороха. Он также заметил, что 20% людей владеют 80% земли Италии. Часто несколько вещей вызывают большой эффект. Например, несколько дефектов создают большую часть проблем, или несколько отдельных людей вызывают большую часть проблем. Большую часть преступлений совершают несколько преступников. Подсчитано, что около 5% фильмов приносят от 80 до 90% прибыли киноиндустрии. Эта неравномерность также распространена во многих других ситуациях, таких как расходы на здравоохранение, несчастные случаи или продажа книг.

Уоррен Баффет говорит: «Чтобы получить выдающиеся результаты, не обязательно делать экстраординарные вещи». Несколько продуктов или несколько клиентов приносят большую часть прибыли, или несколько сотрудников отдела продаж обеспечивают большую часть продаж. Во многих видах деятельности несколько вещей могут принести большую часть стоимости. Задайте вопрос: Как мы распределяем свое время, работу, внимание и деньги? Можем ли мы определить несколько вещей, которые действительно имеют значение?

## Ограничения

---

*«Увеличить производство!»*

Оптимизация одной переменной может привести к снижению эффективности работы всей системы. Почему? Производительность большинства систем ограничена производительностью их самого слабого звена. Переменная, которая ограничивает систему в достижении ее цели или оптимальной производительности. Увеличение производства может, например, быть физически ограничено

производственной мощностью одной из машин. Если одна машина в производственной линии из двух машин может производить 100 изделий, а вторая — 90, производительность физически ограничена второй машиной.

*Чего мы хотим добиться! Что помешает этому случиться! Почему!*

Пытаясь улучшить производительность системы, сначала выясните ключевые ограничения системы, которые могут быть физическими (мощность, материал, рынок) или нефизическими (политика, правила, измерения), а также их причины и следствия. отношения с системой. Возможно, ограничение основано на ошибочных предположениях, которые можно исправить. Затем попробуйте «укрепить» или изменить самое слабое звено. Следите за другими эффектами — желаемыми или нежелательными — которые появляются в результате. Всегда учитывайте влияние на всю систему.

## Третье: Причины

---

*«Мы измеряем и вознаграждаем производительность по количеству произведенной стали».*

Чего мы хотим достичь? Трудно добиться результата, если мы не понимаем, что вызывает результат. Чтобы решить проблемы или достичь целей, мы должны сначала понять, что является причиной результата, которого мы хотим достичь. Начните с изучения того, какие факторы составляют систему и как они связаны между собой. Затем определите ключевые факторы, определяющие результат.

Если предприятие измеряет производительность по количеству произведенной стали, оно получит много стали. Но количество произведенного килограмма стали — это только одна часть уравнения. Лучше спросить: какое уравнение позволяет достичь того, чего мы хотим? Какие факторы определяют то, чего мы хотим достичь? При каких обстоятельствах? Что влияет на ценность бизнеса? Есть ли у нас необходимые факторы? Что необходимо изменить в уравнении, чтобы достичь того, чего мы хотим? Продумали ли мы, какие еще последствия могут иметь наши действия?

## Большие эффекты

---

*Птица влетает в двигатель самолета и случается катастрофа.*

Мы считаем, что причина похожа на свое следствие — например, что большие или важные последствия должны иметь серьезные причины или что сложные результаты имеют сложные основные причины. Но размер следствия может быть не пропорционален его причине. Маленькие вещи могут сломать большую систему. В 1988 году 35 человек погибли и 113 получили ранения, когда пригородный поезд, следовавший в Лондон, врезался в заднюю часть стоящего поезда. Авария



произошла из-за неисправной электропроводки. Механик проработал более 12 часов с перерывом всего в 5 минут и забыл отсоединить небольшой провод от старого переключателя при установке новой рельсовой сигнализации.

*23 сентября 1999 года исчез космический корабль Mars Climate Orbiter.*

Что случилось? Основной причиной стала неудачная попытка перевода английских единиц (фунтов) в метрические единицы (ньютоны). Производитель измерял силу небольших управляющих двигателей в фунтах, но космические чиновники ожидали ньютонов. Недоразумение отправило космический корабль примерно на 56 миль слишком близко к Марсу, заставив его исчезнуть в марсианской атмосфере. Простая ошибка привела к потере космического корабля стоимостью 125 миллионов долларов.

*Мытье рук спасает жизни.*

Грязные руки могут стать причиной серьезных проблем со здоровьем. Среди бактерий, которые размножаются делением каждые полчаса, одна может произвести около 17 миллионов потомков в течение 12 часов. Записи Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) показывают, что каждый год около 2 миллионов человек (из 35 миллионов госпитализаций ежегодно) в США подхватывают инфекцию в больнице. Из этих людей около 90 000 умирают в результате заражения. И основная причина — плохая гигиена, такая как антисанитарные условия, зараженные микробами инструменты и немытые руки. По оценкам CDC и Министерства здравоохранения и социальных служб США, только строгое соблюдение политики «чистых рук» может спасти жизни 20 000 пациентов.

То, что мытье рук спасает жизни, было обнаружено в 1847 году венгерским гинекологом Игнацем Филиппом Земмельвейсом. Работая в родильном отделении Венской больницы, он заметил, что у женщин, рожавших у студентов-медиков, был высокий уровень смертности, в то время как у женщин, рожавших стажерами-акушерками, был низкий уровень детской лихорадки. Разница? Студенты-медики производили патологические вскрытия или контактировали с трупами до осмотра женщин. Земмельвейс ввел практику мытья рук в растворе хлорной извести перед каждым обследованием, и уровень смертности резко снизился.

## **Случайные события**

---

*«Пожар на заводе нашего поставщика вызвал проблемы с доставкой комплектующих. Мы потеряли долю рынка из-за конкуренции, что привело к огромным убыткам. Этот результат был непредвиденным, поскольку мы не могли предсказать пожар заранее».*

Когда происходят плохие вещи, мы пытаемся найти причинные объяснения или виноватых. Чем более неожиданным или негативным мы находим событие, тем больше вероятность, что мы будем искать объяснения. Мы недооцениваем влияние случайности.

Здесь мы определяем случайное событие как событие, которое невозможно предсказать из-за недостатка знаний. Событие является случайным, когда у нас недостаточно информации, чтобы заранее определить его исход.

## Действуем на симптомы

---

*Устраните причину, и следствие прекратится.*

— Мигель Де Сервантес  
(из «Дон Кихота»)

Иногда мы ошибочно принимаем следствие за его причину. Есть история о человеке, который шел вдоль реки, когда внезапно мимо него проплыла кричащая девушка. Мужчина прыгнул в реку и спас ее. Через пять минут мимо проплыла еще одна кричащая девушка. Он снова прыгнул и спас девушку. То же самое происходило снова и снова. Проблема была немного выше по реке. Был мужчина, сбрасывавший девушек с моста. Наш герой решил симптомы, но не причину проблемы.

*«У нас масса проблем. Мы теряем клиентов, не можем доставлять вовремя, наша система инвентаризации не работает».*

Какова основная причина этих проблем? Часто, когда у нас много проблем, для них всех может быть одна общая причина. Имея дело с проблемами, мы должны сосредоточиться на том, чего мы хотим достичь, и убедиться, что мы устраняем основную причину, а не воздействуем на симптомы, которые могут выглядеть как причины. Возможно, симптомы были вызваны неправильной политикой, инструментами измерения или целями и т. д.

## Множественные причины

---

Мы приписываем результат одной причине, когда существует несколько причин. Мы предполагаем, что А вызывает В, но А может быть не единственной причиной В. Для данного эффекта может быть много причин.

Например, поведение определяется множеством психологических и непсихологических факторов, индивидуальными особенностями и данной ситуацией. Иногда эти факторы взаимодействуют и усиливают друг друга. Объясняя поведение, думайте о нескольких причинах. Например, Чарльз Мангер говорит об эксперименте Милгрэма, обсуждаемом во второй части (где группа испытуемых подвергалась ударам электрическим током просто потому, что им приказал сделать это авторитетный деятель):

В течение многих лет в книгах по психологии это было демонстрацией власти – того, как власть можно использовать, чтобы убедить людей совершать ужасные поступки. Конечно, это всего лишь предвзятость первого вывода. Это не полное и правильное объяснение. Авторитет является частью этого. Однако существовало также немало других психологических принципов (последовательность, контраст, уважение к разуму), действующих в том же направлении, которые достигали эффекта лоллапалузы именно потому, что действовали в сочетании с одной и той же целью.

## Принятие корреляции за причину

---

Корреляция означает взаимосвязь или связь между двумя или более переменными. Мы склонны предполагать, что когда два события происходят одновременно, одно вызывает другое. То, что изменение одной переменной сильно коррелирует или сопровождается изменением другой, не означает автоматически, что одно вызывает другое. Какой-то третий фактор может стать причиной того и другого. Предположим, мы обнаружили высокую корреляцию между деньгами и счастьем. Но это не говорит нам о том, вызывают ли деньги счастье, счастье вызывает деньги или же их обоих вызывает какой-то третий фактор.

Примером статистического злоупотребления является 1992 год, когда сообщалось, что 28 подростков, часто игравших в игру «Подземелья и драконы» (D&D), покончили жизнь самоубийством. Какой вывод следует сделать? Есть ли связь между подростковым самоубийством и игрой?

Американский математик Джон Аллен Паулос в своей книге «Несчётность» советует нам рассмотреть это утверждение в правильной перспективе, рассмотрев ещё два факта. Игра была продана миллионами копий, и в нее играли около 3 миллионов подростков. В этой возрастной группе ежегодный уровень самоубийств составляет около 12 человек на 100 000 человек. Это означает, что мы можем ожидать, что 360 подростков, играющих в D&D (12 из 100 000 x 3 миллиона игроков), покончат жизнь самоубийством.

## Альтернативные объяснения

---

*«У Мэри жар, и поэтому она простудилась».*

Тому или иному результату может быть множество объяснений. Но мы часто делаем поспешные выводы и не рассматриваем альтернативные объяснения. Тот или иной эффект может соответствовать ряду причин и не поможет нам найти основную причину проблемы.

Тот факт, что у Мэри жар, говорит нам о том, что она нездорова, но не говорит нам, почему она больна. Лихорадка может возникнуть вследствие целого ряда заболеваний. Спросите: Чем еще можно объяснить этот результат?

## Выборочные данные и соответствующие сравнения

---

*Нет ничего более обманчивого, чем очевидный факт.*

**- Шерлок Холмс**

**(Артур Конан Дойл, «Тайна долины Боскомб»)**

Мы идентифицируем неправильную причину, потому что она кажется очевидной, основанной на единственном наблюдаемом эффекте. Как говорит Бертран Рассел: «Очевидность всегда враг правильности».

Когда кто-то заметил французскому писателю Вольтеру: «Жизнь тяжела», он ответил: «По сравнению с чем?» Мы склонны игнорировать альтернативы и поэтому не можем провести соответствующие сравнения. Часто мы рассматриваем только ту информацию или доказательства, которые представлены или доступны, и не считаем, что информация может отсутствовать.

*«Изучая успешные предприятия, я обнаружил, что их секрет успеха — это сосредоточенность», — сказал генеральный директор TransCorp.*

Но многие обанкротившиеся предприятия также имели фокус. Тогда успех обусловлен сильной культурой, дальновидными лидерами или чем-то еще? Возможно, у обанкротившихся предприятий также была сильная культура и дальновидные лидеры. Чтобы понять, какие качества обуславливают успех, нам нужно сравнить успехи в бизнесе с неудачами. Мы должны включить компании, которые начинали с таким же качеством, но потерпели неудачу. Проблема, однако, в том, что данные об ошибках часто исчезают. Более того, то, что работает в одной ситуации, может оказаться неэффективным в другой.

Опрашивая выживших в авиакатастрофах со смертельным исходом, в статье *Discover* 1986 года были представлены некоторые советы о том, как мы можем повысить наши шансы выжить в авиакатастрофах. Но, как отметила профессор психологии Робин Доус, не было оценки того, какой процент всех пассажиров сделал то, что сделали выжившие. Возможно, те, кто умер, сделали то же самое. Конечно, мы не можем брать интервью у пассажиров, которые не выжили.

Часто одни и те же атрибуты используются для объяснения как успеха, так и неудачи. Например, когда компания добивается успеха, средства массовой информации говорят, что это происходит благодаря ее целеустремленности и выдающемуся лидерству. Когда производительность падает, они сообщают, что компания стала менее целенаправленной и ее лидерство ухудшилось. Хотя могут быть свидетельства того, что компания менее целенаправленна или имеет худшее руководство, чем раньше, вполне возможно, что конкуренция стала лучше. Эффективность бизнеса относительна, а не абсолютна. На эффективность бизнеса всегда влияет то, что делают его конкуренты. Даже если компания становится лучше во многих областях, доля рынка и прибыль могут снизиться, если конкуренты будут делать дела еще лучше. И даже если положение компании ухудшается во многих областях, доля рынка и прибыль могут увеличиться, если конкуренция сделает дела еще хуже.

*«Посмотрите, где дыры от пуль, и установите дополнительную броню во всех остальных местах».*

Во время Второй мировой войны статистик Абрахам Вальд пытался определить, где следует добавить дополнительную броню на самолеты. Основываясь на характере пулевых отверстий в возвращающихся самолетах, он предложил защитить непораженные части дополнительной броней. Как он мог прийти к такому выводу? Потому что он также рассматривал самолеты, которые не вернулись. Предположим, что все самолеты пострадали более или менее равномерно. Некоторые самолеты, попавшие в отмеченные районы, все же смогли вернуться. Это значит, что не вернувшиеся самолеты, скорее всего, были сбиты где-то в другом месте – в немаркированных местах. Это были области, которым требовалось больше брони.

*«Препарат явно подействовал, так как я его принял и мне стало лучше».*

Но тот же результат мог произойти и без приема препарата. Нам необходимо рассмотреть как подтверждающие, так и опровергающие доказательства. Спросите: Какова частота подтверждающих случаев по сравнению с опровергающими? Какова относительная частота этого состояния или заболевания в популяции?

Например, изучая эффективность нового лечения, люди часто игнорируют результат отсутствия лечения и сосредотачиваются только на большом количестве успешных методов лечения и, следовательно, делают вывод, что лечение эффективно. Но мы также должны посмотреть на количество людей, которые: а) используют лечение и не чувствуют улучшения, б) не используют лечение и не чувствуют улучшения, в) не используют лечение и не чувствуют улучшения.

В одном исследовании людей попросили оценить эффективность лечения на основе следующих данных эксперимента:

	Улучшение	Без улучшения
<b>Уход</b>	200 человек	75
<b>Никакого лечения</b>	50	15

Большинство испытуемых считали, что лечение было эффективным. Но это довольно неэффективно. Почему? Нам нужно сравнить результат для группы, не получавшей лечения, с результатом для группы, получавшей лечение. У 50 из 65 человек (50+15) или около 77% улучшилось состояние без какого-либо лечения по сравнению с 200 из 275 (200+75) человек или около 73%, у которых улучшение произошло на фоне лечения.

Профессор психологии Томас Гилович говорит в книге *«Как мы знаем, что не так»*: «Поскольку тело настолько эффективно исцеляет себя, многие, обращающиеся за медицинской помощью, испытают положительный результат, даже если врач не

сделает ничего полезного. Таким образом, даже бесполезное лечение может казаться эффективными, когда базовый уровень успеха настолько высок».

*Что вызвало жалобы клиентов в «ТрансКорп»?*

Мы ищем очевидные причины и изучаем условия и поведение, которые присутствовали в конкретной ситуации после того, как мы узнали, что произошло. Но мы должны наблюдать за тем, что обычно происходит. Большинство результатов зависят от контекста.

Вместо того, чтобы концентрироваться на условиях и поведении, предшествовавших жалобам клиентов, TransCorp следует изучить продажи как без жалоб, так и с жалобами, и задаться вопросом: каковы были основные условия и поведение, когда клиенты не жаловались? Существуют ли различия, которые могут объяснить жалобы?

В подобных ситуациях спросите: По сравнению с чем? Сравните отрицательные результаты с положительными. Какие факторы различаются? Каковы были основные условия и поведение, когда происходило что-то плохое, по сравнению с условиями и поведением, когда все работало? Что отличает ситуации? Не делайте выводов из того, что могло быть уникальным или случайным событием.

## **Четвертое: числа и их значение**

---

**Используйте базовую математику для подсчета, количественной оценки и понимания взаимосвязей.**

---

*Джон купил все акции, которые мог, поскольку они стоили всего 1 доллар.*

Что-то дешево или дорого только по отношению к чему-то другому. Если инвестор называет акцию «дешевой», по отношению к чему она дешева? 100 000 акций по цене 1 доллар имеют ту же рыночную стоимость, что и 1000 акций по цене 100 долларов. Уместным является вопрос: какова стоимость компании по отношению к ее цене?

*TransCorp получила «огромную» прибыль в 1 миллиард долларов.*

Такие слова, как «большой» или «маленький», сами по себе не имеют значения. Число имеет только размер по отношению к другому числу. Один миллиард долларов ничего не говорит об экономических показателях, если мы не сравним его с тем, сколько капитала потребовалось для его создания. Что, если TransCorp понадобится 100 миллиардов долларов в виде капитала и долга для ведения бизнеса? Это всего лишь 1% прибыли.

*«Исследования показывают, что новый препарат снижает риск заболевания на 25%».*

Какую пользу можно ожидать от приема нового препарата? Предположим, статистика показывает следующее: без препарата заболевают 20 человек из 1000. Принимая препарат, этот показатель снижается до 15 человек на 1000. Насколько эффективен препарат, если мы посмотрим на абсолютное количество людей, спасенных от этой болезни? Снижение абсолютного риска составляет 5 человек на 1000 (20-15) или 0,5%. Снижение относительного риска или относительного числа людей, спасенных от болезни, составляет 25% (5/20). Сокращение на 25% что-то значит только в том случае, если спасется много людей.

Сколько человек должно принять препарат, чтобы избавить одного человека от заболевания? Поскольку 5 человек из 1000 (или 1 из 200) спасаются от болезни, принимая препарат, спасется только один человек из 200, принимавших препарат. На остальных 199 человек препарат не оказал положительного эффекта.

Как мы узнаем, что результаты исследования верны? Обзоры эпидемиологических исследований (изучения факторов, влияющих на здоровье и болезни) показывают, что утверждения многих исследователей не повторяются в медицинских исследованиях из-за предвзятости и случайных ошибок. Например, два опровергнутых утверждения заключаются в том, что аспирин хорошо защищает от сердечно-сосудистых заболеваний как у мужчин, так и у женщин и что витамин Е снижает вероятность сердечно-сосудистой смертности. Исследования профессора гигиены и эпидемиологии Джона Иоаннидиса показывают, что чем меньше исследований; чем меньше размеры эффекта; чем горячее поле; тем больше интерес; чем больше базы данных; и чем больше гибкость в анализе, тем выше вероятность того, что утверждение исследования окажется ложным. Истинное воспроизведение является краеугольным камнем науки, и если предположить, что предубеждения искоренены, чем больше исследователей воспроизведут открытие, тем больше шансов, что оно окажется правдой.

*Что означает, что наше Солнце находится на расстоянии 93 миллионов миль?*

Часто нам нужно перевести число во что-то более понятное. Свет распространяется со средней скоростью 186 281 миль в секунду. Это означает, что солнечным лучам требуется около 8 минут, чтобы достичь Земли. Звезда Альфа Центавра находится на расстоянии 4,35 световых лет от нас. Световой год — это расстояние, которое свет проходит за один год. Даже если световой год измеряет расстояние, он подразумевает время. Если бы мы летели на луче света, нам потребовалось бы 4,35 года, чтобы достичь ближайшей звезды. Когда мы смотрим на небо, мы видим прошлое — звезду, какой она появилась 4,35 года назад.

Всегда смотрите, что означают цифры. Например, спросите: имеет ли значение величина? По отношению к чему? Кроме того, подумайте о том, что имеет значение, а не о том, как это считается. В кабинете физика Альберта Эйнштейна в Принстоне висела табличка с надписью: «Не все, что имеет значение, можно посчитать, и не все, что можно посчитать, имеет значение».

## Эффект экспоненциального роста

---

*Сын Джона Дэвид сделал предложение: «Я выношу мусор каждый день в течение месяца, и ты должен заплатить мне только пенни сегодня, а потом каждый день я хочу вдвое больше, чем получил накануне».*

Последовательность чисел 2, 4, 8, 16 растет в геометрической прогрессии. Во второй день его сын получит 2 цента, в третий день — 4 цента. Через 27 дней у него будет 1,3 миллиона долларов. Индивидуальный рост постоянен — 100% в день, — но сумма увеличивается все быстрее и быстрее. Это сила удвоения.

Как мы видели, существуют пределы длительного роста. Возьмем, к примеру, бактерии. Предположим, что определенный штамм бактерий делится за одну минуту. Мы помещаем бактерии в бутылку в 11 часов утра, а в полдень бутылка наполняется. Когда бутылка была наполовину полной? — 11:59. Всего на минуту раньше.

Даже небольшое количество стабильного роста приводит в конечном итоге к удвоению и удвоению. Например, страна, население которой увеличивается на 2% в год, удваивается за 35 лет и удваивается за 70 лет. Простую формулу удвоения времени можно найти, разделив 70 на процент роста в год.

Компаундирование означает «проценты на проценты». Если мы инвестируем 1000 долларов США с доходностью 6% в год, мы получим 60 долларов США в первый год. Если мы реинвестируем эти 60 долларов, в следующем году мы получим еще 60 долларов из наших первоначальных инвестиций в 1000 долларов плюс 3,6 доллара из 60 долларов, которые мы реинвестировали. Если мы реинвестируем всю нашу прибыль, общая стоимость наших первоначальных инвестиций в размере 1000 долларов США через 5 лет составит:  $1000 \text{ долларов США} \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 = 1338 \text{ долларов США}$ .

Время — ключ к сложным процентам. В течение коротких периодов времени начисление сложных процентов приносит небольшую дополнительную прибыль. В течение длительного периода времени это имеет огромный эффект. Инвестируйте 2500 долларов каждый год в течение 40 лет с доходностью 10%, и вы станете миллионером.

## Временная стоимость денег

---

*Лучше синица в руках, чем журавль в небе.*

- Эзоп

*Почему мы должны уменьшать ценность денег, которые мы получим в будущем?*

Деньги, заплаченные в будущем, стоят меньше, чем деньги, заплаченные сегодня. Доллар, полученный сегодня, стоит больше, чем доллар, полученный завтра. Если у нас есть доллар сегодня, мы можем инвестировать его и зарабатывать проценты,



делая этот доллар более ценным, чем доллар в будущем. Это означает, что деньги имеют цену, и этой ценой являются проценты.

Сколько мы должны заплатить сегодня за право получать 1000 долларов в будущем? Или сколько нам нужно инвестировать сегодня, чтобы через год иметь 1000 долларов? Это тот же вопрос. Ответ зависит от процентной ставки. Если ставка равна 6%, то ответ составит 943 доллара. Если мы инвестируем 943 доллара сегодня под ставку 6%, через год у нас будет 1000 долларов. 943 доллара — это текущая стоимость 1000 долларов через год. Мы обесценили или уменьшили 1000 долларов до сегодняшней стоимости. Чем дальше во времени мы получим 1000 долларов или чем выше будет процентная ставка, тем меньше будет приведенная стоимость.

## **Пятое: вероятности и количество возможных результатов.**

---

*Вероятность — это настоящий путеводитель жизни.*

### **- Марк Туллий Цицерон**

Насколько вероятно, что мы верим в то, что какое-то событие произойдет? Вероятности подобны догадкам. Но, как сказал Ричард Фейнман в своих *лекциях по физике в Калифорнийском технологическом институте* : «Есть хорошие предположения, а есть плохие предположения. Теория вероятностей — это система, позволяющая делать более точные предположения».

Мы можем либо оценить вероятность на основе его относительной частоты (доли случаев, когда событие происходило в аналогичных ситуациях в прошлом), либо сделать обоснованное предположение, используя прошлый опыт или любую доступную важную и релевантную информацию и доказательства.

Мы также можем подсчитать возможные результаты. Единственный случай, когда мы можем рассчитать точную вероятность события заранее (на основе большого количества испытаний), — это случаи, когда мы знаем все возможные исходы и когда все исходы одинаково вероятны. Это применимо к азартным играм, таким как подбрасывание монеты или бросание кубика. Как бы мы ни использовали понятие вероятности, нам необходимо следовать ее основным правилам.

*Насколько вероятно, что ураган обрушится на Техас?*

По данным Национального центра ураганов, с 1900 по 1996 год в Техасе произошло 36 ураганов. Основываясь на прошлом опыте и при условии отсутствия изменений в условиях, мы можем оценить, что вероятность того, что ураган достигнет удара по Техасу в любой год. Эту цифру — 36/97 — еще называют базовой частотой исходов (ураганов в Техасе).

Мы должны убедиться, что условия, вызвавшие относительную частоту, будут практически одинаковыми, прежде чем мы сможем использовать ее в качестве ориентира на будущее.

Мы также должны учитывать вариации последствий и серьезности (какой ущерб может нанести событие). Возьмем, к примеру, торнадо. По данным Национального центра климатических данных, с 1950 по 1999 год в США происходило в среднем 810 торнадо в год. , 1342 торнадо (94 человека погибли).

*Врач говорит: «Я впервые вижу эту болезнь. По моим оценкам, вероятность того, что пациент выживет, составляет 50 на 50».*

Это утверждение имеет только два возможных результата. Либо пациент умрёт, либо нет. Действительно ли имеет смысл говорить «шанс 50 на 50», если нет прошлых данных или других доказательств, на которых можно было бы обосновать эту вероятность? Действительно ли это нам о чем-то говорит? Если нет исторических, сопоставимых или репрезентативных данных или других доказательств, на которых можно было бы основывать оценку, показатель вероятности измеряет только веру врача в исход события.

*Другой врач говорит: «Согласно медицинским записям подобных случаев, в тех же условиях 50% пациентов прожили пять лет и дольше».*

Чем более репрезентативными исходные данные или свидетельства мы располагаем, тем точнее наша оценка вероятности.

Чтобы еще больше сузить показатель вероятности, нам нужна соответствующая группа сравнения, т. е. группа, к которой относится частота. В примере с ураганом мы определили вероятность для конкретной группы сравнения, исходя из относительной частоты возникновения ураганов (37 раз в Техасе за 97 лет, за которые у нас есть данные).

События могут происходить с большой частотой или редко. Некоторые события невозможно повторить, а некоторые никогда раньше не происходили. Для некоторых событий прошлый опыт может быть не репрезентативным. Другие характеризуются низкой частотой прошлого и высокой тяжестью. Непредвиденные события происходят тогда, когда наша фактическая подверженность (измеряющая уязвимость и потенциальные затраты или потери) неизвестна. Иногда люди реагируют на событие, избегая или предотвращая его в будущем, что приводит к изменению будущей вероятности события. В других случаях одно плохое событие может увеличить вероятность другого. Например, землетрясение может вызвать оползни, наводнения или отключения электроэнергии. Чем больше неопределенности, тем труднее найти значимое число вероятности. Вместо этого наша оценка должна быть ограничена диапазоном возможных результатов и их вероятностей.

Неопределенность усложняет страховщикам возможность адекватно оценить катастрофы, такие как ураганы или землетрясения. Уоррен Баффет говорит:

Страховщики катастроф не могут просто экстраполировать прошлый опыт. Если, например, действительно произойдет «глобальное потепление», шансы изменятся, поскольку малейшие изменения атмосферных условий могут привести к значительным изменениям в погодных условиях. Кроме того, в последние годы наблюдается резкий рост населения и застрахованных ценностей в прибрежных районах США, которые особенно уязвимы к ураганам, создателям номер один супер-котов. Ураган, причинивший ущерб в X долларов 20 лет назад, сейчас может легко стоить в 10 раз дороже.

Иногда случается и немыслимое. Кто бы мог подумать, например, что в Чарльстоне, Южная Каролина, может произойти сильное землетрясение? (Он ударил в 1886 году, его сила составила 6,6 балла по шкале Рихтера, и он стал причиной 60 смертей.)

Но, возможно, все же возможно установить разумную цену. Уоррен Баффет говорит:

Даже если совершенство в оценке рисков недостижимо, страховщики могут разумно страховать риски. В конце концов, вам не обязательно знать точный возраст мужчины, чтобы знать, что он достаточно взрослый, чтобы голосовать, или знать его точный вес, чтобы понять, что ему нужно соблюдать диету.

Уоррен Баффет также рассматривает худший сценарий:

Учитывая риски, которые мы принимаем, Аджит [Аджит Джайн; менеджер по перестрахованию Berkshire] и я постоянно сосредотачиваемся на нашем «худшем случае», понимая, конечно, что трудно судить, что это такое, поскольку предположительно может случиться ураган на Лонг-Айленде, землетрясение в Калифорнии и Super Cat X. все в том же году. Кроме того, страховые убытки могут сопровождаться проблемами нестрахового характера. Например, если бы мы понесли огромные убытки от сильного землетрясения в Южной Калифорнии, они вполне могли бы сопровождаться значительным падением стоимости наших активов в See's, Wells Fargo и Freddie Mac...

Тем не менее, мы отслеживаем совокупный риск, чтобы поддерживать «наихудший сценарий» на комфортном для нас уровне.

Насколько надежен прошлый опыт для предсказания будущего? В книге «Против богов» Питер Бернштейн ссылается на письмо 1703 года, написанное немецким математиком Готфридом Вильгельмом фон Лейбницем швейцарскому учёному и математику Якобу Бернулли, в котором говорится об уровне смертности: «Новые болезни наводняют человечество, поэтому, сколько бы экспериментов вы ни проводили совершая на трупах, вы тем самым не наложили ограничения на природу событий, чтобы в будущем они не могли меняться». Даже при наличии лучших эмпирических данных никто точно не знает, что произойдет в будущем.

После катастрофы 11 сентября 2001 года Уоррен Баффет писал о важности сосредоточения внимания на реальных рисках и о том, что использование прошлого опыта иногда может быть опасным:

Устанавливая цены, а также оценивая совокупный риск, мы либо упускали из виду, либо отвергали возможность крупномасштабных потерь от терроризма... Например, при определении цены на страхование недвижимости мы обращались к прошлому и принимали во внимание только те затраты, которые мы могли ожидать. пострадать от бури, пожара, взрыва и землетрясения. Но то, что будет крупнейшим застрахованным имущественным убытком в истории (после добавления соответствующих исков о прерывании деятельности), не возникло ни по одной из этих сил. Короче говоря, все мы в отрасли совершили фундаментальную ошибку при страховании, сосредоточившись на опыте, а не на раскрытии информации, тем самым приняв на себя огромный террористический риск, за который мы не получили никакой премии.

Опыт, конечно, является очень полезной отправной точкой при страховании большинства страховок.

Например, страховщикам, оформляющим полисы на случай землетрясения в Калифорнии, важно знать, сколько землетрясений в штате за последнее столетие составило 6,0 баллов или выше по шкале Рихтера. Эта информация не расскажет вам точную вероятность большого землетрясения в следующем году или где в штате оно может произойти. Но эта статистика полезна, особенно если вы пишете масштабную политику в масштабе всего штата...

Однако в определенные моменты использование опыта в качестве руководства для ценообразования не только бесполезно, но и даже опасно. Например, на поздних стадиях бычьего рынка крупные убытки от страхования ответственности директоров и должностных лиц («D&O»), вероятно, будут относительно редки. Когда акции растут, объектов, на которые можно подать в суд, не хватает, а сомнительные бухгалтерские и управленческие махинации часто остаются незамеченными. На этом этапе опыт игры на высоких лимитах D&O может выглядеть великолепно.

Но именно тогда разоблачение, скорее всего, будет стремительно расти в виде нелепых публичных размещений акций, манипулирования доходами, продвижения акций в духе «цепных писем» и множества других сомнительных действий. Когда акции падают, эти грехи всплывают на поверхность, нанося инвесторам убытки, которые могут исчисляться сотнями миллиардов.

Даже если мы не можем оценить их вероятность для некоторых событий, могут быть некоторые данные, говорящие нам, увеличиваются или уменьшаются их вероятности. Спросите: Понимаю ли я силы, которые могут вызвать это событие? Каковы ключевые факторы? Есть ли больше возможностей для проведения мероприятия?

Уоррен Баффет говорит о терроризме:

Никто не знает вероятности ядерного взрыва в крупном мегаполисе в этом году... Никто не может с уверенностью оценить вероятность в этом или другом году одновременного введения смертельных биологических или химических агентов... в несколько офисные здания и производственные предприятия...

Вот что мы знаем:

1. Вероятность таких ошеломляющих катастроф, хотя и очень низкая в настоящее время, не равна нулю.
2. Вероятности возрастают неравномерным и неизмеримым образом по мере того, как знания и материалы становятся доступными тем, кто желает нам зла.

Чем больше возможностей (возможных желаемых или нежелательных результатов) должно произойти у события по отношению к тому, что может произойти (все возможные результаты), тем более вероятно, что оно произойдет.

## **Количество возможных исходов**

---

Подбросьте монету один раз. Что может случиться? Есть 2 возможных исхода. Бросьте кубик один раз. Возможны 6 исходов. Все одинаково вероятно. Дважды бросьте кубик. Что может случиться? При каждой броске существует 6 возможных исходов и, следовательно, при двойном броске кубика получается 36 возможных комбинаций или исходов. Бросьте кубик 3 раза. Всего существует 216 возможных исходов.

Это упрощенный способ сказать, что чем больше возможных результатов имеет событие (по количеству или времени), тем менее вероятен конкретный результат (например, только один результат удовлетворяет желаемому событию: «бросьте кубик один раз и получите шестерку»). ) и тем более вероятен тот или иной исход (на выбор доступно 6 возможных исходов).

Чем больше возможных результатов имеет конкретное событие, и чем более они нежелательны, и чем больше независимых событий необходимо для реализации сценария, тем менее вероятно, что желаемый сценарий произойдет. Некоторые результаты могут быть менее вероятными, чем другие (например, из-за ограничений или ограничений).

Рассматривайте бросок кубика 3 раза как 3 отдельных события, каждое из которых представляет собой «наблюдение за шестеркой». Из вышеизложенного мы видим, что чем больше событий должно произойти для достижения определенного сценария или желаемого результата («3 шестерки подряд»), тем менее вероятно, что этот сценарий произойдет. Наблюдение «чего-либо, кроме трех шестерок

подряд» – к нежелательному событию. Существует 215 исходов или способов возникновения этого нежелательного события из 216. Это означает, что нежелательное событие очень вероятно.

Мы говорим о том, что может произойти в долгосрочной перспективе. Возможно, нам повезет и выпадет три шестерки подряд. Мы также должны учитывать последствия нежелательного результата.

Что это значит? Если способов достижения плохого результата больше, чем хорошего, вероятность плохого результата выше. Систему легче разрушить, чем создать, просто потому, что возможностей для разрушения больше, чем для создания.

Это означает, что сюрпризы, совпадения, редкие события и несчастные случаи случаются где-то, когда-то и с кем-то, если у них есть возможность произойти.

Это также означает, что устранение риска предпочтительнее, чем его выяснение (поскольку существует очень много возможностей для нежелательного результата). Например, мы можем снизить риск, увеличив количество желаемых возможных результатов, уменьшив количество нежелательных возможных результатов, уменьшив масштаб последствий или избегая определенных ситуаций.

Задайте несколько актуальных вопросов:

*Событие* : Тип события? Частый? Уникальный?

*Причины* : Что может инициировать и вызвать событие? Какие факторы способствуют? Какие условия и обстоятельства должны присутствовать? Изменились ли причины со временем?

*Разоблачение* : известно? Измеримый? Возможные последствия? Масштаб последствий/потерь? Что самое худшее может случиться?

*Вероятность* : Распределение возможных результатов во времени? Стабильный? Относительная частота или соответствующий прошлый опыт? Количество наблюдений? Относительная вероятность различного размера потерь? Как формируется средняя частота? Вариабельность результатов и тяжести? Зависимость от человеческого фактора?

*Представитель* : Репрезентативны прошлые данные или изменение условий? Свидетельства изменений в причинах или частоте событий? Временное или постоянное изменение? Маленькая выборка или слишком короткое время наблюдения? Изменение экспозиции с течением времени?

*Резервные копии* : Частота сбоев резервного копирования?

Давайте рассмотрим некоторые эффекты того, что мы описали в этой главе. Больше внимания уделяется основным идеям, чем математике. Теория вероятностей, ее определения, правила и расчеты приведены в третьем приложении.

## Низкочастотные события

---

*Каждый человек в той или иной степени переоценивает вероятность выигрыша, а большинство людей недооценивает вероятность потери.*

**- Адам Смит**

**(шотландский философ и экономист, 1723-1790)**

Судья Верховного суда Оливер Уэнделл Холмс-младший сказал: «Большинство людей мыслят драматично, а не количественно». Мы переоцениваем частоту смертей от широко освещаемых событий, таких как торнадо, наводнения и убийства, и недооцениваем частоту смертей от менее освещаемых событий, таких как диабет, инсульт и рак желудка. Почему? Как мы узнали во второй части, мы склонны переоценивать то, насколько часто происходят редкие, но недавние, яркие или получившие широкую огласку события. Средства массовой информации заинтересованы в том, чтобы превратить невероятное в правдоподобное. Существует разница между реальным риском и риском продажи бумаг. Катастрофа, подобная авиакатастрофе, становится захватывающей новостью. Высокоэмоциональные события попадают в заголовки газет, но не являются показателем их частоты. Вместо этого рассмотрим все случаи, когда ничего не происходит. Большинство рейсов безаварийны. Спросите: Насколько вероятно это событие? Насколько серьезны последствия?

*Джон садится на дневной рейс из Лос-Анджелеса в Вашингтон и задается вопросом: «Какова вероятность, что я умру в этом путешествии?»*

В чем опасность катастрофы? Сначала нам нужно знать доступные записи предыдущих полетов, которые можно сравнить с полетами Джона. Предположим, мы выяснили, что в 1 из 10 000 рейсов произошла авария. Записи также показывают, что в результате несчастного случая в среднем 8 из 10 человек погибают, 1 получает ранения и один оказывается в безопасности. Это означает, что вероятность того, что пассажир попадет в аварию, составляет 1 к 10 000; быть убитым - 1 из 12 500 ( $10\,000/0,8$ ); и получение травмы - 1 на 100 000 ( $10\,000/0,1$ )

По данным Федерального управления гражданской авиации, доктор Арнольд Барнетт из Массачусетского технологического института (MIT), широко признанный эксперт по безопасности воздушного движения, измерил шансы пассажира выжить на следующем рейсе. Он связывал вероятность не попасть в аварию авиаперевозчика со смертельным исходом и вероятность не выжить в случае катастрофы со смертельным исходом. В 2000 году шансы составляли 5,8 миллиона к 1.

По данным Национального совета по безопасности на транспорте, число пассажиров, погибших в авиакатастрофах в США с 1992 по 2001 год, составило 433 человека (включая 232 человека на борту четырех угнанных рейсов 11 сентября 2001 года). Для справки: в 2001 году ежегодное число жизней в результате дорожно-транспортных происшествий в США составило 42 119 человек.

То, что люди чувствуют себя безопаснее за рулем, чем за рулем, имеет смысл, поскольку мы ориентированы на выживание. Как говорит Антонио Дамасио в «Ошибке Декарта»: «Самолеты время от времени терпят крушение, и в авиакатастрофах выживает меньше людей, чем в автокатастрофах». Исследования также показывают, что мы боимся вреда от незнакомого гораздо больше, чем от повседневных опасностей и вещей, которые, как нам кажется, мы контролируем. Мы не чувствуем контроля над ситуацией, когда летаем.

*Почему мы теряем деньги, играя в азартные игры? Почему мы инвестируем в экзотические долгосрочные предприятия?*

Мы часто переоцениваем вероятность ставок с низкой вероятностью, но с высокой выплатой. Например, насколько вероятно, что кто-нибудь угадает число от 1 до 14 миллионов? Каковы шансы Мэри выиграть «Лото 6/49», если исходов 14 миллионов? Что должно произойти? Она должна выбрать 6 чисел из 49, и если все они совпадут, она выиграет. Что может случиться? Из скольких чисел она может выбрать? Возможное количество способов, которыми она сможет выбрать 6 чисел из 49, равно 13 983 816. Таким образом, вероятность того, что кто-то выберет выигрышную комбинацию, составляет один к 14 миллионам. Лишь немногим лучше, чем выбрасывание орла при 24 последовательных бросках монеты.

Представьте себе, сколько времени потребуется, чтобы собрать 14 миллионов комбинаций. Если предположить, что запись каждой комбинации на бумаге занимает в среднем 1 минуту, а Мэри выбирает числа 24 часа в сутки, то ей понадобится 27 лет, чтобы записать их все.

Даже если Мэри вложит 14 миллионов долларов в покупку 14 миллионов билетов в надежде выиграть джекпот в 20 миллионов долларов, ей, возможно, придется разделить джекпот с другими, выбравшими выигрышный номер. Если бы еще один человек выбрал выигрышную комбинацию, она потеряла бы 4 миллиона долларов ( $20/2 = 10$ ).

Почему люди играют в игру, когда вероятность проигрыша так высока? Даже если мы исключим фактор развлечения и подкрепление из случайной выгоды, это понятно, поскольку они воспринимают выгоду от своей правоты как огромную, а цену ошибки как низкую — всего лишь стоимость билета или доллара. Помните совет Бенджамина Франклина: «Тот, кто надеется на удачу, никогда не уверен в том, что у него будет обед».

## **Математическое ожидание**

---



*В лотерее 100 билетов. Каждый билет стоит 10 долларов. Цена наличными 500\$. Стоит ли Мэри покупать лотерейный билет?*

Ожидаемая ценность этой игры — это вероятность выигрыша (1 из 100), умноженная на цену (500 долларов США), минус вероятность проигрыша (99 из 100), умноженная на стоимость игры (10 долларов США). Для каждого результата мы берем вероятность и умножаем последствия (награду или затраты), а затем складываем цифры. Это означает, что ожидаемая выгода Мэри от покупки лотерейного билета равна потере около 5 долларов ( $0,01 \times 500 \text{ долларов} - 0,99 \times 10 \text{ долларов}$ ).

Нам нужно разделить несколько игр и множество игр. Поскольку вероятность означает, сколько раз событие может произойти во время большого количества попыток, ожидаемое значение — это сумма, которую Мэри должна ожидать выиграть или проиграть за игру, если она сделает одну и ту же ставку много раз. Ожидаемая стоимость говорит Мэри, что она в среднем должна ожидать потери 5 долларов каждый раз, когда она играет, если она играет в одну и ту же лотерею снова и снова. Это не то, чего она может ожидать от одной игры. Шанс Мэри выиграть в лотерею составляет 1 %, и если она выиграет, ее выигрыш составит 490 долларов. У нее есть 99% шанс потерять 10 долларов.

Большинство наших решений в повседневной жизни — это разовые ставки. Выбор, с которым мы сталкиваемся только один раз. Тем не менее, это не последнее решение, которое мы принимаем. В течение жизни мы принимаем большое количество неопределенных решений. Мы делаем ставки каждый день. Поэтому, если мы рассматриваем жизненные решения как серию азартных игр, нам следует использовать ожидаемую ценность в качестве ориентира, когда это уместно. Со временем мы станем лучше.

*Джон положил на стол рулетки 38 долларов.*

Математика и человеческая природа не позволяют нам выиграть в рулетке в течение длительного периода времени. Если мы однажды сыграем в казино, нам может повезти, и в краткосрочной перспективе мы выиграем немного денег, но в долгосрочной перспективе нам следует ожидать проигрыша. Казино имеет преимущество.

На колесе рулетки 38 различных чисел (включая двойное zero). Когда крупье вращает колесо, существует равная вероятность того, что шарик приземлится в любой из 38 ячеек. Джон ставит 1 доллар на одно число. Если его номер выпадет, он выиграет 35 долларов. В среднем его ожидаемая стоимость ставки в один доллар составляет потерю 5,26 цента ( $1/38 \times 35 - 37/38 \times 1 \text{ доллар}$ ). В долгосрочной перспективе Джон теряет в среднем 5,26 цента на каждый доллар, который он кладет на стол. Коэффициенты установлены таким образом, что они в среднем складываются в пользу казино.

*«Если я останусь за столом достаточно долго, шансы повернутся в мою пользу, и я отыграю все, что потерял».*

Но это то, во что казино хочет, чтобы мы поверили. Казино не может предсказать исход какой-либо конкретной ставки, но как только большое количество отдельных игроков сделает ставки, казино заработает деньги. Как сказал оператор казино: «Что я люблю, так это риск. В некоторые ночи мы зарабатываем деньги, а в другие ночи мы зарабатываем больше денег».

Даже если мы выиграем в краткосрочной перспективе, человеческая природа превращает нас в проигравших. Почти все те, кто выигрывает по-крупному, продолжают играть до тех пор, пока не потеряют свою прибыль, а возможно, и больше. Это хорошо проиллюстрировано Генри Говардом Харпером в его книге «*Психология спекуляции*» :

Говорят, что это доказанный факт: шансы против игрока настолько велики, что колесо рулетки можно использовать с прибылью, даже если процент в пользу казино полностью исключен. Это связано с тем, что азарт игры вызывает определенное смятение ума, и игроки склонны поступать неправильно; например, удваивайте их ставки, когда им не везет, и «ущемляйте» их, когда удача складывается благоприятно. Или, с другой стороны, игроки, которые воспользовались своим преимуществом и удвоились в серии благоприятных удач, будут продолжать упорно падать еще долго после того, как их удача изменилась. Точно такая же психология применима и к торговле акциями.

## **Шанс не имеет памяти**

---

*«Моя удача вот-вот изменится. Тенденция изменится».*

Мы склонны полагать, что вероятность независимого события снижается, если оно произошло недавно, или что вероятность увеличивается, если оно недавно не происходило. Например, после серии плохих результатов в независимых событиях, возникающих случайно, мы иногда считаем, что наступает хороший результат. Но предыдущие результаты не влияют и не имеют какой-либо прогностической ценности на будущие результаты. Нет ни памяти, ни чувства справедливости.

*Мэри подбросила монету и выпала 5 орлов подряд. Ожидается ли хвост? Так и должно быть, поскольку в долгосрочной перспективе орел и решка уравниваются.*

Когда мы говорим, что вероятность выпадения решки равна 50%, мы имеем в виду, что при длительной серии выпадений решка выпадает в половине случаев. Вероятность того, что Мэри выкинет голову при пятом броске, составляет 50%. У монеты нет чувства справедливости. Как сказал французский математик XIX века Жозеф Бертран: «У монеты нет ни памяти, ни сознания». Мэри совершила ошибку игрока. Это происходит, когда мы считаем, что если что-то продолжается в течение определенного периода времени, оно возвращается к своему долгосрочному

среднему значению. Это то же самое, что игрок в рулетку, когда он делает ставку на красное только потому, что четыре раза подряд выпало черное. Но у черного цвета такой же шанс, как и у красного, выпасть в следующем вращении. Каждое вращение, каждый исход не зависят от предыдущего. Только в долгосрочной перспективе соотношение красного и черного станет равным.

Каждый раз, когда Мэри играет, вероятность того, что выпадет орел, составляет 50%, а решка - 50%. Даже если мы знаем, что вероятность равна 50%, мы не можем предсказать, выпадет ли данный бросок орел или решка. Мы можем перевернуть головы десять раз подряд или ни разу. Законы вероятности не учитывают удачу.

*«Вчера я получил штраф за превышение скорости, так что теперь я снова могу превышать скорость», — сказал Джон.*

Даже преступники страдают от заблуждения игрока. Исследования показывают, что преступники-рецидивисты ожидают, что их шансы быть пойманными после того, как их поймают и накажут, снизятся, если только им не очень не повезло.

*Мэри находит утешением то, что пройдет еще 99 лет, прежде чем разразится следующий гигантский шторм.*

Что такое «100-летний шторм»? Чтобы предсказать штормы, мы смотрим на прошлую статистику, т.е. на то, как часто в зарегистрированном прошлом случались штормы определенной силы. Мы также предполагаем, что штормы той же силы будут происходить с той же частотой в будущем. 100-летний шторм не означает, что он случается только раз в 100 лет. Это может произойти в любой год. Если в этом году мы столкнемся с штормом раз в 100 лет, в следующем году может случиться еще один большой. Событие, происходящее через 100 лет, означает лишь 1% вероятности того, что событие произойдет в любом данном году. Таким образом, даже если крупные штормы и редки, они происходят случайно. Те же рассуждения верны для наводнений, цунами или авиакатастроф. Во всех независимых событиях, имеющих в себе случайные компоненты, нет памяти о прошлом.

## **Управление случайными событиями**

---

*Стол для игры в кости был заполнен людьми, которые бросали игральные кости и просили небольшое число.*

Мы верим в счастливые числа и верим, что можем контролировать исход случайных событий. Но умение или усилие не меняют вероятность случайных событий.

*«Поменяйте билеты! Вы с ума сошли! Я буду чувствовать себя ужасно, если выпадет мой номер, а я его променяю».*

В одном эксперименте социальный психолог обнаружил, что люди с большей неохотой отказывались от лотерейного билета, который они выбрали сами, чем от билета, выбранного для них наугад. За продажу избранных они хотели в четыре

раза больше денег, чем за случайно выбранный билет. Но в случайных розыгрышах не имеет никакого значения, выберем ли мы билет или получим его. Вероятность выигрыша одинакова. Урок таков: если вы хотите продавать лотерейные билеты, позвольте людям выбирать свои номера самостоятельно, а не вытягивать их случайным образом.

## Прибыли, потери и полезность

---

Швейцарский математик XVIII века Даниэль Бернулли сказал: «Прибыль в тысячу дукатов более значительна для бедняка, чем для богатого человека, хотя оба получают одинаковую сумму». Это означает, что полезность или личная ценность результата различна для разных людей и на разных этапах жизни. Например, наши предпочтения меняются по мере изменения нашего благосостояния.

Часто, когда мы принимаем финансовые решения, мы не учитываем наше общее богатство. Вместо этого мы судим о решении, оценивая изменения, измеряемые с точки зрения краткосрочных прибылей и убытков.

«Стоит ли инвестировать!»

«Вероятность того, что я выиграю 10 000 долларов, составляет 50 %. Вероятность того, что я потеряю 4 000 долларов, составляет 50 %».

«Поскольку я получаю удовольствие от прибыли, а ожидаемая стоимость (3000 долларов) положительна, я решаю инвестировать».

Вместо этого нам следует взглянуть на более долгосрочную перспективу и думать с точки зрения богатства. Мы должны добавить наше текущее богатство ко всем возможным финансовым результатам и выбрать альтернативу, которая имеет более высокую ожидаемую полезность (учитывая нашу собственную психологическую природу, талант и цели).

«Мое нынешнее богатство составляет 1 000 000 долларов. Выберу ли я 1 000 000 долларов наверняка, или 996 000 долларов, или 1 010 000 долларов с равными вероятностями?»

«Поскольку ожидаемая полезность, возникающая в результате интеграции благоприятных инвестиций с моим богатством, ниже, чем ожидаемая полезность моего текущего богатства, я не инвестирую».

Помните, что концепция полезности касается личной ценности потенциальных последствий и поэтому различна для разных людей. Индивид, который обнаружит, что ожидаемая полезность, возникающая в результате интеграции упомянутых инвестиций с его богатством, выше или примерно такая же, как ожидаемая полезность его текущего богатства, выберет выгодную инвестицию.

Спросите: Что я получу в итоге? Сколько я буду иметь, если добьюсь успеха, и сколько я буду иметь, если потерплю неудачу? Насколько я уверен? Какова ожидаемая полезность?

## Последствия низкочастотных событий

Представьте себе следующий сценарий:

	Вероятность	Стоимость последствий	Ожидаемое значение
Результат А	10%	-90	-9
Результат Б	90%	-10	-9

Оба результата имеют одинаковую ожидаемую ценность, но сильно различаются по стоимости последствий. Мы не можем только смотреть на то, насколько вероятно, что произойдет нежелательное событие. Мы также должны оценить масштабы его последствий. Прежде чем предпринять действие, задайте себе вопрос: каковы выгоды и издержки? Что может пойти не так? Как это может пойти не так? Сколько я могу потерять? Какова вероятность и последствия отказа с течением времени? Как можно уменьшить вероятность и последствия неудачи?

Что, если вероятность успеха высока, но последствия неудачи ужасны?

## Последствия ошибки

*Не рискуйте при пищевом отравлении и держитесь подальше от мест, где недавно были убиты другие люди, независимо от того, что говорят вам математические законы вероятности.*

- Эдвард Уилсон

(почетный профессор из Консиленса)

«Пари Паскаля» — это аргумент Блеза Паскаля в пользу веры в Бога. Паскаль рассуждал следующим образом: если мы верим в Бога и Бог существует, мы выиграем в загробной жизни. Если мы не верим в Бога, а Бог существует, мы проиграем в загробной жизни. Независимо от вероятности существования Бога, последствия неверия настолько ужасны, что нам следует подстраховаться и поверить.

Паскаль предполагает, что мы играем в игру с двумя вариантами выбора: верить и не верить, со следующими последствиями:

	Бог существует	Бога не существует
Вероятность (p)	p	(1 - p)
Полагать	Сохранено (хорошо)	Неудобство

Если Бог существует, и мы верим, что Бог существует, мы спасены. Это хорошо. Если мы не верим, а Бог не прощает, мы прокляты. Если мы верим, но Бога не существует, мы лишаемся некоторых мирских удовольствий. Если Бога не существует и мы не верим, что Бог существует, мы живем нормальной жизнью.

Ожидаемая ценность веры =  $p$  (цена экономии) +  $(1-p)$  (стоимость неудобства)

Ожидаемая ценность неверия =  $p$ (цена проклятия) +  $(1-p)$  (ценность нормальной жизни)

Паскаль сказал: «Если бы я проиграл, я бы мало что потерял. Если бы я выиграл, я бы обрел вечную жизнь». Наш выбор зависит от вероятностей, но Паскаль предположил, что последствия проклятия бесконечны, то есть ожидаемая ценность веры наименее отрицательна, и поэтому он пришел к выводу, что верить в Бога лучше, независимо от того, насколько низкой мы устанавливаем вероятность того, что Бог существует.

*Джон хочет подзаработать, и ему предлагают сыграть в русскую рулетку.*

Если Джон выиграет, он получит 10 миллионов долларов. Должен ли он играть? Когда он нажмет на спусковой крючок, возможны 6 равновероятных исходов — пусто, пусто, пусто, пусто, пусто, пуля. Это составляет вероятность  $5/6$  или 83%. Это то же самое, что сказать, что Джон играет в лотерею всего с 6 билетами, причем один из них смертелен.

Стоит ли ему сыграть в эту игру один раз? Вероятность того, что он получит 10 миллионов долларов, составляет 83%. Вероятность того, что он проиграет, составляет всего 17%.

Давайте посмотрим на последствия: если Джон не играет и был пробит мяч, он рад, что не играл. Если он играет и попадает пулю, он умирает. Если он не играет и не было пули, он теряет удовольствие, которое могли бы принести ему дополнительные деньги. Если он сыграет и пули не будет, он заработает 10 миллионов долларов, что принесет ему дополнительное удовольствие. Играть — значит рисковать смертью в обмен на дополнительное удовольствие. Вероятность того, что Джон прав, составляет 83%, но последствия его ошибки фатальны. Даже если вероятности благоприятствуют ему, обратная сторона невыносима. Почему Джон должен рисковать своей жизнью? Ценность выживания бесконечна, поэтому стратегия отказа от игры является лучшей, независимо от того, какую вероятность мы приписываем существованию «без пули» или какие деньги предлагаются. Но могут быть исключения. Спустить курок может тот, кто беден, нуждается в поддержке семьи и знает, что умрет от смертельной болезни в течение трех месяцев. Он может потерять 3 месяца жизни, но если он победит, о его семье позаботятся после его смерти.

Мы никогда не должны рисковать тем, что у нас есть и в чем мы нуждаемся, ради того, в чем мы не нуждаемся. Но некоторые люди все равно нажимают на курок. Вот что сказал Уоррен Баффет о деле Long-Term Capital Management:

Во главе LTCM находились 16 чрезвычайно умных (я имею в виду чрезвычайно умных) людей. Средний IQ среди 16 лучших сотрудников, вероятно, будет таким же высоким или даже выше, чем в любой другой организации, которую вы сможете найти. И по отдельности у них был многолетний опыт, а в совокупности многовековой опыт работы с ценными бумагами, в которые инвестировался LTCM.

Более того, у них была огромная сумма собственных денег — и, вероятно, почти в каждом случае очень высокий процент от их собственного капитала. Итак, это были супер-умные, чрезвычайно опытные люди, оперирующие своими деньгами. И все же, по сути, в тот сентябрьский день они разорились. Для меня это абсолютно увлекательно.

На самом деле, есть книга с прекрасным названием — «Разбогатеть нужно только один раз». Это отличное название, но не очень хорошая книга. (Уолтер Гуттман написал это много лет назад.) Но название правильное: разбогатеть нужно только один раз.

Почему очень умные люди рискуют потерять что-то очень важное для них, чтобы получить что-то совершенно неважное? Добавленные деньги не имеют никакой полезности, а потерянные деньги имели огромную полезность. Вдобавок ко всему, их репутация запятнана и все такое. Таким образом, соотношение прибылей и убытков в любом реальном смысле просто невероятно... Всякий раз, когда действительно умный человек, у которого много денег, разоряется, это происходит из-за кредитного плеча... Почти невозможно разориться без заемных денег в уравнении. .

## Шесть: Сценарии

---

### Процессы построения и планирования систем

---

*Тот, кто строит прежде, чем подсчитает затраты, поступает глупо; И тот, кто считает, прежде чем строить, обнаруживает, что считал неразумно.*

**- Бенджамин Франклин**

*Как только Джон начал ремонтировать свой дом, TransCorp инициировала проект стоимостью в миллиард долларов.*

Почему проекты строительства домов, стартапы или предприятия по разработке продуктов требуют больше времени, денег и усилий, чем мы ожидаем? Например, одно исследование показало, что из 3500 реализованных проектов бюджет проекта

часто превышался на 40–200%. Исследования профессора планирования Бента Фливбьерга показали, что около 9 из 10 проектов транспортной инфраструктуры имели перерасход средств. Его исследования также выявили большие отклонения между прогнозируемыми и фактическими объемами спроса на трафик. Он приводит нам несколько примеров: строительство туннеля Центральной артерии Бостона превысило бюджет в постоянных ценах на 275%, или на 11 миллиардов долларов. Затраты на строительство международного аэропорта Денвера стоимостью 5 миллиардов долларов оказались почти на 200% выше, чем предполагалось, а пассажиропоток в первый год открытия составил половину прогнозируемого. Стоимость подводного железнодорожного туннеля Большого пояса в Дании превысила затраты на 110%. Другими примерами проектов с перерасходом средств и недостатком выгод являются Skytrain в Бангкоке, конференц-центр Лос-Анджелеса, Олимпийский стадион в Квебеке, военный самолет Eurofighter, туннель под Ла-Маншем, шпионская спутниковая программа Пентагона и Олимпийские игры 2004 года в Афинах.

Проект состоит из ряда шагов, в которых для успеха необходимо выполнить все. Каждый отдельный шаг имеет некоторую вероятность неудачи. Мы часто недооцениваем большое количество событий, которые могут произойти в будущем, или все возможности неудачи, которые могут привести к провалу проекта. Люди совершают ошибки, оборудование выходит из строя, технологии не работают так, как планировалось, нереалистичные ожидания, предубеждения, включая синдром невозвратных затрат, неопытность, неправильные стимулы, неудачи подрядчиков, непроверенные технологии, задержки, неправильные поставки, изменяющиеся требования, случайные события, игнорирование раннего предупреждения. сигналы являются причинами задержек, перерасхода средств и ошибок. Часто мы слишком много внимания уделяем конкретному проекту и игнорируем то, что обычно происходит в подобных ситуациях (базовая частота результатов – личных и других). Почему какой-то проект должен отличаться от многолетнего опыта аналогичных проектов? Джордж Бернارد Шоу сказал: «Из истории мы узнаем, что человек никогда ничему не сможет научиться у истории».

Чем больше независимых шагов задействовано в реализации сценария, тем больше возможностей для неудачи и тем меньше вероятность того, что сценарий произойдет. Мы часто недооцениваем количество шагов, людей и решений.

Добавьте к этому, что мы часто забываем, что надежность системы является функцией всей системы. Самое слабое звено устанавливает верхний предел для всей цепочки.

*TransCorp хочет разработать новый продукт.*

Чтобы предсказать вероятность разработки нового продукта, нам необходимо знать все этапы цепочки разработки продукта и вероятность каждого из них. Проект состоит из 6 шагов, каждый из которых независим от других. Каждый шаг имеет 80% вероятность успеха. По оценкам TransCorp, исходя из аналогичных программ



развития, реализуемых в тех же условиях, каждый шаг в 8 случаях из 10 оказывается успешным. В 2 случаях из 10 случается что-то, что мешает каждому шагу добиться успеха. Но поскольку каждый шаг независим, вероятности необходимо перемножить. Вероятность того, что компании наконец удастся разработать продукт, составляет 26% — это означает, что TransCorp следует ожидать успеха в одном случае из четырех. Таким образом, даже если вероятность успеха каждого шага составляет 80 %, в совокупности вероятность успеха продукта снижается до 26 %.

Каждый раз, когда мы добавляем в какую-то систему еще один шаг, вероятность того, что система работает, уменьшается.

*Джон подумывает об инвестировании в биотехнологический стартап.*

Профессор и тренер по стартапам Джон Нешейм, который участвовал в создании более 300 стартапов, рассказывает нам о стартапах в сфере высоких технологий, что только шесть из миллиона идей в сфере высоких технологий превращаются в публичные компании. Эта частота базовой ставки говорит нам о низкой априорной вероятности превращения в публичную компанию.

Возьмем, к примеру, биотехнологическое предприятие. Исследования показывают, что из каждых 10 000–30 000 молекул-кандидатов в лекарственные препараты, только 250 проходят доклиническую оценку; только от 5 до 10 клинических; и только один получает одобрение. Есть так много вещей, которые должны быть сделаны правильно, прежде чем это станет бизнесом, приносящим деньги. Такие факторы, как технологическая ценность, безопасность продукта, экономическая эффективность, производство, патентные вопросы, стабильность продукта, вопросы регулирования, оценка рынка, конкурентная позиция, финансовая потребность (и доступность) и т. д. Как мы можем оценить вероятность всех этих факторов? И даже если мы сможем, все эти факторы должны сработать для достижения желаемого сценария. Спросите: какова априорная вероятность успеха этого типа предприятия, прежде чем я рассмотрю этот конкретный случай?

Уоррен Баффет говорит о биотехнологиях:

Сколько из этих компаний зарабатывают пару сотен миллионов долларов в год? Этого просто не происходит. В капиталистическом обществе не так-то легко заработать много денег в бизнесе. Есть люди, которые смотрят на то, что вы делаете каждый день, и пытаются найти способ сделать это лучше, занизить цену, создать лучший продукт или что-то еще.

Компенсация, необходимая нам за риск, на самом деле является функцией желаемого результата по отношению ко всем возможным результатам. Возьмем, к примеру, бросок кубика. Насколько вероятно, что мы получим шестерку четыре раза подряд? Если нам придется вложить 1 доллар, чтобы сыграть в эту игру один раз, нам нужно вернуть 1296 долларов, чтобы остаться безубыточными. Всего исходов 1296 и только один из них благоприятный (6,6,6,6).

Чем больше негативных событий может произойти (или позитивных событий должно произойти), тем лучше мы должны быть вознаграждены за принятие на себя риска. Спросите: Что может случиться и каковы последствия? Предвидите непредвиденные препятствия.

Если вы занимаетесь венчурными инвестициями, следуйте советам Уоррена Баффета:

Вы можете сознательно совершить рискованную инвестицию — такую, которая действительно имеет значительную вероятность причинения убытков или травм, — если вы считаете, что ваша прибыль, взвешенная по вероятностям, значительно превышает ваши сопоставимо взвешенные потери, и если вы можете совершить ряд аналогичных инвестиций, но несвязанные возможности. Большинство венчурных капиталистов используют эту стратегию. Если вы решите следовать этим путем, вам следует принять точку зрения казино, владеющего колесом рулетки, которое захочет увидеть много событий, потому что ему благоприятствует вероятность, но откажется принять одну огромную ставку.

Мы можем продемонстрировать совет Баффета математически. Предположим, что вероятность успеха стартапа составляет 40%. Вероятность того, что 10 взаимно независимых стартапов (с одинаковой вероятностью успеха) добьются успеха, составляет 0,01%, но вероятность того, что хотя бы один добьется успеха, составляет 99,4%. Здесь мы предположили, что судьба каждого предприятия не зависит от судьбы другого. Тот факт, что один стартап терпит неудачу, снижает вероятность того, что другой стартап потерпит неудачу.

*«Как мы можем финансировать это предприятие, если у нас нет великого будущего?»*

Учитывайте предвзятость из-за стимулов. При продаже в рамках венчурного предприятия ожидаемая прибыль часто переоценивается. Уоррен Баффет говорит: «Мы ожидаем, что у всех наших предприятий время от времени будут взлеты и падения. (Только в торговых презентациях инвестиционных банков прибыль постоянно движется вверх.)»

## **Сбои систем и аварии**

---

*25 июля 2000 года «Конкорд», следовавший из Парижа в Нью-Йорк, разбился вскоре после взлета. Все 109 человек на борту погибли, а также 4 человека на земле.*

Причиной происшествия стала случайная металлическая полоса на взлетно-посадочной полосе, потерянная другим самолетом. В результате лопнула шина. В результате взрыва в топливный бак попали куски резины, что привело к утечке топлива и возгоранию.

Мы недооцениваем вероятность того, что событие произойдет, хотя оно может произойти так или иначе. Несчастные случаи случаются, если у них есть возможность произойти.

Профессор астрономии Карл Саган сказал в книге « *Карл Саган: Жизнь в космосе* » : «Катастрофы в Чернобыле и Челленджере напоминают нам, что хорошо заметные технологические системы, в которые был вложен огромный национальный престиж, тем не менее, могут потерпеть катастрофические сбои».

Безопасность системы заключается не в одном компоненте, а во взаимодействии всех компонентов. Если один ключевой компонент выйдет из строя, система может выйти из строя. Предположим, что космический челнок состоит из 2000 независимых частей или более мелких систем, вероятность работоспособности каждой из которых равна 99,9%. Чтобы шаттл работал, все детали должны работать. Вероятность того, что хотя бы одна из частей не работает, что приведет к неисправности шаттла, составляет 86% (много деталей означает много возможностей для отказа).

*Отключение света началось в 22:30. в районе Омахи, и эффект домино вызвал каскад отключений электроэнергии по всей территории США.*

Некоторые системы более подвержены авариям, чем другие, из-за количества компонентов, их соединений и взаимодействий. Чем больше переменных мы добавляем в систему и чем больше они взаимодействуют, тем сложнее мы ее делаем и тем больше вероятность того, что система выйдет из строя. Улучшение определенных частей сильно взаимосвязанных систем вряд ли поможет устранить будущие проблемы. Всегда существует вероятность нескольких одновременных сбоев, и чем сложнее система, тем труднее предсказать все возможные сбои. Исключением являются системы, которые служат заменой, если существующая система выйдет из строя. Мы должны гарантировать, что системы резервного копирования не вызывают нежелательных эффектов или что некоторые части имеют одни и те же дефекты.

Разделяйте независимые и зависимые события. Вероятность того, что навигационная система самолета сработает, составляет 99 %, а вероятность того, что резервная навигационная система сработает, — 90 %. Вероятность отказа резервной системы не зависит от того, выйдет из строя основная система или нет. Вероятность того, что ни одна из навигационных систем не сработает, составляет одну десятую процента ( $0,01 \times 0,1$ ). Таким образом, надежность навигационной системы составляет 99,9% (по крайней мере одна навигационная система будет работать).

Но если системы зависимы (вероятность сбоя резервной копии возрастает в случае сбоя основной системы), общая вероятность сбоя системы возрастает. Мы не можем предполагать, что события независимы друг от друга. То, что произойдет дальше в цепочке событий, не может быть независимым от предыдущего

результата. Подсистемы могут иметь что-то общее. Например, авиационные двигатели получают топливо из общего источника и общего насоса. Зависимость может быть вызвана и тем, что детали имеют одинаковую конструкцию, производятся одной и той же компанией.

Маловероятно, что что-то произойдет, если пройдет достаточно времени. Событие, которое имеет один шанс из 20 произойти в любом данном году (предположим, что вероятность остается неизменной с течением времени), почти наверняка произойдет в течение 50 лет (92,3%). Если мы уменьшим вероятность до одного шанса из 40, вероятность того, что событие произойдет хотя бы один раз за 50 лет, уменьшится до 71,8%.

Предположим, что существует 40 независимых способов возникновения ядерной аварии в любом данном году, каждый из которых имеет вероятность 1 из 1000. Вероятность того, что авария произойдет в любом данном году, составляет 3,9%. Вероятность того, что в течение следующих 10 лет произойдет хотя бы одна ядерная авария, составляет 33%.

Мы можем уменьшить вероятность несчастных случаев, но не устранить их.

*В 15:42 Сан-Франциско потрясло сильное землетрясение.*

Основываясь на частоте и научных данных, ученые подсчитали в 2003 году, что существует 62% вероятность (диапазон ошибок может составлять от 38 до 87%), по крайней мере, одного землетрясения магнитудой 6,7 или выше, которое произойдет где-то в районе залива до 2032 года. Таким образом, вероятность сильного землетрясения в любом году составляет 3,2% (при условии, что вероятность сильного землетрясения в любом году останется неизменной). Вероятность того, что сильное землетрясение произойдет хотя бы один раз в течение следующих 5 лет, составляет 15%.

Независимо от факторов, которые учитываются при прогнозировании землетрясений, в том, произойдет ли сильное землетрясение, большую роль играет случайность.

Можем ли мы предсказать время, место и силу будущего землетрясения? Профессора статистики Беркли Дэвид Фридман и Филип Старк в своем отчете «Какова вероятность землетрясения, что более сильное землетрясение в районе залива неизбежно и неизбежно в геологическом времени»: «Вероятности отвлекают. Вместо того, чтобы делать прогнозы, Геологическая служба США [Геологическая служба США] может помочь улучшить строительные нормы и правила и спланировать реакцию правительства на следующее сильное землетрясение. Жители района залива должны принять разумные меры предосторожности, включая крепление и запираание своих домов, а также закрепление водонагревателей, книжных шкафов и других тяжелых предметов. Им следует держать под рукой запасы первой помощи, воду и еду. Им следует в значительной степени игнорировать прогнозы вероятности событий Геологической службы США».

*« Наша технология была надежной. Как такое могло случиться? »*

Многие системы терпят неудачу, потому что они ориентированы на машины, а не на людей, которые их используют. Например, исследование анестезиологов показало, что в 82% предотвратимых несчастных случаев виноват человеческий фактор. Остальное произошло из-за неисправности оборудования.

Даже если вероятность того, что какая-то технология работает, составляет 99,99%, человеческая ошибка делает систему менее надежной, чем сама технологическая надежность. Люди участвуют в проектировании, реализации и последующих действиях. Если исключить невежество и недостаточные знания, учитывая сложность взаимодействия человеческих и нечеловеческих факторов, существует множество причин, по которым что-то может пойти не так.

*В 1983 году рейс 007 корейских авиалиний был сбит далеко на территории России за нарушение российского воздушного пространства. Все 269 человек, находившиеся на борту, погибли.*

Самолет отклонился почти на 360 миль от заданного курса. Позже выяснилось, что цепочка случайных событий сбила самолет с пути. Все началось, когда самолет вылетел из Анкориджа, Аляска. Капитан и экипаж устали, когда самолет взлетел. Ряд небольших событий, каждое из которых тривиально, в совокупности привели к катастрофе.

*«Извини, я оставил металлический инструмент в твоём животе».*

Врачи иногда допускают ошибки – как при диагностике, так и при лечении пациентов. Например, хирург оставил металлический инструмент в животе пациента, пациенту ампутировали не ту ногу, кардиохирург шунтировал не ту артерию, врач прописал неправильное лекарство, пропущенный диагноз полной блокады сердца, пропущенный рак толстой кишки, неправильный диагноз легочной эмболии или неправильная маркировка препарата крови.

В ходе Гарвардского исследования медицинской практики (1991 г.) была отобрана случайная выборка из 30 000 пациентов из 51 больницы штата Нью-Йорк. Медицинские записи были изучены для выявления доказательств травм, вызванных неправильным медицинским обслуживанием. Исследование показало, что у 3,7% пациентов (халатность составила 1%) возникли осложнения, которые либо продлили пребывание в стационаре, либо привели к инвалидности. Более поздние исследования показали, что медицинские ошибки являются причиной от 44 000 до 98 000 смертей в США каждый год и что медицинские ошибки являются ведущей восьмой причиной смерти.

Исследование 100 случаев диагностических ошибок в терапии внутренних болезней показало, что системные факторы способствовали в 65% случаев, а когнитивные факторы - в 74%. Когнитивные и системные факторы часто возникали

одновременно. Самой распространенной причиной когнитивных ошибок была тенденция перестать рассматривать другие возможные объяснения после постановки диагноза.

Исследования вскрытий показывают, что учреждение в США с частотой вскрытий 5% может рассчитывать на неправильный диагноз основного заболевания или основной причины смерти примерно в 24% случаев. Даже в больнице, которая проводит вскрытие каждого человека, следует ожидать, что уровень ошибок составит около 8%.

Генри Форд сказал: «Не придирайтесь, найдите средство». Не возлагайте вину. Ищите причины и методы профилактики. Зачастую лучше предотвратить будущие ошибки, включив в системы безопасность, чем наказывать отдельных лиц за прошлые ошибки. Обвинение мало что делает для повышения безопасности или предотвращения повторения той же ошибки другими. Например, в авиации предполагается, что ошибки в суждениях случаются и что лучше искать причины, чем возлагать вину. Вот почему Федеральное управление гражданской авиации (FAA) имеет Систему отчетности по авиационной безопасности (ASRS) для анализа и сообщения об авиационных происшествиях. ФАУ использует НАСА в качестве третьей стороны для получения отчетов о безопасности полетов. Это сотрудничество позволяет пилотам сообщать НАСА о фактических или потенциальных недостатках, связанных с безопасностью полетов. Тот факт, что НАСА является получателем, обеспечивает конфиденциальность и анонимность репортера и всех сторон, вовлеченных в инцидент. За более чем 20 лет существования ASRS под управлением НАСА не было ни одного нарушения конфиденциальности. Пилоты, сообщившие об инциденте в течение десяти дней, автоматически получают иммунитет от наказания.

## **Фактор безопасности**

---

*«Мы всегда учитываем изменчивость и непредсказуемость при определении коэффициентов безопасности. Мы действуем так, как будто строим мост. Мы очень консервативны».*

Древний Рим использовал стимулы при проектировании и строительстве безопасных мостов. После завершения строительства проектировщику моста пришлось стоять под ним, пока по нему проезжали колесницы. Это поставило под угрозу жизнь проектировщика и тех, кто пользовался мостом. Это увеличивало вероятность того, что проектировщики позаботились о том, чтобы мост выдержал.

Инженеры и архитекторы добавляют коэффициент безопасности, чтобы учесть неопределенность. Этот фактор зависит от последствий сбоя, понимания рисков, характеристик системы и степени контроля.

Предполагайте, что несчастные случаи произойдут, и готовьтесь к тому, что люди и технологии не будут работать так, как планировалось. Системы должны быть спроектированы так, чтобы исключить вероятность плохих событий или ограничить

их последствия, если они произойдут. Мы можем позаимствовать у авиации идею, когда инциденты тщательно расследуются, чтобы понять, что пошло не так и как поступить лучше в следующий раз — критический анализ инцидентов. Спросите: Как развиваются конкретные несчастные случаи? Какие основные факторы этому способствуют? Есть ли какие-то общие закономерности?

Нам необходимо добавить фактор безопасности для известных и неизвестных рисков. Мы должны учитывать точки перелома, создавать системы защиты и планы действий в чрезвычайных ситуациях. Мы также должны упростить и стандартизировать оборудование и процессы и использовать контрольные списки, чтобы снизить вероятность ошибок оператора.

## Седьмое: Совпадения и чудеса

---

### Совпадения

---

*Самым поразительно невероятным совпадением, которое только можно вообразить, было бы полное отсутствие всех совпадений.*

**- Джон Аллен Паулос  
(из Beyond Numeracy)**

Мы замечаем одни вещи и игнорируем другие. Мы выбираем и рассказываем об удивительных событиях, а не об обычных. Мы видим совпадения после того, как они произошли. Мы не видим их до того, как они произойдут.

Мы недооцениваем, сколько возможностей существует для того, чтобы произошли «маловероятные» события. Сюрпризы и невероятные события случаются, если у них есть достаточно возможностей произойти. Есть много способов, которыми события могут быть связаны друг с другом.

Выпадение 5 решек подряд обязательно где-то и когда-нибудь с кем-то произойдет. Вероятность того, что событие произойдет в определенном месте, в определенное время или с конкретным человеком, может быть небольшой. Но во многих местах, в течение длительных периодов времени или со многими людьми произойдет то, что кажется невероятным. Как говорит Аристотель: «Вполне вероятно, что произойдут маловероятные вещи».

*Кто-то подбрасывает решку 20 раз подряд.*

Удивительно, не так ли? Если рассматривать это событие как изолированное, оно может показаться маловероятным. Но при достаточно большой группе, из которой можно выбирать, вполне вероятно, что с кем-то это произойдет. В группе из 1 048 576 человек с кем-то случается. Фактически, в США, стране с населением около 280 миллионов человек, одно случайное событие на миллион происходит 280 раз в день.

*Насколько вероятно, что у двух людей день рождения совпадает?*

Есть много возможностей для совпадений. Например, в группе из 23 человек вероятность того, что у двух человек день рождения совпадет, составляет 50,7%. Вполне вероятно, что подобные события случаются, поскольку есть много способов, которыми два человека могут разделить неуказанный день рождения. Заметьте, что вопрос не в том, насколько вероятно, что у двух человек будет один и тот же день рождения. Вопрос в том, велика ли вероятность того, что у двух человек один день рождения не указан.

Сколько человек должно присутствовать на ужине в честь дня рождения Мэри, чтобы с вероятностью более 50% у кого-то из других гостей был тот же день рождения, что и у Мэри? 183, поскольку теперь мы работаем с ограничением «два человека должны иметь один и тот же день рождения».

Масштаб имеет значение. Когда числа достаточно велики, происходят невероятные вещи. Чем больше возможностей или чем дольше времени, тем маловероятные события происходят. Задайте вопрос: Каковы все возможные результаты и их вероятность? Что еще могло случиться?

## **Придумывание причин случайных событий**

---

*Люди — животные, ищущие закономерности и рассказывающие истории. Мы ищем и находим закономерности в нашем мире и в нашей жизни, затем сплетаем повествования вокруг этих закономерностей, чтобы воплотить их в жизнь и придать им смысл.*

**- Майкл Шермер**  
(издатель Skeptic)

*Джон бросает одну игральную кость шесть раз, и результат: (А) 623514 или (Б) 666111.*

Какая альтернатива показала правильный результат? Даже если (А) выглядит случайным, а (Б) — закономерностью, в независимых случайных событиях появление как А, так и Б одинаково вероятно или маловероятно. Случайные события могут не выглядеть случайными. Независимые последовательности часто демонстрируют порядок или полосы. Например, во время Второй мировой войны люди видели закономерность в бомбардировках Лондона немецкими бомбами, ожидая, что некоторые районы будут более опасными, чем другие. Но они были случайным образом распределены по Лондону.

Мы хотим найти причины всех событий — случайных или нет. Мы ищем закономерности даже там, где их нет. Например, должно произойти что-то важное, если определенное число появляется снова и снова. Но всегда можно найти



закономерности и смысл в событии, если мы активно их ищем и выборочно выбираем все, что соответствует шаблону, и игнорируем все, что не соответствует. Но мы не можем предсказать закономерность заранее.

*Джон бросает пять кубиков и получает пять шестерок.*

Вероятность того, что в каком-то броске содержатся любые пять заданных чисел, очень мала или равна одному из 7776 (например, 6 x 6 x 6 x 6 x 6). Когда мы бросаем пять игральных костей, может выпасть ровно 7776 различных комбинаций чисел. Каждая комбинация одинаково вероятна, и одна из них обязательно выпадет каждый раз, когда мы бросаем пять игральных костей. Даже если одна конкретная комбинация (пять шестерок) маловероятна, ни одна отдельная комбинация невозможна. Любая возникшая комбинация — это просто один из ряда равновероятных исходов. Возможно, то, что Джон выкинул пять шестерок, было невероятным, но не невозможным.

Все может случиться, если количество возможностей велико. Люди видели человеческое лицо на Марсе, лица в камнях, облаках или даже в жареном сэндвиче с сыром. Но это не тайна. Учитывая большое количество камней, облаков и бутербродов, рано или поздно мы найдем тот, который похож на лицо, даже на конкретное лицо.

## **Веря в чудеса**

---

*Инспектор Грегори: «Есть ли какой-либо момент, на который вы хотели бы обратить мое внимание?»*

*Шерлок Холмс: «К любопытному происшествию с собакой в ночное время».*

*Инспектор Грегори: «Собака ночью ничего не делала».*

*«Это был любопытный инцидент», — заметил Шерлок Холмс.*

**- Артур Конан Дойл**  
**(из «Сильвер Блейз»)**

*Мэри думает позвонить своей подруге Джилл. Внезапно звонит телефон, и это Джилл.*

Происходит что-то паранормальное? Нет, Мэри забыла обо всех случаях, когда Джилл не звонила, когда Мэри думала о ней, или о случаях, когда звонил кто-то другой, или о случаях, когда Джилл звонила, но Мэри не думала о ней, или о случаях, когда Джилл не звонила, когда Мэри не думала о ней. Когда Мэри думает о Джилл и звонит телефон, это воспринимается как событие и что-то, что мы помним. Если Джилл не звонит, это не событие. Ничего не произошло. Ничего не регистрируется и, следовательно, ничего не запоминается.

Мы часто уделяем мало внимания или вообще не обращаем внимания на моменты, когда ничего не происходит. Мы не должны смотреть на события прошлого и находить значение в удивительных событиях. Нам нужно сравнивать случаи, в

которых нет ни причины, ни следствия, и смотреть на все другие вещи, которые могли бы произойти вместо этого.

*«Экстрасенс предсказал торнадо»*

Удивительный. Звучит слишком хорошо, чтобы быть случайностью. Чего мы не знали, так это того, что экстрасенс предсказывает торнадо каждую неделю. Как сказал Марк Туллий Цицерон: «Для того, кто может стрелять целый день, изредка не попадая в мишень». Часто мы не замечаем неверных предсказаний, лишь редкие моменты, когда что-то происходит. Мы забываем, когда они ошибаются, и помним только тогда, когда они были правы. И часто мы хотим, чтобы они были правы, поэтому мы слышим то, что хотим услышать, и заполняем пробелы.

«Искусство пророчества очень сложно, особенно в отношении будущего», — писал Марк Твен. Вот почему важно сохранять скептицизм по отношению к «будущим рассказчикам». Их правильные предположения широко освещаются в прессе, но не все их неправильные предположения. Как сказал профессор Гарварда Теодор Левитт: «Легко быть пророком. Вы делаете двадцать пять предсказаний, и вы говорите только о тех, которые сбываются». Мишель де Монтень добавляет: «Кроме того, никто не ведет учет их ошибочных пророчеств, поскольку они бесконечны и повседневны».

Предсказания предсказателей будущего всегда находятся достаточно далеко в будущем, чтобы им никогда не приходилось сталкиваться с последствиями, если они окажутся неправильными. Или они делают свои прогнозы настолько общими, что их можно применить к кому угодно и к любому результату, чтобы их нельзя было доказать неправильно.

*«Нет никаких доказательств того, что призраков не существует».*

Некоторые вещи невозможно доказать ложными. Тот факт, что нет никаких доказательств против призраков, не то же самое, что подтверждение доказательств того, что призраки существуют. Что является правдой, зависит от количества доказательств, подтверждающих это, а не от отсутствия доказательств против этого.

*Мэри приходит домой после школы и говорит Джону: «Моя подруга Алиса стала свидетельницей чуда».*

Шотландский философ XVIII века Дэвид Юм предложил тест для анализа утверждений о чудесных событиях: «Никакое свидетельство не является достаточным, чтобы установить чудо, если только свидетельство не будет такого рода, что его ложность была бы более чудесной, чем тот факт, который оно пытается доказать. учреждать."

Юм предлагает следующий тест: если противоположное данному утверждению более вероятно, то это утверждение, вероятно, ложно. Таким образом, не более ли вероятно обратное: «Алиса не была свидетельницей чуда»? Не потому, что

чудеса невозможны, а потому, что альтернативное объяснение иллюзии более вероятно. Сколько всего невозможного должно произойти, чтобы чудо стало реальностью?

Немецкий поэт Иоганн Вольфганг фон Гете сказал: «Тайны – это не обязательно чудеса». То, что событие невозможно объяснить, не означает, что оно чудо. Никакая теория не может объяснить всего. Как говорит Майкл Шермер: «Моя аналогия заключается в том, что полиция Лос-Анджелеса (полицейское управление Лос-Анджелеса) может раскрыть, скажем, 90 процентов ежегодных убийств. Должны ли мы предположить, что остальные 10 процентов имеют сверхъестественные или паранормальные причины? Нет, конечно, нет, потому что мы все понимаем, что полиция не может раскрыть все тайны убийств».

Бертран Рассел сказал в «Истории западной философии»: «Неопределенность при наличии ярких надежд и страхов болезненна, но ее необходимо терпеть, если мы хотим жить без поддержки утешительных сказок».

## Восьмое: Надежность доказательств дела

---

### Априорные вероятности

---

*За обеденным столом Джон говорит Мэри: «Одну из наших сотрудниц сегодня поймали на краже, но она сказала, что никогда раньше этого не делала и никогда больше не сделает».*

Насколько вероятно, что она никогда не делала этого раньше? Посмотрите на априорную вероятность кражи, учитывая, например, базовую ставку или то, насколько типичным или репрезентативным является событие или атрибут.

Чарльз Мангер говорит нам, как Джон должен думать:

Если вы собираетесь выявлять 10 хищений в год, каковы шансы, что любой из них – применяя то, что Тверски и Канеман называли информацией о базовой ставке – будет кем-то, кто сделал это только один раз? А люди, которые делали это раньше и собираются сделать это снова, что они скажут? Что ж, в истории... Компании всегда говорят: «Я никогда не делал этого раньше и никогда не буду делать это снова». И мы их обналичиваем. Было бы злом не сделать этого, потому что ужасное поведение распространяется.

*Означают ли показания свидетеля или данные ДНК о виновности человека? Означает ли положительный медицинский тест, что у человека есть заболевание?*

В восемнадцатом веке английский математик и министр Томас Байес заложил основу метода оценки доказательств. Французский математик Пьер Симон де Лаплас придал методу его современную форму. Теорема Байеса позволяет

обновить априорную вероятность результата в свете новых данных. Его будет проще использовать, если мы заменим форматы вероятности на форматы частоты.

Давайте воспользуемся теоремой Байеса с модифицированной версией классической задачи о такси, первоначально разработанной психологами Дэниелом Канеманом и Амосом Тверски.

*Джон свидетельствует в суде: «Я был свидетелем аварии, и такси было зеленым».*

Зрение Джона было надежно проверено, и тесты показали, что он может правильно определить зеленый цвет в 8 случаях из 10. Джон говорил «зеленый» в 8 из 10 случаев, когда что-то было зеленым, и говорил «зеленое» в 2 случаях из 10, когда что-то было синим. Это означает, что Джон неправильно определил цвет 2 раза из 10.

Насколько можно доверять Джону как очевидцу? Показания свидетеля всегда содержат определенную степень неопределенности. Также помните, что надежность любого наблюдения зависит не только от надежности наблюдателя (даже если у Джона хорошие глаза), но и от того, насколько вероятно его наблюдение верно с учетом априорных вероятностей.

Сначала мы спрашиваем: какова априорная вероятность результата – насколько вероятно событие до рассмотрения новых доказательств? Насколько вероятно, что зеленое такси попало в аварию, прежде чем мы примем во внимание показания Джона? Предположим, что относительная частота (доля такси определенного цвета в определенной популяции в определенный момент времени) синих и зеленых такси дает нам информацию об априорной вероятности участия в аварии. Какова была доля синих и зеленых такси среди всех такси на момент аварии? Предположим, что всего в городе было 100 такси. 90 синих и 10 зеленых. Это означает, что априорная вероятность того, что задействованное такси было зеленым, составляет 10% (10 зеленых такси из 100).

Какова (апостериорная - после рассмотрения доказательств дела) вероятность того, что такси было зеленым, учитывая, что Джон сказал, что оно зеленое?

	Учитывая зеленый	Учитывая синий	Общий
<b>Джон говорит «зеленый»</b>	8 кабин (10 x 0,8)	18 (90 x 0,2)	26

Если 10 из 100 такси зеленые, а Джон прав 8 раз из 10, то он идентифицирует 8 такси как зеленые. Если Джон говорит «зеленое такси», а это не зеленое такси, то он, скорее всего, определит 18 из 80 синих такси как зеленые. Из 26 такси, которые Джон определил как зеленые, только 8 — зеленые. Это означает, что вероятность того, что такси было зеленым, учитывая показания Джона о том, что «такси было зеленым», составляет 31% (8/26). Похоже, что такси, скорее всего, было синего цвета.

До того, как Джон дал показания, априорная вероятность того, что задействованное такси было зеленым, составляла всего 10%. Когда он дал показания «зеленых», вероятность возросла до 31%.

*«На основе 50-летних аварий с участием такси при одинаковой пропорции цвета в 3 из 4 случаев задействованное такси было зеленым».*

Независимо от частоты появления синих и зеленых такси, соответствующая априорная вероятность могла бы соответствовать прошлым свидетельствам аварий. Нам нужны правильные доказательства, отражающие то, что могло произойти до того, как мы рассмотрели новые доказательства.

Когда мы получаем новые репрезентативные данные, мы должны обновить априорную вероятность. Спросите: Что происходило в подобных случаях в прошлом? Есть ли какие-либо причины, по которым эту вероятность следует пересмотреть? Изменились ли обстоятельства или окружающая среда? Чем больше неопределенности окружает конкретный случай, тем больше внимания мы должны уделять априорной вероятности.

*Насколько сильны доказательства?*

Одним из факторов при оценке доказательств является вероятность случайного или случайного совпадения. Он отвечает на вопрос: какова вероятность того, что случайно выбранный человек, кроме подозреваемого, будет соответствовать определенному профилю? Например, при оценке данных ДНК случайное совпадение происходит, когда два разных человека имеют один и тот же профиль ДНК.

*После пяти дней поисков полиция нашла пропавшую женщину задушенной. Брат Джона, Билл, предстает перед судом за ее убийство.*

Есть совпадение профилей ДНК. Судебно-медицинские доказательства против Билла - это образцы крови и тканей, взятые с места преступления, которые совпадают с образцами крови Билла. Либо Билл оставил улики, либо кто-то другой.

Какова вероятность случайного совпадения? Насколько вероятно совпадение профиля ДНК, найденного на месте убийства, с профилем ДНК случайно выбранного человека? Насколько вероятно, что профиль Билла совпадает с профилем человека, который оставил улики на месте преступления? Насколько редок этот профиль? Чем реже профиль, тем ниже вероятность того, что Билл совпадет с ним только случайно.

Свидетель-медицинский эксперт обвинения оценивает (оценка частоты профиля в наиболее подходящей для сравнения совокупности) вероятность того, что такое совпадение имело бы место, если бы Билл был невиновен, а совпадение было бы просто совпадением, как всего лишь 1 из 20 000. Это означает, что из каждых 20 000 человек только один будет иметь тот же профиль ДНК, что и тот, который был

обнаружен на месте убийства. Прокурор утверждает: *«Шанс того, что у кого-то, кроме Билла, случайно окажется тот же профиль, что и у человека, найденного на месте убийства, составляет лишь один из 20 000. Таким образом, вероятность того, что кто-то, кроме Билла, оставил доказательства, составляет всего 1 из 20 000»*. .” Эта цифра оказала огромное влияние на средства массовой информации и жюри. Билл был признан виновным и приговорен к пожизненному заключению.

Где правосудие пошло не так? Прокурор перепутал две вероятности. Вероятность того, что Билл невиновен при наличии совпадения, не равна вероятности совпадения при условии, что Билл невиновен. Прокурору следовало бы сказать: *«Вероятность того, что кто-то, кроме Билла, оставит ту же кровь и ткань, что и найденные на месте преступления, составляет одну из 20 000»*.

Присяжным также необходимо учитывать предварительную (до рассмотрения результатов судебно-медицинской экспертизы) вероятность вины. Вероятность того, что Билл является убийцей, не может быть рассчитана только на основе только данных судебно-медицинской экспертизы. Необходимо учитывать и другие доказательства. Значение судебно-медицинских доказательств всегда зависит от других доказательств. Какими еще данными располагает полиция? Что еще известно о Билле? Есть ли у него алиби? Был ли он рядом с местом преступления? Каждое доказательство должно рассматриваться вместе, а не изолированно. Возможно, существовало и некриминальное объяснение того, почему Билл оставил образцы крови и тканей.

Основываясь на доказательствах, полученных до рассмотрения доказательств судебно-медицинской экспертизы, присяжные оценивают вероятность того, что Билл является источником судебно-медицинских доказательств, составляет 10% (90% - что он не является им, следовательно, невиновен). Вероятность совпадения при условии, что Билл виновен, равна 1 (чувствительность 100%, т.е. нет ложноотрицательных результатов), потому что, если Билл является источником судебно-медицинских доказательств и лабораторный тест точен, его профиль ДНК будет совпадать. Сочетание этого с вероятностью случайного совпадения, равной одному шансу из 20 000 (то, что его профиль ДНК оказался на месте преступления просто случайно), дает апостериорную вероятность того, что Билл является источником судебно-медицинских доказательств, 99,96% (0,1/0,100045).

	Учитывая виновность	Учитывая невиновность	Общий
<b>Соответствовать</b>	0,1 (10% x 100%)	0,000045 (90% x 1/20 000)	0,100045

Один из способов определить априорную вероятность — задать вопрос: из какой группы населения мог произойти убийца? Нам нужно знать соответствующую совокупность для сравнения, чтобы оценить это число. Убийство произошло в

городе с населением 500 000 человек. Предположим, что преступление мог совершить любой человек в городе. Один из них — убийца. Из 499 999 невиновных людей мы можем ожидать около 25 случайных совпадений ДНК. Это означает, что есть 26 человек (25 + убийца), которые могли совершить преступление. Поскольку Билл входит в число этих 26, вероятность того, что он виновен с учетом доказательств судебно-медицинской экспертизы, составляет всего 3,8% (1/26).

Но так ли это на самом деле? Это верно только в том случае, если все люди с одинаковой вероятностью совершили преступление. Например, что все они имели одинаковый доступ на место преступления.

Выбор подходящей совокупности для сравнения также имеет значение. Как свидетель-эксперт оценил вероятность случайного совпадения? Какова реальная распространенность этого профиля? И означает ли вероятность случайного совпадения, что этот профиль будет встречаться только один раз на 20 000 человек? Нет, рассчитанная частота — это всего лишь оценка, которая может быть неверной в любом направлении.

Доказательства ДНК также легче подбросить на место преступления, чем, например, отпечатки пальцев (доказательства ДНК легче сфабриковать или исказить). В «Научных беседах» Клаудии Дрейфус судебный математик Чарльз Бреннер говорит о деле О. Дж. Симпсона и доказательствах ДНК: «Защита сделала что-то очень умное с точки зрения ДНК: они сказали, что улики были подброшены. Их основная стратегия заключалась в том, даже если они совпадают, это было растение. Они отказались от стратегии опровержения данных ДНК. Очевидно, что в крови было совпадение. Они никогда этого не отрицали».

В суде по делу О. Дж. Симпсона защита утверждала, что менее одного из 1000 насильников жен убивают своих жен. Поэтому доказательства жестокого обращения не имеют значения и не должны приниматься в судебном процессе по делу об убийстве. Но подходящая вероятность — это не вероятность того, что мужчина, жестоко обращающийся со своей женой, убьет ее. Соответствующей группой сравнения, которую следует учитывать, являются жены, которые подверглись насилию со стороны своих мужей, а затем были кем-то убиты. Поэтому актуальный вопрос: какова вероятность того, что мужчина убил свою жену, учитывая, что он оскорбил ее и что она действительно была кем-то убита? И Николь Браун Симпсон была убита, а не просто подверглась насилию.

Джон Аллен Паулос говорит в *Innumeracy*, что, учитывая разумные факты об убийствах и жестоком обращении, было показано, что если мужчина жестоко обращается со своей женой или подругой, а затем ее убивают, то в более чем 80 процентах случаев убийцей является насильник. Но это не значит, что вероятность того, что муж или парень виновен в убийстве, составляет 80%. Это лишь одно из многих свидетельств, которые необходимо принять во внимание.

*Бывают ли ошибки при тестировании?*

Да, один тип ошибки является ложноположительным, а другой — ложноотрицательным. Ложное срабатывание сродни ложной тревоге. Ложноотрицательный результат – это отсутствие реального эффекта. Например, некоторыми факторами, которые могут повлиять на надежность результатов медицинских тестов и вызвать ложноположительные результаты, являются: клиническая точность метода тестирования (по сравнению с некоторыми «золотыми стандартами»), подготовка пациента, медицинские условия, лекарства и лабораторные ошибки. Люди также могут допускать ошибки при сборе и обработке проб, интерпретации результатов анализов или правильном сообщении о результатах анализов.

*Джон дал положительный результат на редкое заболевание с уровнем смертности 80%. Насколько он должен быть напуган?*

Какова вероятность того, что кто-либо (человек, выбранный случайно и принадлежащий к той же группе риска, что и Джон) действительно болен этим заболеванием, учитывая, что его анализ оказался положительным?

Прогностическая ценность теста зависит как от клинической точности теста, так и от априорных вероятностей или доли людей с этим заболеванием в популяции, которую мы тестируем в данный момент (распространенность). Клиническая точность состоит из чувствительности (частота положительного теста, приводящего к положительным образцам) и специфичности (частота отрицательного теста, приводящего к отрицательным результатам).

Предположим, население составляет 100 000 человек.

Частота людей с этим заболеванием среди населения составляет 0,1%, т.е. этим заболеванием страдает один человек из 1000. До теста у Джона была 0,1% вероятность заболеть болезнью и 99,9% вероятность отсутствия болезни. Если бы тест был на 100% точным, 100 человек должны были получить положительный результат, а 99 900 — отрицательный. Это априорные вероятности.

Чувствительность теста составляет 97%, то есть процент истинного положительного результата. Это означает, что у 97 из 100 человек с этим заболеванием тесты на коронавирус действительно положительные. Это также означает, что 3 человека из 100 с этим заболеванием ошибочно получают отрицательный результат (ложноотрицательный результат).

Тест имеет специфичность 95% или истинно отрицательный результат. Это означает, что у 95 из 100 человек, не страдающих этим заболеванием, результат теста правильно отрицательный. В 5% случаев тест неправильный. 5% людей, не страдающих этим заболеванием, или 4995 человек ошибочно получают положительный результат теста (ложноположительный результат).



Поскольку Джону сообщили, что его тест оказался положительным, необходимая ему информация — это частота людей с положительным результатом теста и наличием заболевания (истинно положительный результат) и частота людей с положительным результатом теста, но не страдающих заболеванием (ложно положительный результат).

	Данное заболевание	Учитывая не болезнь	Общий
<b>Тест положительный</b>	97 (100 x 0,97)	4995 (99900 x 0,05)	5,092

Из каждых 1000 человек, принадлежащих к той же группе риска, что и Джон, мы можем ожидать, что 19 человек заболеют смертельным заболеванием, учитывая положительный результат теста (97/5092). Вероятность того, что у Джона смертельное заболевание, учитывая положительный результат теста, составляет около 1,9% или очень низкая. Из 5092 тестов большинство оказались ложноположительными, что указывает на заболевание, хотя заболевания нет.

Что, если у случайно протестированного человека результат окажется отрицательным? Существует 3 ложноотрицательных результата и 94 905 истинно отрицательных результатов, что означает, что вероятность того, что у человека нет заболевания, составляет более 99,9%.

Ярлык «положительный результат теста» может пугать, но помните, что тест — это не болезнь. Тест может попасть в группу ложноположительных результатов. Но что хуже? Относиться к группе ложноположительных - диагностированных как наличие заболевания без его наличия, или ложноотрицательных - диагностированных как не имеющих заболевания, но имеющих его?

Чем выше априорная вероятность или чем более распространено заболевание, тем надежнее результат теста. И наоборот, чем ниже априорная вероятность или чем реже заболевание, тем менее надежен результат теста. Даже очень точный тест может дать ненадежный результат, если он проверяет на довольно редкое заболевание. Это предполагает, что протестированный человек не принадлежит к группе людей с более высоким риском заболевания.

Спросите: какова частота людей с этим заболеванием в соответствующей группе сравнения, прежде чем я рассмотрю конкретные доказательства? Насколько точен медицинский тест?

Приведенные выше рассуждения можно использовать для оценки надежности диагностических тестов или процедур скрининга. Некоторыми примерами являются скрининг или диагностика рака молочной железы, рака простаты, колоректального рака, ВИЧ или употребления наркотиков.

Оценка частоты ложноположительных и ложноотрицательных результатов также важна при оценке надежности проверок на полиграфе (используемых в уголовных расследованиях или для проверки сотрудников) и систем идентификации.

При проверке на полиграфе ложноположительные результаты возникают, когда оказывается, что невинные люди обманывают. Ложноотрицательные результаты возникают, когда виновные лица не лгут.

В системах идентификации ложное срабатывание происходит, когда система принимает совпадение там, где его нет. Ложноотрицательный результат возникает, когда система не может распознать совпадение там, где оно есть.

Вероятность ложноположительных результатов также является фактором, который следует учитывать при оценке ценности данных профиля ДНК. Это означает, что присяжным по делу Билла также необходимо учитывать уровень ложноположительных результатов. Жюри должно задаться вопросом: какова вероятность того, что лаборатория сообщит о совпадении двух несовпадающих образцов? Заявленное совпадение не обязательно означает истинное совпадение. Ошибки случаются. Возможным объяснением совпадения результатов судебно-медицинской экспертизы может быть ошибка, вызванная загрязнением (случайным или преднамеренным), неправильным обращением с доказательствами или подменой образцов. Например, в одном деле об изнасиловании специалисты криминальной лаборатории полиции Хьюстона сообщили присяжным, что они обнаружили совпадение ДНК между ДНК насильника и подозреваемого мужчины. Мужчина был осужден в 1999 году и отправлен в тюрьму на 25 лет. В 2003 году полицейское управление Хьюстона заявило, что ДНК не принадлежало осужденному.

При оценке доказательств дела мы должны учитывать априорную вероятность, вероятность случайного совпадения и вероятность ложноположительного результата.

## **Девять: ложные доказательства**

---

### **Условия, окружающая среда и обстоятельства меняются**

---

*Людям нравится искать системы, которые работали в течение последних 20 лет или около того. Если бы можно было зарабатывать деньги на том, что работало последние 20 лет, все самые богатые люди были бы библиотекарями.*

#### **- Уоррен Баффет**

Бертран Рассел сказал в «Проблемах философии»: «Человек, который кормил курицу каждый день на протяжении всей ее жизни, в конце концов вместо этого сворачивает ей шею». Часто прошлое является хорошим проводником в будущее, но не всегда. Статистика – это запись прошлого, а не предсказание будущего. Мы не можем автоматически предполагать, что будущее будет зеркальным отражением прошлого. Процессы и обстоятельства меняются. Уоррен Баффет говорит: «Условия, связанные с технологиями и всеми аспектами человеческого поведения, могут сделать будущее сильно отличающимся от прошлого».

Нам необходимо учитывать изменения условий, прежде чем использовать прошлые данные для прогнозирования вероятных будущих результатов. Например, природа бизнеса и экономические условия меняются. Конкуренция и спрос меняются. Если есть больше способов создать конкуренцию или уменьшить спрос, нам придется изменить уравнение. Спросите: Почему прошлый опыт был таким, каким он был? Какая причина предполагать, что будущее будет похоже на прошлое? Изменилась ли окружающая среда? Условия похожи? Сохраняются ли контекст и обстоятельства, вызвавшие прошлое?

Мы также совершаем ошибки, если игнорируем тот факт, что прошлые результаты могли быть достигнуты при совершенно иных обстоятельствах, чем сегодня. Как говорит Уоррен Баффет: «Ты же ошибку совершил бы бейсбольный менеджер, если бы он судил о будущих перспективах 42-летнего центрального полевого игрока на основе его среднего показателя за всю жизнь».

Эффективность управления также может зависеть от окружающей среды. То, что делает человека успешным в одной среде, не гарантирует успеха в другой. Задайте вопрос: Какова способность компании или менеджера справляться с невзгодами?

*«Мы сможем продавать больше, если будем продавать болезнь, а не лекарство».* сказал менеджер фармацевтического подразделения TransCorp.

Действительно ли частота заболеваний увеличивается? Нам необходимо рассмотреть другие факторы, прежде чем прийти к выводу, что частота события изменилась. Например, болезнь может быть диагностирована более правильно, чем это было в прошлом. Часто мы видим только то, для чего у нас есть названия: болезнь, которая раньше классифицировалась как «болезнь X» или «причина неизвестна», теперь может быть переклассифицирована или получить название. Могут также произойти технологические улучшения в сборе и предоставлении данных. Также могут быть бизнес-стимулы на работе. Например, расширение рынка за счет создания нового состояния, нового определения заболевания или преувеличения незначительного заболевания, в результате чего больше людей будут маркированы как больные.

Если условия изменятся, мы должны обновить наши предположения, чтобы отразить текущую ситуацию. Прежде чем использовать это изменение в качестве доказательства того, что может произойти, спросите себя: что изменилось? Есть ли еще варианты возникновения нежелательного события? Является ли изменение постоянным или временным?

## **Единичный случай или нерепрезентативные выборки**

---

*Четыре из пяти врачей рекомендуют этот препарат.*

Это утверждение нам ни о чем не говорит, если мы не знаем, сколько врачей наблюдалось. Может быть, это было всего 10; наблюдение, которое нельзя экстраполировать на всех врачей. Небольшой размер выборки не имеет

прогностической ценности. Чем меньше выборка, тем больше статистических колебаний и тем больше вероятность того, что мы обнаружим случайные события. Нам нужна репрезентативная группа сравнения, достаточно большой размер выборки и достаточно длительные периоды времени.

Небольшие выборки могут заставить нас поверить в то, что риск ниже или выше реальности. Почему? Небольшая выборка увеличивает вероятность того, что мы не найдем конкретную связь там, где она существует, или найдем ту, где ее не существует.

Чарльз Мангер приводит пример важности получения репрезентативных данных, даже если они приблизительные:

Водная система Калифорнии была спроектирована с учетом довольно короткого периода истории погоды. Если бы они были готовы взять менее точные записи и заглянуть еще на сто лет назад, они бы увидели, что они не проектировали его правильно, чтобы справиться с условиями засухи, которые были вполне вероятны.

Вы видите это снова и снова: у людей есть некоторая информация, которую они могут хорошо посчитать, и другая информация, которую гораздо труднее посчитать. Поэтому они принимают решение, основываясь только на том, что умеют хорошо считать. И они игнорируют гораздо более важную информацию, потому что ее качество с точки зрения счета хуже, хотя она очень важна с точки зрения достижения правильного когнитивного результата. Все, что я могу вам сказать, это то, что в Wesco и Berkshire мы стараемся не поступать так. У нас есть позиция лорда Кейнса, которую Уоррен постоянно цитирует: «Мы скорее будем примерно правы, чем точно неправы». Другими словами, если что-то чрезвычайно важно, мы будем догадываться об этом, а не просто выносить суждения на основе того, что легко поддается исчислению.

## Шанс и производительность

---

*Ни один победитель не верит в случайность.*

### - Фридрих Вильгельм Ницше

Прошлые результаты не являются гарантией будущих результатов. Рассмотрите доказательства, описывающие, что происходит в большинстве подобных ситуаций или с большинством людей.

Иногда послужной список не является хорошим индикатором того, что может произойти в будущем. Это может появиться по счастливой случайности. Представьте себе комнату, наполненную 1000 обезьянами. Каждый пытается предсказать направление (вверх или вниз) процентных ставок. По итогам 10 прогнозов одна обезьяна идеально предсказывает направление процентных ставок. Его считают гением и величайшим экономистом в истории. Даже если это было

просто случайно. Как только у нас появится большое количество прогнозистов, предсказывающих события, в которых роль играет случайность, кто-то окажется прав, получит освещение в прессе и будет представлен как герой. Он проведет лекции и даст толковые объяснения.

Иногда мы видим только хороших исполнителей. Частично потому, что победители имеют тенденцию появляться (одна обезьяна). Неудачники этого не делают (999 обезьян). Часто нас вообще не интересуют проигравшие. Но нам не следует удивляться, увидев победителей, если есть из кого выбирать. 10 000 обезьян и мы находим 10 гениев.

Когда мы измеряем производительность, мы должны учитывать как количество успехов (одна обезьяна), так и количество неудач (999 обезьян), а также размер соответствующей сравнительной популяции, из которой они произошли (1000 обезьян). Чем больше людей (или обезьян) участвует в чем-то, где случайность играет роль, тем больше вероятность того, что некоторые люди добились отличных результатов просто случайно. Исключением является группа высокоэффективных людей, где мы можем наблюдать некоторые общие характеристики, которые могут быть причинным фактором, а не удачей.

Те же ошибки могут произойти, когда люди основывают свои выводы на простых эффектах и игнорируют влияние случайности. Подумайте о 100 обезьянах. Каждый из них бросает кубик один раз. Выберите тех 16 обезьян ( $1/6 \times 100$ ), у которых выпала шестерка. В качестве лекарства от их склонности к «броску шестеркой» мы даем им новый препарат. После приема препарата они бросают кубик еще раз. Теперь только 2 или 3 обезьяны ( $1/6 \times 16$ ) выпали шестерку. Остальные «вылечились». Наш ложный вывод: «Препарат явно подействовал».

*Мошенник устраивает ловушку. Он звонит Джону и дает совет: «Следите за этими акциями. Они будут расти». После трех правильных прогнозов Джон отправляет ему свои деньги. Мошенник исчезает.*

Чего Джон не знал, так это того, что мошенник сделал тот же звонок 80 людям.

Он сказал половине из них, что акции вырастут, а другой половине упадут. И одно из его предсказаний наверняка сбудется. 40 человек были впечатлены. Во время второго звонка 20 человек были впечатлены, а во время третьего и последнего звонка 10 человек сочли его гением, и все они прислали ему свои деньги.

## **Игнорирование неудач**

---

Доказательства должны быть получены из частоты как успехов, так и неудач с течением времени. Часто мы рассматриваем только успешные и поддерживающие результаты. В эпидемиологической литературе это называется предвзятостью выживания. В исследование включены только характеристики людей, выживших после изучаемого заболевания или исхода. Исключаются те, кто умер до окончания исследования. Если это пациенты с более тяжелыми факторами риска,

исследование уменьшает очевидную связь между факторами риска и исходами. Ошибка выживаемости также распространена во всех исследованиях, проведенных после того, как результаты были достигнуты (включая бэк-тестирование). Они сосредоточены только на выживших случаях или пациентах. Умершие люди не включены в выборку. Люди также могут выбирать или опускать определенную информацию, публикуя только положительные результаты и опуская отрицательные.

Если мы будем изучать только успешные или выжившие, результаты деятельности могут выглядеть лучше, чем есть на самом деле. Чарльз Мангер говорит, что мы уделяем неудачам слишком мало внимания:

Многие выпускники бизнес-школ и почти все консультанты полагают, что корпорация может легко улучшить свои результаты, приобретая несвязанные или слабо связанные предприятия. Согласно этой широко распространенной точке зрения, если бы были предприняты только очевидные шаги, если бы была принята правильная «заявка о миссии» и наняты нужные «эксперты», тогда каждая железная дорога, вместо того, чтобы оставаться скованной цепями новых форм конкуренция, устаревшие и враждебные законы и профсоюзные правила, стали бы еще одной Federal Express, еще одной United Parcel Service или даже еще одним блестящим исполнителем в духе Emerson Electric.

Наш опыт, как реальный, так и косвенный, делает нас менее оптимистичными в отношении простых решений путем приобретения бизнеса. Мы считаем, что чрезмерный оптимизм возникает потому, что успешные пластинки привлекают слишком много внимания. Тогда многие люди рассуждали бы так же, как и я, если бы я прогнозировал хорошие перспективы в большом теннисе после того, как наблюдение ограничилось Иваном Лендлом и Штеффи Граф, или хорошие перспективы в калифорнийской лотерее после ограничения наблюдения победителями. Обратное тоже верно, только в большей степени. Слишком мало внимания уделяется ужасным последствиям для акционеров (или других владельцев) наихудших примеров корпоративных поглощений, таких как CBS-DuMont, Xerox-Scientific Data Systems, General Electric-Utah International, Exxon-Reliance Electric... и Продукция Эйвон.

*В 1999 году люди говорили: «Интернет-бизнес преуспевает».*

Часто мы видим только те предприятия, которые преуспевают, и игнорируем неудачи. Особенно на бычьих рынках, где успехи получают широкую огласку. Задайте вопрос: какова соответствующая совокупность для сравнения, на основе которой мы измеряем эффективность за 5 лет (предположим, 100 интернет-компаний)? Сколько из них чувствуют себя хорошо (предположим, 5). Сколько из них работают не очень хорошо (предположим, 80). Сколько человек вышли из бизнеса (предположим, 15). Отсюда можно сделать вывод, что приведенное выше утверждение неверно.

*Технический отдел TransCorps разработал новую систему защиты и утверждает, что вероятность успеха составляет 80%. Когда Джон наблюдал за 10 тестами, он стал свидетелем 8 неудач и только 2 успехов.*

В 1992 году Теодор Постол, профессор науки и национальной безопасности Массачусетского технологического института, измерил эффективность (не с точки зрения психологического и политического воздействия) противоракетной системы «Патриот» во время войны в Персидском заливе. Основываясь на изучении видеозаписей 26 боев Патриот/Скад, в которых было 25 промахов и одно попадание, он сообщил Комитету по правительственным операциям, что «видеодоказательства убедительно доказывают, что Патриот не приблизился к достижению 80-процентного уровня перехвата в Саудовской Аравии». Аравия». Пентагон сообщил о запуске 47 ракет «Патриот» по «Скадам», сначала заявив, что вероятность успеха составляет 80%. Позже в отчете Конгресса был сделан вывод, что «Патриотам» удалось сбить только 4 «Скада».

Если мы предположим, что наблюдения Джона представляют собой действительную случайную выборку тестов, насколько вероятно, что он наблюдал бы ровно 2 «попадания» и 8 «промахов», если бы утверждение технического отдела было верным?

Это пример биномиального эксперимента. Он описывает эксперименты с повторяющимися идентичными испытаниями, где каждое испытание может иметь только два возможных результата (например, успех или неудача). Если предположить, что речь идет о независимых сражениях, вероятность составляет всего 0,007%. Если утверждение департамента было правдой, то Джон стал свидетелем события с очень низкой вероятностью. Более вероятно, что их утверждение было ложным.

## **Вариативность**

---

*Например, вы никогда не сможете предсказать, что сделает человек, но можете с точностью сказать, что будет делать среднее число людей. Люди различаются, но проценты остаются постоянными. Так говорит статистик.*

**- Артур Конан Дойл**  
**(из «Знака четырех»)**

Оценивая вероятные результаты, обратите внимание на все распределение возможных результатов — средний результат, изменчивость и вероятность экстремального результата и его последствий. Под изменчивостью мы подразумеваем, насколько отдельные результаты отличаются от среднего результата. Чем больше разбросано, тем больше изменчивости. Спросите: Что произошло в прошлом? Насколько результаты отклоняются от среднего? Какие факторы способствуют прошлой изменчивости? Они изменились?

Кривая нормального распределения показывает распределение частот результатов и иногда может помочь нам найти наиболее частые результаты и их вариации.

Существует множество способов распространения или распределения набора результатов. Но некоторые результаты встречаются чаще, чем другие. Многие характеристики, возникающие в результате независимых случайных факторов, имеют колоколообразное распределение частот. Это означает, что наиболее частые исходы будут находиться в середине распределения, а остальные исходы будут находиться по обе стороны от середины. Чем дальше какой-либо результат от середины, тем реже он встречается.

Примерами нормально распределенных результатов являются рост или вес взрослых (который зависит от таких факторов, как гены, диета или окружающая среда), температура, автомобильные аварии, уровень смертности или продолжительность жизни лампочки.

*Каков средний рост взрослых женщин?*

Если мы случайным образом выберем тысячу взрослых женщин и измерим их рост, мы получим распределение результатов, похожее на колоколообразную кривую. Их рост будет сосредоточен вокруг их среднего роста, а ширина кривой показывает, насколько варьируется рост вокруг этого среднего значения. Добавление одной чрезвычайно высокой женщины в большую выборку на самом деле не меняет средний рост.

Те же рассуждения можно применить и к автостраховой компании. Чем больше в одну и ту же игру играет страховая компания, тем лучше становится средний показатель в качестве ориентира. Добавление чрезвычайно дорогостоящей автомобильной аварии на самом деле ничего не меняет. Среднее значение является репрезентативным и имеет предсказательную силу.

Но мы не можем использовать кривую нормального распределения для тех классов страхования, которые связаны с огромными и необычными рисками. Для страховой компании, специализирующейся на страховании уникальных событий, возможная изменчивость результатов имеет ключевое значение.

*Новое компьютерное программное обеспечение TransCorp захватило 90% рынка.*

Во многих случаях кривая нормального распределения может не дать нам истинной картины реальности. Одно-единственное благоприятное или неблагоприятное экстремальное событие может оказать большое влияние и резко изменить средние показатели. Ранее мы видели примеры такого неравномерного распределения по размеру и частоте. Чем меньшее количество раз или чем короче время или чем большее влияние может оказать отдельное событие на средний показатель, тем важнее учитывать изменчивость и тем более непредсказуемым становится тот или иной фактор. Например, предположим, что средний объем продаж книг составляет 200 000 долларов. Но если в нашей выборке есть один бестселлер (книги о Гарри



*Поттере* ), среднее значение не поможет нам предсказать, по какой средней цене может продаваться новая книга. Другими примерами являются продажи фильмов (фильм «*Титаник* »), изменения цен на финансовых рынках (внезапное сильное обесценивание валюты, ущерб от ураганов («*Катрина*») или влияние инноваций (новое программное обеспечение TransCorp). Например, не существует типичного программного обеспечения. и прошлые средние значения ничего не значат.

Мы видим то, что произошло в размеренном прошлом. Мы не знаем, каким будет самый сильный ураган и вероятность его возникновения. Когда мы оглядываемся назад, мы видим только то, каким был самый большой ураган в документально подтвержденном прошлом.

Мы не можем использовать прошлую статистику, чтобы предсказать эти редкие и важные события. Мы не знаем их времени, частоты и степени воздействия. Мы не можем точно выяснить их свойства или разработать формулу. Мы знаем только, что они случаются и могут иметь огромное влияние. В некоторых случаях у нас могут быть некоторые доказательства, говорящие нам, меняются ли вероятности. Кроме того, многие события не являются независимыми, а взаимосвязаны. Финансовые рынки являются одним из примеров; у рынков есть память, активы могут коррелировать, и одно плохое событие может вызвать другое. Опасность использования кривой нормального распределения в тех случаях, когда одно огромное событие может кардинально изменить реальность, подробно описано эпистемологом случайности Нассимом Николасом Талебом в его книге «*Черный лебедь*» .

*10 человек имеют общее состояние в 10 миллионов долларов, т.е. среднее богатство на человека составляет 1 миллион долларов.*

Что, если у одного человека есть 10 миллионов долларов, а у девяти ничего? Как может вырасти средний доход? Предположим, в автобусе едут десять человек среднего класса. Один выходит из автобуса, и входит миллиардер.

*У Джона есть возможность сыграть в одну из двух игр. Каждая игра имеет три равновероятных исхода. Игра может быть азартной, страховой, инвестиционной и т. д.*

	Результаты	Средний результат	Вероятность	Ожидаемое значение
<b>Игра 1</b>	30 40 50	40	$\frac{1}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{3}$	40
<b>Игра 2</b>	0 20 100	40	$\frac{1}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{3}$	40

Если он играет в каждую игру снова и снова, ожидаемое значение для обеих будет равно 40, поэтому не должно иметь значения, в какую игру он выберет играть. А что, если Джон сыграет в эту игру только один раз? Ему следует сыграть в игру 1,

поскольку в ней меньше вариативности.

*Джону предложили инвестировать в частный венчурный фонд. Послужной список венчурного менеджера — средняя норма прибыли 25% за последние пять лет.*

Это мало что говорит, если мы не посмотрим, как была достигнута базовая производительность. Внимательно изучив, как был получен этот доход, Джон обнаружил, что венчурный менеджер заключил 10 сделок. Одна сделка имела впечатляющий успех, а остальные провалились. Была ли эта сделка результатом удачи?

Помните, что некоторые люди не учитывают данные при составлении отчетов о своей эффективности.

*Мэри читает в газете, что средняя цена дома составляет 1 000 000 долларов.*

Но это может привести к тому, что у нее сложится ложное представление о реальности. Предположим, имеется 100 домов, 90 из них оцениваются в 500 000 долларов, а 10 «замков» — в 5,5 миллионов долларов. Мы должны следить за вариациями.

Бизнес-руководитель рассказывает нам, что средняя прибыль его компании за последние 3 года составила 50 миллионов долларов. Но если мы присмотримся поближе, мы обнаружим большую изменчивость и тенденцию к снижению показателей производительности: 1998 год: 100 миллионов долларов, 1999 год: 50 миллионов долларов, 2000 год: 0 долларов США.

Медиана — это середина распределения, где половина результатов находится выше медианы, а половина — ниже. Если 9 человек имеют по 1 миллиону долларов каждый, а у одного — 1 миллиард долларов, то среднее богатство составит около 101 миллиона долларов, но медианная сумма — 1 миллион долларов.

*В 1982 году у Стивена Джея Гулда была диагностирована редкая и смертельная форма рака со средней смертностью через 8 месяцев после открытия. Он побеждал рак 20 лет.*

Означает ли медианная смертность за 8 месяцев, что человек умрет через 8 месяцев? Гулд узнал, что медианная смертность за 8 месяцев означает, что половина людей умрет до истечения 8 месяцев, а половина будет жить дольше. Но он обнаружил, что через 8 месяцев разброс результатов был более широким, чем раньше. Это имеет смысл, поскольку существует более низкий предел разброса результатов в течение 8-месячного периода, чем через 8 месяцев. Ни один человек не умрет до начала 8-месячного периода, но те, кто выживет, смогут прожить значительно дольше, чем 8 месяцев. Мы не можем рассматривать среднее значение или медиану как наиболее вероятный результат для какого-либо

отдельного человека. Посмотрите на разницу между всеми результатами. Это означает, что лечение должно определяться на основе вероятности того, что у человека будет результат лучше или хуже медианного.

## Эффекты регрессии

---

«Регрессия к среднему значению» — это понятие, разработанное сэром Фрэнсисом Гальтоном (двоюродным братом Чарльза Дарвина). В нем говорится, что в любой серии соревнований, где задействована случайность, за очень хорошими или плохими результатами, высокими или низкими баллами, экстремальными событиями и т. д. обычно следуют более средние результаты или менее экстремальные события. Если мы справимся очень хорошо, в следующий раз, скорее всего, мы справимся хуже, а если мы справимся плохо, в следующий раз, скорее всего, мы добьемся большего. Но регрессия к среднему значению не является естественным законом. Просто статистическая тенденция. И прежде чем это произойдет, может пройти немало времени.

*Неудовлетворенный работой новых сотрудников, Джон отправил их на программу повышения квалификации. В конце программы он измеряет навыки сотрудников.*

Их баллы теперь выше, чем на первом тесте. Вывод Джона: «Программа повышения квалификации привела к улучшению навыков». Это не обязательно так. Их более высокие баллы могут быть результатом регресса к среднему значению. Поскольку эти люди были оценены как находящиеся на нижней границе шкалы навыков, они показали бы улучшение, даже если бы не приняли участие в программе повышения квалификации. И причин их более ранней производительности может быть много: стресс, усталость, болезнь, отвлечение и т. д. Их истинные способности, возможно, не изменились.

Наша производительность всегда варьируется в пределах некоторой средней истинной производительности. Экстремальная производительность в следующий раз, как правило, становится менее экстремальной. Почему? Тестовые измерения никогда не могут быть точными. Все измерения состоят из одной истинной части и одной части случайной ошибки. Когда измерения являются экстремальными, они, вероятно, частично вызваны случайностью. Вероятность, вероятно, будет вносить меньший вклад во второй раз, когда мы измеряем производительность.

Если мы переключаемся с одного способа выполнения чего-либо на другой только потому, что потерпели неудачу, весьма вероятно, что в следующий раз мы добьемся большего, даже если новый способ сделать что-то будет таким же или хуже.

Во второй и третьей частях речь шла о причинах ошибочных суждений и идеях по их уменьшению. Прежде чем мы перейдем к четвертой части, давайте подведем итоги тому, как мы можем учиться на прошлых ошибках.

## После смерти

---

Испано-американский философ Джордж Сантаяна однажды сказал: «Те, кто не может вспомнить прошлого, обречены повторять его». Как мы можем понять, что с нами происходит, не обращаясь к прошлому? Мы удобно забываем записывать свои ошибки. Но их следует выделить. Мы должны признавать свои ошибки и учиться на них. Мы должны разобраться в их причинах и принять меры, чтобы предотвратить их повторение. Просить:

- Какова была моя первоначальная причина что-то сделать? Что я знал и каковы были мои предположения? Какие у меня были альтернативы на тот момент?
- Как реальность сложилась по сравнению с моим первоначальным предположением? Что сработало, а что нет?
- Учитывая имевшуюся информацию, мог ли я предсказать, что произойдет?
- Что сработало хорошо? Что мне следует сделать по-другому? Что я не сделал? Что я пропустил? Чему я должен научиться? Что я должен прекратить делать?

Почему бы нам не провести вскрытие? Чарльз Мангер говорит:

Вы склонны забывать свои собственные ошибки, когда из-за воспоминаний репутация находится под угрозой. Именно по этой причине в одной очень мудрой компании — Johnson & Johnson — существует система, согласно которой примерно через два года после какого-либо крупного приобретения проводится вскрытие. И они возвращают первоначальные прогнозы и первоначальные причины заключения сделки. Они идентифицируют людей, которые выдвинули аргументы, и что у вас есть. Затем они сравнивают их с тем, как сработала сделка.

Уоррен Баффет говорит: «О триумфах трубят, но глупые решения либо не получают дальнейшего развития, либо рационализируются». Он продолжает:

Менеджеры, как правило, неохотно рассматривают результаты капитальных проектов или приобретений, которые они предложили совету директоров всего лишь год или два назад. И они не хотят на самом деле приводить цифры о том, как реальность сложилась по сравнению с прогнозами. Это человеческая природа.

Но я думаю, ты будешь лучшим врачом, если будешь время от времени заходить в отделение патологии. И я думаю, что вы станете лучшим менеджером или инвестором, если посмотрите на каждое важное решение, которое вы приняли, и увидите, какие из них сработали, а какие нет, и подсчитаете свой средний балл. Затем, если ваш средний результат станет слишком плохим, вам лучше передать принятие решений кому-то другому.

Мы также могли бы использовать премортемы, чтобы предвидеть проблемы и ключевые уязвимости. Например, прежде чем принять важное решение, представьте себе неудачу, когда все действительно пошло не так, и спросите: что могло стать причиной этого?

Какие существуют руководящие принципы и инструменты для улучшения мышления? Чарльз Мангер дает нам несколько вступительных замечаний к четвертой части:

Беркшир — это, по сути, очень старомодное место, и мы стараемся проявлять дисциплину, чтобы оставаться таким. Я не имею в виду старомодную глупость. Я имею в виду вечные истины: базовую математику, базовое чутье лошади, базовый страх, базовый диагноз человеческой природы, позволяющий прогнозировать человеческое поведение. Если вы будете делать это с определенной степенью дисциплины, я думаю, это, скорее всего, сработает довольно хорошо.

## **Часть четвертая:**

### **Рекомендации по улучшению мышления**

---

*Мозг можно развивать точно так же, как можно развивать мышцы, если только приложить все усилия, чтобы научить ум думать.*

**- Томас Альва Эдисон**  
(американский изобретатель, 1847-1931)

### **Первый: изучить инструменты, которые обеспечивают основу для рационального мышления.**

---

Сунь Цзы сказал в «Искусстве войны»: «Полководец, выигравший битву, перед битвой делает множество расчетов в своем храме».

Цель этой части — изучить инструменты, которые обеспечивают основу для рационального мышления. Идеи, которые помогают нам в достижении целей, объясняя «почему», предотвращая и уменьшая ошибки, решая проблемы и оценивая утверждения.

Будут обсуждены следующие 12 инструментов.

1. Модели реальности.
2. Значение.
3. Упрощение.
4. Правила и фильтры.
5. Цели.
6. Альтернативы.
7. Последствия.

8. Количественная оценка.
9. Доказательство.
10. Обратное мышление.
11. Риск.
12. Отношения.

## Модели реальности

---

*Образованные люди так же превосходят необразованных, как живые превосходят мертвых.*

### - Аристотель

Изучите, поймите и используйте важные идеи и общие принципы, которые многое объясняют о том, как устроен мир. Когда Чарльза Мангера спросили, какой вопрос ему лучше всего задать самому себе, он сказал:

Если вы спрашиваете не об инвестициях, а о своей личной жизни, я думаю, лучший вопрос: «Могу ли я что-нибудь сделать, чтобы вся моя жизнь и весь мой мыслительный процесс работали лучше?» И я бы сказал, что выработка привычки осваивать множество моделей, лежащих в основе реальности, — это лучшее, что вы можете сделать... Это так весело — и так хорошо работает.

Модель — это идея, которая помогает нам лучше понять, как устроен мир. Модели иллюстрируют последствия и отвечают на такие вопросы, как «почему» и «как». Возьмем в качестве примера модель социального доказательства. Что происходит? Когда люди не уверены, они часто автоматически делают то, что делают другие, не задумываясь о том, как поступить правильно. Эта идея помогает объяснить «почему» и предсказать «как» люди будут вести себя в определенных ситуациях.

Модели помогают нам избежать проблем. Предположим, нам сказали, что земля состоит из бесконечных ресурсов. Зная идею ограничений, мы знаем, что это утверждение ложно. Кто-то дает нам инвестиционное предложение по проекту, который противоречит законам физики. Скольких страданий можно избежать, если держаться подальше от всего, что не имеет научного смысла?

### Что характеризует полезную модель?

---

Если модель согласуется с реальностью, то она, скорее всего, верна. Одна идея из биологии, согласующаяся с реальностью, заключается в том, что «люди в среднем действуют исходя из собственных интересов». Но не идея о том, что «личность человека можно оценить с помощью теста Роршаха». Он не может предсказать личности людей. Спросите: Какова основная большая идея? Понимаю ли я его применение в практической жизни? Помогает ли это мне понять мир? Как это работает? Почему это работает? При каких условиях это работает? Насколько это надежно? Каковы его ограничения? Как это связано с другими моделями?

Чарльз Мангер приводит пример полезной идеи из химии — автокатализа:

Если в химии происходит определенный процесс, он ускоряется сам по себе. Таким образом, вы получаете этот чудесный импульс в том, что вы пытаетесь сделать, и это продолжается и продолжается. Законы физики таковы, что это не будет длиться вечно. Но это продолжается довольно долго. Так вы получите огромный импульс. Вы выполняете  $A$  — и внезапно на какое-то время получаете  $A + B + C$ .

Он продолжает рассказывать нам, как можно применить эту идею:

Дисней — удивительный пример автокатализа... У них были в запасе все эти фильмы. Им принадлежали авторские права. И так же, как Coca-Cola могла процветать, когда появилось охлаждение, когда была изобретена видеокассета, Диснею не нужно было ничего изобретать или делать, кроме как вынуть вещь из банки и приклеить ее на кассету.

Какие модели самые надежные? Чарльз Мангер отвечает:

Модели, созданные на основе точных наук и техники, являются самыми надежными моделями на Земле. А контроль качества проектирования — по крайней мере, его суть, которая важна для вас, меня и людей, не являющихся профессиональными инженерами, — во многом основан на элементарной математике Ферма и Паскаля: это так дорого стоит, а вы получаете гораздо меньшую вероятность оно сломается, если потратишь столько...

И, конечно же, инженерная идея системы резервного копирования — очень мощная идея. Инженерная идея точек останова — это тоже очень мощная модель. Понятие критической массы, вытекающее из физики, является очень мощной моделью.

Ценная модель дает содержательные объяснения и прогнозы вероятных будущих последствий, где цена ошибки высока.

Модель должна быть простой в использовании. Если оно сложное, мы его не используем.

Это полезно почти каждый день. Если он не используется, мы его забываем. А какой смысл в знаниях, если мы ими не пользуемся?

## **Рассмотрение множества идей помогает нам достичь целостного представления**

*Те, кто любит мудрость, действительно должны быть исследователями многих вещей.*

- Гераклит

Что может помочь нам увидеть общую картину? Как мы можем рассмотреть многие аспекты проблемы? Используйте знания и идеи из многих дисциплин. Большинство проблем необходимо изучать с различных точек зрения. Чарльз Мангер говорит: «В большинстве сложных человеческих проблем нужно уметь использовать все великие идеи, а не только некоторые из них».

Мир многодисциплинарен. Физика не объясняет всего; то же самое касается биологии и экономики. Например, в бизнесе полезно знать, как масштаб меняет поведение, как могут сломаться системы, как предложение влияет на цены и как стимулы влияют на поведение.

Поскольку ни одна дисциплина не дает ответов на все вопросы, нам необходимо понимать и использовать большие идеи всех важных дисциплин — математики, физики, химии, инженерии, биологии, психологии, а также ранжировать и использовать их в порядке их надежности. Чарльз Мангер иллюстрирует важность этого:

Предположим, вы хотите хорошо играть разыгрывающим в контрактном бридже. Ну, вы знаете контракт — вы знаете, чего вам нужно достичь. И вы можете подсчитать количество уверенных победителей, выложив свои старшие карты и непобедимые козыри.

Но если вам не хватает одного или двух трюков, как вы собираетесь получить другие необходимые трюки? Ну, есть только шесть или около того различных стандартных методов: У вас есть истеблишмент с длинной мастью. У тебя есть изящество. У вас есть вбрасывания. У тебя перекрестные воротники. У вас есть сдавливания. И у вас есть различные способы ввести защиту в заблуждение и заставить ее совершить ошибки. Так что это очень ограниченное количество моделей. Но если вы знаете только одну или две из этих моделей, то в игре с разыгрывающим вы станете наездником...

Если у вас нет полного репертуара, я гарантирую вам, что вы будете чрезмерно использовать тот ограниченный репертуар, который у вас есть, включая использование моделей, которые не подходят только потому, что они доступны вам в ограниченном запасе, который вы имеете в виду.

Предположим, у нас есть проблема и мы спрашиваем: чем это можно объяснить? Как мы можем этого добиться? Как мы можем тогда использовать разные идеи? Чарльз Мангер рассказывает нам, как это сделать:



Имейте полный набор инструментов... просмотрите их в уме в виде контрольных списков... вы никогда не сможете дать какое-либо объяснение, которое можно было бы сделать более фундаментальным способом, каким-либо другим способом, кроме самого фундаментального. И вы всегда берете с полным указанием на самые фундаментальные идеи, которые от вас требуется использовать. Когда вы используете физику, вы говорите, что используете физику. Когда вы используете биологию, вы говорите, что используете биологию.

Нам также необходимо понять, как различные идеи взаимодействуют и сочетаются. Чарльз Мангер говорит:

Вы получаете эффект *лоллапалузы*, когда две, три или четыре силы действуют в одном направлении. И зачастую простого сложения не получается. Это часто похоже на критическую массу в физике: если вы достигнете определенной точки массы, произойдет ядерный *взрыв*, и вы не получите ничего особенного, заслуживающего внимания, если не достигнете массы.

Иногда силы просто складываются, как обычные величины, а иногда они объединяются на основе точки перелома или критической массы... Чаще всего силы, исходящие из... моделей, в некоторой степени *конфликтуют*. И вы получаете огромные, жалкие компромиссы... Итак, вы [должны] иметь *модели* и вы [должны] видеть *взаимосвязь* и эффекты от связанности.

Британский математик и философ Альфред Норт Уайтхед сказал: «Задача образования состоит в том, чтобы заставить ученика увидеть лес через деревья». Нам необходимо рассмотреть многие аспекты проблемы, синтезировать и интегрировать их. Нам нужно понять, как все это соединяется в единое целое. Термин «синтез» происходит от классического греческого языка и буквально означает «соединять». Ниже приведены несколько примеров того, как это можно использовать при решении проблем.

Мы можем комбинировать идеи в рамках дисциплины. Во второй части мы видели, как психологические тенденции могут сочетаться и давать эффекты Лоллапалузы.

Мы можем попытаться найти связи между идеями или вывести новые идеи из этих связей. Современный эволюционный синтез представлял собой объединение нескольких идей биологии.

Мы можем комбинировать идеи из разных дисциплин. Идеи масштабирования из математики, систем и ограничений из физики, а также конкурентные преимущества из микроэкономики часто объясняют, как создается или уничтожается ценность бизнеса.

Мы можем попытаться увидеть взаимосвязь между явлениями и попытаться найти один принцип, который мог бы объяснить их все. Британский физик Джеймс Кларк Максвелл объединил в одной модели законы электричества и магнетизма с законами поведения света. Эта единая модель объясняла оптические, электрические и магнитные явления.

Мы можем найти сходства или функциональные эквиваленты внутри дисциплин или между ними. Функциональным эквивалентом вязкости в химии является липкость в экономике.

## Как мы можем запомнить идею, чтобы она запомнилась?

---

Сэмюэл Джонсон сказал: «Он — благодетель человечества, который сводит великие правила жизни в короткие предложения, которые можно легко запечатлеть в памяти и, таким образом, привычно повторять в уме».

Ричард Фейнман ответил на следующий вопрос в одной из своих лекций по физике:

Если в результате какого-то катаклизма все научные знания будут уничтожены и следующим поколениям живых существ будет передано только одно предложение, какое утверждение будет содержать больше всего информации в наименьшем количестве слов? Я считаю, что это атомная гипотеза (или атомный факт, или как бы вы это ни называли), что все вещи состоят из атомов — маленьких частиц, которые движутся в вечном движении, притягивая друг друга, когда они находятся на небольшом расстоянии друг от друга, но отталкиваясь друг от друга. Вы увидите, что в этом одном предложении заключено огромное количество информации о мире, если применить лишь немного воображения и мышления.

Мы можем использовать фейнмановское «объяснение одним предложением», когда имеем дело с большими идеями. «Какое предложение содержит больше информации в наименьшем количестве слов?» Пример идеи из одного предложения из психологии: «Мы получаем то, за что вознаграждаем». Предложение из физики таково: «Энергия не создается и не уничтожается — она лишь переходит из одной формы в другую».

Еще один способ понять модель — придать ей «крючок». Свяжите модель с драматической реальной историей, аналогией, человеком или картинкой. Например, чтобы вспомнить социальное доказательство, мы можем вспомнить убийство Дженовезе в Нью-Йорке (см. Часть вторую).

Китайская пословица гласит: «Я забываю то, что слышу; я помню то, что вижу; я знаю, что делаю». Поскольку лучший способ чему-то научиться — это делать, мы должны регулярно применять модели к различным ситуациям. Как и любой навык, это требует практики и дисциплины.

## Поиск объяснений

---

## Что происходит и почему это происходит?

Один из способов заставить нас изучить модели, позволяющие лучше справляться с реальностью, — это открыть глаза, посмотреть на вещи, которые мы видим вокруг себя, и задаться вопросом, «почему» что-то происходит (или почему что-то не происходит). Возьмем несколько простых примеров: «Почему яблоки падают вниз?» или «Почему мы падаем, когда поскользнулись?» или «почему бы нам не упасть с земли?» Это может объяснить закон тяготения английского математика и физика сэра Исаака Ньютона.

Первый закон Ньютона говорит нам, что движущийся объект имеет тенденцию продолжать движение с постоянной скоростью по прямой линии, а находящийся в состоянии покоя объект имеет тенденцию оставаться в состоянии покоя, если на объект не действует внешняя сила.

Это означает, что существует всего 3 способа изменить объект: объект, находящийся в состоянии покоя, может начать движение, объект, движущийся с постоянной скоростью, может увеличить или уменьшить скорость, а объект, движущийся по прямой, может изменить направление. . А что нужно, чтобы изменить движение объекта? Сила.

Все изменения в движении происходят в ответ на действие силы(й). Под силами мы подразумеваем толчок или притяжение, действующее на объект. Когда мы открываем дверь или бросаем бейсбольный мяч, мы задействуем силу (мышечные усилия). Почти все, что мы делаем, требует сил.

Второй закон Ньютона говорит нам, что сила — это произведение массы и ускорения. Ускорение — это любое изменение скорости и/или направления. Это зависит от массы объекта (измеряет способность объекта противостоять изменению его состояния движения), а также величины и направления силы, действующей на него. Чем больше силы мы прикладываем к данной массе, тем больше ускорение. Но чем больше масса, тем больше объект сопротивляется ускорению. Например, чем больше силы мы используем, чтобы бросить бейсбольный мяч, тем больше ускорение мяча. Если мы увеличим массу, нам придется добавить больше силы, чтобы добиться той же скорости ускорения.

Третий закон Ньютона гласит, что силы действуют парами. Один объект оказывает силу на второй объект, но второй объект также оказывает силу, равную и противоположную по направлению силе, действующей на него — первый объект. Как сказал Ньютон в *«Philosophiae Naturalis Principia Mathematica»* : «Если вы нажмете пальцем на камень, палец тоже будет прижат камнем». Если мы бросаем бейсбольный мяч, мяч также «кидает» нас или отталкивает нашу руку с той же силой.

Теперь мы подошли к силе гравитации. Под влиянием работ Иоганна Кеплера о движении планет и работ Галилео Галилея о свободно падающих объектах Ньютон обнаружил, что существует сила, которая притягивает два объекта друг к другу. На

степень притяжения влияют два фактора. Масса и расстояние. Чем больше масса двух объектов или чем меньше расстояние между ними, тем сильнее притяжение между ними. Это также означает, что чем больше расстояние между объектами, тем слабее сила гравитации. Если мы, например, удвоим расстояние, сила будет в четыре раза сильнее.

Математически мы можем определить силу притяжения или гравитации как равную массе одного объекта, умноженной на массу другого объекта, деленную на квадрат расстояния между объектами. Все это умножается на константу (число, значение которого не меняется) -  $g$  (9,8 метра в секунду каждую секунду или  $9,8 \text{ м/с}^2$ ). Мы можем назвать  $g$  ускорением силы тяжести вблизи поверхности Земли.

*Именно сила гравитации заставляет яблоко падать на Землю.*

Земля притягивает яблоко с силой, пропорциональной его массе и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними. Но третий закон Ньютона гласит, что яблоко также оказывает на Землю равную и противоположную силу. Сила притяжения яблока к Земле такая же, как сила притяжения яблока к Земле. Таким образом, даже если нам кажется, что яблоко падает на Землю, и Земля, и яблоко падают навстречу друг другу. Сила та же самая, но, как мы видим из второго закона Ньютона, это не ускорение. Их массы различаются. Масса Земли настолько велика по сравнению с яблоком, что мы видим, как яблоко «падает». Яблоки падают, начиная с состояния покоя, на Землю, поскольку они имеют меньшую массу, чем Земля, а это означает, что они ускоряются (изменяют скорость) больше по направлению к Земле, чем Земля по направлению к яблоку. Огромная масса Земли также объясняет, почему мы падаем к Земле, когда поскальзываемся.

Эта же сила притягивает Луну к Земле. Но что удерживает Луну на орбите вокруг Земли вместо того, чтобы врезаться в Землю?

Ньютон знал, что должна быть какая-то сила, притягивающая Луну к Земле. В противном случае, согласно 1-му закону, Луна продолжала бы двигаться по прямой линии с постоянной скоростью вместо своего более эллиптического движения. Какая-то сила должна постоянно выводить Луну из прямолинейного движения и менять ее направление. А поскольку орбита Луны круговая, эта сила должна исходить из центра Земли. Почему? Ньютон знал, что центростремительная сила (любая сила, направленная к фиксированному центру) управляет объектами, движущимися по кругу вокруг фиксированной точки.

Эта сила — гравитация. Она изменяет ускорение Луны, постоянно меняя ее направление к центру Земли, заставляя Луну изгибаться по кругу. Поскольку Луна движется горизонтально по касательной (прямая линия, касающаяся кривой) к Земле, в каждой точке ее пути сила тяжести тянет ее внутрь, к центру Земли, и в результате Луна движется по круговой орбите.

Скорость Луны достаточно велика, чтобы гарантировать, что расстояние ее падения соответствует кривизне Земли. Луна остается на том же расстоянии над Землей, поскольку Земля изгибается с той же скоростью, с которой Луна «падает». К тому времени, когда Луна опустилась на определенное расстояние по отношению к Земле, она сместилась вбок примерно на такое же расстояние. Если бы ее скорость была намного ниже, сила тяжести постепенно подталкивала бы Луну ближе к Земле, пока они не столкнулись бы друг с другом. Если бы ее скорость была намного выше, Луна вышла бы из-под действия силы гравитации и отодвинулась бы от нас.

Луна не ускоряется так сильно, как яблоко, из-за ее удаленности от Земли (сила гравитации слабее). Луна на своей орбите находится примерно в шестьдесят раз дальше от центра Земли, чем яблоко.

Закона гравитации Ньютона недостаточно, чтобы описать движение объектов, скорость которых близка к скорости света. Почему? Согласно теории относительности Альберта Эйнштейна, масса объекта не является константой. Она увеличивается по мере приближения скорости к скорости света. Теории Ньютона и теория относительности также различаются, когда гравитационные поля намного больше, чем на Земле. Однако в большинстве случаев законы Ньютона и его теория гравитации адекватны.

Относительное влияние гравитации зависит от размера и масштаба.

*Почему падение с высокого дерева не причиняет вреда насекомому?*

В «Двух новых науках» Галилео Галилей писал: «Кто не знает, что лошадь, упавшая с высоты в три или четыре локтя, сломает ему кости, тогда как собака, упавшая с той же высоты, или кошка с высоты в восемь или десять локтей не пострадает?»

Представьте себе, если бы мышь, лошадь и человека выбросили из самолета с высоты 1000 ярдов. Что происходит? Биолог Дж.Б.С. Холдейн сказал в книге *«Как быть правильным размером»* (перепечатано в «Мире математики»): «Вы можете бросить мышь в шахту длиной в тысячу ярдов; и, достигнув дна, она испытывает легкий шок и уходит прочь. , при условии, что земля достаточно мягкая. Крыса убита, человек разбит, лошадь забрызгана».

Физические силы действуют на животных по-разному. Гравитация оказывает более сильное воздействие на большие объекты, чем на меньшие. Гравитация оказывает большое влияние на нас, но имеет второстепенное значение для мелких животных. Поскольку площадь человеческой поверхности очень мала, на наш вес действуют силы гравитации. Но гравитация незначительна для очень маленьких животных с высоким соотношением площади поверхности к объему. В этом случае доминирующей силой является поверхностная сила. Холдейн говорит: «Длину, ширину и высоту животного разделите на десять; его вес уменьшится до тысячной,

а поверхность — только до сотой. Таким образом, сопротивление падению маленького животного относительно в десять раз больше, чем движущая сила [гравитации]».

*Вес влияет на скорость при наличии сопротивления воздуха.*

В меньших масштабах гравитация становится все менее и менее важной по сравнению с сопротивлением воздуха. Сбросьте мышь с самолета, и она поплывет вниз, поскольку силы трения, действующие на ее поверхность, преодолевают влияние гравитации.

Падающий предмет падает все быстрее и быстрее, пока сила сопротивления воздуха, действующая в противоположном направлении (возникающая из-за сопротивления воздуха), не сравняется с его весом. Сопротивление воздуха зависит от площади поверхности (количество воздуха, которое должен преодолеть падающий объект при падении) и скорости падающего объекта. Поскольку мышь имеет большую площадь поверхности по сравнению с ее небольшим весом, ей не нужно падать очень быстро, прежде чем сопротивление воздуха, действующее вверх, достигнет веса ее веса, действующего вниз. В этом случае чистая сила, действующая на мышь, равна нулю, и мышь перестает ускоряться.

Сила сопротивления воздуха падающей лошади намного больше, чем сила сопротивления мыши. Это происходит потому, что лошадь пропускает больше воздуха, чем мышь. Более тяжелая лошадь падает быстрее, еще больше увеличивая сопротивление воздуха. Лошадь падает быстрее, чем человек, прежде чем сопротивление воздуха сравняется с ее весом и, следовательно, первой достигнет земли.

Лошадь имеет большую площадь поверхности, чем мышь, но мышь имеет большую площадь поверхности по объему, чем лошадь. Мышь подчиняется тому же закону гравитации, что и человек, а также тому же закону сопротивления воздуха. Но гравитация имеет решающее значение для людей, а сопротивление воздуха имеет решающее значение для мышей.

С другой стороны, из-за поверхностного натяжения у мыши возникнут проблемы при выборе из лужи с водой. Холдейн говорит нам, что мокрая мышь должна нести воду под собственным весом. Представьте себе, как тяжело было бы выбраться из ванны, если бы мы несли на своем теле вес воды, равный нашему весу.

Эти примеры показывают, как мы можем лучше справляться с реальностью, наблюдая и задаваясь вопросом, «почему» что-то происходит. Так что оглянитесь вокруг, задайте вопросы и вспомните слова изобретателя и инженера Чарльза Протеуса Штайнмеца: «Не бывает глупых вопросов, и ни один человек не становится дураком, пока не перестанет задавать вопросы».

Считайте, что большие идеи верны, пока не узнаете обратное. Все знания могут измениться по мере поступления новых доказательств. Это означает, что мы должны постоянно учиться и переучиваться.

Сохранение знаний и их пополнение с течением времени приносит дополнительную пользу. «Подобно тому, как железо ржавеет от неиспользования, стоячая вода разлагается, или когда холод превращается в лед, так и наш интеллект тратится, если его не использовать», — писал Леонардо да Винчи. . Исследования профессора интегративной биологии Мэриан Кливс Даймонд из Калифорнийского университета в Беркли показывают, что стимулирующая окружающая среда, любопытство и образование питают мозг и, следовательно, полезны для здоровья. Чем больше стимуляции мы даем нашему мозгу, тем лучше нам становится. В «Психологии сегодня» (1984) она говорит: «Я искала людей, которые были чрезвычайно активны после 88 лет. Я обнаружила, что люди, которые используют свой мозг, не теряют его. Это было так просто».

Помните: знание определения или запоминание идеи бесполезно, если мы не понимаем ее значения. Альфред Норт Уайтхед сказал в книге «Цели образования» : «Образование должно быть полезным, какова бы ни была ваша цель в жизни».

## Два: Значение

---

*Плохой. Терминология — враг хорошего мышления.*

### - Уоррен Баффет

Слова, определения, предложения, утверждения или цели ни о чем нам не говорят. Нам нужно понять, что они означают. То же самое и со знаниями. Знания имеют ценность только в том случае, если они полезны, а что-то полезно только в том случае, если мы понимаем, что оно означает.

Отец Ричарда Фейнмана, Мелвилл, научил своего сына разнице между знанием названия чего-либо и знанием того, что происходит:

Видишь эту птицу? Это буроголовый дрозд, но в Германии его называют *халценфугелем* , а по-китайски его называют *чун лин* , и даже если вы знаете все эти названия, вы все равно ничего не знаете об этой птице. Вы знаете только кое-что о людях; как они называют птицу.

Теперь этот дрозд поет и учит своих детенышей летать, и летает летом за многие мили по всей стране, и никто не знает, как он находит дорогу.

Разве это не говорит нам о чем-то в смысле обучения? Слова или имена не составляют знания. Знание названия чего-либо не помогает нам понять это. Поскольку понимание подразумевает действие и достижение, один из способов понимания — увидеть, что происходит. Фейнман иллюстрирует:

Есть изображение собаки, игрушечной собачки, которую можно намотать, и рука доходит до наматывающей машины, и тогда собака может двигаться. Под последней картинкой написано: «Что заставляет его двигаться?»... Ответ, который я пытался узнать, заключается в том, что «энергия заставляет его двигаться». ...

Было бы одинаково хорошо сказать, что «Бог заставляет его двигаться», или «Дух заставляет его двигаться», или «Подвижность заставляет его двигаться». (На самом деле с таким же успехом можно сказать: «Энергия останавливает это».)

Посмотрите на это так: это всего лишь определение энергии. Это должно быть наоборот. Мы могли бы сказать, что когда что-то может двигаться, в нем есть энергия, но не «то, что заставляет его двигаться, — это энергия»...

Если вы спросите ребенка, что заставляет игрушечную собачку двигаться, подумайте, что бы ответил обычный человек. Ответ в том, что вы завели пружину; он пытается раскрутиться и толкает шестерню. Какой хороший способ начать курс естественных наук. Разберите игрушку; посмотрите, как это работает...

Я думаю, для урока номер один выучить мистическую формулу ответа на вопросы — это очень плохо.

Фейнман приводит еще один пример пустого определения: «Подошвы вашей обуви изнашиваются из-за трения». Настоящее знание таково: «Кожа обуви изнашивается, потому что она трется о тротуар, а маленькие выемки и неровности на тротуаре захватывают кусочки и отрывают их».

Фейнман предлагает тест, который мы можем провести, чтобы проверить наше понимание:

Не используя новое слово, которое вы только что выучили, попробуйте перефразировать то, что вы только что выучили, на своем родном языке. Не используя слово «энергия», скажите мне, что вы теперь знаете о движении собаки.

Понимание «значения» требует, чтобы мы наблюдали и задавали основные вопросы. Примеры некоторых вопросов:

- **Значение слов:** Что означают слова? Что они подразумевают? Они что-нибудь значат? Можем ли мы перевести слова, идеи или утверждения в обычную ситуацию, которая нам что-то говорит? Выражение всегда относительно. Мы должны судить и сравнивать это с чем-то.



- **Значение события:** Какой эффект возникает? Что на самом деле происходит, если говорить обычными словами? Что оно делает? Что достигнуто? При каких условиях это происходит? Что еще это значит?
- **Причины:** Что здесь происходит и почему? Это работает? Почему или почему нет? Почему это произошло? Почему здесь работает, а там нет? Как это может случиться? Какие механизмы стоят за этим? Что позволяет этому случиться?
- **Выводы:** каковы последствия этого наблюдения, события или опыта? Что это означает?
- **Цель:** Зачем нам это делать? Почему я хочу, чтобы это произошло?
- **Причина:** Почему это лучше того?
- **Полезность:** Какова применимость этого? Означает ли это что-нибудь по отношению к тому, чего я хочу достичь?

Датский физик Нильс Бор сказал: «Никогда не выражайтесь яснее, чем вы способны думать». Описывая что-либо, рассказывайте так, как оно есть, и используйте слова, которые люди понимают, и выражайте идеи, с которыми они знакомы. Альберт Эйнштейн сказал: «Если вы не можете объяснить это просто, значит, вы недостаточно хорошо это понимаете». Перейдем к делу. Спросите: Что я хочу сказать? Одной из причин недопонимания может быть то, что слова означают одно для вас, а другое для человека, с которым вы разговариваете.

## Спросите: «Что происходит?»

---

Почему Уоррену Баффету и Чарльзу Мангеру удалось увеличить балансовую стоимость Berkshire Hathaway в 3700 раз за последние 42 года? Почему многие люди теряют деньги, инвестируя?

Причина, по которой мы инвестируем в экономический актив, такой как бизнес, многоквартирный дом, ферму или облигации, состоит в том, чтобы заработать деньги. Но что это значит? Что такое зарабатывание денег? Что происходит, когда мы зарабатываем деньги?

*Следите за наличными. «Сколько денег я получу и когда?»*

Когда мы зарабатываем деньги, мы получаем в будущем больше денег, чем инвестируем сегодня. Например, мы инвестируем 100 долларов и получаем обратно 150 долларов.

Что определяет нашу прибыль от инвестиций в экономический актив? Цена, которую мы платим, сколько денег мы получим обратно и когда мы их вернем. Будет огромная разница, вернем ли мы 150 долларов через 2 года или 10 лет. Разница в годовой доходности составляет 22% против 4%. Нашу прибыль можно измерить относительно ожидаемой прибыли от других доступных инвестиционных

возможностей. Это означает, что на стоимость экономического актива влияют процентные ставки. Если проценты меняются, меняется и стоимость. Чем выше ставки, тем меньше стоимость.

Если бы мы знали наверняка, что будем получать 10 долларов наличными каждый год в течение 5 лет, и в качестве ставки дисконтирования мы бы использовали ставку по безрисковым государственным облигациям в размере 6%, то стоимость актива составила бы около 42 долларов. Это означает, что если мы заплатим 42 доллара, мы получим среднегодовую доходность в размере 6%. Если мы заплатим 30 долларов, наша прибыль вырастет до 20%. Чем больше разница между стоимостью экономического актива (например, 42 доллара США) и ценой, которую мы платим, тем выше становится наша годовая прибыль.

Уоррен Баффет говорит: «Мы используем безрисковую ставку просто для того, чтобы приравнять один актив к другому. Другими словами, мы ищем то, что является *наиболее* привлекательным. Чтобы оценить текущую стоимость чего-либо, мы собираемся использовать число. И, очевидно, мы всегда можем купить государственные облигации. Таким образом, это становится критерием... для простого сравнения всех *видов* инвестиционных возможностей по всему спектру: нефтяные скважины, фермы, что бы это ни было».

*Не платите больше, чем вы получаете взамен.*

Бенджамин Франклин сказал: «Я полагаю, что большая часть страданий человечества вызвана ложными оценками ценности вещей и тем, что они отдают слишком много за свои свистки». Одним из принципов Франсуа Дю де ларошфуко было: «Верх способностей состоит в доскональном знании истинной ценности вещей».

Ключевой вопрос, который мы должны задать при инвестировании денег в экономические активы: каковы ожидаемые будущие денежные средства, которые мы можем получить, и когда они появятся? Как еще мы можем узнать, сколько может стоить актив и какую прибыль мы можем ожидать по данной цене? Уоррен Баффет говорит: «В конце концов, вам нужно решить, собираетесь ли вы оценить бизнес в 400 миллионов долларов, 600 миллионов долларов или 800 миллионов долларов, а затем сравнить это с ценой».

*Джон хочет купить магазин мороженого (неважно, небольшой ли это магазин мороженого или 100 акций бизнеса стоимостью в миллиард долларов, соответствующие рассуждения одни и те же).*

Это хорошая сделка? Это зависит от цены, которую платит Джон, и дисконтированной стоимости наличных, которые можно вывезти из магазина мороженого в течение оставшегося срока его службы. Сколько денег Джон может взять? Когда он сможет его вынуть? Это зависит от суммы и времени свободного

денежного потока, генерируемого магазином, или от того, сколько денег он может получить (и когда), не нанося ущерба нынешнему положению магазина по сравнению с конкурентами.

Уоррен Баффет говорит о цифрах «денежного потока», которые часто приводятся в отчетах Уолл-стрит:

Эти цифры обычно включают (а) [отмеченную прибыль] плюс (b) [износ, истощение, амортизацию и некоторые другие неденежные расходы] – но не вычитают (с) [среднегодовую сумму капитализированных затрат на основные средства и оборудование и т. д.] Большинство рекламных брошюр инвестиционных банкиров также содержат обманчивые презентации такого рода. Это означает, что предлагаемый бизнес является коммерческим аналогом Пирамид — всегда самым современным, никогда не требующим замены, улучшения или ремонта.

Некоторое количество денежных средств всегда необходимо для реинвестирования в капитальные затраты на заводы и оборудование, а также оборотный капитал просто для того, чтобы позволить предприятию оставаться в бизнесе или поддерживать объем производства и долгосрочную конкурентоспособность. Классическим примером является розничный магазин, которому необходимо установить кондиционер, поскольку другие магазины уже вложили средства. Это не приносит никакого дополнительного дохода, но без него магазин может потерять клиентов из-за конкуренции.

Баффет также говорит, что нам следует следить за определенными цифрами: «Когда компании или специалисты по инвестициям используют такие термины, как «EBITDA» и «проформа», они хотят, чтобы вы бездумно приняли концепции, которые имеют опасные недостатки».

Он продолжает:

Завышение EBITDA (прибыли до вычета процентов, налогов, износа и амортизации) является особенно пагубной практикой. Это означает, что амортизация на самом деле не является расходом, поскольку она представляет собой «безналичные» расходы. Это чепуха. На самом деле амортизация является особенно непривлекательным расходом, поскольку денежные затраты, которые она представляет, выплачиваются авансом, прежде чем приобретенный актив принесет какую-либо выгоду бизнесу. Представьте себе, если хотите, что в начале этого года компания заплатила всем своим сотрудникам за следующие десять лет их работы (так же, как они вкладывают деньги в основной капитал, который будет приносить пользу в течение десяти лет). В следующие девять лет компенсация будет «неденежной» статьей — сокращением актива предоплаченной компенсации, установленного в этом году. Кто-нибудь станет утверждать, что запись расходов со второго по десятый годы будет просто бухгалтерской формальностью?

Но разве прибыль не имеет значения для акционеров? Джон Берр Уильямс написал в своей книге 1938 года « *Теория инвестиционной стоимости* » :

Если все доходы, не выплаченные в виде дивидендов, успешно реинвестируются под сложные проценты в пользу акционера... тогда эти доходы должны приносить дивиденды позже; если нет, то деньги потеряны.... Заработок - это всего лишь средство для достижения цели, и не следует путать средства с целью. Поэтому мы должны сказать, что стоимость акций определяется дивидендами, а не прибылью. Короче говоря, акции стоят только столько, сколько вы можете от них получить... поскольку мы обсуждаем постоянные инвестиции, а не спекулятивную торговлю, и дивиденды для годы вперед, а не доход только на данный момент.

Уоррен Баффет добавляет: «Если кто-то реинвестирует весь свой денежный поток, ему лучше, чтобы в будущем он получил очень большие суммы, потому что финансовый актив должен однажды вернуть вам гораздо больше денег, чтобы оправдать ваши затраты на него. сейчас."

*Является ли стоимость точной цифрой?*

Уоррен Баффет говорит:

Внутренняя стоимость — это оценка, а не точная цифра, и, кроме того, это оценка, которую необходимо изменить, если процентные ставки изменятся или прогнозы будущих денежных потоков будут пересмотрены. Более того, два человека, рассматривающие один и тот же набор фактов (и это применимо даже к Чарли и мне), почти неизбежно придут к, по крайней мере, немного разным цифрам внутренней ценности.

На самом деле использовать точные цифры глупо; лучший подход — работать с широким спектром возможностей.

*Есть ли разница в том, как мы оцениваем разные предприятия?*

Независимо от того, производит ли компания телекоммуникационное оборудование, автомобили или конфеты, вопрос остается одним и тем же: сколько денег мы получим и когда? Имя, прикрепленное к наличным, не имеет значения. Уоррен Баффет говорит:

Что вы пытаетесь сделать, так это посмотреть на все деньги, которые бизнес будет производить в период с настоящего момента до судного дня, дисконтировать их обратно к настоящему моменту, используя соответствующую ставку дисконтирования, и купить намного дешевле, чем эта. Независимо от того, поступают ли деньги от банка, интернет-компании, кирпичной компании... все деньги тратятся одинаково. Зачем платить больше за телекоммуникационный бизнес, чем за кирпичный бизнес? Деньги не знают, откуда они берутся. Нет смысла платить больше за гламурный бизнес, если вы получаете ту же сумму денег, но платите за него больше. Это те же деньги, которые вы можете получить от кирпичной компании по более низкой цене. Вопрос в том, каковы экономические характеристики банка, интернет-компании или кирпичной компании. Это покажет вам, сколько денег они заработают в течение длительного периода времени в будущем.

*Что, если Джону понадобится вложить больше денег в магазин?*

Мы должны учитывать сумму и время поступления наличных в магазин и из него. Как хорошо известно многим инвесторам в «растущие» компании, некоторым предприятиям, похоже, нужен бесконечный приток новых денежных средств. Уоррен Баффет говорит: «Рост может разрушить стоимость, если он потребует денежных вложений в первые годы проекта или предприятия, которые превышают дисконтированную стоимость денежных средств, которые эти активы будут генерировать в последующие годы. плюс, иногда минус — в уравнении ценности».

*Но не является ли это ошибочной оценкой суммы и сроков поступления будущих денежных потоков в бизнес и из него?*

В Berkshire эту проблему решают двумя способами. Уоррен Баффет говорит:

Во-первых, мы стараемся придерживаться тех направлений бизнеса, которые, по нашему мнению, мы понимаем. Это означает, что они должны быть относительно простыми и стабильными по своему характеру. Если бизнес сложен или подвержен постоянным изменениям, мы недостаточно умны, чтобы предсказать будущие денежные потоки. Нас, кстати, этот недостаток не смущает. Для большинства людей в инвестировании важно не то, как много они знают, а то, насколько реалистично они определяют то, чего не знают. Инвестору нужно делать очень мало правильных действий, пока он или она избегает больших ошибок.

Во-вторых, что не менее важно, мы настаиваем на запасе прочности нашей покупной цены. Если мы посчитаем, что стоимость обыкновенной акции лишь немного превышает ее цену, мы не заинтересованы в покупке. Мы считаем, что этот принцип запаса прочности, так сильно подчеркнутый Беном Грэмом, является краеугольным камнем инвестиционного успеха.

Уоррен Баффет также говорит, что «мы стараемся... сохранять консервативность наших оценок». Он продолжает:

... возьмите все переменные и рассчитайте их достаточно консервативно... не заикливайтесь слишком сильно на крайнем консерватизме по каждой переменной с точки зрения ставки дисконтирования, темпов роста и так далее; но постарайтесь быть как можно более реалистичными в отношении этих цифр, исключая любые ошибки с консервативной стороны. А затем, когда вы все сделаете, вы примените запас прочности.

То же самое Berkshire делает в сфере страхования. Баффет приводит пример:

Если мы пытаемся выяснить, какую плату мы должны взимать, скажем, за вероятность землетрясения магнитудой 6,0 в Калифорнии, мы знаем, что за последнее столетие, по моему мнению, в Калифорнии произошло около 26 землетрясений силой 6,0 или выше. И давайте забудем о том, происходят ли они в отдаленных районах. Скажем так, мы писали политику, которая оправдала себя в случае землетрясения магнитудой 6,0 или выше в Калифорнии, независимо от того, произошло ли оно в пустыне и не причинило ущерба. Ну, мы смотрели на историю и говорили: «Ну, в прошлом веке их было 26».

И мы, вероятно, предположим, что в следующем столетии их число будет немного выше. Это просто наша природа. Однако мы бы не стали предполагать, что 50, потому что если бы мы это сделали, мы бы не писали никаких дел. Но мы могли бы предположить немного выше. Если бы я сам определял цену, я бы, наверное, сказал: ну, я предполагаю, что их будет 30 — или, может быть, 32 или что-то в этом роде.

А затем, когда я закончу, я захочу сделать надбавку, которая включает в себя запас прочности. Другими словами, если бы я подсчитал, что правильная ставка для 32 составляет 1 миллион долларов, я, вероятно, хотел бы взять что-то более 1 миллиона долларов, чтобы создать этот запас прочности. Но я хочу быть консервативным на всех уровнях — и тогда я хочу иметь в конце значительный запас прочности.

*Какую Джон может разумно ожидать от магазина?*

Сколько Джон должен заплатить за магазин? Какой будущий свободный денежный поток можно рационально ожидать? Сколько денег Джон может взять и когда?

Уоррен Баффет говорит: «Вы должны попытаться выяснить, что вы планируете в настоящее время и что вы, вероятно, получите обратно со временем, насколько вы уверены в том, что получите это и насколько это по сравнению с другими альтернативами». Он продолжает: «Что касается нашей учетной ставки, мы в основном думаем с точки зрения долгосрочной государственной ставки... Но во времена, когда ставки кажутся очень низкими, мы можем использовать немного более высокую ставку». Баффет также говорит: «И эта ставка дисконтирования не приносит вам такой высокой ставки, как это необходимо».

В 2003 году Уоррен Баффет сказал: «Нам нравится владеть обыкновенными акциями, если их можно купить по привлекательным ценам... Однако, если только мы не увидим очень высокую вероятность получения по крайней мере 10% прибыли до уплаты налогов, мы будем сидеть сложа руки». побочки».

Давайте предположим, что, основываясь на истории магазина и ожидая таких же условий в будущем, Джон подсчитает, что он сможет брать 300 000 долларов наличными каждый год. Зная, что он всегда может купить безрисковые государственные облигации, Джон использует ставку по облигациям в размере 6% в

качестве ставки дисконтирования. Он также знает, что может reinvestировать любые деньги, которые сможет вынести из магазина, под ставку 6%. Тогда стоимость магазина составит 5 миллионов долларов (300 000 долларов США/0,06).

Все, что он может заплатить ниже этой суммы, увеличивает его ожидаемую прибыль. Но поскольку получение денег от бизнеса не может быть таким же надежным, как получение денег от государственных облигаций, почему Джон должен платить 5 миллионов долларов? Почему Джон должен тратить время и силы на то, что приносит ему такую же отдачу, как и ничего не делая? А поскольку Джон не может знать наверняка, окажутся ли ожидаемые денежные потоки такими, как он ожидает, ему следует купить магазин по цене, которая дает ему огромный запас прочности.

Если требуемая Джоном норма прибыли составляет 10%, стоимость магазина составит 3 миллиона долларов. Каждый человек должен использовать свою собственную требуемую норму доходности. Но какую бы ставку дисконтирования мы ни использовали, нам всегда следует требовать существенной скидки от оценочной стоимости, чтобы оправдать инвестиции.

Нам не следует заниматься ложной точностью. Уоррен Баффет говорит: «Мы считаем, что если вы можете это точно определить, вы обманываете себя. Поэтому мы думаем, что, когда мы принимаем решение, должен быть такой запас прочности — оно должно быть настолько привлекательным — чтобы вы не обязательно выполнять это с точностью до трех знаков после запятой». Он продолжает: «Мы очень неточны... Самая важная часть — это то, насколько мы уверены... Вы будете удивлены, насколько мы неточны». Чарльз Мангер говорит: «Мы никогда не садимся, не высчитываем цифры и не дисконтируем их до чистой приведенной стоимости... Решение должно быть очевидным».

Мы можем использовать любую ставку дисконтирования, которая нам нужна, и мы всегда можем сравнить инвестиционные возможности с долгосрочной ставкой Казначейства. Но нет смысла рассчитывать ценность непредсказуемого. Нам нужна некоторая определенность. Спросите: Насколько я доверяю цифрам?

Мы не можем компенсировать то, что не можем предсказать, более высокой ставкой дисконтирования. Уоррен Баффет говорит:



Когда мы смотрим на будущее бизнеса, мы рассматриваем риск как своего рода клапан «да/нет». Другими словами, если мы думаем, что просто не знаем, что произойдет в будущем, это не значит, что это рискованно для всех. Это значит, что мы не знаем — что это рискованно для нас. Это может быть не рискованно для тех, кто разбирается в бизнесе.

Однако в таком случае мы просто сдаемся. Мы не пытаемся предсказать эти вещи. Мы не говорим: «Ну, мы не знаем, что произойдет. Поэтому мы дисконтируем некоторые денежные потоки, о которых мы даже не знаем, по 9% вместо 7%». Это не наш подход к этому.

Как только он проходит пороговый тест и становится чем-то, в чем мы совершенно уверены, мы склонны применять ко всему один и тот же коэффициент дисконтирования. И мы стараемся покупать только те предприятия, в которых мы совершенно уверены.

*Должен ли Джон всегда брать столько денег, сколько может?*

Это зависит от того, окажется ли прибыль от хранения денег в бизнесе выше, чем доход, который Джон получит, если возьмет их и вложит куда-нибудь еще. Зачем Джону хотеть выйти из него, если он может реинвестировать деньги в бизнес с более высокой доходностью, чем 6%? И почему бы ему не вывести наличные, если он не может реинвестировать их в бизнес с доходностью выше 6%?

Вот большая разница между компанией, контролируемой Джоном, и публичной компанией, где Джону принадлежит только часть бизнеса. Он не контролирует, когда снимать деньги в публичной компании. Как в частных, так и в государственных компаниях деньги могут быть реинвестированы с посредственной прибылью или в идеи, которые не работают. История показала, что много раз реинвестированные деньги оказывались впустую и что выплата была бы лучше.

Какой денежный поток будет генерировать магазин, в основном определяется тремя переменными:

1. **Продажи** — сколько единиц мороженого будет продано по какой цене?
2. **Эксплуатационные расходы** – сколько стоит производство мороженого и ведение бизнеса?
3. **Инвестированный капитал** – какой капитал необходим для ведения бизнеса? В какой степени этот капитал финансируется за счет заемных средств, а не собственного капитала и по какой цене?

Эти переменные определяют, какую прибыль получает бизнес от капитала, вложенного в магазин. Продажи, затраты и потребность в капитале во многом определяются спросом, конкуренцией со стороны аналогичных или заменяющих продуктов, преимуществами перед конкуренцией и их устойчивостью, эффективностью затрат и капитала, а также операционной эффективностью при исполнении. Что это значит? Давайте переведем это в простой вопрос: есть ли в

магазине мороженого что-то, что людям нужно или нужно сейчас и в будущем (спрос), чего никто другой не имеет (конкурентное преимущество) или не может скопировать или получить сейчас и в будущем (устойчивое)? и могут ли эти преимущества быть преобразованы в ценность для бизнеса?

Например, почему покупатели предпочитают покупать мороженое в этом магазине, а не в другом месте? Это расположение, ассортимент, вкус, сервис, цена? С чем у них ассоциируется магазин и его продукция? Что важно для клиентов? Почему они возвращаются? Изменились ли их мотивы с годами или они, скорее всего, изменятся в течение следующих 10 лет? Какие стимулы могут заставить покупателей перейти в магазин или покинуть его? Какие угрозы существуют?

Уоррен Баффет иллюстрирует свои мысли:

Если бы мы с вами рассматривали бизнес по производству жевательной резинки (а у нас нет Wrigley's, поэтому я довольно часто использую его в классе), вы бы выбрали цифру, согласно которой объемы производства жевательной резинки вырастут в ближайшие 10 - 20 лет, и вы расскажете мне о своих ожиданиях относительно того, какой ценовой гибкостью обладает Wrigley's и насколько велика опасность того, что рыночная доля Wrigley может резко сократиться - вы пройдете через все это... Мы оцениваем ров, ценовая эластичность, которая определенным образом взаимодействует со рвом, вероятность изменения спроса на единицу продукции в будущем или руководство либо очень хорошо справляется с деньгами, которые они получают, либо очень глупо с ними...

Я бы сказал, что вы можете почти измерить силу бизнеса с течением времени по агонии, которую испытывают его менеджеры, пытаюсь определить, можно ли поддерживать рост цен... Вы можете многое узнать о долговечности экономики бизнеса, наблюдая за ценовое поведение.

*Могут ли конкуренты сделать товар магазина устаревшим или скопировать его преимущества?*

Если кто-то разместит магазин рядом с магазином John's и покупатели не увидят разницы между продуктами и услугами двух магазинов, то покупатели, скорее всего, купят мороженое в магазине по самым низким ценам.

Мог ли Джон по-прежнему зарабатывать деньги, предлагая самую низкую цену? Да, если спрос превышает предложение или если Джон сможет производить и продавать свое мороженое по более низким ценам, чем у конкурентов, при условии, конечно, что конкуренты не хотят вести свой бизнес в убыток. Джон должен управлять магазином с максимальной эффективностью затрат и капитала по сравнению с конкурентами. Снижение затрат и лучшее использование капитала позволяют ему сохранять самую низкую цену и при этом зарабатывать деньги.

*Насколько важно управление магазином?*

Сколько денег и когда Джон получит их, также зависит от способностей и добросовестности руководства. Менеджмент может влиять на прибыль владельцев, влияя на доходность бизнеса. Это может влиять на то, где будет использоваться капитал и при каких условиях деньги будут реинвестироваться.

Когда дело доходит до честности, лучше всего об этом говорит Уоррен Баффет:

Один мой друг сказал, что при приеме на работу они обращают внимание на три вещи: интеллект, энергию и характер. Если у них нет последнего, первые два убьют вас, потому что, это правда, если вы собираетесь нанять кого-то, у кого нет характера, вам действительно лучше надеяться, что они тупы и ленивы, потому что, если они умны и энергичны, они доставят вам любые неприятности.

Бизнес может рассчитывать на огромный запас прочности в цене, но без умелого и честного управления этот запас может оказаться иллюзией. История полна историй о великих предприятиях, которые были разрушены из-за плохого управления. Спросите: есть ли в компании компетентное и честное руководство, ориентированное на ценность? Будут ли они использовать свободный денежный поток на благо владельцев?

Но в некоторых сферах бизнеса даже блестящий менеджмент не помогает. Уоррен Баффет делится своим опытом:

Мой вывод, исходя из моего собственного опыта и многочисленных наблюдений за другими предприятиями, состоит в том, что хороший управленческий послужной список (измеренный экономической отдачей) в гораздо большей степени зависит от того, в какую бизнес-лодку вы попадаете, чем от того, насколько эффективно вы гребете (хотя интеллект и усилия помощь немалая, конечно, в любом деле, хорошем или плохом). Несколько лет назад я написал: «Когда руководство с блестящей репутацией берется за бизнес, имеющий репутацию плохой фундаментальной экономики, репутация бизнеса остается неизменной». С тех пор ничто не изменило мою точку зрения на этот счет. Если вы окажетесь в лодке с хроническими протеканиями, энергия, потраченная на замену сосудов, вероятно, будет более продуктивной, чем энергия, потраченная на устранение утечек.

Давайте возьмем еще один пример того, «что происходит». На этот раз мы опишем модель из химии и приведем пример неправильно используемого слова — энтропия.

*В 3.54 утра город Лос-Анджелес проснулся от землетрясения магнитудой 6,5.*

Почему землетрясение разрушает так много построек и приводит к такому количеству смертей? Почему горячий кофе не остается горячим? Ответ на эти вопросы проникает в суть каждого спонтанного (в химии означает «сам по себе, без затрат энергии») физического или химического события в нашей жизни. Тепло

горячего напитка обусловлено быстро движущимися молекулами. Они сталкиваются с более медленно движущимися молекулами в (относительно более холодной) среде и заставляют более медленные ускоряться. Энергия распространяется от горячей жидкости к чашке, воздуху и с потоками воздуха в отдаленные места. Такова природа энергии.

В тот момент, когда мы бросаем мяч на пол, его энергия становится кинетической энергией или энергией движения. Но термин не важен. Что происходит, так это. Всякая энергия имеет тенденцию распространяться, рассеиваться, если ей не препятствовать в этом. Это объясняет, почему железо ржавеет, почему возникают ураганы, почему ломаются предметы и т. д. Почему мчащийся грузовик, врезающийся в кирпичную стену, вызывает огромные разрушения? Его кинетическая энергия не только имеет тенденцию распространяться; оно распространяется катастрофически.

То же самое и с землетрясением. Напряжение в земле, вызванное медленным движением земной коры, плавающей на ее горячем расплавленном, наполненном энергией ядре, внезапно распространяется. Его потенциальная энергия мгновенно превращается в кинетическую энергию при движении Земли. Когда такая гигантская энергия распространяется, она сотрясает все на многие мили вокруг эпицентра. Из-за такого рассеивания энергии не только разрушаются здания, но и обрываются жизни.

Наша жизнь основана на рассеивании энергии. Каждую секунду химические вещества в нашем организме (преобразованные внутри нас из пищи, которую мы едим, и кислорода, которым мы дышим) заставляют биться наши сердца. Наши легкие перекачивают в нас кислород и выводят углекислый газ. Мы — машины по переработке энергии. Мы должны продолжать распространять энергию, чтобы нам было тепло, и продолжать производить химические вещества, чтобы наши сердца бились, мышцы работали и наши легкие функционировали. Если эти процессы серьезно прервутся — как это происходит при любой крупной катастрофе, например землетрясении, — мы умрем.

*Что это значит (что происходит), когда мы слышим, что произошло землетрясение магнитудой 6,5?*

Шкала Рихтера — это логарифмическая шкала, разработанная геофизиком Чарльзом Рихтером и измеряющая амплитуду (размер) землетрясения на основе записи волн землетрясений, сделанной на сейсмографе. Каждая единица увеличения шкалы соответствует 10-кратному увеличению движения грунта. Землетрясение магнитудой 7,5 вызывает в 10 раз большее движение грунта, чем землетрясение магнитудой 6,5. Но поскольку ущерб причиняет энергия, важное различие заключается в высвобождении энергии. На каждую единицу увеличения выделения энергии увеличивается примерно в 32 раза. Землетрясение силой 7,5 баллов выделяет примерно в 32 раза больше энергии, чем землетрясение силой 6,5 баллов.

С 1900 года самое сильное землетрясение в США произошло на Аляске в 1964 году. Оно имело магнитуду 9,2. Какова разница в силе или энергии между землетрясением магнитудой 9,2 и землетрясением магнитудой 6,5? Около 11 220 раз. Это означает, что потребуется 11 220 землетрясений магнитудой 6,5, чтобы сравняться с энергией, выделяемой землетрясением магнитудой 9,2. Это объясняет разрушительную силу сильных землетрясений.

*«Следуй за энергией».*

Энтропия измеряет, сколько энергии распространяется в процессе или насколько широко она распространяется — при определенной температуре. Энтропия — это неправильно используемое слово, часто используемое для объяснения всех видов «беспорядков». Беспорядок, безусловно, характерен для многих жизненных ситуаций — неудачных отношений, социальных проблем, грязного стола, беспорядка в спальнях и т. д. Однако энтропия не имеет никакого отношения к этим вещам. Только в научной мере поток физической энергии переходит от концентрации к распространению.

Комната сама по себе не имеет тенденции к беспорядку. Требуется некоторая внешняя энергия. Это энергия, сконцентрированная в наших мышцах, которая распространяется и приводит к беспорядку на наших столах. В самих газетах не распространяется никакая энергия. Как говорит профессор химии Фрэнк Ламберт: «В природе не существует никакой «склонности объектов к дезорганизации», так же как у банковских кассиров нет «склонности давать деньги грабителям» без оружия».

Эта энергия имеет тенденцию распространяться и объясняет, почему металл ржавеет, почему вещи ломаются и изнашиваются. Поскольку энергия всегда течет от концентрированного состояния к менее концентрированному; физические объекты и химические системы портятся, ломаются или разрушаются. Но эти вещи не происходят сразу или спонтанно. Необходимо учитывать повторение времени и энергии. Для начала реакции необходим небольшой толчок (или энергия активации). Бензину нужна искра или пламя, чтобы вступить в реакцию с кислородом. Нам понадобится спичка, чтобы зажечь огонь. Например, потребовалась всего одна искра, чтобы инициировать реакцию между газообразным водородом и кислородом, в результате чего дирижабль «Гинденбург» загорелся. Для формирования урагана необходимы движения ветра и теплая влага из тропического океана. Чтобы железо ржавело, нужны кислород и влага. Для гниения древесины требуется энергия. И этот процесс можно затянуть. Это происходит, если мы, например, красим железо, чтобы предотвратить ржавчину. Краска удерживает кислород от железа, поэтому реакция не может произойти.

Эти примеры показывают, как, наблюдая «что происходит», мы можем лучше понять реальность.

## **Третье: Упрощение**

---

*У нас есть страсть к простоте.*

**- Чарльз Мангер**

*Джон боится, что простота снижает его значимость.*

Бывший генеральный директор General Electric Джек Уэлч сказал: «Вы не можете поверить, как трудно людям быть простыми, как сильно они боятся быть простыми. Они беспокоятся, что, если они будут простыми, люди подумают, что они простодушны. На самом деле, конечно, все наоборот. Ясные, твердолобые люди — самые простые».

Уоррен Баффет соглашается: «Мы не добились успеха, потому что у нас есть какие-то великолепные, сложные системы или магические формулы, которые мы применяем, или что-то в этом роде. То, что у нас есть, — это просто сама простота». Чарльз Мангер добавляет: «Если что-то слишком сложно, мы переходим к чему-то другому. Что может быть проще этого?»

## **Упростите то, как мы делаем вещи**

---

*Удивительно, как люди даже сегодня используют компьютер, чтобы сделать то, что вы можете сделать с помощью карандаша и бумаги, за меньшее время.*

**- Ричард Фейнман**

**(из «Необычного гения»)**

Облегчите решение проблем. Превратите сложные проблемы в более простые. Уберите все, кроме самого необходимого. Разбейте проблему на составляющие, но смотрите на проблему целостно. Нарисуйте картину проблемы. Запишите на бумаге ключевые факторы и их взаимосвязь. Чарльз Мангер говорит: «Обычно я стараюсь решать сложные задачи, сначала отказываясь от простых решений».

Будьте проблемно-ориентированными. Не ориентирован на метод. Используйте все, что работает. Почему? Потому что важен результат, а не метод, который мы используем для его достижения.

Ищите достаточно хорошие решения, соответствующие рассматриваемой проблеме. Не совершенство и красота.

Принимайте меньше и более эффективных решений. Почему? Потому что это заставляет нас больше думать над каждым решением и тем самым снижает вероятность ошибок. Уоррен Баффет приводит еще одну вескую причину:

Мы с Чарли давно решили, что за всю инвестиционную жизнь слишком сложно принять сотни разумных решений. Это суждение становилось все более убедительным по мере того, как капитал Berkshire стремительно рос, а объем инвестиций, которые могли существенно повлиять на наш результат, резко сократился. Поэтому мы приняли стратегию, которая требовала от нас быть умными – и при этом не слишком умными – всего лишь несколько раз.

Уильям Джеймс сказал: «Искусство быть мудрым — это искусство знать, что следует упускать из виду». Чарльз Мангер говорит нам о важности устранения бессмыслицы: «Я думаю, что частью этого [недостатка здравого смысла] является способность отключаться от глупости, в отличие от признания мудрости. У вас есть целые категории вещей, от которых вы просто отмахиваетесь, чтобы ваш мозг не был загромаджен ими. Таким образом, вы сможете лучше подобрать несколько разумных занятий».

Уоррен Баффет согласен:

Да, мы не принимаем во внимание многие глупости. Я имею в виду, что мы быстро избавимся от них... Просто избавимся от ерунды - просто выясним, что если люди позвонят вам и скажут: «У меня есть замечательная, замечательная идея», вы не потратите 10 минут, как только вы поймете в первом предложении, что это не такая уж и замечательная идея... Не будьте вежливы и не проходите весь процесс.

Часто мы пытаемся получить слишком много информации, в том числе дезинформации или информации, бесполезной для объяснения или прогнозирования. Мы также сосредотачиваемся на деталях, на том, что не имеет значения или непознаваемо, и упускаем из виду очевидные истины. Работа с тем, что важно, заставляет нас расставлять приоритеты. Часто есть всего несколько действий, которые дают большую часть того, чего мы пытаемся достичь. Есть лишь несколько решений, имеющих действительно важное значение.

Больше информации не означает больше знаний или лучших решений. И помните, что сегодня у нас есть доступ не только к большому количеству информации, но и к дезинформации. Чарльз Мангер говорит: «Чем усерднее вы работаете, тем больше уверенности вы получаете. Но, возможно, вы усердно работаете над чем-то ложным».

В книге Артура Конан Дойля «Загадка Рейгейта» Шерлок Холмс говорит: «В искусстве обнаружения чрезвычайно важно уметь распознавать из множества фактов, какие из них случайны, а какие жизненно важны».

Выключите шум или то, что не имеет значения, и посмотрите на картину в целом. Спросите: Зачем я это делаю? Что действительно важно? Что важно для того, чего я хочу достичь? Повлияет ли дополнительная информация на мое решение? Не собирайте данные случайным образом. Начните с того, зачем нужна конкретная информация.

Когда его спросили, пользовался ли он компьютером, Чарльз Мангер ответил:

Я последователь того, что я называю школой Томаса Ханта Моргана. Морган был одним из величайших биологов в мировой истории, который многое изучил в области генетики [Морган установил, что хромосомы несут единицы наследственности] с очень скудными ресурсами в так называемой «муховой комнате» — сначала в Колумбийском университете, а затем в Колумбийском университете в Калифорнийском технологическом институте. И когда Морган прибыл в Калифорнийский технологический институт, он сделал нечто очень необычное. Он запретил калькулятор Фридена — компьютер того времени — использовать на факультете биологии. Все остальные в Калифорнийском технологическом институте бесконечно использовали калькулятор Фридена для всевозможных статистических корреляций и многого другого. Морган запретил это.

И они спросили: «Зачем ты это делаешь?» Он сказал: «Я так расположен в жизни, что я подобен золотодобытчику в 1848 году, который мог просто ходить по берегу реки и собирать огромные самородки золота, руководствуясь организованным здравым смыслом. И пока я могу это делать. При этом я не собираюсь использовать ограниченные ресурсы при добыче россыпей».

Ну, я так живу по жизни. Я думаю, если вы добьетесь больших успехов, руководствуясь здравым смыслом, это удивительно, что вам никогда не придется заниматься добычей россыпей...

Но можно ли еще добиться огромных успехов, используя организованный здравый смысл, не требующий компьютера? Я думаю, что ответ «да». Есть ли опасность слишком увлечься мелочами использования компьютера и упустить организованный здравый смысл? Существуют огромные опасности. Всегда будут огромные опасности. Люди слишком много рассчитывают и слишком мало думают.

## Избегайте определенных вещей

---

*Есть вещи, от которых мы держимся подальше.*

*Мы похожи на человека, который сказал, что у него на столе три корзины: входная, внешняя и слишком жесткая.*

*У нас в офисе есть такие корзины — ментальные корзины.*

*Очень много вещей попадает в корзину «слишком жестко».*

### - Чарльз Мангер

Разбирайтесь с жизненными ситуациями, зная, чего следует избегать. Уменьшение количества ошибок путем изучения того, каких областей, ситуаций и людей следует избегать, часто является более эффективным использованием времени, чем поиск



новых способов достижения успеха. Кроме того, часто проще что-то предотвратить, чем решать. Юрист и священник XIII века Генри де Брэктон сказал: «Унция профилактики стоит фунта лечения».

Уоррен Баффет описывает, как он и Чарльз Мангер это делают:

Легко это сделать. После 25 лет покупки и управления множеством предприятий мы с Чарли так и не научились решать сложные бизнес-проблемы. Мы научились избегать их. В той степени, в какой мы добились успеха, это произошло потому, что мы сконцентрировались на выявлении препятствий высотой в один фут, которые мы могли преодолеть, а не потому, что мы приобрели способность преодолевать препятствия высотой в семь футов. Этот вывод может показаться несправедливым, но как в бизнесе, так и в инвестициях обычно гораздо выгоднее просто придерживаться простого и очевидного, чем решать трудные задачи.

По сути, мы придерживаемся мнения, что с плохим человеком невозможно заключить хорошую сделку. Мы не пытаемся защитить себя контрактами или всевозможными комплексными проверками – мы просто забываем об этом. Со временем мы можем добиться успеха, общаясь с людьми, которые нам нравятся, которыми мы восхищаемся и которым доверяем.

И плохой актер постарается так или иначе вас раздражить. Но ты не выиграешь. Стоит просто избегать его. Мы начали с такого подхода. Однако один или два опыта еще больше убедили нас в том, что именно так и надо играть.

Чарльз Мангер продолжает:

Я слышал, как Уоррен говорил с самого начала своей жизни, что разница между хорошим бизнесом и плохим заключается в том, что хороший бизнес выбрасывает одно легкое решение за другим, тогда как плохой дает вам ужасный выбор — решения, которые чрезвычайно трудны. сделать: «Может ли это работать?» «Стоит ли оно своих денег?»

Один из способов определить, какой бизнес хороший, а какой плохой, — это увидеть, какой из них допускает ляпы руководства — приятные, простые решения — раз за разом.

## **Фокус ведет к пониманию и эффективности**

---

*Те, кто достигает какого-либо совершенства, обычно проводят жизнь в каком-то одном стремлении, поскольку совершенство не часто достигается на более легких условиях.*

**- Сэмюэл Джонсон**

Наш мозг не может думать слишком много вещей одновременно и рассчитывать на успех. Переключение нашего умственного внимания между задачами требует времени и понимания, особенно когда мы переключаемся между более сложными и незнакомыми задачами.

Действия и решения становятся проще, когда мы фокусируемся на чем-то одном. Публилий Сир сказал: «Делать два дела одновременно — значит не делать ни того, ни другого». Если нам нужно сосредоточиться только на чем-то одном, мы склонны делать это хорошо и накапливать знания.

Всегда думайте, имея в виду цель. Спросите: Чего я хочу достичь или избежать? Важна ли концентрация внимания в бизнесе и менеджменте? Уоррен Баффет говорит:

Серьезная проблема возникает, когда руководство великой компании отвлекается и пренебрегает своим прекрасным базовым бизнесом, покупая другие предприятия, которые так себе или хуже... (Можете ли вы поверить, что несколько десятилетий назад они выращивали креветки на Кокс и разведка нефти в Gillette?) Потеря концентрации — это то, что больше всего беспокоит нас с Чарли, когда мы задумываемся об инвестировании в бизнес, который в целом выглядит выдающимся. Слишком часто мы наблюдаем стагнацию стоимости на фоне высокомерия или скуки, из-за которых внимание менеджеров отвлекается...

Я люблю целенаправленное управление... И когда ты теряешь эту концентрацию — это показывает... GEICO фактически начала валять дурака во многих вещах в начале 1980-х годов. И они заплатили за это цену — на самом деле очень большую цену. Они заплатили прямую цену за эти вещи, потому что почти все они сработали плохо. И тогда они заплатили дополнительную цену в виде потери фокуса на основном бизнесе.

## **Сосредоточьтесь на том, что вы можете знать, и это имеет значение**

---

Прежде чем приступить к решению проблемы, спросите, стоит ли ее решать или тратить на нее время. Уоррен Баффет объясняет одну из причин успеха его и Чарльза Мангера в жизни и бизнесе:

Есть два вопроса, которые вы задаете себе, обдумывая решение, которое примете. А) это познаваемо? Б) это важно? Если это непознаваемо, как вы знаете, есть множество вещей, которые важны, но непознаваемы, мы забываем о них. А если это неважно, познаваемо оно или нет, то это не будет иметь никакого значения. Нам все равно.

Что известно и важно? А что можно перевести в полезные действия? Некоторые важные вещи, которые мы не можем знать. Например, куда движется фондовый рынок. Мы можем знать и другие вещи, но они не важны.

## Задавайте правильные вопросы

---

*Формулировка проблемы часто более важна, чем ее решение, которое может быть просто вопросом математических или экспериментальных навыков.*

**- Альберт Эйнштейн**

Иногда труднее понять проблему, чем решить ее. Задание важных вопросов может помочь. Начните с основных вопросов, таких как: Что это значит? Какой самый простой пример? Какой вопрос номер один? Как я могу определить, правильный ли ответ? Могу ли я привести пример, который пояснит, в чем проблема?

Но недостаточно задавать правильные вопросы. Мы должны посмотреть в правильном месте и спросить нужного человека. Мы не можем слишком полагаться на предположения, поскольку не можем быть уверены, что чьи-то предположения совпадают с нашими, если только мы не попросим их объяснить.

## Терпение

---

*Дело не в том, что я такой умный; просто я дольше остаюсь с проблемами.*

**- Альберт Эйнштейн**

Лучшее мышление часто происходит тогда, когда нет стресса, ограничений по времени, угроз или осуждения. Размышление требует времени, и простые истины часто раскрываются, когда мы делаем что-то еще.

У нас больше шансов решить конкретную проблему или получить новое понимание, если мы оставим проблему в покое на некоторое время и позволим нашему подсознанию работать. Это хорошо иллюстрируют физики Альберт Эйнштейн и Леопольд Инфельд:

Почти в каждом детективном романе, начиная с замечательных рассказов Конан Дойля, наступает момент, когда следователь собрал все необходимые ему факты, по крайней мере, для какой-то части своей проблемы. Эти факты часто кажутся довольно странными, бессвязными и совершенно не связанными друг с другом. Однако великий сыщик понимает, что в данный момент дальнейшее расследование не требуется и что только чистое мышление приведет к соотнесению собранных фактов. Итак, он играет на скрипке или отдыхает в кресле, наслаждаясь трубкой, как вдруг, ей-богу, она у него есть!

Роджер Ловенштейн описывает Уоррена Баффета в книге *«Баффет: Становление американского капиталиста»*: «Гений Баффета во многом был гением характера – терпения, дисциплины и рациональности... Его талант возник из его непревзойденной независимости ума и способности сосредоточиться на своей работе. и закрой мир».

Имейте терпение в ожидании возможностей. Не поддавайтесь искушению всегда что-то делать. Если мы спешим, нам легче сделать неверные суждения. Это ключевой момент в инвестировании. Уоррен Баффет говорит: «При распределении капитала активность не коррелирует с достижениями. Действительно, в сфере инвестиций и приобретений неистовое поведение часто бывает контрпродуктивным». Он продолжает: «Если вы чувствуете, что вам нужно инвестировать каждый день, вы совершите много ошибок. Это не такой бизнес. Вам придется дожидаться удачного предложения».

Чарльз Мангер добавляет:

Несколько крупных возможностей, ясно распознаваемых как таковые, обычно открываются тому, кто постоянно ищет и ждет, с пытливым умом, любящим диагнозом, включающим множество переменных. И тогда все, что требуется, — это готовность делать большие ставки, когда шансы чрезвычайно благоприятны, используя ресурсы, доступные в результате благоразумия и терпения в прошлом.

## Четвертое: правила и фильтры

---

*Правила предназначены для послушания глупцов и руководства мудрецов.*

**- Дэвид Огилви**

**(руководитель отдела рекламы, 1911–1999 гг.)**

Что может помочь нам избежать проблем и послужить ориентиром при принятии решений? Основываясь на наших знаниях о реальности и нашей личной ситуации, мы должны установить некоторые правила «что делать» и «чего избегать».

Чарльз Мангер приводит пример правила:

Каждый раз, когда кто-то предлагает вам что-либо с большой комиссией и 200-страничным проспектом, не покупайте это. Иногда вы будете ошибаться, если примете «Правило Мангера». Однако на протяжении всей жизни вы будете далеко впереди и пропустите множество неприятных событий, которые в противном случае могли бы уменьшить вашу любовь к ближнему.

Еще одно правило исходит от Бенджамина Франклина: «Прилежно заниматься любым делом, которым я занимаюсь, и не отвлекаться от своих дел какими-либо глупыми проектами внезапного обогащения, поскольку трудолюбие и терпение — самые верные средства изобилия».

Другими правилами могут быть: *«Уходите от всего, что я не понимаю, не могу оценить или не работает. Имейте дело только с людьми, которым я доверяю».*

Уоррен Баффет дает нам рекомендации о том, как добиться успеха в страховании, которые применимы и к другим областям:

Что имеет значение в этом бизнесе, так это андеррайтинговая дисциплина. Побеждают те, кто неизменно придерживается трех ключевых принципов:

1. Они принимают на себя только те риски, которые они способны должным образом оценить (оставаясь в пределах своей компетенции) и которые после оценки всех соответствующих факторов, включая сценарии отдаленных потерь, несут в себе ожидание прибыли. Эти страховщики игнорируют вопросы доли рынка и оптимистично настроены по поводу потери бизнеса конкурентам, которые предлагают глупые цены или условия полиса.
2. Они ограничивают принимаемый ими бизнес таким образом, чтобы гарантировать, что они не понесут совокупных убытков от одного события или от связанных событий, которые могут поставить под угрозу их платежеспособность. Они непрерывно ищут возможную корреляцию между, казалось бы, не связанными друг с другом рисками.
3. Они избегают бизнеса, связанного с моральным риском: независимо от ставки, попытки подписать хорошие контракты с плохими людьми не работают. Хотя большинство держателей полисов и клиентов порядочны и этичны, ведение бизнеса, за немногими исключениями, обычно обходится дорого, а иногда и чрезвычайно дорого.

Я знал детали почти каждого полиса, написанного Аджитом [Аджитом Джайном]... и ни разу не видел, чтобы он нарушил какое-либо из трех наших правил страхования. Его необыкновенная дисциплина, конечно, не исключает потерь; однако это предотвращает глупые потери. И в этом ключ: как и в случае с инвестированием, страховщики добиваются выдающихся долгосрочных результатов, прежде всего, избегая глупых решений, а не принимая блестящие.

## Фильтры

---

Мы действительно можем сказать «нет» примерно за 10 секунд более чем 90% всего, что приходит нам на ум, просто потому, что у нас есть эти фильтры.

### - Уоррен Баффет

Фильтры помогают нам расставить приоритеты и понять, что имеет смысл.

Когда мы знаем, чего хотим, нам нужны критерии для оценки альтернатив. Задайте вопрос: Каковы наиболее важные (и известные) факторы, которые станут причиной того, чего я хочу достичь или избежать? Критерии должны быть основаны на фактических данных и быть достаточно предсказуемыми, т. е. мы должны добиться большего, чем случайность, полагаясь на них. Постарайтесь использовать как можно меньше критериев для принятия решения. Затем ранжируйте их по степени важности и используйте в качестве фильтров. Установите пороговые значения

принятия решений таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность ложных тревог и промахов (при инвестировании, выборе плохих инвестиций или пропуске хороших инвестиций). Подумайте о последствиях ошибок. Например, в медицине порог зависит от таких факторов, как распространенность заболевания, его серьезность, наличие корректирующих мер, а также эмоциональные и финансовые затраты, связанные с ложными тревогами.

*Прошлые уголовные дела и тюремные записи более надежны, чем эксперты-криминалисты, которые предсказывают успех условно-досрочного освобождения.*

Исследования показывают, что в некоторых областях, когда они основаны на одних и тех же доказательствах, более механический процесс прогнозирования, включающий небольшое количество соответствующих переменных, более надежен, чем прогнозы обученных и опытных экспертов. Это было показано при диагностике заболеваний, прогнозировании успеваемости, определении шансов на азартные игры, а также кредитном риске. Почему это работает лучше? Потому что мы, люди, не всегда последовательны. Как мы видели, недавний опыт, предложения или то, как представлена информация, могут влиять на нас. Добавьте к этому наши естественные ограничения в памяти, внимании и обработке информации.

Больше информации не означает, что нам лучше. Иногда дополнительная информация бесполезна и сбивает с толку.

*Мужчину срочно доставили в больницу с сердечным приступом. Врачу необходимо решить, следует ли рассматривать пострадавшего как пациента с низким или высоким риском.*

Критерии не должны быть многочисленными или сложными. Покойный профессор статистики Лео Брейман и его коллеги из Калифорнийского университета в Беркли разработали метод классификации пациентов с высоким риском сердечного приступа, используя максимум три переменных. Артериальное давление, возраст и синусовая тахикардия (учащенное сердцебиение).

Если минимальное систолическое артериальное давление пациента в течение начального 24-часового периода меньше 91, его сразу относят к группе высокого риска. Если нет, то вторая переменная — возраст. Если пациент старше 62,5 лет, то для отнесения его к группе высокого или низкого риска необходима еще одна переменная — синусовая тахикардия. Если у пациента наблюдается синусовая тахикардия, его относят к группе высокого риска. Таким образом, для принятия решения врачу необходимо ответить на три вопроса «да-нет». Этот метод более точен при классификации пациентов с высоким риском сердечного приступа, чем сложные методы статистической классификации.

На пресс-конференции в 2001 году, когда Уоррена Баффета спросили, как он оценивает новые бизнес-идеи, он сказал, что использует в качестве фильтров четыре критерия.

- Могу ли я это понять? Если он проходит этот фильтр,
- Похоже ли это на какое-то устойчивое конкурентное преимущество? Если он проходит этот фильтр,
- Состоит ли руководство из способных и честных людей? Если он проходит этот фильтр,
- Цена правильная? Если он проходит этот фильтр, то пишем проверку

Что Уоррен Баффет подразумевает под «пониманием»? Предсказуемость: «Наше определение понимания — это думать, что у нас есть разумная вероятность того, что мы сможем оценить, где будет бизнес через 10 лет». Он продолжает:

Единственный известный нам способ зарабатывать деньги — это пытаться оценить бизнес. И если мы не можем оценить компанию, занимающуюся производством углеродистой стали, мы ее не покупаем. Это не значит, что это плохая покупка. Это не значит, что он не продается за часть своей стоимости. Это просто означает, что мы не знаем, как это оценить. Если мы не можем оценить смысл строительства химического завода или чего-то еще в Бразилии, мы этого не делаем...

Мы понимаем продукт. Мы понимаем, что это значит для людей. Мы просто не знаем, [какой будет экономика] через 10 лет... Вы можете понять сталь. Вы можете понять строительство дома. Но если вы посмотрите на строителя домов и попытаетесь подумать, какой будет его экономика через пять или 10 лет, это уже другой вопрос. Речь идет не о понимании продукта, который они производят, о средствах, которые они используют для его распространения и тому подобное, а о предсказуемости экономической ситуации на 10 лет вперед.

Давайте рассмотрим пример, в котором мы объединяем правила и фильтры. Реальность часто показывает, что одной из причин проблем является общение не с теми людьми. Таким образом, правилом может быть: «Избегайте людей низкого качества». Как следствие, фильтр может быть таким: «Хороший послужной список и черты характера». Затем мы ищем подсказки и задаем вопросы, призванные ответить на вопрос: «Человек высокого или низкого уровня?»

## Устранение

---

Устранение — отличный консерватор усилий. Например, возложите бремя доказывания на утверждения, противоречащие основным научным идеям. Устраните ситуации, которые могут вызвать большое горе, то, что не важно или не известно, что не может произойти или быть достигнуто, что нельзя с пользой предсказать или объяснить, что нельзя проверить, что уже опровергнуто, простые решения, неправильные предположения, то, с чем мы не можем что-то сделать, или проблемы, в которых у нас нет никакой компетенции.

Наука работает методом исключения. Чтобы не утонуть в малоинформативных наблюдениях и экспериментах, ученые заранее думают о том, какими будут самые важные и убедительные эксперименты: чего мы пытаемся достичь или доказать и как мы можем достичь этих целей? Чего не может случиться? Таким образом, они сужают возможности. Это похоже на то, что сказал нам Уоррен Баффет в первой части: исключите возможности и выберите те немногие, у которых есть хоть какой-то шанс на успех. Ищите определенные вещи, которые сужают возможности.

## процедуры контрольных списков

---

*Необходимо пересмотреть контрольные списки в кабине авиаперевозчика, чтобы каждый список служил средством напоминания экипажу непосредственно перед взлетом о том, что все пункты, имеющие решающее значение для безопасного полета, выполнены.*

### - Национальный совет по безопасности на транспорте, 1969 г.

*В 1987 году рейс 255 авиакомпании Northwest Airlines разбился вскоре после взлета. Все 155 человек на борту предполагают, что один из них погиб. В федеральном отчете сделан вывод, что вероятной причиной катастрофы стало то, что летный экипаж не использовал контрольные списки руления, чтобы убедиться, что закрылки и предкрылки были выпущены для взлета. Причиной аварии стало отсутствие электропитания в системе предупреждения о взлете самолета, которая, следовательно, не могла предупредить летный экипаж о том, что самолет не настроен должным образом для взлета.*

Используйте процедуры контрольных списков. Вместе с другими инструментами они помогают нам снизить вероятность причинения вреда. Сосредоточьтесь на важнейших предметах. Если мы не проверим их, мы можем пострадать. Пилоты называют их «предметами-убийцами».

Чарльз Мангер предлагает использовать модели в виде контрольных списков:

Вообще говоря, я думаю, что вам нужны ментальные модели — и то, что я называю процедурами контрольных списков — когда вы берете достойный список моделей и просматриваете их: «Это здесь? Это здесь?» и так далее, и так далее... Вот если есть два или три очень важных пункта, которых нет в ваших контрольных списках - ну, если вы пилот самолета, вы можете разбиться. Аналогичным образом, если вы пытаетесь проанализировать компанию, не используя адекватные контрольные списки, вы можете сделать очень плохую инвестицию.

Некоторые вопросы, о которых следует подумать при разработке контрольных списков:

- Разные проблемы требуют разных контрольных списков.



- Контрольные списки должны включать каждый критический элемент, необходимый для «безопасности» и предотвращения «несчастных случаев», чтобы нам не приходилось полагаться на память при проверке элементов.
- Легко использовать и прост в использовании.
- Согласен с реальностью.

Причиной аварии стало чрезмерное использование капитаном автоматизированных систем полета.

Избегайте чрезмерной зависимости от контрольных списков. Иногда они могут дать нам ложное чувство безопасности. Контрольные списки эффективны до тех пор, пока можно предвидеть то, что может произойти. Но иногда случается непредвиденное. Неупомянутый элемент может быть основной причиной проблемы.

Делать что-то по заранее установленным правилам, фильтрам и контрольным спискам часто имеет больше смысла, чем делать что-то на чистых эмоциях. Но мы не можем иметь слишком много правил, фильтров или элементов, не задумываясь. Мы всегда должны понимать, чего пытаемся достичь.

## Пятое: Цели

---

*Наши планы терпят неудачу, потому что у них нет цели. Когда человек не знает, в какую гавань он направляется, никакой ветер не будет подходящим.*

**- Луций Анней Сенека**

*«Почему наш сотрудник Том не работает хорошо?»*

Часто мы удивляемся, когда люди действуют не так, как мы ожидаем.

Как Том воспринимает, что его оценивают и вознаграждают? Что, по его мнению, от него ожидают? Даем ли мы ему смешанные сообщения? Какие навыки, знания и информация ему необходимы? Есть ли у него такие? Какой ответ мы дадим ему о его выступлении?

Том: «Я обладаю необходимыми знаниями и понимаю цель. Я также знаю, как достичь цели и почему мой путь имеет наибольший смысл. У меня есть полномочия принимать соответствующие решения и я могу постоянно оценивать результат. Если я достигну цели, Я буду вознагражден. Если я не достигну цели, я потеряю работу. Поскольку на мне лежит ответственность, то будет правильно, если я столкнусь с последствиями».

Имейте цели, которые вызывают то, чего мы хотим достичь. Знаем ли мы, чего хотим достичь и почему? Как сказал Аристотель: «Разве у нас больше шансов достичь цели, если у нас есть цель?» Как мы можем принять правильное решение,

если не знаем, чего хотим достичь? Даже если мы не знаем, чего хотим, мы часто знаем, чего не хотим, а это означает, что нашей целью может быть избежание определенных вещей.

Значимые цели должны быть подкреплены причинами, чтобы проверить, правильно ли мы поставили цель. Цели должны быть:

- Четко определен. Не говорите: «Я хочу жить лучше». Будьте конкретны. Например: «Я хочу новый Volvo».
- Ориентирован на результат.
- Реалистично и логично, чего можно и чего нельзя достичь? Низкие цели могут привести к низкой производительности, а нереалистичные цели могут привести к мошенничеству. Луций Анней Сенека говорил, что нам следует: «Никогда не трудитесь ради бесполезных или невыполнимых целей».
- Измеримый.
- С учетом наших индивидуальных потребностей.
- Возможны изменения. Спросите: Учитывая нашу текущую цель, какой курс действий лучше всего предпринять?

Для целей также необходимы целевые даты и контрольные станции, измеряющие степень достижения цели.

Знаем ли мы, что способствует достижению нашей цели? Мы не сможем достичь того, чего хотим, если не понимаем, что заставляет это происходить. И уверены ли мы, что наша цель соответствует тому, чего мы в конечном итоге хотим достичь?

Уоррен Баффет и Чарльз Мангер подробно остановились на проблеме энергетического кризиса на ежегодном собрании Berkshire Hathaway в 2001 году:

В энергосистемах нам нужен избыток мощности. И как нам это получить? Давая людям стимул иметь дополнительные возможности. Энергетический бизнес не может быть наказан за отсутствие избыточных мощностей и не может быть вознагражден за то, что у него меньше необходимого.

Нам нужны три вещи, чтобы это не повторилось. Во-первых, нам нужна разумная эффективность операций. Во-вторых, поскольку во многих ситуациях он имеет тенденцию иметь монопольные характеристики, мы хотим чего-то, что приносило бы справедливую, но не большую прибыль на капитал — достаточную для привлечения нового капитала. И в-третьих, нам нужен запас прочности или чуть больше мощности, чем нужно. И нам нужно все уравнение.

Всегда спрашивайте: какой конечный результат я хочу? Что является причиной этого? Какие факторы оказывают существенное влияние на результат? Какой единственный фактор оказывает наибольшее влияние? Есть ли у меня

переменная(и), необходимая для достижения цели? Каков наилучший способ достичь моей цели? Учел ли я, какие еще последствия мои действия повлияют на конечный результат?

Когда мы решаем проблемы и знаем, чего хотим достичь, нам нужно расставить приоритеты или сосредоточиться на правильных проблемах. Что нам следует сделать в первую очередь? Спросите: Насколько серьезны проблемы? Исправимы ли они? Какая самая важная проблема? Верны ли лежащие в их основе предположения? Учитывали ли мы взаимосвязь проблем? Долгосрочные последствия?

Поскольку большие эффекты — плохие или хорошие — происходят, когда мы оптимизируем некоторые факторы или объединяем множество факторов, мы должны использовать любые факторы, необходимые для достижения нашей цели.

## Шесть: Альтернативы

---

*Если у вас есть два жениха, которые действительно хотят вас заполучить, и один чертовски лучше другого, вам не придется проводить много времени с другим. И таким образом мы отфильтровываем возможности покупки.*

**- Чарльз Мангер**

*«Выделите нам деньги!»*

Как нам лучше всего распределить наши ограниченные ресурсы? TransCorp предлагает на выбор десять различных проектов. Должны ли они инвестировать во все? Должен ли каждый проект получать одинаковую сумму финансирования? Люди, деньги, время, талант и другие ресурсы ограничены. У них также есть альтернативное применение. Некоторые варианты также лучше других.

## Альтернативные стоимость

---

*«Я сопоставляю свое использование капитала и времени с другими доступными альтернативными вариантами использования».*

Одним из фильтров, который можно использовать для сопоставления вариантов выбора, являются наши собственные альтернативные издержки. Наше время и деньги ограничены. Если мы принимаем решение сделать что-то одно, мы решаем не делать что-то другое. Каждая минута, которую мы решаем потратить на одно дело, — это минута, которую мы не можем потратить на другие дела. Каждый доллар, который мы инвестируем, — это доллар, недоступный для других доступных инвестиций. Если мы решим потратить деньги сегодня вместо того, чтобы инвестировать в будущее, мы лишаемся возможности тратить больше в будущем. Если я решу сегодня сыграть в гольф, я упущу возможность закончить эту

книгу вовремя. Если я пишу, я упускаю возможность провести время со своими детьми. Поскольку дети подрастают, эта возможность имеет ограничение по времени.

Выбор имеет свою цену. Даже понимание имеет альтернативную цену. Если мы хорошо понимаем одну вещь, мы можем лучше понять и другие вещи. Стоимость использования ограниченного ресурса, такого как время, усилия и деньги, для конкретной цели, может быть измерена как ценность или возможность, потерянная из-за неиспользования его в наилучшем доступном альтернативном использовании (при условии, что он достигает той же цели).

*Выбираешь ли ты работать или поступить в институт!*

Какова реальная стоимость выбора одной альтернативы в пользу другой? Если использовать несколько измененный пример Уоррена Баффета: какова реальная цена отсутствия высшего образования? Какова разница в доходе в течение жизни между имеющими образование или нет? Если мы проигнорируем неэкономические выгоды от образования, эта разница в доходах, дисконтированная до дня окончания учебы, и будет ценностью образования или реальной стоимостью отсутствия образования.

Сколько стоит наше время? Тратим ли мы десять часов на ремонт дома или нанимаем плотника? Реальная стоимость ремонта своими руками — это деньги, которые мы заработали бы, занимаясь чем-то другим.

*Означает ли «бесплатное здравоохранение», что оно действительно бесплатное?*

Нет, если бы оно не было бесплатным, ресурсы, используемые для оказания бесплатной медицинской помощи, могли бы быть использованы для чего-то другого. Часто мы видим только выгоду от государственных расходов. Мы не видим, что предотвращается или что ресурсы отвлекаются от альтернативного использования.

*«Наймите еще 3 торговых представителей в Монтане».*

Стоит ли TransCorp тратить время, деньги и талант на завоевание присутствия на рынке Монтаны? Реальная стоимость этого — это стоимость времени, денег и таланта, использованных для их наилучшего альтернативного использования. Возможно, увеличение их присутствия в штате, где у них уже есть доля рынка, создает большую ценность. Иногда выгоднее незначительно увеличить стоимость там, где у компании уже есть инфраструктура. Где они получают максимальную выгоду от затраченных ресурсов? Всегда спрашивайте: как изменится ценность конкретного действия? Куда лучше всего инвестировать ресурсы с точки зрения стоимости?

*Доход Джона от инвестиций составил всего лишь 1%.*

10-летние инвестиции в размере 100 000 долларов США в частное партнерство обещали годовой доход в размере 15%. Следующей лучшей доступной инвестицией Джона на тот момент были долгосрочные государственные облигации США с доходностью 6%. 10 лет спустя реальность вступила в свои права. Он получил обратно 110 000 долларов. Его годовая доходность составила всего 1%. Если бы он не сделал инвестиции тогда, но получил бы прибыль, сопоставимую с доходом от государственных облигаций, у Джона теперь было бы 179 000 долларов (до уплаты налогов) вместо 110 000 долларов (до уплаты налогов). Его реальная стоимость этих инвестиций составила 69 000 долларов. Вложенные деньги связывали его и в других отношениях. Это не считая психического стресса, который он испытал во время поездки.

У всех нас есть много вещей, которые нам нравятся: супруг, работа, дом, машина, инвестиции и т. д. Когда мы решаем, стоит ли что-то менять, мы должны сопоставлять это с лучшим из того, что у нас уже есть.

Дополнительным фильтром для оценки альтернатив является перечисление их плюсов и минусов, а затем взвешивание всех точек зрения. Чарльз Дарвин сделал это для того, чтобы решить, жениться ли. Уоррен Баффет говорит нам, чего искать в супруге: «Ищите того, кто будет любить вас безоговорочно и будет тонко поощрять вас стать лучше, чем вы думали».

Мы также можем взвешивать альтернативы, как это делал Бенджамин Франклин. Составьте список доводов за и против и присвойте им вес.

Не все решения одинаково важны. Некоторые решения оказывают большее влияние на нашу жизнь. Решение, которое мы принимаем сегодня и которое повлияет на нашу жизнь через десять лет, гораздо важнее того, которое повлияет на нас только сегодня. Если мы ошибемся в выборе неправильного отпуска, последствия со временем, скорее всего, будут незначительными. Но если, например, мы выберем не того супруга, неправильное образование, карьеру, друзей или инвестиции, это может преследовать нас очень-очень долго.

## Седьмое: Последствия

---

*Ключевой момент в экономике, когда кто-то делает вам утверждение, всегда спрашивать: «И что потом?» На самом деле, не такая уж плохая идея спрашивать его обо всем. Но всегда следует спрашивать: «А потом что?»*

### - Уоррен Баффет

*Джон сказал генеральному директору TransCorp: «Мы видим непосредственную выгоду от инвестиций в машины. Мы не видим конкурентных действий и того, что все выгоды достаются потребителю».*

«В сфере экономики поступок, привычка, институт, закон порождают не только эффект, но и ряд последствий», — писал французский журналист-экономист Клод Фредерик Бастиа в своем эссе 1850 года « *То, что Видно и то, что не видно* ». Он продолжает:

Из этих эффектов только первый является немедленным; оно проявляется одновременно со своей причиной — оно видимо. Остальные разворачиваются последовательно — их не видно... Между хорошим и плохим экономистом в этом и состоит вся разница — один учитывает видимый эффект; другой учитывает как видимые последствия, так и те, которые необходимо предвидеть.

Учитывайте вторичные и долгосрочные последствия действий. Чарльз Мангер отмечает, что в сырьевом бизнесе или в бизнесе, приносящем некачественную прибыль,

Все преимущества от значительных улучшений перейдут к клиентам... люди, которые продают оборудование, и, по большому счету, даже внутренние бюрократы, убеждающие вас покупать оборудование, покажут вам прогнозы с суммой, которую вы получите. Сэкономим при нынешних ценах с помощью новой технологии. Однако они не выполняют второй этап анализа, который заключается в определении того, какая часть останется дома, а какая просто перейдет к клиенту.

Я никогда в жизни не видел ни одной проекции, включающей этот второй шаг. И я вижу их постоянно. Скорее, они всегда читают: «Эти капитальные затраты сэкономят вам столько денег, что окупятся за три года». Итак, вы продолжаете покупать вещи, которые окупятся через три года. И после 20 лет такой работы вы каким-то образом заработали доходность всего около 4% в год. Это текстильный бизнес.

И дело не в том, что машины не были лучше. Просто сбережения пошли не вам. Сокращение затрат прошло успешно. Но *выгода* от снижения затрат не досталась тому, кто купил оборудование.

Уоррен Баффет рассказывает нам об иллюзорных преимуществах:

Многие из наших конкурентов... пошли на такие же расходы, и как только достаточное количество компаний сделали это, их сниженные затраты стали основой для снижения цен во всей отрасли. При индивидуальном рассмотрении решение о капиталовложениях каждой компании оказалось экономически эффективным и рациональным; Если рассматривать их коллективно, решения нейтрализуют друг друга и являются иррациональными.

Всякий раз, когда мы устанавливаем политику, предпринимаем действия или оцениваем заявления, мы должны отслеживать последствия. При этом мы должны помнить четыре ключевые вещи:

1. Обратите внимание на всю систему. Прямое и косвенное воздействие,
2. Последствия имеют последствия или даже больше последствий, некоторые из которых могут быть нежелательными. Мы не можем оценить все возможные последствия, но есть по крайней мере одно нежелательное последствие, на которое нам следует обратить внимание.
3. Учитывайте влияние обратной связи, времени, масштаба, повторения, критических порогов и пределов.
4. Различные альтернативы имеют разные последствия с точки зрения затрат и выгод. Оцените конечный эффект с течением времени и насколько он желателен по сравнению с тем, чего мы хотим достичь.

*Мы не можем получить что-то просто так.*

Возьмем вопрос об альтернативных источниках энергии. Некоторые важные заголовки при обдумывании альтернатив: Используемая энергия или произведенная полезная энергия (учитывая весь производственный процесс)? Требования к инфраструктуре? Масштабируемый? Транспортировка и хранение? Затраты (с учетом субсидий)? Кто платит? Экологические выгоды и затраты? Устойчивость? Последствия со временем? Насколько сложно правильно оценить все вовлеченные факторы? Последствия ошибки?

Судите о действии по его конечным последствиям с течением времени, учитывая всю систему. Отслеживайте изменения отдельных переменных, определяя, как остальная часть системы будет реагировать с течением времени. Снижение риска в одной области может увеличить его в другой. Изменения одной переменной могут изменить всю систему. Одно изменение может вызвать другое изменение, вызывающее другое, и т. д. Это включает в себя рассмотрение краткосрочных и долгосрочных последствий, поскольку между действием и его полным эффектом может пройти много времени.

Марк Туллий Цицерон сказал: «Чрезвычайная справедливость — это крайняя несправедливость». Некоторые системы следует намеренно сделать немного несправедливыми, если они приносят лучшие последствия для всех нас. Чарльз Мангер рассказывает нам о модели военно-морского флота – правиле, дающем чистую выгоду:

Если вы капитан военно-морского флота, вы не спали 24 часа подряд и вам нужно заснуть, и вы передаете корабль компетентному первому помощнику в тяжелых условиях, и он садит корабль на мель — явно не по вине твоего - *тебя* не судят, но твоя военно-морская карьера *окончена* .

Наполеон говорил, что ему нравятся более удачливые генералы, и он не поддерживает неудачников. Ну, во флоте любят более удачливых капитанов.

Вы можете сказать: «Это слишком *сложно* . Это не юридическая школа. Это не надлежащая правовая процедура». Что ж, модель военно-морского флота в своем контексте *лучше* , чем модель юридического факультета. Модель военно-морского флота действительно заставляет людей быть внимательными в трудных условиях, потому что они знают, что *оправданий* нет . Очень просто: если ваш корабль сядет на мель, ваша карьера закончится.

«Неважно, *была* ли это ваша вина или нет. Никого не *интересует* ваша вина. Это просто *правило* , которое у нас есть — для всеобщего блага, учитывая все последствия».

Мне *нравятся* некоторые подобные правила — я думаю, что цивилизация работает *лучше* с некоторыми из этих правил, не допускающих вины. Но подобные вещи, как правило, подвергаются анафеме в юридических школах. «Это не надлежащая правовая процедура. На самом деле вы не ищете справедливости».

Что ж, я *ищу* справедливости, когда выступаю за правило ВМФ — за справедливость меньшего количества кораблей, сажающихся на мель. Учитывая чистую выгоду, меня не волнует, *есть* ли в жизни одного капитана несправедливость. В конце концов, это не значит, что его привлекли к суду. Ему просто придется искать новое направление работы. И он сохраняет пенсионные права и так далее. Так что это не конец света.

## Восьмое: Количественная оценка

---

*Говорить осмысленно — значит говорить в количествах. Бесплезно говорить, что нация большая.*

*Насколько велика? Бесплезно говорить, что радия мало.*

*Насколько мало?*

**- Альфред Норт Уайтхед**  
(из книги «Цели образования»)

Большинство аспектов нашей жизни зависят от нашей способности количественно оценивать и понимать закономерности и отношения, пропорции и величины. Что делает математика? Это помогает нам определить последствия и оценить, когда что-то имеет смысл. И математика стабильна. Два плюс два — четыре было верно 1 миллион лет назад и будет верным 1 миллион лет спустя.



Когда мы переводим что-то в числа, мы можем проводить сравнения. Как мы можем оценить, является ли решение разумным или нет, если мы не можем измерить его по соответствующему и важному критерию?

Некоторые вещи невозможно измерить точно, поэтому следующая лучшая альтернатива — оценка диапазона.

«Лучше быть примерно правым, чем совершенно неправым», — сказал Дж. М. Кейнс. Не переоценивайте то, что можно посчитать, и недооценивайте то, что невозможно. Остерегайтесь ложной конкретики — часто мы считаем, что данные, основанные на цифрах с большим количеством десятичных знаков, более точны, чем одни только слова. Чарльз Мангер говорит:

У вас сложная система, и она выдает множество замечательных чисел, позволяющих измерить некоторые факторы. Но есть и другие факторы, которые чрезвычайно важны, и нет точной нумерации, которую вы могли бы дать этим факторам. Вы знаете, что они важны, но у вас нет цифр. Что ж, практически все переоценивают то, что можно сосчитать, потому что это поддается статистическим методам, которым их учат в академических кругах, и не смешивается с трудноизмеримыми вещами, которые могут быть более важными.

Давайте проиллюстрируем важность количественной оценки примерами из мира бизнеса и инвестиций.

*Какой капитал необходим для производства доллара денежного потока?*

Имеет ли значение рентабельность инвестированного капитала? Предположим, два предприятия — X

и Y — генерировать одинаковый денежный доход в 10 миллионов долларов и «вечный» рост в 5%. Разница заключается в том, какой капитал они используют для производства этих доходов. X нужно 100 миллионов долларов, а Y — 40 миллионов долларов. Это означает, что их доходность на вложенный капитал составляет 10% соответственно 25%. Это также означает, что они различаются по свободному денежному потоку (после реинвестирования) или распределяемым денежным средствам, которые они генерируют. X генерирует 5 миллионов долларов, а Y — 8 миллионов долларов. Рентабельность инвестированного капитала влияет на стоимость.

	Бизнес X	Бизнес Y
<b>Инвестированный капитал</b>	100	40
<b>Свободный денежный поток</b>	10	10
<b>Реинвестированный капитал</b>	-5	-2

	Бизнес X	Бизнес Y
Доходность реинвестированного капитала	10%	25%
Доступный денежный поток для распределения	5	8
Стоимость со скидкой 10%	$100 ( 5 / (0,1-0,05) )$	160

Уоррен Баффет описывает, каким бизнесом лучше всего владеть:

Оставляя в стороне вопрос цены, лучше всего владеть бизнесом, который в течение длительного периода может использовать большие объемы дополнительного капитала с очень высокой нормой прибыли. Худший бизнес для владения — это тот, который должен или будет делать противоположное, то есть последовательно использовать все большие объемы капитала при очень низкой норме прибыли.

*Должен ли более высокий заработок автоматически произвести на нас впечатление?*

Уоррен Баффет приводит пример одной из дочерних компаний Berkshire:

Хотя увеличение прибыли с 8 миллионов долларов до 72 миллионов долларов звучит потрясающе (и обычно так и есть), не следует автоматически предполагать, что это так. Сначала вы должны убедиться, что доходы не были снижены в базовом году. Если бы они были вместо этого существенными по отношению к используемому капиталу, то необходимо было бы рассмотреть еще более важный вопрос: сколько дополнительного капитала требовалось для производства дополнительных доходов?

Нам нужно понять, что стоит за цифрами. Уоррен Баффет говорит, что «рентабельность первоначального акционерного капитала» является «наиболее подходящим показателем управленческой деятельности за один год. Однако осознанное использование этого критерия требует понимания многих факторов, включая учетную политику, историческую балансовую стоимость активов и т.д. финансовый рычаг и условия в отрасли».

Мы не можем рассчитывать на то, что с течением времени получим более высокую отдачу от инвестиций, чем тот, который основной бизнес производит на свой инвестированный капитал с течением времени. Чарльз Мангер говорит:

В долгосрочной перспективе акции трудно получить гораздо большую прибыль, чем бизнес, который лежит в их основе. Если бизнес зарабатывает 6% от капитала в течение 40 лет и вы держите его в течение этих 40 лет, ваша прибыль не будет сильно отличаться от 6%, даже если вы изначально купили его с огромной скидкой. И наоборот, если бизнес зарабатывает 18% от капитала в течение 20 или 30 лет, даже если вы заплатите дорогую цену, вы в конечном итоге получите прекрасный результат.

Немногим компаниям удастся в течение десяти-двадцати лет продолжать получать высокую прибыль в размере 20% и более от инвестированного капитала, реинвестируя при этом всю или большую часть своих доходов. Изменения на конкурентной арене, в привычках покупателей и окружающей среде сделают это почти неизбежным.

Уоррен Баффет показывает пределы роста доходов и то, как высокие прогнозы приводят к глупому поведению:

Изучите историю, скажем, 200 компаний с самыми высокими доходами за 1970 или 1980 годы и составьте таблицу, сколько из них увеличили прибыль на акцию на 15% ежегодно с тех пор. Вы обнаружите, что это есть лишь у немногих. Я готов поспорить на очень значительную сумму, что менее 10 из 200 наиболее прибыльных компаний в 2000 году достигнут 15% ежегодного роста прибыли на акцию в течение следующих 20 лет.

Он продолжает:

Наконец, с подозрением относитесь к компаниям, которые трубят о прогнозах прибыли и ожиданиях роста. Предприятия редко работают в спокойной и спокойной обстановке, а доходы просто не растут плавно (за исключением, конечно, книг инвестиционных банкиров).

Мы с Чарли сегодня не только не знаем, сколько наши предприятия заработают в следующем году, мы даже не знаем, сколько они заработают в следующем квартале. Мы с подозрением относимся к тем генеральным директорам, которые регулярно заявляют, что они знают будущее, и мы становимся совершенно недоверчивыми, если они последовательно достигают заявленных целей. Менеджеры, которые всегда обещают «довести цифры», в какой-то момент испытывают искушение подравнять цифры.

*Внезапно спрос падает, а ценовая конкуренция возрастает.*

Как изменение темпов роста меняет стоимость бизнеса? Стоимость бизнеса является функцией суммы и сроков будущих денежных потоков. Если денежные потоки уменьшаются и/или появляются в более отдаленном будущем, стоимость бизнеса снижается.

Уоррен Баффет показывает, как должны меняться оценки при пересмотре ожиданий роста:

Несколько лет назад общепринятая точка зрения заключалась в том, что газета, телевидение или журнал будут всегда увеличивать свои доходы примерно на 6% в год и делать *это без использования дополнительного капитала*, поскольку амортизационные отчисления будут примерно соответствовать капитальным затратам и Потребности в оборотном капитале будут незначительными. Следовательно, заявленные доходы (до амортизации нематериальных активов) также представляли собой свободно распределяемые доходы, а это означало, что владение медиа-собственностью можно было истолковать как владение бессрочной рентой, рост которой составлял 6% в год. Допустим, далее, что ставка дисконтирования 10% использовалась для определения текущей стоимости этого потока доходов. Тогда можно было бы подсчитать, что было бы целесообразно заплатить колоссальные 25 миллионов долларов за недвижимость с текущей прибылью после уплаты налогов в 1 миллион долларов  $[1/0,1-0,06]$ .

Теперь измените предположение и предположим, что 1 миллион долларов представляет собой «нормальную доходность» и что прибыль будет циклически колебаться вокруг этой цифры. Модель «качания» действительно является уделом большинства предприятий, чей поток доходов растет только в том случае, если их владельцы готовы вкладывать больше капитала (обычно в форме нераспределенной прибыли). Согласно нашему пересмотренному предположению, 1 миллион долларов прибыли, дисконтированный на те же 10%, соответствует оценке в 10 миллионов долларов. Таким образом, кажущееся скромным изменение в допущениях снижает оценку недвижимости в 10 раз, чем прибыль после уплаты налогов.

*Платим ли мы ту же цену за бизнес, финансируемый за счет долга, как и за бизнес без долгов?*

Предположим, Мэри заинтересована в покупке мебельного магазина. Бизнес стабилен, не растет, свободный денежный поток равен 15, а финансирование осуществляется за счет собственного капитала в размере 75. Цена 100  $(15/0,15)$  даст ей доход в 15%. Долг имеет значение? Да, тогда продавец сможет заработать дополнительные деньги, используя бизнес перед его продажей. Если продавец рефинансирует бизнес с долгом в размере 50 (и бизнес может брать кредит под 6% годовых) и снимает 50 в качестве дивидендов, доход после процентов составит 12  $(15-3)$ . Если затем Мэри купит магазин за 80  $(12/0,15)$ , продавец заработает дополнительно 30  $(50+80-100)$  без каких-либо изменений в основных операциях бизнеса.

Вместо этого Мэри должна предположить, что она приобретает бизнес без долгов, скорректировать долг на 50 и заплатить 50  $(15/0,15-50)$ . Ей также следует скорректировать (добавить к цене) избыток денежных средств — денежных средств или денежных средств, которые не нужны для ведения бизнеса.

Это те же рассуждения, что и при покупке дома. Если мы, например, купим дом за 500 000 долларов, вложим 200 000 долларов из собственных сбережений и заложим остальное или 300 000 долларов, цена дома все равно составит 500 000 долларов.

*«Синергия, которую мы ожидали от слияния, так и не материализовалась. Это были всего лишь иллюзии».*

Не забывайте количественно оценивать последствия при совершении приобретений. Возьмите отчет о прибылях и убытках и баланс компании-покупателя и целевой компании. Рассчитайте, что произойдет с объемом, ценами, стоимостью и инвестированным капиталом при объединении компаний, учитывая последствия и изменения в поведении сотрудников, поставщиков, клиентов и конкуренции. Как меняется стоимость бизнеса? Быть реалистичным. Исследования показывают, что большинство слияний не приносят прибыли владельцам приобретающей компании. Основная причина в том, что покупатель заплатил слишком много за нереальную синергию.

«Однако в одном будьте уверены, — говорит Уоррен Баффет, — если генеральный директор в восторге от особенно глупого приобретения, как его штатные сотрудники, так и внешние консультанты выдвинут любые прогнозы, необходимые для оправдания его позиции. сказки — это императоры, которым говорят, что они голые».

*Джон читает газету. Компания объявила о контракте на 10 миллионов долларов, и ее рыночная капитализация подскочила на 1 миллиард долларов.*

Имеет ли это смысл? Если мы предположим, что контракт приносит прибыль в размере 15%, подразумеваемое увеличение рыночной стоимости составит 1,5 миллиона долларов. И даже высокомаржинальный проект может оказаться в проигрыше, если он потребует много капитала и человеческих ресурсов.

Если приведенная стоимость одинакова для разных предприятий, имеет ли значение время выплаты дивидендов?

Предположим, что есть два разных бизнеса — X и Y — со следующими прогнозируемыми дивидендами. Через 5 лет обе компании закрываются.

Год	1	2	3	4	5
Дивиденды от X	10	10	10	10	10
Дивиденды от Y	0	0	0	0	61

Все денежные средства, генерируемые X, каждый год распределяются между его владельцами. Свободный денежный поток, генерируемый Y, реинвестируется и выплачивается только по истечении пятилетнего периода. Предполагая, что мы хотим получить доход в размере 10%, текущая стоимость соответствующих

дивидендов X для Y будет такой же или около 38. Но это предполагает, что мы можем реинвестировать наши дивиденды от X под ставку 10%, так что у нас будет 61 через 5 лет. Также предполагается, что Y может реинвестировать свой денежный поток по ставкам, при которых дивиденд составит 61 через 5 лет. Но в обоих случаях будущее может оказаться иным, чем ожидалось. Бизнес-среда может измениться, а конкуренция усилится, в результате чего дивиденды от X и Y будут отличаться от ожидаемых. Чем больше наши расчеты зависят от денежных потоков в далеком будущем, тем больше возможностей для нежелательных событий и тем более неопределенна наша ожидаемая прибыль.

*Посчитайте!*

Мы можем выполнить простое упражнение, чтобы проверить возможную прибыль от инвестиций в компанию и имеет ли смысл ее рыночная оценка. Просто подумайте о неявной математике.

Ниже приведены несколько примеров, когда мы игнорировали дивиденды и опционы (на самом деле нам необходимо правильно учитывать опционы и следить за тем, чтобы бухгалтерский учет компании отражал реальность и истинные операционные показатели). Думайте об акциях как о части бизнеса и помните об этом небольшом изменении в предположениях могут кардинально изменить стоимость.

Джон подумывает о покупке 1000 акций публичного производителя мороженого с рыночной стоимостью 1 миллиард долларов и без долгов или внебалансовых обязательств. Как Джон должен рассуждать?

*Какова моя предполагаемая годовая доходность?*

Джон прогнозирует будущую стоимость, а затем сравнивает ее с текущей рыночной стоимостью в 1 миллиард долларов. Какова его предполагаемая годовая норма прибыли? Принесет ли уплаченная цена ему адекватную прибыль?

Первоначальный денежный доход предприятия (прибыль + амортизация гудвила) составляет 40 миллионов долларов США, а предполагаемый среднегодовой темп роста денежных доходов составляет 10% в течение 10 лет. Это означает 104 миллиона долларов денежного дохода за 10 лет. Предположим, что рынок платит в среднем кратно 15 за этот тип бизнеса. Это предполагает рыночную стоимость в 1,56 миллиарда долларов в 10-м году. Если Джон сравнит эту цифру с текущей рыночной стоимостью, его предполагаемая годовая доходность составит 4,5%. Джон сравнивает эту доходность с доходностью от других доступных инвестиционных возможностей. У бизнеса может быть отличный послужной список, но если математика не работает, держитесь подальше.

*Какой сценарий обеспечивает годовую доходность 15%?*

Сколько должен зарабатывать производитель мороженого, чтобы обеспечить Джону годовую прибыль в размере 15 %? Если текущая рыночная стоимость составляет 15%, что это означает и разумно ли это?

Текущая рыночная стоимость в 1 миллиард долларов и годовая доходность 15% подразумевают рыночную стоимость в 4 миллиарда долларов в 10-м году. Это то, до чего вырастет 1 миллиард долларов через 10 лет, если он будет расти на 15% в год. Среднее значение, кратное 15, означает 270 миллионов долларов денежных доходов в 10-м году. Это означает, что среднегодовой темп роста денежных доходов составит 21% (от базовой суммы в 40 миллионов долларов). Маржа прибыли в 15% предполагает 1,8 миллиарда долларов в 10-м году продаж. Он может продолжить с предполагаемым будущим объемом продаж, количеством пользователей и использования, долей рынка и т. д.

Затем Джон спрашивает: Что вызывает эту будущую ценность? Что это означает сегодня в цифрах? Разумно ли это в отношении доказательств роста, доходов, размера прибыли, размера/роста рынка, доли рынка, конкурентных преимуществ и т. д.? Какой фактор оказывает наибольшее влияние на будущие денежные доходы и, следовательно, на стоимость? Какие силы могут изменить этот сценарий? Как компания может потерять свои преимущества?

*Если компания не зарабатывает деньги сегодня, какой будущий свободный денежный поток предполагает ее рыночная стоимость, если я хочу прибыль в размере 10%?*

В разгар интернет-мании Уоррен Баффет сказал:

Когда мы покупаем акции, мы всегда думаем о покупке всего предприятия, потому что это позволяет нам мыслить как бизнесмены, а не как биржевые спекулянты. Итак, давайте просто возьмем компанию, которая имеет чудесные перспективы и которая ничего не платит вам сейчас, когда вы покупаете ее при оценке в 500 миллиардов долларов... Например, давайте предположим, что пройдет всего один год задержки, прежде чем бизнес начнет платить. вам, и вы хотите получить 10% прибыли. Если вы заплатили 500 миллиардов долларов, то 55 миллиардов долларов наличными — это сумма, которую вам придется возвращать из года в год. Для этого ей нужно заработать около 80 миллиардов долларов или около того, до уплаты налогов. Посмотрите вокруг на вселенную бизнеса в этом мире и посмотрите, сколько из них зарабатывает 80 миллиардов долларов до вычета налогов — или 70 миллиардов долларов, или 60 миллиардов долларов США, или 50 миллиардов долларов США, или 40 миллиардов долларов США, или даже 30 миллиардов долларов США. Вы не найдете ни одного.

Независимо от того, продает ли компания гвозди или телекоммуникационное оборудование, если денег уходит больше, чем поступает, в расчете на текущую стоимость, это ничего не стоит. Как говорит Уоррен Баффет: «Стоимость

уничтожается, а не создается любым бизнесом, который теряет деньги в течение своего существования, независимо от того, насколько высокой может быть его промежуточная оценка».

Он продолжает:

В краткосрочной перспективе есть много волшебства в росте коэффициентов P/E, в играх, в которые люди играют с бухгалтерским учетом, и так далее. Но, в конце концов, вы не сможете получить от бизнеса больше, чем он зарабатывает до момента его исчезновения. И на самом деле вы заработаете меньше, в зависимости от того, кто ваши бизнес-менеджеры, как часто происходит оборот ценных бумаг, сколько вы платите инвестиционному менеджеру и так далее.

## Девять: Доказательства

---

*Нежелательно верить в утверждение, когда нет никаких оснований предполагать его истинным.*

### - Бертран Рассел

Доказательства помогают нам доказать, что может произойти или быть правдой или ложью. Доказательства основываются на фактах, наблюдениях, опыте, сравнениях и экспериментах.

## Методы науки

---

*На самом деле есть две вещи: наука и мнение; первое порождает знание, второе — невежество.*

### - Гиппократ

*«Какой эксперимент я могу провести, чтобы выяснить это?»*

В 1986 году космический челнок «Челленджер» взорвался при запуске, в результате чего погибли все астронавты на борту. После катастрофы НАСА собрало комиссию, где Ричард Фейнман доказал, что топливные ракеты-носители небезопасны при низкой температуре. Температура при взлете составляла 32 градуса по Фаренгейту. Во время запуска вибрация приводит к перемещению сочленений ракеты. Внутри соединений ракеты находились резиновые уплотнительные кольца, которые используются на определенном ключевом этапе в системе подачи топлива космических кораблей.

Ричард Фейнман провёл простой эксперимент с резиновым уплотнительным кольцом ракеты «Челленджер». Он сжал кольца C-образным зажимом и окунул их в стакан ледяной воды (32 F) и показал, что резина не расширяется. Поскольку при



температуре 32 F резина не обладала упругостью, уплотнительное кольцо не могло заполнить зазор в расширяющихся соединениях ракетного ускорителя. В результате это привело к взрыву ракеты-носителя и космического корабля.

Это также показывает, что эксперимент не обязательно должен быть сложным.

Делайте то, что делают ученые: стремитесь к объективности. Ученые пытаются описать мир таким, какой он есть, а не таким, каким они хотят его видеть. Они стремятся ответить на вопросы «почему» и «как» и пытаются предсказать природные явления и процессы, используя методы научной честности. Адам Смит сказал в *«Исследовании природы и причин богатства народов»* : «Наука — великое противоядие от яда энтузиазма и суеверий».

Научный процесс предполагает следующие этапы (конечно, имеет значение метод проб и ошибок, удача и интуиция – ученые используют любые методы, помогающие им решить задачу):

**Проблема или наблюдение** . Мы пытаемся что-то выяснить. У нас есть проблема или мы наблюдаем какие-то явления и задаемся вопросом, что происходит и почему (важно, что происходит на самом деле).

**Угадайте, почему** . Мы пытаемся найти возможное решение или объяснение (гипотезу о том, почему или как что-то происходит), которое можно доказать или опровергнуть, проверив его с помощью эксперимента и наблюдения. Возможно, какое-то правило или модель смогут решить проблему или объяснить наше наблюдение. Наше предположение должно быть измеримым и согласовываться с природой и доказанными доказательствами.

**Прогнозирование последствий** . Мы прорабатываем все логические последствия нашего предположения и смотрим, что будет подразумеваться, если наше предположение окажется верным.

**Тест** – «Если я это сделаю, что произойдет?» Тестируемость является ключевым моментом. Мы сравниваем подразумеваемые последствия нашего предположения с экспериментом, доказательствами и наблюдениями. Мы повторяем эксперимент против ошибок, мошенничества, совпадений и изменений обстоятельств или окружающей среды. Мы честно сообщаем о наших результатах. Чем больше доказательств согласуется с нашим предположением, тем больше вероятность того, что предположение было верным. Если предположение не согласуется с экспериментом или доказательствами, оно неверно. Как говорит Ричард Фейнман:

Не имеет значения, насколько красива ваша догадка. Не имеет значения, насколько вы умны, кто сделал предположение или как его зовут — если это не согласуется с экспериментом, то это неверно.

Дарвин понял, что для того, чтобы наблюдение принесло какую-либо пользу, оно должно быть проверено на пользу или против теории, гипотезы или модели (если мы не «догадаемся, почему», не может быть никаких экспериментов, поскольку проверка не имеет ничего, что могло бы направлять ее) . На борту HMS Beagle в письме своему другу Генри Фосетту Дарвин писал:

Около тридцати лет назад было много разговоров о том, что геологам следует только наблюдать, а не теоретизировать; и я хорошо помню, как кто-то сказал, что с таким же успехом можно пойти в гравийный карьер, пересчитать камешки и описать цвета. Как странно, что никто не понимает, что все наблюдения должны быть за или против какой-то точки зрения, если она хочет принести какую-либо пользу!

Мы не просто наблюдаем какое-то поведение; мы наблюдаем с какой-то целью, или в свете какой-то теории, или имея в виду, что важно искать. То же самое происходит, когда мы ищем информацию. Чарльз Мангер говорит:

...вы должны иметь некоторое представление о том, почему вы ищете эту информацию. Не читайте годовые отчеты так, как говорил Фрэнсис Бэкон, вы занимаетесь наукой... где вы просто собираете бесконечное количество данных и только потом пытаетесь разобраться в них. Вы должны начать с некоторых представлений о реальности. А затем вам нужно посмотреть, соответствует ли то, что вы видите, этой базовой структуре мышления.

Бритва Оккама — это принцип, приписываемый логике XIV века Уильяму Оккаму: «Не следует умножать сущности без необходимости». Если мы сталкиваемся с двумя возможными объяснениями, которые делают одни и те же предсказания, то предпочтительнее будет то, основанное на наименьшем количестве недоказанных предположений, пока не появится больше доказательств. Оккам не исключает и других объяснений. Перефразируя Альберта Эйнштейна: «Теории должны быть настолько простыми, насколько это возможно, но не проще».

## Находим доказательства из прошлого

---

*Изучайте прошлое, если хотите предугадать будущее.*

### - Конфуций

*Джон думает о найме нового менеджера. Имеет ли значение прошлый послужной список менеджера?*

Уоррен Баффет говорит:

Лучшее суждение, которое мы можем сделать об управленческой компетентности, зависит не от того, что говорят люди, а просто от того, что показывают записи. В Berkshire Hathaway, когда мы покупаем бизнес, мы обычно оставляем того, кто им управлял, поэтому у нас уже есть средний балл. Возьмем, к примеру, миссис Б., которая управляла нашим мебельным магазином. За 50 лет мы видели, как она взяла 500 долларов и превратила их в бизнес, который принес 18 миллионов долларов до вычета налогов. Итак, мы знали, что она компетентна... Очевидно, урок состоит в том, что прошлые достижения являются лучшим руководством.

Тогда вы сталкиваетесь с проблемой 14-летней лошади. Допустим, вы купили журнал Daily Racing Form, и в нем указано, что лошадь выиграла Кентукки Дерби в четырехлетнем возрасте. Судя по прошлым выступлениям, вы знаете, что это была чертовски крутая лошадь. Но сейчас ему 14, и он едва может двигаться. Поэтому вам следует спросить себя: «Есть ли что-нибудь в прошлых данных, что делает их плохим ориентиром для прогнозирования будущего?»

Следующие вопросы помогут нам решить, являются ли прошлые данные репрезентативными для будущего:

**Наблюдение** : сохранится ли прошлое/настоящее поведение? Как долго это может продолжаться?

**Пояснение** : Почему это произошло в прошлом или почему это происходит сейчас? Как это произошло? Мы должны понять причины, по которым произошел прошлый результат. Каковы ключевые факторы? Это требует, чтобы мы понимали уравнение — ключевые переменные и их взаимосвязи. Начните с гипотезы. Сравните подразумеваемые последствия нашего объяснения причин с соответствующими доказательствами — за и против.

**Предсказуемость** : Насколько прогнозируемыми (репрезентативными) являются прошлые/настоящие свидетельства того, что может произойти в будущем? Могут ли измениться условия сейчас и в будущем? Убедитесь, что доказательства не случайны. То, что сработало в прошлом, могло быть результатом случайности.

**Продолжение и изменение** : Что требуется для продолжения прошлой/настоящей записи или для достижения цели (посмотрите на уравнение еще раз)? Что должно произойти? Чего не должно случиться? Какие силы могут изменить это или вызвать то, чего мы не хотим? Вероятный? Противоядие от того, чего мы не хотим?

**Уверенность и последствия** : Насколько я уверен? На какое событие я делаю ставку, которое должно произойти или не произойти? Каковы последствия ошибки?

**Фальсифицировать и опровергнуть**

---

*Все наши идеи здравого смысла всегда должны быть открыты для критики.*

**- Карл Поппер**  
**(австрийско-британский философ, 1902-1994)**

Научные результаты всегда связаны с некоторой вероятностью. Завтрашний день может принести новые доказательства. Вместо проверки утверждения иногда лучше доказать его ложность. Одно-единственное свидетельство в пользу утверждения не доказывает его истинности, оно лишь подтверждает его. Но одно-единственное свидетельство против этого покажет, что это ложь. Альберт Эйнштейн сказал: «Никакое количество экспериментов не сможет доказать мою правоту; один-единственный эксперимент может доказать мою неправоту».

*«Все лебеди белые».*

Как мы можем проверить это утверждение? Мы могли бы открыть глаза и отправиться искать небелых лебедей. Если мы найдем хотя бы одного лебедя небелого цвета, мы опровергнем это утверждение. Чем больше лебедей мы находим белыми, тем больше поддержки имеет это утверждение. Но это не доказано. Один черный лебедь и заявление отклонено.

*«Вселенной не более 10 000 лет».*

Какой эксперимент мы можем провести, чтобы опровергнуть это утверждение? Мы можем посмотреть на небо и увидеть звезды, находящиеся на расстоянии миллионов световых лет. Это означает, что мы видим их такими, какими они были миллионы лет назад.

*«Лечение помогло. Я вылечилась».* *«По сравнению с чем?»*

Как мы можем проверить, является ли излечение результатом лечения, умения продавать, силы внушения или воображения пациента? Чтобы уменьшить ошибки и предвзятость, в медицинских исследованиях используется рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование. Субъекты исследования случайным образом разделены на две группы, соответствующие друг другу по возрасту, физическому состоянию и другим факторам. Одна группа получает лечение, а другая — плацебо. Ни субъекты исследования, ни исследователи не знают, кто получает лечение или плацебо. Затем исследователи сравнивают эффекты.

*«При использовании этого лекарства нет никакого риска».*

Отсутствие доказательств вреда (или пользы) — это не то же самое, что доказательство того, что что-то безопасно (или вредно). Только безопасно (или вредно) на основании того, что мы знаем на данный момент. Сравните с археологией: если что-то не найдено, это не значит, что оно не будет найдено.

Опровергайте идеи. Чарльз Дарвин всегда допускал возможность своей ошибки:

Кроме того, в течение многих лет я следовал золотому правилу, а именно, что всякий раз, когда мне приходит в голову опубликованный факт, новое наблюдение или мысль, противоречащие моим общим результатам, я обязательно и сразу же записываю это на заметку. : ибо я на опыте обнаружил, что такие факты и мысли гораздо более склонны ускользать из памяти, чем благоприятные. Благодаря этой привычке против моих взглядов было высказано очень мало возражений, которых я, по крайней мере, не заметил и не попытался ответить...

Я думаю, что стал немного более умелым в угадывании правильных объяснений и разработке экспериментальных тестов; но это, вероятно, может быть результатом простой практики и большего запаса знаний. Мне так же трудно, как и прежде, выражать свои мысли ясно и кратко; и эта трудность привела меня к очень большой потере времени; но оно имело компенсирующее преимущество, заставляя меня долго и внимательно думать над каждым предложением, и таким образом я был вынужден видеть ошибки в рассуждениях и в своих собственных наблюдениях или наблюдениях других.

*«Поскольку многие факты согласуются с моим объяснением, я, должно быть, прав».*

Не обязательно, одни и те же доказательства могут согласовываться с другими объяснениями. Найдите доказательства, опровергающие ваше объяснение.

Не тратьте время на уже опровергнутые идеи или аргументы, а также на те, которые невозможно опровергнуть. Спросите: Какой тест может это опровергнуть?

Например, кто-то говорит нам, что на планете Зета есть жизнь. Это невозможно проверить. Это не значит, что на планете нет жизни. Это означает лишь то, что сегодня мы не сможем это проверить.

Теории, основанные на наблюдениях, имеют приоритет над теориями, поскольку наблюдения могут опровергнуть теории. Галилео Галилей основывал свои теории на наблюдениях в ходе дебатов о том, вращается ли Солнце вокруг Земли.

Займитесь самокритикой. Подвергайте сомнению свои предположения. Объясните противоположное вашим убеждениям. Спросите: Предположим, я ошибаюсь, как я узнаю? Почему противоположная теория может быть верной? Если предположить, что мой ответ правильный, что может заставить меня изменить свое мнение? Затем найдите эти доказательства.

Часто мы не видим своих слабостей и поэтому не имеем мотивации совершенствоваться. Поэтому поощряйте нужных людей давать объективную обратную связь, которая поможет нам стать лучше.

Оглянитесь назад и сравните свои успехи с первоначальными ожиданиями. Находите свои ошибки заранее и быстро исправляйте их, прежде чем они причинят вред.

Следующий инструмент заставляет нас быть объективными. Чарльз Мангер говорит о ретроспективном мышлении:

Ментальная привычка думать задом наперед *требует* объективности, потому что один из способов продумать что-то задом наперед — это взять исходное предположение и сказать: «Давайте попробуем его *опровергнуть*».

Это *не* то, что большинство людей делают со своим первоначальным предположением. Они пытаются это *подтвердить*.

Это автоматическая тенденция в психологии, которую часто называют «предвзятостью первого заключения». Но это всего лишь тенденция. Вы можете в значительной степени отучить себя от этой тенденции. Вы просто постоянно принимаете свои собственные предположения и пытаетесь их опровергнуть.

## Десять: Обратное мышление

---

*Большая часть успеха в жизни и успехе в бизнесе достигается благодаря знанию того, чего вы действительно хотите избежать – например, ранней смерти и неудачного брака.*

**- Чарльз Мангер**

Избегайте того, что вызывает противоположное тому, чего вы хотите достичь.

«Всегда необходимо инвертировать», — сказал немецкий математик XIX века Карл Якоби, когда его спросили о секрете его математических открытий. Всякий раз, когда мы пытаемся достичь цели, решить проблемы, предсказать, что может произойти или что может быть правдой или ложью, мы должны продумывать все наоборот.

*На еженедельном совещании со своими менеджерами Джон спросил: «Какие действия могла бы предпринять наша компания, чтобы уничтожить как можно большую ценность в кратчайшие сроки?»*

«Относитесь к сотрудникам плохо. Вознаграждайте плохую работу. Не апеллируйте к личным интересам сотрудников, а к цели, которую никто не понимает. Не сообщайте людям, что представляет собой компания, какие правила применяются и какие последствия их нарушение. Уверены, что люди не знают своих сфер ответственности. Поставьте правильного человека не на то место. Не позволяйте людям знать, достигли ли они цели. Никогда не говорите людям, почему что-то нужно сделать.

Окружите генерального директора растерянными, немотивированными подчиненными. Дайте ключевым клиентам повод для гнева. Помогут поздние и неправильные поставки, задержки и высокомерие. Позвольте клиентам

ассоциировать бизнес с несчастьем и позаботьтесь о том, чтобы это чувство усиливалось при каждом контакте с компанией».

Оглядываясь назад, мы можем определить, каких действий следует избегать. Как говорит Чарльз Мангер: «Если бы Всемирный банк нанял вас для помощи Индии, было бы очень полезно определить три лучших способа увеличить количество человеко-лет страданий в Индии – а затем развернуться и *избегать* этих способов.

»

Вместо того, чтобы спрашивать, как мы можем достичь цели, мы задаем противоположный вопрос: Чего я не хочу достичь (нецель)? Что является причиной отсутствия цели? Как мне этого избежать? Чего я сейчас хочу достичь? Как мне это сделать? Например, вместо того, чтобы искать, как Джон и Мэри могут улучшить свой брак, они спрашивают: «Какие качества разрушат наш брак?» Одно качество – нечестность. Теперь они возвращают вопрос обратно и спрашивают: «Как мы можем улучшить наш брак?» Будь честным. (См. также блестящую речь Чарльза Мангера о рецептах гарантированных страданий в Приложении 1).

Чарльз Мангер приводит поучительный пример того, как глупые системы вызывают глупое поведение:

Допустим, у вас есть желание заняться государственной службой. Естественной частью вашего планирования вы думаете наоборот и спрашиваете: «Что я могу сделать, чтобы разрушить нашу цивилизацию?» Это легко. Если вы хотите разрушить свою цивилизацию, просто обратитесь в законодательный орган и примите законы, создающие системы, в которых люди могут легко обмануть. Это будет работать отлично. Возьмем, к примеру, систему компенсаций работникам в Калифорнии. Стресс реален. И его страдания могут быть реальными. Итак, вы хотите компенсировать людям стресс на рабочем месте. Кажется, это благородный поступок.

Но беда такой практики компенсации в том, что убрать огромный обман практически невозможно. И как только вы вознаграждаете мошенничество, вы получаете нечестных юристов, нечестных врачей, нечестные профсоюзы и т. д., участвующих в схемах направления. Вы получаете сплошные миазмы катастрофического поведения. И такое поведение делает всех людей, которые это делают, еще хуже. Итак, вы пытались помочь своей цивилизации. Но то, что вы сделали, это нанесло огромный чистый ущерб. Поэтому гораздо лучше позволить некоторым вещам остаться без компенсации — позволить жизни быть трудной — чем создавать системы, которые легко обмануть.

*«Не думай о красном цвете!»*

Если бы кто-то сказал вам не думать о красном цвете, вы могли бы автоматически подумать об этом цвете. Почему? Потому что, чтобы знать, о чем не следует думать, ваш мозг должен сначала подумать об этом. Когда Джон находится на поле для гольфа и пытается преодолеть водную преграду перед грином, он не говорит

себе: «Я не хочу бить мяч по воде», а вместо этого: «Я хочу попасть по мячу в воду». мяч на траве». Поэтому, когда мы говорим людям, чего следует избегать, мы должны заканчивать тем, чего хотим, чтобы они достигли.

### *Изучите ошибки.*

Марк Порций Катон писал: «Мудрецам больше выгоды от дураков, чем дуракам от мудрецов, ибо мудрецы избегают ошибок глупцов, а дураки не подражают успехам мудрых».

Чтобы уменьшить количество ошибок, нам следует изучить неудачи с тяжелыми последствиями. И в бизнесе, и в жизни. Мы должны рассмотреть их причины с течением времени и посмотреть, не изменились ли они.

Часто мы узнаем больше, понимая, почему что-то не работает, а не из того, почему это работает. Исследования также показывают, что драматическое обучение историям ошибок является эффективным методом обучения. Ошибки заметны и запоминаются. Изучение ошибок стимулирует мышление и улучшает нашу способность справляться с изменениями и новыми или необычными ситуациями. Спросите: Почему это произошло? Почему некоторые предприятия теряют деньги или терпят неудачу? Почему умные люди ведут себя глупо? Почему происходят те или иные несчастные случаи? Какая ошибка привела к плохой работе? Какие обстоятельства присутствовали? Какой урок?

Зная это, мы должны задаться вопросом: какие люди или предприятия делают вещи, которые, как доказала история, приводят к неудачам? Как нам лучше всего избежать того, чего мы не хотим? Как мы можем создать наилучшие условия, чтобы избежать ошибок? Как мы можем предотвратить причины, которые невозможно устранить? Как мы можем ограничить последствия того, чего хотим избежать? Как мы можем ограничить вероятность того, чего хотим избежать?

Мы можем организовать исследование ошибок, используя таблицу, подобную приведенной ниже.

<b>Чего следует избегать</b>	<b>Причина</b>	<b>Противоядие</b>
<b>Какие были ошибки?</b>	Почему это произошло?	Каковы основные факторы риска?  Как развиваются конкретные ошибки?  Какие факторы способствуют?



Чего следует избегать	Причина	Противоядие
<b>Глупость/ иррациональность</b>	Большая идея, которая помогает объяснить и предсказать?	<p>Что рационально?</p> <p>Как я могу создать наилучшие условия для принятия правильных решений?</p> <p>Что можно устранить или предотвратить?</p>

*Превратите негатив в преимущество.*

В 1796 году британский врач Эдвард Дженнер открыл вакцинацию. Он заметил, что доярки, заразившиеся легкой и обычно несмертельной формой вируса оспы — коровьей оспой — по-видимому, были невосприимчивы к смертельной форме вируса — оспе. Затем он взял образцы ран у доярки и привил мальчику коровью оспу. В иммунной системе мальчика выработались антитела, которые не позволили ему заразиться оспой и впоследствии пережили эпидемию.

*Начинайте, помня о цели.*

В IV веке греческий математик Папп Александрийский писал: «Начнём с того, что ищем, и предположим, что мы это уже нашли». Предположим, мы достигли своей цели, а затем спросите: Какова была цель? Этого ли я хотел? Если да, то с какой более ранней позиции я туда попаду? Что нужно для достижения этого? Затем вернитесь к началу. Работая в обратном направлении, нам легче понять, как и если что-то может работать. Примером этого являются ретроспективные исследования заболеваний. Исследователи изучают болезнь, а затем возвращаются к ней, чтобы увидеть, какие предшествующие состояния с ней связаны.

*«Нам нужна дисциплина в школах».*

Каковы были бы последствия, если бы это утверждение было ложным?

Переверните утверждение наоборот и покажите, что обратное еще хуже. Каковы последствия? Невероятно или отрицательно? Предположим, в школах не будет дисциплины, будет ли больше нежелательного поведения?

Когда мы считаем, что пришли к правильному суждению, нам следует задуматься о том, что может привести к противоположному нашему прогнозу – к тому, чего мы не хотим. Предположим, мы выносим личностное суждение и приходим к выводу, что у человека хороший характер и мы хотим вступить в отношения. Спросите: Что может разрушить эти отношения? Что заставляет меня неправильно оценивать характер?

Другие варианты использования ретроспективного мышления: Изучите факты, которые подразумевают противоположность тому, что является нормой, и спросите «почему». Используйте «негативные» правила — говорите людям, чего им делать нельзя. Практикуйте мышление с нулевой базой — начните с чистого листа бумаги и спросите: если мы еще не занимаемся тем, что делаем, как мы можем лучше всего достичь нашей цели?

Следующая глава посвящена риску или возможности потерь. Если мы сунем голову льву в пасть, мы не должны удивляться, если он откушен.

## Одиннадцать: Риск

---

*Жизнь без приключений, вероятно, будет неудовлетворительной, но жизнь, в которой приключениям позволено принимать любую форму, обязательно будет короткой.*

**- Бертран Рассел**  
(из книги «Власть и личность»)

*«Почему вы хотите купить эти акции? Что должно произойти, чтобы инвестиции увенчались успехом? В чем обратная сторона?»*

Подумайте, что может пойти не так. Спросите: Что может привести к тому, что это обернется катастрофой? Каков потенциальный недостаток? О чем мне следует беспокоиться? Какова вероятность и размер возможных потерь? Что самое худшее, что может случиться? Что я могу сделать, чтобы предотвратить это? Что я буду делать, если это произойдет?

Когда мы инвестируем, нам нужно учитывать отрицательные стороны. Согласно журналу Forbes, Чарльз Мангер рассуждает следующим образом:

Простой факт заключается в том, что вы не можете сказать, сработает ли идея, если не учтете все возможные негативные последствия... Хорошо, это хорошая компания. Но достаточно ли низкая цена? Состоит ли руководство из людей, с которыми Мангеру и Баффету комфортно? Если он достаточно дешев, чтобы его можно было купить, почему он дешев по неправильной или правильной причине? Как говорит Мангер: «Какова обратная сторона, что может пойти не так, чего я не видел?»

Ошибка приводит как к фактическим потерям, так и к альтернативным издержкам. Инвестируя, мы можем либо потерять свой капитал (вкладываем 10 и получаем обратно 5), либо получить неадекватную доходность — например 3% против 6% по облигации. Что говорит Уоррен Баффет о бизнес-рисках?

Когда мы смотрим на бизнес, мы пытаемся посмотреть на бизнес, который сегодня является хорошим бизнесом, и подумать о том, что может пойти не так. Мы думаем о бизнес-рисках с точки зрения того, что может произойти через пять, 10 или 15 лет, что разрушит, изменит или сократит экономические преимущества, которые, по нашему мнению, в настоящее время существуют в бизнесе. А для некоторых предприятий это невозможно подсчитать — по крайней мере, нам невозможно — и мы даже не думаем об этом. Если мы можем думать о многом, что может пойти не так, мы просто забываем об этом.

Уоррен Баффет говорит, что «лучший способ минимизировать риск — это думать». Он также рассказывает нам, как Berkshire снижает риск:

В сфере акций мы ожидаем, что каждое обязательство будет успешным, поскольку мы концентрируемся на консервативно финансируемых предприятиях с сильными конкурентными преимуществами, которыми управляют способные и честные люди. Если мы купим акции этих компаний по разумным ценам, потери будут редкими. Действительно, за 38 лет, пока мы управляли делами компании, прибыль от акций, которыми мы управляем в Berkshire (то есть, за исключением тех, которыми мы управляем в General Re и GEICO), превысила убытки в соотношении примерно 100 к одному.

Нужно ли нам идти на большой риск, чтобы добиться успеха в жизни? Чарльз Мангер рассказывает историю:

У меня был родственник по браку, который умер в конце 80-х. И я не думаю, что он когда-либо терпел поражение. За свою жизнь он сделал всего восемь дел. Он начал с небольшого тыканья, и если что-то было не так, то он этого не делал. Он жил хорошо и умер богатым. Я думаю, что очень многие люди могут жить такой жизнью, где нет большого риска катастрофы и где они практически уверены в том, чтобы продвинуться вперед на разумную сумму. Это требует много здравого смысла, большой дисциплины и отсутствия гиперактивности. Я думаю, что с помощью этого метода большинство умных людей могут избежать большого риска в жизни.

## **Дурак и его деньги скоро расстанутся**

---

Какие качества необходимы, чтобы стать выдающимся долгосрочным инвестором? Уоррен Баффет дает нам некоторые подсказки в письме председателя Berkshire Hathaway от 2006 года, где он упоминает о намерении Berkshire нанять кого-то, кто станет его преемником на посту главного инвестиционного директора Berkshire, когда возникнет такая необходимость:

Выбрать подходящего человека будет непростой задачей. Конечно, нетрудно найти умных людей, в том числе людей с впечатляющим инвестиционным опытом. Но для успешного долгосрочного инвестирования нужно гораздо больше, чем умственные способности и производительность, которая в последнее время была хорошей.

Со временем рынки начнут делать необычные, даже причудливые вещи. Одна крупная ошибка может свести на нет длинную череду успехов. Поэтому нам нужен кто-то генетически запрограммированный, чтобы распознавать и избегать серьезных рисков, в том числе тех, с которыми раньше никогда не сталкивались. Определенные опасности, скрывающиеся в инвестиционных стратегиях, невозможно обнаружить с помощью моделей, обычно используемых сегодня финансовыми учреждениями.

Темперамент также важен. Независимое мышление, эмоциональная стабильность и четкое понимание как человеческого, так и институционального поведения жизненно важны для долгосрочного инвестиционного успеха.

## Последствия ошибки

---

*Если мы не можем мириться с возможными последствиями, какими бы отдаленными они ни были, мы избегаем посеять их семена.*

### - Уоррен Баффет

*Опыт подсказывает мне, что будущее будет похоже на прошлое.*

Может быть, а может и нет. Мы не знаем будущего. Что, если последствия ошибки ужасны и могут причинить нам большой вред? Если решение важно, нам следует игнорировать то, что произошло в прошлом, и сосредоточиться на последствиях ошибок.

Почему мы страхуем свои дома? Мы делаем это, потому что последствия ошибки — пожар — разрушительны, а стоимость страховки по сравнению с этим относительно невелика. Например, стоимость премии в 1000 долларов очень мало уменьшает мое счастье, в то время как потенциальная потеря 300 000 долларов приведет к значительным страданиям. Спросите: Что может пойти не так? Что я могу сделать, чтобы предотвратить вред или справиться с ним, если он произойдет?

*Джон хочет купить еще один магазин мороженого.*

Ключевая переменная, на которую он делает ставку, заключается в том, что «объем единиц продукции увеличится». Каковы последствия, если он ошибется?

Чем хуже последствия нашей ошибки, тем менее мы должны быть склонны предпринимать конкретные действия или тем больше доказательств нам нужно в пользу чего-либо.

Задайте вопрос: какова цена ошибки по сравнению с выгодой от правды по сравнению с другими инвестиционными возможностями? Цена: Джон может потерять деньги, репутацию и испытать психический стресс. Это также отвлечет его внимание от других дел. Преимущество: Возможность заработать больше денег за определенный период времени. Альтернатива: больше времени, чтобы сосредоточиться на текущем бизнесе или других возможностях.

Или, сформулировав иначе: если я сделаю это, потому что держу пари, что объем единицы продукции увеличится, но я ошибаюсь (объем останется прежним или уменьшится из-за меньшего спроса и большей конкуренции или неблагоприятной среды), каковы последствия? Могу ли я справиться с ними? Являются ли они обратимыми? Если я не сделаю этого, потому что держу пари, что объем единицы продукции уменьшится или останется прежним, но я ошибаюсь, каковы последствия? В каком варианте я потеряю меньше?

## **Запас прочности**

---

*«Мы стараемся устроить [наши дела] так, чтобы, что бы ни случилось, нам никогда не придется «возвращаться назад».*

### **- Чарльз Мангер**

Альберт Эйнштейн сказал: «Тот, кто пытается выставить себя судьей истины и знания, терпит кораблекрушение из-за смеха богов». Мы не можем предсказать, что произойдет в жизни. Никогда не недооценивайте вероятность редких событий.

Чтобы защитить нас от всех неизвестных, которые нас ждут впереди, мы можем либо избегать определенных ситуаций, принимать решения, которые работают в широком диапазоне результатов, иметь резервные копии или огромный запас безопасности. Например, при инвестировании денег мы можем руководствоваться следующим: знать основную ценность бизнеса, не использовать кредитное плечо, входить в ситуации, когда руководство способно и честно, и инвестировать с огромным запасом прочности.

Какой запас прочности нам нужен? Уоррен Баффет отвечает:

Если вы понимаете бизнес, если вы прекрасно видите его будущее, то, очевидно, вам нужно совсем немного запаса прочности. И наоборот, чем больше событий может произойти, чем больше неопределенности, чем более уязвим бизнес или чем больше вероятность изменений, тем больший запас безопасности вам требуется...

Если вы едете на грузовике массой 9800 фунтов по мосту, на котором написано, что он выдерживает 10 000 фунтов, а мост находится всего в шести дюймах над землей, то вы можете чувствовать себя нормально. Однако, если мост проходит через Гранд-Каньон, вам может потребоваться немного больший запас прочности. И, следовательно, вы можете проехать только на грузовике массой 4000 фунтов. Таким образом, это зависит от характера основного риска.

Что еще важно? У нас будет больше шансов избежать ошибочных суждений и улучшить свою жизнь, если мы будем иметь правильное отношение и следовать определенным ценностям.

В замечательной биографии Чарльза Мангера «Черт возьми!», написанной писательницей Джанет Лоу, мы можем узнать некоторые взгляды Чарльза Мангера на ценности и поведение от его пасынка Хэла Бортвика:

Чарли вдалбливал идею о том, что человек всегда должен: «Делать все, что в твоих силах. Никогда не лги. Если ты говоришь, что собираешься это сделать, сделай это. Никого не волнуют оправдания. Не опаздывайте на встречу, но если вы опаздываете, не пытайтесь оправдываться. Просто извинитесь... Быстро отвечайте на звонки. Имейте в виду, вы не оставляете людей в подвешенном состоянии».

## **Двенадцать: Отношения**

---

*Будь счастлив, пока жив, ибо ты давно мертв.*

**- Шотландская пословица**

## **Жизнь длинна, если мы умеем ею пользоваться**

---

Римский философ Луций Анней Сенека говорит нам в своих «Моральных очерках», что дело не в том, что у нас так мало времени, а в том, что мы тратим его большую часть:

Почему мы жалуемся на Природу? Она проявила себя любезно; жизнь, если умеешь ею пользоваться, длинна. Но одним человеком овладевает ненасытная алчность, другим — утомительная преданность бесполезным занятиям; один человек опьянен вином, другой парализован ленью; один человек изнурен амбициями, которые всегда зависят от решения других, другой, движимый жадностью торговца, ведётся по всем землям и всем морям в надежде на выгоду... многие заняты либо в погоня за чужой удачей или жалобы на свою собственную; многие, не преследуя определенной цели, непостоянные, непостоянные и неудовлетворенные, из-за своего непостоянства погружаются в планы, которые всегда новые; у некоторых нет твердого принципа, согласно которому они могли бы направлять свой путь, но судьба застает их врасплох, пока они бездельничают и зевают, - так уж верно, что я не могу сомневаться в истинности того высказывания, которое величайший из поэтов произнес со всей видимостью оракула. : «Часть жизни, которую мы на самом деле проживаем, мала». Ибо все остальное существование — это не жизнь, а просто время.

Он продолжает: «Вы живете так, как будто вам суждено жить вечно, никакая мысль о вашей слабости никогда не приходит вам в голову, о том, сколько времени уже прошло, вы не обращаете внимания»:

Вы растрачиваете время, как если бы черпали из его полного и обильного запаса, хотя тот день, который вы дарите какому-то человеку или вещи, возможно, будет для вас последним. В тебе есть все страхи смертных и все желания бессмертных. Вы услышите, как многие люди говорят: «После пятидесяти лет я уйду на пенсию, а шестидесятый год освободит меня от общественных обязанностей». И какая гарантия, скажите на милость, у вас, что ваша жизнь продлится дольше? Кто допустит, чтобы ваш курс был таким, каким вы его планируете? Не стыдно ли тебе оставлять себе лишь остаток жизни и отводить для мудрости только то время, которое нельзя посвятить никакому делу? Как поздно начинать жить, когда надо перестать жить! Какое глупое забвение о смертности, чтобы откладывать благотворные планы на пятидесятый и шестидесятый год и намереваться начать жизнь с момента, которого достигли немногие!

Жизнь слишком коротка, чтобы тратить ее зря. Сэмюэл Джонсон сказал: «Важно не то, как человек умирает, а то, как он живет. Сам акт смерти не имеет значения, он длится так недолго».

У нас есть только одна жизнь, поэтому мы должны попытаться создать жизнь, которая нам нравится. Комик Джордж Бернс сказал: «Вы можете либо делать то, что любите, либо любить то, что делаете. Я не вижу другого выбора».

У каждого из нас есть 24 часа в сутках. Мы не можем экономить время, а только тратить его разумно или глупо. Как мы используем наше время? Как лучше всего использовать? Чего мы хотим от жизни? Живем ли мы так, чтобы это было

возможным? Чем короче список, тем больше вероятность того, что он сосредоточится на важных вещах. Знайте, чего мы хотим и не хотим. Делаем ли мы то, что хотим, или то, чего от нас ожидают другие? Кто или что является самым важным в нашей жизни? Есть ли у нас чувство смысла?

Правильный подход к жизни является частью того, как избежать неправильных суждений и улучшить нашу жизнь. Поскольку люди разные, универсальной стратегии не существует. Каждый из нас должен найти свой собственный стиль. Но есть рекомендации, которые применимы ко всем нам.

Мы должны действовать таким образом, который соответствует нашей природе, преимуществам и ограничениям, и мы должны установить некоторые ценности (и следовать им).

Как мы можем рассчитывать на успех в области, которую не понимаем? Мы уменьшаем вероятность совершения ошибок, если занимаемся тем, что соответствует нашей природе, тем, что мы понимаем и делаем хорошо. У нас больше шансов решить проблемы и оценить высказывания, если они входят в нашу сферу компетенции. Конфуций сказал: «Знать, что мы знаем то, что знаем, и что мы не знаем, чего мы не знаем; это и есть истинное знание». Мы должны определить свои способности и ограничения. Нам нужно знать то, чего мы не знаем или не способны знать, и избегать этих областей. Как говорит Уоррен Баффет:

Вы должны придерживаться того, что я называю кругом вашей компетенции. Вы должны знать, что вы понимаете, а что нет. Не так уж важно, насколько велик круг. Но чрезвычайно важно знать, где находится периметр.

Чарльз Мангер добавляет:

Мы предпочитаем иметь дело с тем, что понимаем. Почему мы должны хотеть играть в конкурентную игру на поле, где у нас нет преимущества (а может, и недостатка), вместо того, чтобы играть на поле, где у нас есть явное преимущество?

Каждому из вас придется разобраться, в чем заключаются ваши таланты. И вам придется использовать свои преимущества. Но если вы попытаетесь добиться успеха в том, что у вас получается хуже всего, у вас будет очень плохая карьера. Я могу это почти гарантировать. В противном случае вам придется купить выигрышный лотерейный билет или вам очень повезет где-то еще.

Спросите: Какова моя природа? Что меня мотивирует? Какова моя терпимость к боли и риску? Что принесло мне счастье и несчастье в прошлом? С какими вещами и людьми мне комфортно? Каковы мои таланты и навыки? Знаю ли я разницу между тем, чего я хочу, и тем, что у меня хорошо получается? В чем у меня преимущество перед другими? Каковы мои ограничения?



Как мы можем делать то, что важно, если у нас нет никаких ценностей? Если мы не отстаиваем чего-то, мы поддаемся чему угодно.

## Будь честным

---

*Честность — первая глава книги мудрости.*

**- Томас Джефферсон**  
(американский президент 1743-1826 гг.)

Поступайте достойно. Послушайте слова Марка Твена: «Всегда поступайте правильно. Это доставит удовольствие одним людям и удивит остальных».

Говорить правду. Следуйте правилу Лу Винченти (бывшего председателя Wesco): «Если вы говорите правду, вам не нужно помнить о своей лжи».

Честность окупается. Чарльз Мангер говорит: «Чаще всего мы зарабатываем дополнительные деньги на морали. Бен Франклин был для нас прав. Он не говорил, что честность — лучшая мораль, он сказал, что это лучшая политика».

Действуйте честно и индивидуально. Гераклит сказал: «Содержание вашего характера — это ваш выбор. День за днем то, что вы выбираете, что вы думаете и что вы делаете, — это то, кем вы становитесь. Ваша целостность — это ваша судьба... это свет, который направляет ваш путь». ."

Каждый человек уникален, поэтому мы имеем право быть разными. Почему честность — это настоящая свобода? Потому что, если нам нечего скрывать, нам нечего бояться.

Чарльз Мангер говорит:

Мы считаем, что должна быть огромная разница между... тем, что вы *готовы* сделать, и тем, что вы можете сделать без значительного риска понести уголовное наказание или причинить убытки. Мы считаем, что вам не следует приближаться к этой линии. У вас должен быть внутренний компас. Итак, должны быть вещи, которые вы не будете делать, даже если они совершенно законны. Именно так мы пытаемся действовать.

Держитесь подальше от всего сомнительного и общайтесь с порядочными людьми. Используйте тест Уоррена Баффета на первой полосе: «Хотел бы я увидеть, чтобы мой поступок был немедленно описан информированным и критически настроенным репортером на первой странице моей местной газеты, чтобы его прочитали моя супруга, дети и друзья?»

Доверять людям эффективно. Чарльз Мангер говорит: «Хороший характер очень эффективен. Если вы можете доверять людям, ваши системы могут быть намного проще. Хороший характер обладает *огромной* эффективностью, а плохой — неэффективностью».

## Подавайте пример

---

*Богатство — благословение для тех, кто умеет его использовать, и проклятие для тех, кто не умеет.*

### - Публий Теренций

Наблюдайте, какие сигналы вы посылаете. Чарльз Мангер говорит нам, что у некоторых людей есть обязанность создать правильный внешний вид: «От человека, который поднимется высоко в армии или станет судьей Верховного суда, ожидается, что он будет примером, так почему бы не тому, кто высоко поднимется в большой корпорация подает пример?»

Он продолжает:

Вы же не хотите, чтобы ваша учительница первого класса блудила на полу или пила выпивку в классе. Точно так же я не думаю, что вы хотите, чтобы ваша фондовая биржа была во всех заголовках из-за ее ужасного избытка. И я, конечно, не думаю, что вы хотите превратить главную фондовую биржу страны в еще большее казино, чем она есть сейчас.

У военных есть правильная модель. Мангер продолжает:

Одной из вещей, которая была ужасно недооценена, является концепция, согласно которой военным эквивалентом является поведение, неподобающее офицеру. Когда вы достигаете определенного уровня развития цивилизации, у вас должна быть обязанность вести себя как образец. Когда вы в последний раз слышали в зале заседаний: «Соответствует ли это нашим обязанностям быть образцовыми?» Я имею в виду, что в самом *слове* есть античное звучание — «образец». Но это именно то, чего катастрофически не хватает.

И каждый может видеть, что это то, что требуется. Военная концепция поведения, неподобающего офицеру, является важной. Ваша обязанность — не вызывать обиды и зависти и многого другого. На вас лежит большая обязанность быть примером».

Как мы можем преподавать этику? Чарльз Мангер говорит:

Я думаю, что лучший способ преподавать этику — это личный пример. А это означает, что если вы возьмете людей, которые во всем своем повседневном поведении демонстрируют соответствующие этические рамки, я думаю, это окажет огромное влияние на людей, которые это смотрят. И наоборот, если ваша этика нарушается и если людей вознаграждают за этические ошибки, то я думаю, что ваша этика падает очень и очень быстро.

Я думаю, что этика чрезвычайно важна, но я думаю, что ее лучше всего преподавать косвенно, на личном примере. Если вы просто выучите несколько правил и запомните их достаточно хорошо, чтобы пройти тест, я думаю, это не так уж сильно повлияет на этику людей. Но если вы видите, что люди, которыми вы восхищаетесь, ведут себя определенным образом — особенно в условиях стресса — я думаю, вы, скорее всего, запомните это и будете испытывать на себе это влияние в течение долгого-долгого времени.

## Относитесь к людям справедливо

---

Уоррен Баффет говорит: «Единственный способ быть любимым — это быть любимым. Вы всегда получаете больше, чем отдаете. Если вы ничего не отдаете, вы ничего не получаете». Лао-Цзы говорил: «Отвечайте разумно даже на неразумное обращение». Будьте добры к людям, а если они нехороши к вам — не будьте злыми — просто избегайте их в будущем. Следуйте совету Чарльза Дарвина — избегайте противоречий:

Я радуюсь, что избежал полемики, и этим я обязан Лайелю, который много лет назад, ссылаясь на мои геологические работы, настоятельно советовал мне никогда не ввязываться в полемику, так как она редко приносила пользу и наносила жалкие потери время и характер...

Все, что я думаю, это то, что вы [письмо к Э. Геккелю] возбудите гнев, и этот гнев настолько ослепляет всех, что ваши доводы не будут иметь никакого шанса повлиять на тех, кто уже против наших взглядов.

## Не относитесь к жизни слишком серьезно

---

*Жизнь слишком важна, что бы воспринимать ее серьезно.*

**- Оскар Уайлд**

Имейте перспективу. Помните слова Сэмюэля Джонсона: «Расстояние оказывает на разум такое же воздействие, как и на глаз». Когда мы терпим неудачу, мы должны рассматривать это как полезный опыт.

Имейте позитивный настрой. Исследователи клиники Мэйо сообщают, что оптимисты сообщают о более высоком уровне физического и умственного функционирования, чем пессимисты. Исследования клиники Майо также

показывают, что оптимисты живут дольше, чем пессимисты. Позитивный настрой также заставляет организм вырабатывать гормоны, подавляющие боль, называемые эндорфинами, которые действуют подобно морфию.

Уоррен Баффет говорит о ценности энтузиазма:

Я действительно считаю, что энтузиазм – это хорошее качество в целом. Мне это помогло... Мне нравятся полные энтузиазма менеджеры в нашем бизнесе. Эти люди с энтузиазмом относятся к своей работе так же, как люди с энтузиазмом относятся к гольфу, и это приводит к результатам. Если вы занимаетесь работой, которая вам не нравится, найдите что-нибудь другое. Вы не делаете никакой пользы ни себе, ни своему работодателю, и в какой-то момент вы все равно собираетесь что-то изменить. Мы здесь, на Земле, только один раз, если только Ширли Маклейн не права, поэтому вам следует заниматься чем-то, что вам нравится по ходу дела и вызывает энтузиазм.

Он также говорит, что мы должны делать то, что нам нравится: «Делайте то, что вас возбуждает. Сделайте что-нибудь, что, если бы у вас были все деньги мира, вы бы все равно этим занимались. У вас должна быть причина, чтобы прыгнуть». утром... Не ищите денег. Ищите то, что вам нравится, и если вы хороши, деньги придут».

## **Имейте разумные ожидания**

---

*Блажен тот, кто ничего не ожидает, ибо он никогда не будет разочарован.*

### **- Бенджамин Франклин**

Если мы не надеемся на многое, реальность часто превосходит наши ожидания. Если мы всегда ожидаем лучшего или имеем нереальные ожидания, мы часто разочаровываемся. Мы чувствуем себя хуже и делаем плохие суждения.

Ожидайте невзгод. Мы сталкиваемся с невзгодами во всем, что решаем делать в жизни. Чарльз Мангер дает свой железный рецепт жизни:

Всякий раз, когда вы думаете, что какая-то ситуация или какой-то человек разрушает вашу жизнь, на самом деле это вы разрушаете свою жизнь... Чувствовать себя жертвой — это совершенно катастрофический способ прожить жизнь. Если вы просто примете позицию, что, как бы плохо это ни было, это всегда ваша вина, и вы просто исправляете это как можно лучше — так называемый «железный рецепт» — я думаю, что это действительно работает.

Когда случаются плохие вещи, спросите: что еще это означает? Воспринимайте жизненные препятствия как временные неудачи, а не как катастрофы. Марк Твен говорит: «[Наша] раса, в своей бедности, несомненно, имеет одно действительно эффективное оружие - смех... Ничто не может противостоять атаке смеха».

## **Жить в настоящем**

---

*Высший человек не тратит себя на то, что далеко, на то, чего нет. Он стоит здесь и сейчас, в реальной ситуации.*

### **- Конфуций**

Часто мы склонны настолько подчеркивать пункт назначения, что упускаем из виду само путешествие. Оставайтесь в настоящем и наслаждайтесь жизнью сегодня. Блез Паскаль писал:

Пусть каждый из нас исследует свои мысли; он обнаружит, что они полностью озабочены прошлым или будущим. Мы почти никогда не думаем о настоящем, а если и думаем о нем, то лишь для того, чтобы увидеть, какой свет оно проливает на наши планы на будущее. Настоящее никогда не является нашим концом. Прошое и настоящее — наши средства, только будущее — наша цель. Таким образом, мы никогда на самом деле не живем, но надеемся жить, и поскольку мы всегда планируем, как быть счастливыми, неизбежно, что мы никогда не будем таковыми.

### **Будьте любопытны и открыты. Всегда спрашивайте «почему»**

---

*Любознательство — одна из постоянных и определённых характеристик энергичного ума.*

### **- Сэмюэл Джонсон**

Томас Генри Хаксли сказал: «Сядьте перед фактами, как ребенок, и будьте готовы отказаться от всех предвзятых представлений, смиренно следуйте туда, куда и в какие бы бездны ни вел Природа, иначе вы ничему не научитесь». Ребенок любопытен и спрашивает: «Почему?» Став взрослыми, мы, кажется, забываем «почему» и принимаем то, что говорят другие. Мы все должны снова стать детьми и увидеть мир глазами любознательного ребенка без предубеждений.

### **Конец**

---

*Признаюсь, я был слеп, как крот, но лучше научиться мудрости поздно, чем никогда не научиться ей вообще.*

### **- Шерлок Холмс**

**(Артур Конан Дойл, «Человек с искривленной губой»)**

Я надеюсь, что эта книга поможет вам понять и улучшить ваше мышление. Я также надеюсь, что вы продолжите поиски мудрости. Мы по-прежнему будем ошибаться (по крайней мере, я все еще их допускаю), но мы можем стать лучше.

### **Приложение**

---

# Приложение первое — Речь Чарльза Т. Мангера на выпускном вечере в Гарвардской школе — 13 июня 1986 г.

---

## Рецепты гарантированного несчастья в жизни

---

Теперь, когда директор Беррисфорд выбрал одного из старейших и старейших попечителей для произнесения вступительной речи, оратору надлежит ответить каждому на два вопроса:

1. Почему был сделан такой выбор? и,
2. Как долго продлится речь?

Я отвечаю на первый вопрос, исходя из многолетнего опыта работы с Беррисфордом. Он стремится к повышению репутации нашей школы, как человек, который с гордостью выставляет напоказ свою лошадь, умеющую считать до семи. Мужчина знает, что счет до семи — это не совсем математический подвиг, но он ожидает одобрения, потому что это похвально, учитывая, что исполнитель — лошадь.

На второй вопрос, касательно продолжительности выступления, я не буду отвечать заранее. Это лишило бы ваши перевернутые лица живого любопытства и явного острого ожидания, которые я предпочитаю сохранять, независимо от источника.

Но я расскажу вам, как мое внимание к длине речи создало ее содержание. Я раздулся, когда меня пригласили выступить. Несмотря на отсутствие значительного опыта публичных выступлений, я обладаю черным поясом по наглости, и я сразу же рассматривал Демосфена и Цицерона как образцы для подражания и ожидал, что попытаюсь заслужить комплимент, подобный Цицерону, когда его спросили, какая из речей Демосфена ему больше всего понравилась. Цицерон ответил: «Самый длинный».

Однако, к счастью для этой аудитории, я также подумал о знаменитом комментарии Сэмюэля Джонсона, когда он обратился к стихотворению Милтона «*Потерянный рай*», и правильно сказал: «Никто никогда не желал этого больше». И это заставило меня задуматься, какую из двадцати выпускных речей Гарвардской школы, которые я слышал, мне хотелось бы дольше. Была только одна такая речь, произнесенная Джонни Карсоном, в которой излагались рецепты Карсона для гарантированных страданий в жизни. Поэтому я решил повторить речь Карсона, но в расширенной форме, добавив некоторые собственные предписания.

В конце концов, я намного старше, чем был Карсон, когда он говорил, и терпел неудачи и был несчастен чаще и во многих отношениях, чем это было возможно для очаровательного юмориста, говорящего в более молодом возрасте. Я явно достаточно компетентен, чтобы расширить тему Карсона.

Карсон сказал, что он не может рассказать выпускникам, как быть счастливыми, но он может на основе личного опыта рассказать им, как гарантировать несчастье. Рецепты Карсона для избавления от страданий включали:

1. Употребление химических веществ с целью изменить настроение или восприятие;
2. Завидовать; и
3. Негодование.

Я до сих пор помню абсолютную убежденность Карсона, когда он рассказывал, как пробовал эти вещи время от времени и каждый раз становился несчастным.

Легко понять первый рецепт Карсона от несчастья – употребление химикатов. Добавляю свой голос. Четверо самых близких друзей моей юности были очень умными, этичными, юмористическими людьми, пользовавшимися уважением как лично, так и по происхождению. Двое давно умерли, чему способствовал алкоголь, а третий – живой алкоголик – если это можно назвать живым. Хотя восприимчивость варьируется, зависимость может случиться с каждым из нас в результате тонкого процесса, когда узы деградации слишком легки, чтобы их можно было почувствовать, до тех пор, пока они не станут слишком сильными, чтобы их можно было разорвать. И я еще не встречал никого за более чем шесть десятилетий жизни, чья жизнь была бы ухудшена из-за чрезмерного страха и чрезмерного избегания такого обманного пути к разрушению.

Зависть, конечно же, присоединяется к химикатам в получении какой-то платы за причинение страданий. Оно сеяло хаос задолго до того, как оно вызвало негативную реакцию в прессе в отношении законов Моисея. Если вы хотите сохранить вклад зависти в страдания, я рекомендую вам никогда не читать биографии этого доброго христианина Сэмюэля Джонсона, потому что его жизнь заманчиво демонстрирует возможность и преимущества преодоления зависти.

Обида всегда действовала на меня точно так же, как и на Карсона. Я не могу не порекомендовать его вам, если вы желаете страданий. Джонсон хорошо высказался, когда сказал, что жизнь достаточно трудна, чтобы проглотить ее, не сжимая горькую кожуру обиды.

Тем из вас, кто хочет страданий, я также рекомендую воздерживаться от практики компромисса Дизраэли, предназначенного для людей, которые считают невозможным резко отказаться от обиды. Дизраэли, став одним из величайших премьер-министров, научился отказываться от мести как мотивации к действию, но он все же сохранил некоторый выход для негодования, записывая имена людей, которые обидели его, на листах бумаги в ящике стола. Затем время от времени он просматривал эти имена и с удовольствием отмечал, как мир без его помощи расправился с его врагами.

Вот и все три рецепта Карсона. Вот еще четыре рецепта от Мангера:

**Во-первых**, будьте ненадежны. Не делайте добросовестно то, что вы обещали сделать. Если вы освоите только эту одну привычку, вы более чем уравновесите совокупный эффект всех ваших добродетелей, какими бы великими они ни были. Если вам нравится, когда вам не доверяют и исключают из лучшего человеческого вклада и общества, этот рецепт для вас. Освойте эту единственную привычку, и вы всегда сможете играть роль зайца в басне, за исключением того, что вместо того, чтобы вас обгоняла одна прекрасная черепаха, вас будут обгонять орды и орды посредственных черепах и даже несколько посредственных черепах на костылях.

Я должен предупредить вас, что если вы не последуете моему первому рецепту, вам может быть трудно оказаться несчастным, даже если вы начнете с невыгодного положения. В колледже у меня был сосед по комнате, который страдал и остается серьезной дислексией. Но он, пожалуй, самый надежный человек, которого я когда-либо знал. До сих пор у него была замечательная жизнь, выдающаяся жена и дети, генеральный директор многомиллиардной корпорации. Если вы хотите избежать традиционного результата истеблишмента основной культуры такого рода, вы просто не можете рассчитывать на то, что другие ваши недостатки будут сдерживать вас, если вы будете упорно сохранять надежность.

Я не могу здесь пройти мимо упоминания о жизни, описываемой как «до сих пор чудесная», не подкрепив «до сих пор» аспекты человеческого существования, повторив замечание Креза, когда-то самого богатого царя в мире. Позже, в позорном плену, готовясь к сожжению заживо, он сказал: «Ну, теперь я вспоминаю слова историка Солона: «Ни одна жизнь человека не может считаться счастливой, пока она не окончена».

Мой **второй** рецепт несчастья — учиться всему, что можно, на своем личном опыте, сводя к минимуму то, что вы узнаете опосредованно из хорошего и плохого опыта других, живых и мертвых. Этот рецепт — верный источник страданий и второсортных достижений.

Вы можете увидеть результаты того, что не учитесь на ошибках других, просто оглянувшись вокруг. Как мало оригинальности в обычных бедствиях человечества — смертях за рулем в нетрезвом виде, увечьях за рулем в результате неосторожного вождения, неизлечимых венерических заболеваниях, превращении талантливых студентов колледжей в зомби с промытыми мозгами как членов деструктивных культов, неудачах в бизнесе из-за повторения очевидных ошибок предшественников, различных формы безумия толпы и так далее. Рекомендую в качестве подсказки для памяти, как от невнимательной, неоригинальной ошибки найти путь к настоящей беде, современную поговорку: «Если с первого раза не получится, ну, хватит дельтапланизма».

Другой аспект избегания косвенной мудрости — это правило не учиться на лучшей работе, сделанной до вашей. Рецепт состоит в том, чтобы стать настолько необразованным, насколько это возможно.



Возможно, вы лучше поймете, какого печального результата можно избежать, если я дам краткий исторический отчет. Жил-был человек, который усердно осваивал работы своих лучших предшественников, несмотря на неудачное начало и очень тяжелые времена в аналитической геометрии. В конце концов его собственная оригинальная работа привлекла широкое внимание, и он сказал об этой работе:

«Если я видел немного дальше, чем другие люди, то это потому, что я стоял на плечах гигантов».

Кости этого человека сейчас погребены в Вестминстерском аббатстве под необычной надписью:

«Здесь покоятся останки всего смертного, что было в сэре Исааке Ньютоне».

Мой **третий** рецепт от несчастья — спуститься вниз и оставаться там, когда вы потерпите первую, вторую или третью серьезную неудачу в жизненной битве. Поскольку вокруг так много невзгод, даже для удачливых и мудрых, это гарантирует, что со временем вы навсегда погрязнете в страданиях. Любой ценой проигнорируйте урок, содержащийся в точной эпитафии, написанной Эпикетом самому себе: «Здесь лежит Эпикет, раб, искалеченный телом, крайний в нищете и пользующийся благосклонностью богов».

Мой **последний** совет вам по поводу жизни, полной расплывчатого мышления и несчастья, — игнорировать историю, которую мне рассказали, когда я был очень молод, о деревенском человеке, который сказал: «Хотел бы я знать, где я умру, и тогда я никогда бы не умер». иди туда." Большинство людей улыбаются (как и вы) невежеству деревенского человека и игнорируют его основную мудрость. Если мой опыт может служить подсказкой, то подход деревенского человека заключается в том, чтобы любой ценой избегать того, кто склонен к страданиям. Чтобы помочь потерпеть неудачу, вам следует счесть просто причудой, не имеющей никакой полезной информации, деревенский метод, тот же самый, который использовался в речи Карсона.

Карсон подошел к изучению того, как создать X, перевернув вопрос назад, то есть изучая, как создать не-X. Великий алгебраист Якоби придерживался точно такого же подхода, что и Карсон, и был известен своим постоянным повторением одной фразы: «Инвертировать, всегда инвертировать». Как знал Якоби, по природе вещей многие сложные проблемы лучше всего решать только тогда, когда к ним обращаются задом наперед. Например, когда почти все остальные пытались пересмотреть электромагнитные законы Максвелла, чтобы они соответствовали законам движения Ньютона, Эйнштейн открыл специальную теорию относительности, сделав поворот на 180 градусов и пересмотрев законы Ньютона, чтобы они соответствовали законам Максвелла.

По моему мнению, как заядлому помешанному на биографии, Чарльз Роберт Дарвин занял бы место где-то в середине выпускного класса Гарвардской школы в 1986 году. Однако сейчас он знаменит в истории науки. Это именно тот пример, из

которого вам не следует ничему учиться, если вы стремитесь свести к минимуму результаты за счет собственных средств.

Результат Дарвина был в значительной степени обусловлен его методом работы, который нарушал все мои правила о страданиях и особенно подчеркивал обратный поворот, поскольку он всегда уделял приоритетное внимание фактам, имеющим тенденцию опровергать любую заветную и с трудом завоеванную теорию, которую он уже имел. Напротив, у большинства людей рано появляется, а позже усиливается склонность обрабатывать новую и опровергающую информацию, так что любой первоначальный вывод остается нетронутым. Они становятся людьми, о которых Филип Уайли заметил: «Невозможно провести ни цента между тем, что они уже знают, и тем, чему они никогда не научатся».

Жизнь Дарвина демонстрирует, как черепаха может обогнать зайцев, чему способствует крайняя объективность, которая помогает объективному человеку оказаться единственным игроком без повязки на глазах в игре «приколи осла».

Если вы сведете к минимуму объективность, вы проигнорируете не только урок Дарвина, но и урок Эйнштейна. Эйнштейн говорил, что его успешные теории возникли благодаря: «Любопытству, концентрации, настойчивости и самокритике. Под самокритикой он подразумевал проверку и разрушение своих любимых идей.

Наконец, сведение к минимуму объективности поможет вам уменьшить компромиссы и бремя владения мирскими благами, поскольку объективность работает не только для великих физиков и биологов. Это также добавляет мощности работе сантехнического подрядчика в Бемиджи. Следовательно, если вы интерпретируете верность себе как требование сохранять все представления о своей молодости, вы благополучно пойдете не только к максимизации невежества, но и к любым несчастьям, которые можно получить из-за неприятного опыта в бизнесе.

Сейчас уместно, что речь в обратном направлении заканчивается тостом в обратном направлении, вдохновленным неоднократными рассказами Элиху Рута о том, как собака отпавилась в Дувр, «нога за ногу». Выпускнику 1986 года:

Господа, пусть каждый из вас поднимется высоко, проводя каждый день своей долгой жизни, стремясь к низкому.

## **Приложение второе: Мудрость от Чарльза Т. Мангера и Уоррена Э. Баффета**

---

### **О том, как изменить людей**

---

Предположим, у вас есть клиент, который действительно хочет совершить налоговое мошенничество. Если он не выдвинет налоговое законодательство за рамки, он этого не *выдержит*. Он не сможет бриться утром, если думает, что ему

удалось обойтись каким-то обманом, которого он не совершил. И такие люди есть. Они просто чувствуют, что живут недостаточно агрессивно.

Вы можете подойти к этой ситуации одним из двух способов: (А) вы можете сказать: «Я просто не буду на него работать» и уклониться от этого. Или (Б) вы можете сказать: «Ну, обстоятельства моей жизни требуют, чтобы я работал на него. И то, что я делаю для него, не предполагает моего мошенничества. Поэтому я сделаю это».

И если вы видите, что он хочет сделать что-то действительно глупое, вероятно, не получится сказать ему: «То, что ты делаешь, — плохо. У меня мораль лучше, чем у тебя».

Это его *оскорбляет*. Ты молод. Он продал. Поэтому вместо того, чтобы его убедить, он, скорее всего, отреагирует: «Кто ты, черт возьми, такой, чтобы устанавливать моральный кодекс всего мира?»

Но вместо этого вы можете сказать ему: «Ты не сможешь сделать это, если об этом не узнают трое других людей ниже тебя. Таким образом, ты подвергаешь себя шантажу. Ты рискуешь своей *репутацией*. Ты рискуешь своей *семьей*», , ваши *деньги* и т. д.»

Это, вероятно, *сработает*. И ты говоришь ему *правду*. Хотите ли вы проводить много времени, работая на людей, где вам приходится использовать подобные методы, чтобы заставить их вести себя хорошо? Я думаю, что ответ — *нет*. Но если вы этим увлечены, апелляция к *интересам*, скорее всего, сработает лучше в плане человеческого убеждения, чем обращение к чему-либо еще. Опять же, это мощный психологический принцип, имеющий глубокие биологические корни.

Я видел, как этот психологический принцип был полностью нарушен в Salomon. Генеральный совет Salomon знал, что генеральный директор Гутфройнд должен был незамедлительно сообщить федеральным властям все о торговых нарушениях Salomon, в которых Гутфройнд не участвовал и которых он не вызывал. И главный юрисконсульт убедил Гутфренда сделать это. По сути, он сказал Гутфренду: «Возможно, по закону вы не обязаны это делать, но это правильно. Вам действительно следует это сделать».

Но это не сработало. Задание было легко отложить — потому что оно было неприятное. Так вот что сделал Гутфренд — он отложил это.

А у главного юрисконсульта было очень мало сторонников в Salomon, за *исключением* генерального директора. Если генеральный директор упадет, вместе с ним уйдет и главный юрисконсульт. Поэтому вся его карьера была на кону. Поэтому, чтобы спасти свою карьеру, ему нужно было уговорить медлительного генерального директора поступить правильно.

Выполнить эту работу правильно было бы детской игрой. Все, что нужно было сделать главному юрисконсульту, — это сказать своему боссу: «Джон, эта ситуация может разрушить твою *жизнь*. Ты можешь потерять свое *богатство*. Ты можешь потерять свою *репутацию* ...» *И это сработало бы*. Руководителям не нравится мысль о том, что их разорят, опозорят и уволят. (Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Дайджест выдающихся инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 59.)

## **О некоторых причинах, почему менеджеры не принимают рациональных решений**

---

Мое самое удивительное открытие: огромную важность в бизнесе невидимой силы, которую мы могли бы назвать «институциональным императивом». В бизнес-школе мне не дали ни малейшего намека на существование императивов, и я не понимал этого интуитивно, когда вошел в мир бизнеса. Тогда я думал, что порядочные, умные и опытные менеджеры автоматически будут принимать рациональные бизнес-решения. Но со временем я понял, что это не так. Вместо этого рациональность часто ослабевает, когда в игру вступает институциональный императив.

Например: (1) Как будто институт подчиняется Первому закону движения Ньютона, он будет сопротивляться любому изменению своего текущего направления; (2) Точно так же, как работа расширяется, чтобы заполнить имеющееся время, корпоративные проекты или приобретения материализуются, чтобы поглотить имеющиеся средства; (3) Любое деловое стремление лидера, каким бы глупым оно ни было, будет быстро поддержано подробными исследованиями нормы прибыли и стратегическими исследованиями, подготовленными его войсками; и (4) поведение аналогичных компаний, независимо от того, расширяются ли они, приобретают ли они, устанавливают вознаграждения руководителям или что-то еще, будет бездумно имитироваться.

Институциональная динамика, а не продажность или глупость, направляет бизнес на этот курс, который слишком часто оказывается ошибочным. Совершив несколько дорогостоящих ошибок из-за того, что я проигнорировал силу императива, я попытался организовать Berkshire и управлять ею таким образом, чтобы минимизировать ее влияние. Более того, мы с Чарли попытались сконцентрировать наши инвестиции в компаниях, которые, похоже, обеспокоены этой проблемой. (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Письма акционерам*, 1989, стр. 62.)

## **О сложности замены генерального директора**

---

Большинство организаций полагаются на корыстные интересы начальников, стремящихся отсеять второсортных низших. Если я менеджер по продажам и у меня много паршивых продавцов, то сохранение на низком уровне специалистов ухудшает мою производительность и, вероятно, снижает мой доход. Футбольному тренеру определенно больно держать в команде квотербека ниже среднего или

любого другого игрока, если он может найти лучшего. Почти на всех должностях существует система поощрений или наказаний, которая заставляет начальника активно думать о том, выполняют ли люди под ним первоклассную работу, и что-то с этим делать, если это не так.

Это работает вплоть до генерального директора. Но начальство генерального директора является директором публичной компании. И пострадают ли директора компании, если генеральный директор окажется не на должном уровне? Наверное, только если им будет неловко. Вот как вы обидите начальство в таком случае. Вы не заберете гонорар его директора. А на практике директоров не так уж и часто заменяют. Так что единственная система, сравнимая с проблемой футбольного тренера или менеджера по продажам, — это, вероятно, психологически ущемить положение нижестоящего директора — и это сработает. В противном случае мотивация исправить проблему генерального директора не будет сильной, если среди директоров не будет большой собственности - и даже это не всегда работает идеально.

Для смены директоров обычно требуются действия крупных акционеров. По-другому не бывает. Это очень неловкая ситуация, когда менеджмент или группа директоров, каким-то образом отобрав других слабых директоров, вносят изменения. Подойти к какому-то парню на встрече, который не причиняет никакого вреда и сидит, как пальма в горшке, противоречит всем естественным социальным нормам, повернуться к нему и сказать: «Мы все это обдумали. И ты действительно никуда не годишься». Этого просто не происходит. (Уоррен Баффет, ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., *дайджест выдающихся инвесторов*, 30 июня 1993 г., стр. 32.)

## **О том, с какими людьми нам следует иметь дело**

---

Многие люди спрашивали меня, какие секреты Blumkins [Мебельный магазин в Небраске] привносят в свой бизнес. Они не очень эзотеричны. Все члены семьи: (1) работают с энтузиазмом и энергией, по сравнению с которыми Бен Франклин и Горацио Алджер выглядели бы бросившими учебу; (2) с исключительным реализмом определяют сферу своей особой компетенции и решительно действуют по всем вопросам, входящим в нее; (3) игнорировать даже самые заманчивые предложения, выходящие за рамки специальной компетенции; и (4) неизменно вести себя прилично со всеми, с кем имеют дело. (Миссис Б. сводит это к «продавать дешево и говорить правду».) (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Письма акционерам*, 1984, стр. 87.)

Мы действительно не хотим покупать какую-либо организацию, которой, по нашему мнению, не хватает этого качества [интеллектуальной честности] в первую очередь, потому что мы действительно не верим в то, что мы покупаем организации, чтобы изменить их. Мы можем немного изменить систему вознаграждений или что-то в этом роде...

Мы хотим, чтобы к нам присоединялись люди, которые уже относятся к тому типу людей, которые смотрят в лицо реальности и которые, по сути, [не только] говорят нам правду, но и говорят правду себе, что еще более важно. Как только вы получаете организацию, которая лжет сама себе (а их много), я думаю, у вас возникают самые разные проблемы. И люди знают это во всей организации и принимают нормы того, что, по их мнению, происходит наверху. В частности, в финансовой организации – на самом деле в любой организации, но особенно в финансовой организации – это смерть со временем. Мы бы не стали покупать что-то, что, по нашему мнению, имело эту проблему, с идеей, что мы ее исправим – потому что мы бы этого не сделали. У нас есть небольшой опыт работы с некоторыми организациями, у которых были проблемы такого рода. И это не исправимо – по крайней мере, исходя из продолжительности жизни человека. Это слишком много, чтобы взять на себя обязательства. (Уоррен Баффет, ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., *дайджест выдающихся инвесторов*, OID.Com, продолжение от 18 декабря 2000 г. и выпуски на конец 2000 года.)

Мы считаем важным, когда владелец *заботится* о том, кому он продает. Нам нравится вести бизнес с человеком, который любит свою компанию, а не только деньги, которые ему принесет продажа (хотя мы, конечно, понимаем, почему ему это тоже нравится). Когда существует такая эмоциональная привязанность, это сигнализирует о том, что в бизнесе, скорее всего, будут обнаружены важные качества: честный бухгалтерский учет, гордость за продукт, уважение к клиентам и лояльная группа сотрудников с сильным чувством направления. Обратное тоже вполне вероятно. Когда владелец выставляет на аукцион свой бизнес, демонстрируя полное отсутствие интереса к дальнейшему, вы часто обнаруживаете, что он был выставлен на продажу, особенно когда продавец является «финансовым владельцем». И если владельцы ведут себя без должного уважения к своему бизнесу и его людям, их поведение часто будет влиять на отношение и практику во всей компании. (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Годовой отчет* за 2000 год, стр. 7.)

## О выборе правильных качеств характера

---

**Баффет:** Иметь правильные модели выгодно... Я думаю, что само собой разумеется, что если вы копируете людей, на которых равняетесь, особенно если вы делаете это в достаточно раннем возрасте... Если вы влияете на образцы для подражания пятилетнего, восьмилетнего или десятилетнего ребенка, тогда это окажет огромное влияние.

И, конечно же, практически каждый начинает с того, что его первоначальными моделями являются родители. Так что именно они окажут на них *огромное* влияние. И если этот родитель окажется отличным примером, я думаю, это будет огромным плюсом для ребенка. Я думаю, что наличие подходящих моделей важнее многих других вещей в жизни...

Но начинать надо заранее. Изменить поведение в дальнейшем очень сложно. Я говорю ученикам на занятиях: «Просто выберите в классе человека, которым вы восхищаетесь больше всего, сядьте и напишите причины, по которым вы им восхищаетесь, а затем попытайтесь выяснить, почему вы не можете обладать такими же качествами». В конце концов, это не способность бросить футбольный мяч на 60 ярдов или пробежать 100 метров за десять секунд или что-то в этом роде. Это качества личности, характера и темперамента, которым *можно* подражать.

И вы можете применить обратный подход, следуя теории Чарли: вы можете найти людей, которые вам не нравятся, и сказать: «Что мне *не* нравится в этих людях?» Требуется немного силы характера, но вы можете посмотреть внутрь себя и спросить: «Есть ли во мне что-то из этого?»

Это не сложно. Бен Грэм сделал это, Бен Франклин сделал это. И нет ничего проще, чем попытаться выяснить, что вы считаете достойным восхищения, а затем решить, что человек, которым вы действительно хотели бы восхищаться, — это *вы сами*. И единственный способ сделать это — перенять качества других людей, которыми вы восхищаетесь.

**Мангер:** Кроме того, нет причин искать только живые модели. Выдающиеся мертвецы по своей природе являются одними из лучших моделей. И если вам нужна модель, то лучше не ограничиваться живыми. Некоторые из самых лучших моделей уже давно мертвы. (Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., дайджест выдающихся инвесторов, издание на конец 2000 г., стр. 62–63.)

## О самоуверенности

---

Около 99% американских менеджеров считают, что если они прекрасно справляются с одним делом, то они преуспеют и в чем-то другом. Они как утки на пруду во время дождя — поднимаются в мир. Они начинают думать, что это они заставляют себя подняться. Поэтому они идут в какое-то место, где не идет дождь, и просто сидят там на земле. Но ничего не происходит. Затем они обычно увольняют своего второго заместителя или нанимают консультанта. Они очень редко видят, что на самом деле происходит то, что они вышли из круга своей компетенции...

Если взять руководителей крупнейших корпораций Америки, то они не знают, каков круг их компетенции. Это одна из причин, по которой они делают так много глупых приобретений. Они поднимаются на вершину бизнеса, потому что являются отличными продавцами, отличными продюсерами или кем-то еще. Внезапно они открыли многомиллиардный бизнес, и их работа состоит в том, чтобы распределять капитал и покупать предприятия. Они никогда в жизни не покупали бизнес. Они не знают, в чем дело.

Поэтому они обычно делают одну или две вещи. Либо создадут внутренний отдел, наймут кучу ребят и заставят их ему что-то делать. Конечно, ребята знают, если ему не скажут, что делать, то работы не будет. Итак, вы можете себе представить, какая

деятельность происходит тогда. Или они идут и нанимают инвестиционных банкиров, которым платят за транзакцию. (Уоррен Баффет, лекция в Стэнфордской школе права, 23 марта 1990 г., *«Дайджест выдающихся инвесторов»*, 18 апреля 1990 г., стр. 13–14.)

## **О некоторых причинах, почему плохое кредитование случается так часто**

---

Учитывая наличие порочных стимулов, какова операционная механика, вызывающая широкое распространение плохих кредитов (где более высокие процентные ставки не обеспечивают адекватного покрытия возросшего риска потерь) в нашей нынешней системе? В конце концов, плохое кредитование, хотя оно и имеет поверхностную правдоподобность для банкиров в условиях ценового давления, по определению нерационально, по крайней мере, для кредитующих банков и цивилизации в целом. Почему же тогда плохое кредитование происходит так часто?

Это происходит (частично) потому, что среди людей как социальных животных существует предсказуемая иррациональность. Сейчас совершенно ясно (в экспериментальной социальной психологии), что люди, оказавшиеся перед дилеммой, куда наша система поставила наших банкиров, с большей вероятностью будут неразумно реагировать на пример поведения других людей, который сейчас широко называют «социальным доказательством». . " Итак, как только какой-нибудь банкир по-видимому (но не на самом деле) решил свою проблему ценового давления путем неразумного кредитования, естественным следствием становится значительное количество подражательной «безумия толпы», полагающейся на «социальное доказательство». . Дополнительное массовое иррациональное кредитование вызвано «усилением» глупого поведения, вызванного неразумными правилами бухгалтерского учета, о которых речь пойдет ниже в этом письме. Трудно быть мудрым, когда сообщения, которые вас движут, являются неправильными сообщениями, исходящими от неправильно спроектированной системы...

Многие видные «эксперты» не согласились бы с нашими представлениями о системной безответственности, связанной с сочетанием (1) «свободного рынка» ценообразования процентных ставок с (2) правительственными гарантиями платежей. Если многие видные «эксперты» ошибаются, как такое могло произойти? Наше объяснение состоит в том, что «эксперты» слишком очарованы замечательной, мощной, прогнозирующей моделью, исходящей от Адама Смита. Эти дискреционные процентные ставки по депозитам имеют имидж «свободного рынка», что позволяет автоматически прийти к выводу, что дискреционные процентные ставки, как и другие процессы свободного рынка, должны быть хорошими. Действительно, они оцениваются как остающиеся хорошими даже в сочетании с государственным страхованием вкладов, радикальным элементом, не связанным со свободным рынком.



Такое нелогичное мышление демонстрирует стандартную глупость, сбивающую с толку роль «эксперта» в любой мягкой науке: человек склонен использовать только модели из своего собственного сегмента дисциплины, игнорируя или недооценивая другие. Более того, чем более мощной и полезной является любая модель, тем больше ошибок она может вызвать из-за самонадеянного неправильного использования.

Это напоминает парадоксальное наблюдение Бена Грэма о том, что хорошие идеи причиняют больше инвестиционного вреда, чем плохие. Он был прав. Нам всем так легко довести действительно хорошую идею до жалких излишков, как в случае с земельным пузырем во Флориде или «пятидесяти» корпоративными акциями. Затем добавьте немного «социального доказательства» (от других экспертов), и мозг (в том числе и наш) часто превращается в кашу. Было бы хорошо, если бы старые добрые модели никогда нас не обманывали, но, увы, «некоторым мечтам не суждено сбыться». Даже Эйнштейна в последние годы жизни обманули...

Мы считаем, что текущий учет многих кредитов с высокими процентными ставками имеет ужасные последствия для банковской системы. По сути, это «вступительный этап» в отчетные доходы, которые можно было бы отложить гораздо позже, после того, как рискованные ставки были бы более явно выиграны, если бы использовался более консервативный учет. Эта практика превращает многих банкиров в человеческую версию одного из голубей Б. Ф. Скиннера, поскольку он «подкрепляется» продолжением и расширением плохого кредитования через удовольствие видеть хорошие цифры в краткосрочной перспективе. Хорошие фигуры прекрасно заменяют в сознании несуществующее лежащее в основе институциональное благо, отчасти благодаря процессу, первоначально продемонстрированному Павловым, когда мы реагируем на простую ассоциацию, потому что она обычно предвещает реальность, которая делает реакцию правильной. (Чарльз Мангер, Wesco Financial Inc., *Годовой отчет за 1990 год*. Berkshire Hathaway Inc., *Письма акционерам*, 1987–1995 годы, стр. 205–208.)

## О ценности математики

---

53% стоимости мирового фондового рынка находится в США. Что ж, если ВВП США [валовой внутренний продукт] будет расти на 4-5% в год с инфляцией 1-2% - это было бы очень хорошо, на самом деле это было бы *очень* хороший результат - тогда я думаю, что очень маловероятно, что корпоративные прибыли будут расти более высокими темпами. Корпоративные прибыли в процентах от ВВП уже находятся на высоком уровне, а корпоративные прибыли не могут постоянно расти более быстрыми темпами, чем ВВП. Очевидно, что в конечном итоге они превысят ВВП.

Это как кто-то сказал о Нью-Йорке: юристов в нем больше, чем людей. По ходу дела вы сталкиваетесь с определенными конфликтами, если говорите, что прибыль может превысить ВВП. Итак, если у вас есть ситуация, когда лучшее, на что вы можете надеяться в плане роста корпоративной прибыли в течение многих лет,

составляет 4-5%, как можно разумно думать, что акции, которые, в конце концов, представляют собой капитализацию этой корпоративной прибыли, могут расти на 15% в год? Это *ерунда*, честно говоря...

На днях я посмотрел на список *Fortune 500*. Компании из этого списка заработали 334 миллиарда долларов, а их рыночная капитализация на конец года составила 9,9 триллиона долларов, что, вероятно, сейчас достигнет как минимум 10,5 триллионов долларов. Что ж, единственные деньги, которые инвесторы смогут заработать в долгосрочной перспективе, — это то, что заработает бизнес. Ничего не добавлено. Правительство ничего не добавляет. Никто не добавляет в банк. Люди извлекают из банка дополнительные издержки — комиссии за управление инвестициями, брокерские комиссии и все такое. Но 334 миллиарда долларов — это все, что принесет инвестиция.

Если у вас есть ферма, то все, что она производит, — это все, что вы от нее получите. Если он приносит 50 долларов за акр чистой прибыли, вы получите 50 долларов за акр чистой прибыли. И в этом нет ничего, что могло бы преобразить это в какую-то чудесную форму. Если бы вы владели всеми компаниями из списка *Fortune 500* — если бы вы владели 100% их акций — вы бы заработали 334 миллиарда долларов. И если вы заплатили за это 10,5 триллионов долларов, что ж, это не такая уж большая отдача от инвестиций.

Тогда вы можете спросить: «Может ли эта сумма в 334 миллиарда долларов удвоиться за пять лет?» Ну, он *не может* удвоиться за пять лет, если ВВП будет расти на 4% в год или около того. Это просто привело бы к настолько неожиданным результатам с точки зрения опыта американской экономики, что этого не произойдет. Каждый раз, когда вы увлекаетесь этими вещами, и если вы проследите их математику, вы натываетесь на абсурдность, тогда вам лучше несколько изменить свои ожидания. (Уоррен Баффет, ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1999 г., *дайджест выдающихся инвесторов*, 10 декабря 1999 г., стр. 52.)

## О преимуществах масштаба

---

С точки зрения того, какой бизнес преуспевает, а какой терпит неудачу, преимущества масштаба чрезвычайно важны. Например, одним из больших преимуществ масштаба, которому учат во всех бизнес-школах мира, является снижение затрат по так называемой кривой опыта. Простое *выполнение* чего-то сложного во все большем и большем объеме позволяет людям, которые пытаются совершенствоваться и мотивированы стимулами капитализма, делать это все более и более *эффективно*.

Сама природа вещей такова: если вы получаете большой объем через сустав, вы лучше справляетесь с его обработкой. Это огромное преимущество. И это во многом зависит от того, какие предприятия преуспевают, а какие терпят неудачу.

Давайте рассмотрим список – хотя и неполный – возможных преимуществ масштаба. Некоторые исходят из простой геометрии. Если вы строите большой сферический резервуар, очевидно, что по мере того, как вы строите его больше, количество стали, которую вы используете на поверхности, увеличивается с квадратом, а кубический объем увеличивается с кубом. Таким образом, по мере увеличения размеров вы можете удерживать гораздо больший объем на единицу площади стали. И есть множество подобных вещей, где простая геометрия — простая реальность — дает вам преимущество масштаба.

Например, вы можете получить преимущества масштаба от телевизионной рекламы. Когда впервые появилась телевизионная реклама, когда цветные говорящие картинки впервые появились в наших гостиных, это была невероятно мощная вещь. И в первые дни у нас было три сети, у которых было что угодно — скажем, 90% аудитории.

Что ж, если бы вы были Proctor & Gamble, вы могли бы позволить себе использовать этот новый метод рекламы. Вы могли позволить себе очень дорогую стоимость сетевого телевидения, потому что продавали чертовски много банок и бутылок. Какой-то маленький парень не смог. И купить его частично не было возможности. Поэтому он не мог его использовать. По сути, если бы у вас не было большого объема, вы не могли бы использовать рекламу на сетевом телевидении — это был самый эффективный метод.

Поэтому, когда появилось телевидение, и без того крупные брендовые компании получили *огромный* попутный ветер. Действительно, они процветали, процветали и процветали, пока некоторые из них не стали толстыми и глупыми, что случается с процветанием — по крайней мере, с некоторыми людьми...

И ваше преимущество масштаба может стать информационным преимуществом. Если я поеду в какое-нибудь отдаленное место, я могу увидеть жевательную резинку Wrigley рядом с жевательной резинкой Glotz. Что ж, я знаю, что Wrigley — удовлетворительный продукт, тогда как о Glotz я ничего не знаю. Итак, если один стоит 0,40 доллара, а другой 0,30 доллара, собираюсь ли я взять что-то, чего не знаю, и положить это в рот (а это, в конце концов, довольно личное место) за паршивые десять центов?

Еще одно преимущество масштаба связано с психологией... На всех нас влияет — подсознательно и в некоторой степени сознательно — то, что, как мы видим, делают и одобряют другие. Поэтому, если все что-то покупают, мы думаем, что это лучше. Нам не нравится быть единственным парнем, который идет не в ногу.

Опять же, что-то из этого находится на подсознательном уровне, а что-то нет. Иногда мы сознательно и рационально думаем: «Ну и дела, я мало что об этом знаю. Они знают больше, чем я. Следовательно, почему бы мне не следовать за ними?»

Феномен социального доказательства, возникший прямо из психологии, дает огромные преимущества при масштабировании — например, при очень широком распространении, чего, конечно, трудно добиться. Одним из преимуществ Coca-Cola является то, что она доступна практически во всем мире.

Ну, предположим, у вас есть немного безалкогольного напитка. Как именно сделать его доступным по всей Земле? Система распространения по всему миру, которую постепенно завоевывает крупная компания, становится *огромным* преимуществом... И если подумать, как только вы получите достаточно преимуществ такого типа, кому-либо может стать очень трудно вытеснить вас.

Есть *еще* одно преимущество масштабирования. В некоторых компаниях сама природа событий такова, что они как бы каскадно движутся к подавляющему доминированию одной фирмы.

Самый очевидный из них — ежедневные газеты. В США практически не осталось городов, за исключением нескольких очень крупных, где бы выходила более одной ежедневной газеты.

И опять же, это масштабная вещь. Как только я получу большую часть тиража, я получу большую часть рекламы. И если я получу большую часть рекламы и тиража, зачем кому-то нужна более тонкая бумага с меньшим количеством информации? Таким образом, это имеет тенденцию скатываться к ситуации, когда победитель получает все. И это отдельная форма преимуществ явления масштаба.

Точно так же все эти огромные преимущества масштаба позволяют добиться большей специализации внутри фирмы. Поэтому каждый человек может быть лучше в том, что он делает...

Что касается преимуществ эффекта масштаба, я нахожу сетевые магазины весьма интересными. Просто подумай об этом. Идея сетевого магазина была замечательным изобретением. Вы получаете огромную покупательную способность, а это означает, что у вас более низкие затраты на товары. У вас есть целая куча маленьких лабораторий, в которых вы можете проводить эксперименты. И вы получаете специализацию.

Если один маленький парень попытается купить 27 различных категорий товаров под влиянием коммивояжеров, он примет много глупых решений. Но если ваши покупки совершаются в штаб-квартире огромного количества магазинов, вы можете привлечь к покупке очень умных людей, которые много знают о холодильниках и т. д.

Обратное демонстрирует маленький магазинчик, где все покупки делает один парень. Это похоже на старую историю о маленьком магазинчике, стены которого усыпаны солью. И заходит незнакомец и говорит владельцу магазина: «Вы, должно быть, продаете много соли». А он отвечает: «Нет, не знаю. Но вам стоит увидеть

парня, который *продает* мне соль». (Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., *Outstanding Investor Digest* , 5 мая 1995 г., стр. 52-54.)

## О недостатках масштаба

---

Например, мы — под этим я подразумеваю Berkshire Hathaway — являемся крупнейшим акционером Capital Cities/ABC. И у нас там были отраслевые издания, которые были убиты, где наши конкуренты победили нас. И нас обыграли, перейдя на более узкую специализацию.

У нас будет туристический журнал для деловых поездок. Поэтому кто-нибудь создал бы такой, который был бы адресован исключительно отделам корпоративных путешествий. Подобно экосистеме, вы получаете все более и более узкую специализацию.

Ну, они стали намного эффективнее. Они могли бы рассказать больше ребятам, которые руководили отделами корпоративных путешествий. Кроме того, им не нужно было тратить чернила и бумагу на рассылку материалов, которые не были заинтересованы в чтении отделов корпоративных поездок. Это была более эффективная система. И они вышибли нам мозги, пока мы полагались на наш более широкий журнал.

Именно это случилось с *The Saturday Evening Post* и всем остальным. Они ушли. Сейчас у нас есть «*Мотокросс* », который читают кучки психов, которые любят участвовать в турнирах, где кувыркаются на своих мотоциклах. Но их это *волнует* . Для них это главная цель жизни. Журнал под названием «*Мотокросс*» просто необходим этим людям. А от его прибыли потекут слюнки. Просто подумайте о том, насколько узким является такой тип публикаций. Поэтому иногда *уменьшение* масштаба и усиление дают вам большое преимущество. Больше не всегда значит лучше.

Конечно, большой недостаток масштаба, который делает игру интересной (так что большие люди не всегда побеждают), заключается в том, что по мере того, как вы становитесь большим, вы получаете бюрократию. А вместе с бюрократией приходит территориальность, которая опять-таки укоренена в человеческой природе.

И стимулы извращены. Например, если вы работали в AT&T в мое время, это была огромная бюрократия. Кто, черт возьми, действительно думал об акционере или о чем-то еще? А в условиях бюрократии вы думаете, что работа выполнена, когда она переходит из вашей корзины входящих в чужую корзину. Но это, конечно, не так. Это не будет сделано до тех пор, пока AT&T не предоставит то, что должна. Таким образом, вы получаете большую, толстую, тупую, немотивированную бюрократию.

Они также имеют тенденцию становиться несколько коррумпированными. Другими словами, если у меня есть отдел, и у вас есть отдел, и мы как бы разделяем полномочия по управлению этим делом, существует своего рода неписаное

правило: «Если вы не будете меня беспокоить, я не буду беспокоить вас». и мы оба счастливы». Таким образом, вы получаете уровни управления и сопутствующие расходы, которые никому не нужны. Потом, пока люди оправдывают все эти слои. Чтобы что-то сделать, требуется целая вечность. Они слишком медлительны, чтобы принимать решения, и более ловкие люди бегают вокруг них.

Постоянное проклятие масштаба заключается в том, что оно приводит к появлению большой, тупой бюрократии, которая, конечно, достигает своей высшей и худшей формы в правительстве, где стимулы действительно ужасны. Это не значит, что нам не нужны правительства — потому что они нам нужны. Но заставить большую бюрократию вести себя прилично — это *ужасная* проблема. (Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., *Outstanding Investor Digest* , 5 мая 1995 г., стр. 53.)

## **О том, как обрести житейскую мудрость**

---

Я долгое время считал, что определенная система, которую может изучить практически любой умный человек, работает намного лучше, чем системы, которыми пользуется *большинство* людей. Как я сказал в Бизнес-школе Университета Южной Калифорнии, вам нужна решетка ментальных моделей в вашей голове. И вы вешаете свой действительный опыт и свой косвенный опыт (который вы получаете от чтения и т. д.) на эту решетку мощных моделей. И с помощью этой системы все постепенно согласуется друг с другом, улучшая познавательные способности.

И вам нужны модели не только из одной или двух дисциплин, но и из *всех* важных дисциплин. Вам нужны около 100 лучших моделей из микроэкономики, физиологии, особенно психологии, элементарной математики, точных наук и техники [и так далее].

Вам не обязательно быть большим экспертом в любой из этих областей. Все, что вам нужно сделать, это взять действительно *большие* идеи и изучить их как можно раньше и хорошо.

Вы *не можете* усвоить те 100 великих идей, которые вам действительно нужны, как это делают многие студенты - когда вы усвоили их достаточно хорошо, чтобы вернуть их профессору и получить оценку, а затем вылить их, как если бы вы опорожнили ванну. чтобы в следующий раз вы могли выпить больше воды. Если таким образом вы выучите 100 больших моделей, которые вам понадобятся, вы тоже станете «проигравшим» в игре жизни. Вам необходимо изучить модели, чтобы они стали частью вашего постоянно используемого репертуара. (Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «*Дайджест выдающихся инвесторов*» , 29 декабря 1997 г., стр. 24.)

## **О том, что что-то действительно значит**

---

По своей природе США имеют значительный торговый дефицит. Если вы покупаете у остального мира больше, чем продаете – а это по определению происходит, когда у вас торговый дефицит – вам придется сбалансировать бухгалтерские балансы. Им нужно что-то получить – какой-то капитальный актив – в обмен: они могут получить государственные облигации. Они могут получить часть американского бизнеса. Но им нужно *что-то* получить .

Ключевой момент в экономике, когда кто-то делает вам утверждение, всегда спрашивать: «И что *потом* ?» На самом деле, не такая уж плохая идея спрашивать его обо *всем* . Но всегда следует спрашивать: «А потом что?»

Итак, когда вы читаете, что дефицит торгового баланса составляет 9 миллиардов долларов, что *еще* это означает? Это означает, что каким-то образом мы также должны были продать капитальные активы на сумму 9 миллиардов долларов — (будущие) права на *нашу* продукцию — и передать их кому-то еще в мире. Поэтому им *приходится* инвестировать. У них нет выбора. И когда кто-то говорит: «Разве не будет ужасно, если японцы продадут все свои государственные облигации?» Ну, они не могут, не получив взамен *еще один американский актив*. Другого способа *сделать* это просто нет . Они могли бы продать его французам, но тогда у французов та же проблема.

Поэтому просматривайте *транзакции* по кругу всякий раз, когда вы говорите о каком-либо конкретном действии в экономике. (Уоррен Баффет, ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., *дайджест выдающихся инвесторов* , 8 августа 1997 г., стр. 23.)

### О 3 вневременных идеях для инвестирования

---

Его [Бенджамина Грэма] три основные идеи — и ни одна из них не сложна и не требует какого-либо математического таланта или чего-то в этом роде:

1. что вам следует рассматривать акции как часть собственности на бизнес,
2. что вам следует взглянуть на колебания рынка с точки зрения его примера «мистера рынка» и сделать их своим другом, а не врагом, по существу получая прибыль от глупости, а не участвуя в ней, и, наконец,
3. три самых важных слова в инвестировании — «запас прочности» — ... всегда стройте мост весом 15 000 фунтов, если вы собираетесь проехать по нему на грузовике весом 10 000 фунтов...

Так что я думаю, что все сводится к этим идеям — хотя они звучат настолько просто и банально, что кажется пустой тратой ходить в школу и получать докторскую степень. по экономике, и все к этому вернется. Это немного похоже на то, как провести восемь лет в богословской школе и услышать, как кто-то говорит вам, что только десять заповедей имеют значение. Существует определенная естественная тенденция упускать из виду все столь простое и важное. (Уоррен Баффет, речь в Нью-Йоркском обществе аналитиков по ценным бумагам, 6 декабря 1994 г., «*Дайджест выдающихся инвесторов*» , 5 мая 1995 г., стр. 3.)

## О том, как оценивать бизнес

---

Если оставить в стороне налоговые факторы, формула, которую мы используем для оценки акций и бизнеса, идентична. Действительно, формула оценки *всех* активов, приобретенных с целью получения финансовой выгоды, не изменилась с тех пор, как она была впервые предложена очень умным человеком примерно в 600 г. до н. э. (хотя он не был достаточно умен, чтобы знать, что это был 600 г. до н. э.).

Оракулом был Эзоп, и его устойчивое, хотя и несколько неполное, инвестиционное понимание заключалось в следующем: «Синица в руке стоит двух в кустах». Чтобы конкретизировать этот принцип, вам необходимо ответить всего на три вопроса. Насколько вы уверены, что в кустах действительно есть птицы? Когда они появятся и сколько их будет? Какова безрисковая процентная ставка (которую мы считаем доходностью по долгосрочным облигациям США)? Если вы сможете ответить на эти три вопроса, вы узнаете максимальную стоимость куста и максимальное количество имеющихся у вас птиц, которых следует предложить за него. И, конечно же, не думайте о птицах буквально. Подумайте о долларах.

Инвестиционная аксиома Эзопа, расширенная и конвертированная в доллары, неизменна. Это относится к расходам на фермы, роялти за нефть, облигациям, акциям, лотерейным билетам и производственным предприятиям. И ни появление парового двигателя, ни использование электричества, ни создание автомобиля не изменили формулу ни на йоту, равно как и Интернет. Просто введите правильные цифры, и вы сможете оценить привлекательность всех возможных способов использования капитала во Вселенной. (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Годовой отчет* за 2000 год, стр. 13.)

## О товарном бизнесе

---

Предприятия в отраслях, имеющих как существенный избыток мощностей, так и «товарную» продукцию (недифференцированную каким-либо важным для клиента образом по таким факторам, как производительность, внешний вид, сервисная поддержка и т. д.), являются главными кандидатами на проблемы с прибылью. Правда, этого можно избежать, если цены и издержки регулируются каким-либо образом и тем самым, по крайней мере частично, изолируются от обычных рыночных сил. Это управление может осуществляться (а) легально посредством вмешательства правительства (до недавнего времени эта категория включала в себя ценообразование для дальнобойщиков и депозитные расходы для финансовых учреждений), (б) незаконно посредством сговора или (в) «внезаконным путем» через ОПЕК. стиль иностранной картелизации (с дополнительными льготами для отечественных операторов, не входящих в картели).

Однако если затраты и цены определяются полномасштабной конкуренцией, возможностей более чем достаточно, а покупателя мало волнует, чьими продуктами или услугами распределения он пользуется, экономика отрасли почти наверняка будет неинтересной. Они вполне могут иметь катастрофические последствия.



Отсюда постоянная борьба каждого продавца за создание и подчеркивание особых качеств продукта или услуги. Это работает с шоколадными батончиками (покупатели покупают по торговой марке, а не просят «моноблок весом в две унции»), но не работает с сахаром (как часто вы слышите: «Я выпью чашку кофе со сливками». и сахар C&H, пожалуйста»).

Во многих отраслях дифференциация просто не может иметь смысла. Некоторые производители в таких отраслях могут стабильно преуспевать, если у них есть широкое и устойчивое ценовое преимущество. По определению, таких исключений немного, а во многих отраслях они вообще отсутствуют. Для подавляющего большинства компаний, продающих «сырьевую» продукцию, преобладает удручающее уравнение экономики бизнеса: постоянный избыток мощностей без регулируемых цен (или затрат) равен низкой прибыльности.

Конечно, избыток мощностей может в конечном итоге исправиться самостоятельно, либо по мере сокращения мощностей, либо по мере роста спроса. К сожалению для участников, такие исправления часто задерживаются на долгое время. Когда они, наконец, происходят, возвращение к процветанию часто порождает всепроникающий энтузиазм в отношении расширения, который через несколько лет снова создает избыточные мощности и новую неприбыльную среду. Другими словами, ничто так не терпит неудачу, как успех.

Что в конечном итоге определяет уровень долгосрочной прибыльности в таких отраслях, так это соотношение лет с ограниченным предложением к годам с достаточным предложением. Часто это соотношение удручающее. (Похоже, что последний период дефицита поставок в нашем текстильном бизнесе — он произошел несколько лет назад — длился большую часть утра.)

Однако в некоторых отраслях условия нехватки мощностей могут сохраняться длительное время. Иногда фактический рост спроса будет опережать прогнозируемый рост в течение длительного периода. В других случаях увеличение мощностей требует очень длительного времени, поскольку необходимо планировать и строить сложные производственные мощности. (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Письма акционерам*, 1982, стр. 56-57.)

## **О выплате наличных или сохранении их в бизнесе**

---

Когда у нас есть капитал, у нас возникает три вопроса... Во-первых: «Имеет ли больше смысла выплачивать его акционерам, чем хранить его в компании?» Дополнительный вопрос заключается в следующем: «Если мы выплатим эти деньги, что лучше сделать — путем выкупа или через дивиденды?» Тест на то, выплачиваем ли мы их в виде дивидендов, заключается в следующем: «Можем ли мы с помощью этого доллара создать в компании стоимость более одного доллара, сохранив его, а не выплатив?»

И никогда не *знаешь* ответа на этот вопрос. Но пока, судя по нашим результатам, ответ: «Да, можем». И мы думаем, что в перспективе сможем. Но это надежда с нашей стороны. Это в некоторой степени оправдано историей прошлого, но это не факт.

Переступив *этот* порог, мы спрашиваем себя: «Должны ли мы выкупить акции?» Что ж, очевидно, что если вы можете купить свои акции со значительной скидкой от консервативно рассчитанной внутренней стоимости и купить их в разумном количестве, *это* разумное использование капитала.

Помимо этого, возникает вопрос: «Если у вас есть капитал и вы думаете, что можете создать больше, чем один доллар, как вам создать наибольшую ценность с наименьшим риском?» И это касается *делового* риска... Я могу определить его, посмотрев на бизнес, на конкурентную среду, в которой он работает, и так далее.

Итак, как только мы переступим порог принятия решения о том, что мы можем использовать капитал так, чтобы создать более одного доллара текущей стоимости на каждый удержанный доллар, тогда это просто вопрос того, чтобы сделать самый разумный поступок, который вы можете найти. А стоимость каждой сделки, которую мы заключаем, измеряется второй лучшей сделкой, существующей в данный момент времени, включая выполнение большего количества тех вещей, которыми мы уже занимаемся. (Уоррен Баффет, ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2001 г., *выдающийся инвестор Дайджест*, издание на конец 2001 г., стр. 38–39.)

## О том, как избежать проблем

---

Мы ведем переговоры иначе, чем кто-либо другой. Когда мы купили See's Candy, я провел там час. Каждый бизнес, который мы купили за один звонок. По поводу сделки Боршейма я заехал на полчаса в дом Айка Фридмана. Он показал мне некоторые цифры, которые не были проверены, записанные карандашом на листе бумаги.

Если мне понадобится команда юристов и бухгалтеров, это не будет хорошей сделкой... Мы никогда ни с кем не вели длительных переговоров ни о чем. Это просто не наш стиль. Если так будет, я не хочу иметь с ними дело — потому что рано или поздно это разрушит мою жизнь. Поэтому мы просто уходим. (Уоррен Баффет, лекция в Стэнфордской юридической школе, 23 марта 1990 г., *«Дайджест выдающихся инвесторов»*, 18 апреля 1990 г., стр. 18.)

**Баффет:** Некоторые виды бизнеса гораздо легче понять, чем другие. А мы с Чарли не любим сложные проблемы. Если что-то сложно посчитать... Лучше умножим на 3, чем на 7т.

**Мангер:** Это очень очевидный момент. Однако многие люди думают, что если они просто наймут кого-то с соответствующими ярлыками, они смогут сделать что-то очень сложное. Это одна из самых опасных идей, которые могут возникнуть у человека. Все виды вещей могут создавать проблемы, вызывая сложность. На днях

столкнулся с проблемой - это была новостройка. И я сказал: «Эта проблема связана с тремя вещами, которых я научился бояться: архитектором, подрядчиком и холмом».

Если вы пойдете по жизни таким образом, я думаю, вы, по крайней мере, совершите меньше ошибок, чем люди, которые думают, что могут сделать все, даже самое сложное, просто наняв кого-то с заслуживающим доверия лейблом. Вам не придется нанимать свое мышление, если вы сохраните его простым...

**Баффет:** Если вы займетесь каким-то сложным бизнесом, вы можете получить отчет толщиной в 1000 страниц, и над ним будут работать доктора философии. Но это ничего не значит. У вас будет отчет. Но у вас не будет лучшего понимания этого бизнеса и того, как он будет выглядеть через 10 или 15 лет. Самое главное — не ошибаться. (Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1994 г., *дайджест выдающихся инвесторов*, 23 июня 1994 г., стр. 23.)

## О реальном риске инвестирования

---

По нашему мнению, реальный риск, который должен оценить инвестор, заключается в том, дадут ли его совокупные поступления от инвестиций после уплаты налогов (включая те, которые он получает от продажи) в течение предполагаемого периода владения, по крайней мере, такую же покупательную способность, какую он имел для начала, плюс умеренная процентная ставка на эту первоначальную ставку. Хотя этот риск невозможно рассчитать с инженерной точностью, в некоторых случаях о нем можно судить с полезной степенью точности. Основными факторами, влияющими на такую оценку, являются:

1. Уверенность, с которой можно оценить долгосрочные экономические характеристики бизнеса;
2. Уверенность, с которой можно оценить менеджмент, как с точки зрения его способности реализовать весь потенциал бизнеса, так и разумно использовать свои денежные потоки;
3. Уверенность, с которой можно рассчитывать на то, что руководство направит доходы от бизнеса акционерам, а не себе;
4. Стоимость покупки бизнеса;
5. Уровни налогообложения и инфляции, которые будут наблюдаться и которые будут определять степень, на которую доходность покупательной способности инвестора снижается по сравнению с его валовым доходом. (Уоррен Баффет, Berkshire Hathaway Inc., *Письма акционерам*, 1993, стр. 135.)

## О сложности построения справедливой социальной системы

---

Скажем так, Сэнди, это было за 24 часа до твоего рождения, и появился джинн и сказал: «Сэнди, ты выступишь победителем. установите правила общества, в котором вы родитесь. Вы можете установить экономические правила, социальные

правила, и любые правила, которые вы установите, будут применяться в течение вашей жизни и жизни ваших детей».

И вы скажете: «Ну, это хорошо, но в чем подвох?»

И джинн говорит: «Вот в чем загвоздка. Вы не знаете, родитесь ли вы богатым или бедным, белым или черным, мужчиной или женщиной, трудоспособным или немощным, умным или умственно отсталым. Все, что вы знаете, это то, что вы вытащите один шар из бочки, в которой, скажем, 5,8 миллиардов шаров». Ты будешь участвовать в том, что я называю лотереей яичников. И это самое важное, что произойдет с вами в вашей жизни, но вы не можете это контролировать. Это будет определять гораздо больше, чем ваши оценки в школе или что-либо еще, что с вами происходит.

Итак, какие правила вы хотите иметь? Я не собираюсь рассказывать вам правила, и никто вам их не скажет; вы должны придумать их сами. Но они повлияют на то, как вы думаете о том, что вы делаете в своем завещании, и тому подобном. Это потому, что вам понадобится система, которая производит большое количество товаров и услуг, чтобы ваши дети могли жить лучше, чем вы, и чтобы ваши внуки могли жить лучше, чем ваши дети. Вам понадобится система, которая позволит Биллу Гейтсу, Энди Гроуву и Джеку Уэлчу работать еще долго, даже после того, как им не нужно будет работать. Вам захочется, чтобы самые способные люди работали более 12 часов в день. Итак, вам нужна система, которая их стимулирует и производит товары.

Но вам также понадобится система, которая позаботится о плохих шарах, о тех, которым не повезло. Если у вас есть система, производящая достаточно товаров и услуг, вы можете о них позаботиться. Вам нужна система, в которой люди в некоторой степени свободны от страха. Вы не хотите, чтобы люди беспокоились о том, что заболеют в старости, или боялись идти домой ночью. Итак, вы попытаетесь что-то спроектировать, предполагая, что у вас есть товары и услуги для решения подобных задач. Вам понадобится равенство возможностей – хорошая система государственных школ – чтобы вы чувствовали, что каждый талант будет иметь одинаковый шанс внести свой вклад. И ваша налоговая система будет следовать из ваших рассуждений по этому поводу. А что вы делаете с заработанными деньгами, это еще один вопрос, о котором стоит подумать. По мере того, как вы работаете над этим, каждый придумывает что-то немного другое. Я просто предлагаю вам сыграть в эту маленькую игру. (Уоррен Баффет, «Баффет и Гейтс об успехе», KCTS/Seatde, май 1998 г., стенограмма, стр. 12.)

По другим вопросам, касающимся инвестирования, экономики бизнеса и управления, прочтите годовые отчеты Berkshire Hathaway Inc. ( [www.berkshirehathaway.com](http://www.berkshirehathaway.com) ) и подпишитесь на дайджест выдающихся инвесторов ( [www.oid.com](http://www.oid.com) ).

Беркшир Хэтэуэй Инк.

## Приложение третье: Вероятность

---

Блез Паскаль и Пьер Ферма разработали фундаментальные принципы вероятности в серии писем, которыми они обменивались, начиная с 1654 года.

### Определения

---

Эксперимент – это процесс получения наблюдения. Например: *дважды бросьте монету и посмотрите, что произойдет.*

Результат – возможный результат эксперимента. Все возможные результаты эксперимента называются выборочным пространством. *Эксперимент по двойному подбрасыванию монеты приводит к одному из четырех возможных результатов: «Решка/Орел», «Орел/Орел», «Орел/Решка» или «Орел/Орел».*

Событие – это совокупность результатов эксперимента. Одним из событий может быть: *Наблюдайте хотя бы за одной головой. Это событие состоит из трёх исходов НН, НТ, ТН.* Составное событие – это событие, состоящее из двух или более отдельных событий.

Независимые события – два события А и В независимы, если ни одно событие не может повлиять на вероятность другого. *Событие А: наблюдайте за одним орлом при подбрасывании монеты. Событие В: наблюдайте за одной решкой при подбрасывании другой монеты. Каждый бросок независим от другого, поскольку все, что происходит с первой монетой, не может повлиять на бросок второй монеты или сказать нам, какой результат может произойти, когда мы подбросим вторую монету.*

Взаимоисключающие события – два события являются взаимоисключающими, если они не могут произойти одновременно, т.е. у них нет общего исхода. *Бросается одна монета. Есть два события: наблюдение за орлом и наблюдение за хвостом. Наблюдение за головой исключает возможность наблюдения за хвостом.* Два события не являются взаимоисключающими, если они имеют один или несколько общих результатов. *Бросается единственная игральная кость. Событие А: наблюдайте четверку. Событие В: наблюдайте четное число. Эти события имеют один общий исход, поскольку «четное число» состоит из цифр 2, 4 и 6.*

Вероятность – число от 0 до 1, которое измеряет вероятность того, что событие произойдет в долгосрочной перспективе. Вероятность 1 означает, что событие произойдет с уверенностью, а вероятность 0 означает, что событие не может произойти.

*Среднее арифметическое* набора исходов обычно называют средним значением этих исходов. *Чтобы найти среднее значение чисел 1, 8, 6, 4, 7, сложим числа — 26 — и разделим на 5 = 5,2.*

*Вариабельность* показывает, насколько сконцентрированы или разбросаны результаты вокруг среднего арифметического.

*Ожидание* — это среднее значение, которое мы ожидаем наблюдать, если проведем большое количество экспериментов. Также называется ожидаемой ценностью — взвешенной по вероятности суммой всех возможных результатов.

Популяция — общее количество чего-либо — результатов, объектов, событий и т. д. Это группа, имеющая хотя бы одну общую характеристику, из которой отбирается наша выборка данных.

Выборка – репрезентативная и случайно выбранная часть генеральной совокупности, изучаемая с целью сделать выводы о совокупности. Чем больше выборка, тем точнее наша оценка вероятности. Но заметьте, что важен абсолютный размер выборки (например, количество опрошенных), а не ее доля в генеральной совокупности. Случайная выборка из 3000 человек со всей территории США более предсказуема, чем выборка из 40 человек из конкретного университета. Случайная выборка – это выборка, в которой каждый элемент генеральной совокупности может быть выбран с равной вероятностью.

## **Как определить вероятность события?**

---

Законы вероятности говорят нам, что может произойти в ходе большого количества испытаний. Это означает, что мы можем рассчитывать на разумные прогнозы того, что в среднем может произойти в долгосрочной перспективе, но мы не можем предсказать исход конкретного события.

Существует три способа измерения вероятности: логический, относительный частотный и субъективный.

## **Логичный путь**

---

Логический способ можно использовать в ситуациях, когда мы знаем количество исходов и все эти исходы одинаково вероятны. Например, в азартных играх мы находим вероятность, разделив количество исходов, благоприятных для события (дающих искомый результат), на общее количество возможных исходов. Заметьте, что это определение можно применять только в том случае, если мы можем проанализировать ситуацию на равновероятные исходы.

*Какова вероятность того, что при подбрасывании монеты мы увидим одну орлу? Число равновероятных благоприятных исходов равно одному (голова), а общее число возможных равновероятных исходов равно двум (голова и решка), поэтому вероятность равна  $1/2$  или <sup>50</sup> %.*

## Относительная частота

---

Когда эксперимент можно повторить много раз, вероятность — это доля случаев, когда событие произошло по отношению к бесконечному числу экспериментов. В большинстве случаев мы не знаем вероятность события. Почему? Потому что мы не можем знать всех результатов. Затем мы должны попытаться оценить долгосрочную относительную частоту, проводя эксперименты или находя репрезентативную информацию о том, как часто событие происходило в прошлом.

Под репрезентативностью мы подразумеваем, что информация должна быть основана на относительной частоте исторических данных по большому количеству независимых экспериментов или наблюдений одного и того же эталонного класса, по существу, в одних и тех же условиях. Референтный класс — это класс, для которого распределение результатов известно или может быть разумно оценено. Чем больше подходящих случаев мы исследуем, тем больше у нас шансов правильно оценить основную вероятность.

*Проведите эксперимент, чтобы проверить, насколько вероятно, что вы вскидываете голову. Подбросьте монету 1000 раз и наблюдайте, что произойдет. Если у вас выпало орел в 400 раз, относительная частота или доля между количеством выброшенных орлов (количество раз, когда произошли события) и общим количеством выброшенных орлов (количество экспериментов) равна  $400/1000$ . Подбросьте монету 2000 раз и посмотрите, что произойдет. Если у вас выпал орел 900 раз, относительная частота будет  $900/2000$ . Чем больше бросков, тем меньше будет разница между теоретической вероятностью события и относительной частотой, с которой оно происходит. В этом случае он будет двигаться к значению  $1/2$ .*

*Какова частота потерь? Как распределяются потери во времени? Какова их величина?*

Страховые компании используют относительные частоты. Они основывают свои премии на оценке вероятности того, что произойдет конкретное событие, которое заставит их платить. Если они предполагают, что прошлое является репрезентативным ориентиром для будущего, они пытаются выяснить относительную частоту конкретного «несчастливого случая», наблюдая за прошлыми частотами конкретных несчастных случаев.

*Предположим, вероятность того, что данный дом сгорит, равна 0,3%. Это означает, что страховая компания нашла исторические данные и другие показатели о большом количестве домов (например, базовый класс — «50 лет данных о пожарах в данном районе») и обнаружила, что в прошлом 3 из 1,000 домов в данном районе сгорят. Это также означает, что, предполагая, что причины этих пожаров не изменились, мы можем прогнозировать примерно такую же долю пожаров в будущем.*

Страховая компания знает, что в конкретном году определенный процент ее страхователей попадет в аварию. Они не знают, какие именно, но диверсифицируют свой риск, страхуя множество людей. То, что непредсказуемо для одного человека, может быть предсказуемо для большой популяции. Но они должны убедиться, что события независимы и что ни одно событие или стечение независимых событий не влияет на нескольких держателей полисов, заставляя страховщика выплачивать по множеству претензий одновременно. Например, страховая компания, которая обеспечивает страхование от пожара нескольких зданий в одном квартале, может столкнуться с разорением, если произойдет крупный пожар.

## Субъективная вероятность

---

Если эксперимент невозможно повторить или когда нет репрезентативной исторической относительной частоты или сопоставимых данных, вероятность является мерой нашей личной степени веры в вероятность того, что событие произойдет. Мы должны сделать субъективную оценку или личную оценку, используя любую доступную информацию. Но мы не можем просто присвоить событиям любой номер. Они должны согласиться с правилами вероятности.

*Болельщик «Нью-Йорк Рейнджерс» мог бы сказать: «Я считаю, что у «Нью-Йорк Рейнджерс» есть 90% шансов на победу в следующем матче, поскольку они так хорошо играют».*

## Правила вероятности

---

Когда два события независимы (ни одно событие не может повлиять на вероятность другого), вероятность того, что они оба произойдут, является произведением их индивидуальных вероятностей. Мы можем записать это так: Произойдут и А, и В =  $P(A) \times P(B)$ .

*Компания имеет два независимых производственных процесса. В первом процессе 5% произведенных изделий имеют брак, во втором — 3%. Если мы выберем по одному элементу из каждого процесса, насколько вероятно, что оба элемента окажутся дефектными? 0,15% ( $0,05 \times 0,03$ ).*

Это правило меняется, если события являются зависимыми. Во многих ситуациях вероятность события зависит от исхода какого-либо другого события. События часто связаны таким образом, что если происходит одно событие, это делает другое событие более или менее вероятным. Например, если мы бросаем игральную кость и событие А: наблюдаем четное число, а событие В: наблюдаем число меньше 4, то, если мы знаем, что событие В произошло, вероятность равна 1/3. Это называется условной вероятностью или вероятностью того, что событие произойдет при условии, что произошло какое-то другое событие. Условные вероятности включают зависимые события. Условная вероятность А при В равна 1/3, поскольку мы знаем, что В было либо 1, 2, либо 3, и только 2 подразумевает событие А.



Какова вероятность того, что в семье, где есть два ребенка, будет два мальчика, если есть хотя бы один мальчик? Задайте вопрос: Что может произойти или каково количество исходов, которые могут произойти с равной вероятностью? Мальчик/Мальчик — Девочка/Девочка — Мальчик/Девочка — Девочка/Мальчик. Поскольку мы уже знаем, что есть «хотя бы один мальчик», мы можем исключить сценарий «Девочка/Девочка». Таким образом, вероятность составляет 1/3 или 33%.

Какова вероятность того, что в семье, где есть два ребенка, родятся два мальчика, если первенец — мальчик? Равновероятное количество исходов: Мальчик/Мальчик – Девочка/Девочка – Мальчик/Девочка – Девочка/Мальчик. Поскольку мы уже знаем, что старший ребенок — мальчик, мы можем исключить сценарии GB и GG. Вероятность 50%.

Проблема условной вероятности, которая вызвала проблемы у многих профессоров математики, — это дилемма Монтти Холла. Обозреватель Мэрилин вос Савант (Parade 1990, 9 сентября, стр. 13) задала следующую проблему:

«Предположим, вы участвуете в игровом шоу и вам предоставлен выбор из трех дверей. За одной дверью машина, за другими — козы. Вы выбираете дверь, скажем, № 1, и ведущий, кто знает, то, что находится за дверями, открывает другую дверь, скажем, № 3, в которой есть коза. Затем он говорит вам: «Вы хотите выбрать дверь № 2?» Будет ли вам выгодно изменить свой выбор?»

Как бы вы ответили? Предположим, у нас всегда есть возможность переключиться. Составьте таблицу возможных исходов и проверьте, сколько исходов стоит поменять дверь.

Дверь 1	Дверь 2	Дверь 3
Машина	Козел	Козел
Козел	Машина	Козел
Козел	Козел	Машина

Предположим, вы выбрали дверь номер 1. Каковы будут последствия, если машина окажется у двери 1, 2 или 3?

Автомобиль за дверью	Хозяин открывает дверь	Вы переключаетесь	Ты не переключаяешься
1	2	Терять	Победить

2	3	Победить	Терять
3	2	Победить	Терять
		2/3	1/3

Нам всегда следует менять двери, поскольку в 2/3 случаев мы выигрываем. Ключом к этой проблеме является то, что мы заранее знаем (условно), что хост знает, что находится за каждой дверью, и всегда открывает дверь, за которой стоит коза.

Когда два события являются взаимоисключающими (не могут оба произойти одновременно), вероятность того, что одно или другое произойдет, равна сумме их соответствующих вероятностей. Мы можем записать это так: произойдет либо А, либо В =  $P(A) + P(B)$ .

*Какова вероятность того, что при одиночном броске кубика выпадет либо двойка, либо четверка? Всего существует 6 исходов, и два события («получение двойки» и «получение четверки») не имеют общих исходов. Мы не можем получить и двойку, и четверку в одном броске. Сколько существует благоприятных исходов или сколькими способами мы можем получить двойку? В одном из шести. Сколькими способами можно получить четверку? В одном из шести. Вероятность того, что у нас выпадет четверка или шестерка, равна  $1/6 + 1/6 = 33\%$ .*

Когда два события не являются взаимоисключающими (оба могут произойти одновременно), вероятность того, что хотя бы одно из них произойдет, равна сумме вероятностей двух событий минус вероятность того, что оба события произойдут. Мы можем записать это дополнительное правило так:  $P(A) + P(B) - P(A \text{ и } B)$ .

*Предположим, что вероятность того, что подросток из Лос-Анджелеса владеет доской для серфинга, составляет 25 %, велосипедом — 85 %, а вероятность того, что у него есть и то, и другое — 20 %. Если мы случайным образом выберем подростка из Лос-Анджелеса, вероятность того, что у него или нее есть доска для серфинга или велосипед, составит  $(0,25 + 0,85) - 0,20 = 90\%$ . Эти события имели два общих результата: у подростка могла быть и доска для серфинга, и велосипед.*

Иногда легче справиться с проблемами, если повернуть их вспять. Вероятность того, что событие не произойдет, равна 1 минус вероятность того, что оно произойдет. Если вероятность события А равна 30%, то вероятность того, что событие не произойдет, равна 70%, поскольку «не событие А» является дополнением события А. Сумма вероятности события и вероятности события А одно и то же событие не происходит, всегда равно 1.

Какова вероятность того, что при четырех бросках одной игральной кости мы получим хотя бы одну шестерку? Переворачиваем вопрос и вычисляем вероятность того, что «не выпадет ни одна шестерка при четырех бросках игральной кости». Есть четыре независимых события — шестерка не получается с первого броска. ..секунда... Вероятность каждого из них равна  $5/6$ , поскольку существует пять исходов (1,2,3,4,5), что приводит к событию «нет шести», и каждый из них не зависит от того, что произошло раньше. Это означает, что вероятность не получить ни одной шестерки равна  $5/6 \times 5/6 \times 5/6 \times 5/6$  или 48,2%. Следовательно, «вероятность выпадения хотя бы одной шестерки» равна 1-0,482 или 51,8%.

## Подсчет возможных результатов

---

Принцип умножения гласит, что если одно событие может произойти «n» разными способами, а второе событие может произойти независимо от первого «m» разными способами, то эти два события могут произойти «n» разными способами.

Предположим, существует 4 разных рейса между Лос-Анджелесом и Нью-Йорком, 3 между Нью-Йорком и Бостоном и 5 между Бостоном и Бермудскими островами. Число маршрутов при условии, что мы можем совершить пересадку между любым из указанных рейсов, равно  $4 \times 3 \times 5 = 60$ .

Перестановки или перестановки означают, что мы можем упорядочить или расположить несколько объектов по-разному.

У нас есть три шапки на выбор — черная, белая и коричневая. Сколькими способами мы можем их расположить, если порядок белого, черного и коричневого отличается от порядка черного, белого и коричневого? Это то же самое, что спрашивать, сколько существует перестановок с тремя шляпами, взятыми по три за раз. Расставить шапки можно 6 способами: Черный-Белый-Коричневый, Черный-Коричневый-Белый, Белый-Черный-Коричневый, Белый-Коричневый-Черный, Коричневый-Белый-Черный, Коричневый-Черный-Белый.

Еще один способ подумать об этом: у нас есть три коробки подряд, в каждую из которых мы кладем разные шляпы. Мы можем заполнить первое поле тремя способами, поскольку мы можем выбирать между всеми тремя шляпами. Затем мы можем заполнить второе поле двумя способами, поскольку теперь мы можем выбирать только между двумя шляпами. Третью коробку мы можем заполнить только одним способом, так как шляпа у нас осталась всего одна. Это означает, что мы можем заполнить коробку  $3 \times 2 \times 1 = 6$  способами.

Другой способ записи —  $3!$  Если у нас есть n (6) ящиков и мы можем выбирать из всех, то существует n (6) вариантов. Тогда у нас остается n-1 (5) вариантов для коробки номер два, n-2 (4) вариантов для коробки номер три и так далее. Число перестановок n коробок равно  $n!$ . Что  $n!$  -Факториал – означает произведение всех чисел от 1 до n.

*Предположим, мы ужинаем дома, и за столом сидят 12 человек. Сколько вариантов рассадки возможно? Первый человек, вошедший в комнату, может выбрать один из двенадцати стульев, второй — одиннадцать стульев и так далее, то есть их  $12!$  или 479 001 600 различных вариантов рассадки.*

Количество способов расположить  $r$  объектов из группы из  $n$  объектов называется перестановкой  $n$  объектов, взятых  $r$  за раз, и определяется как  $n! / (n-r)!$

*В сейфе 100 цифр. Чтобы открыть сейф, грабителю необходимо правильно выбрать 3 разных номера. Вероятно ли это? Число перестановок или способов расположения 3 цифр из 100 цифр равно  $970\,200$  ( $100!/(100-3)!$ ). Если каждая перестановка занимает у грабителя 5 секунд, все перестановки будут опробованы за 56 дней при условии, что рабочий день 24-часовой.*

Комбинации означают различные способы выбора ряда различных объектов из группы объектов, при этом порядок не имеет значения, а есть только количество способов их выбора.

*Сколькими способами мы можем объединить два вкуса мороженого, если мы можем выбирать из клубничного (S), ванильного (V) и шоколадного (C) без повторяющихся вкусов? Мы можем комбинировать их 3 способами: SV, SC, VC. VC и CV — это сочетание одного и того же мороженого. Порядок не имеет значения. Ваниль сверху такая же, как ваниль внизу.*

Количество способов, которыми мы можем выбрать  $r$  объектов из группы из  $n$  объектов, называется комбинацией  $n$  объектов, взятых  $r$  за раз, и определяется как  $n! / (r!(n-r)!)$

*Число способов выбрать 3 человек из группы в 10 человек равно 120 ( $10!/(3!(10-3)!)$ ).*

## Биномиальное распределение

---

Предположим, мы проходим тест «верно-неверно» из 10 вопросов. Мы ничего не знаем по этому вопросу. Все, что мы можем сделать, это гадать. Чтобы пройти этот тест, мы должны правильно ответить ровно на 5 вопросов. Сможем ли мы сделать это путем догадок?

Как нам следует рассуждать? Задайте вопрос: сколько равновероятных независимых результатов можно получить, если мы угадаем? Есть 2 возможных исхода. Либо мы правы, либо нет. Если бы в тесте был только один вопрос, вероятность того, что мы угадаем правильный ответ, составляет 50%. Вероятность того, что мы угадаем неправильный ответ, также равна 50% ( $1 -$  вероятность угадать правильный ответ).

Каково общее количество равновозможных исходов? Поскольку каждый вопрос имеет 2 возможных исхода, а вопросов 10, всего существует  $2^{10}$  исходов или 1024 возможных комбинаций «верно-неверно». Мы можем ответить на тест 1024 разными способами. Каково количество благоприятных исходов? Есть только один способ правильно (или неправильно) ответить на все 10 вопросов. Они все должны быть правы (или неправы). Таким образом, шанс получить все 10 правильных или неправильных ответов путем угадывания составляет 1 из 1024. Это означает, что если мы проходили тест 1024 раза и каждый раз угадывали ответы случайным образом, то только один раз из 1024 мы должны ожидать получения всех 10 ответов. правильно или неправильно.

Сколькими способами мы можем быть правы на 5 вопросов? Вернёмся к комбинациям и спросим: сколькими способами мы можем выбрать 5 вопросов, если мы можем выбирать из 10 вопросов? Существует 252 способа ( $10!/5!(10-5)!$ ), мы можем ответить на 10 вопросов и получить ровно 5 баллов. Поскольку каждое предположение имеет 50% вероятность быть правильным, а вопросов 10, и мы хотим быть правыми. ровно на 5 из них и существует 252 равновероятных способа ответить на 5 вопросов, тогда вероятность того, что мы ответим правильно ровно на 5 вопросов, равна  $(0,5)^5 \times (0,5)^5 \times 252 = 24,6\%$

Насколько вероятно, что мы правильно ответим хотя бы на 5 вопросов? Эта вероятность должна быть выше, поскольку мы также можем правильно ответить на 6, 7, 8, 9 или 10 вопросов. Поэтому мы должны добавить вероятность того, что мы угадаем правильно 6, 7, 8, 9 и 10 вопросов.

Сколькими способами мы можем быть правы на 5 вопросов? $10!/5!(10-5)!$	= 252 способа
Сколькими способами мы можем быть правы на 6 вопросов? $10!/6!(10-6)!$	= 210 способов
Сколькими способами мы можем быть правы на 7 вопросов? $10!/7!(10-7)!$	= 120 способов
Сколькими способами мы можем быть правы на 8 вопросов? $10!/8!(10-8)!$	= 45 способов
Сколькими способами мы можем быть правы по 9 вопросам? $10!/9!(10-9)!$	= 10 способов
В каких случаях мы можем быть правы в вопросах? $10!/10!(10-10)!$	= 1 способ
Общий	= 638 способов

Поскольку каждое предположение имеет 50%-ную вероятность быть правильным, существует 10 вопросов, и мы хотим быть правы по крайней мере в 5 из них, и существует 638 равновероятных способов ответить как минимум на 5 вопросов,

вероятность того, что мы ответим хотя бы на 5 вопросов, равна вероятности того, что мы ответим хотя бы на 5 вопросов. 5 правильных вопросов — это  $(0,5)^5 \times (0,5)^5 \times 638 = 62,3\%$ .

Пример иллюстрирует биномиальный эксперимент. Распределение вероятностей для биномиального эксперимента равно: Число возможных способов выбора  $k$  вещей из  $n$  вещей (наблюдение  $k$  успехов в  $n$  испытаниях)  $\times$  (вероятность успеха)<sup>11</sup>  $(1 - \text{вероятность успеха})^n$

Если сложить приведенные выше цифры, получим:  $252 \times (0,5)^5 \times (0,5)^5 + 210 \times (0,5)^6 \times (0,5)^4 + 120 \times (0,5)^7 \times (0,5)^3 + 45 \times (0,5)^8 \times (0,5)^2 + 10 \times (0,5)^9 \times (0,5)^1 + 1 \times (0,5)^{10} \times (0,5)^0 = 62,3\%$

Биномиальные эксперименты имеют следующие характеристики: Повторяемое событие или эксперимент, состоящий из  $n$  одинаковых и независимых испытаний. В каждом испытании есть только два исхода — успех/неудача, правильно/неправильно, присутствует/отсутствует, 0/1 и т. д., а вероятности успеха и неудачи постоянны в каждом испытании.

Примерами биномиальных экспериментов являются запуск снаряда по цели (попадание/промах), разработка нового препарата (эффективный/неэффективный), закрытие продажи (продажа/нет продажи) и т. д.

*Подбрасываем одну игральную кость 5 раз. Насколько вероятно, что у вас выпадет ровно 3 шестерки? Что такое успех? Выпадение 6 на одной игральной кости. Какова вероятность того, что на одной игральной кости выпадет 6?  $1/6$  (исходов 6 и один из них успешный). Какова вероятность неудачи?  $1 - 1/6 = 5/6$ . Каково количество испытаний? 5. Каково количество успешных результатов этих испытаний? 3. Сколькими способами можно выбросить три шестерки (успеха) за 5 попыток?  $5!/(3!(5-3)!) = 10$ . Вероятность =  $10 \times (1/6)^3 \times (5/6)^2 = 3,2\%$*

*Лодка имеет три независимых двигателя, и для правильной работы требуется как минимум два. Вероятность того, что каждый двигатель будет работать исправно, составляет 98%. Вероятность того, что все три двигателя сработают, равна 94,1%  $(0,98^3)$ . Таким образом, вероятность того, что хотя бы один двигатель выйдет из строя (двигатель 1, 2 или 3), составляет 5,9% (это то же самое, что вероятность того, что откажет ровно 1 двигатель + откажут ровно 2 двигателя + откажут ровно 3 двигателя).*

*Какова вероятность того, что хотя бы два двигателя сработают? Вернемся к комбинациям и биномиальному распределению: вероятность (работают 3 двигателя) + вероятность (работают 2 двигателя) =  $3!/(3!(3-3)!) \times (0,98)^3 \times (0,02)^0 + 3!/(2!(3-2)!) \times (0,98)^2 \times (0,02)^1 = 99,8816\%$ . Вероятность того, что хотя бы два двигателя выйдут из строя, равна 0,1184%. Лодка выйдет из строя в 1 раз из 845.*

Давайте добавим резервный движок. Какова теперь вероятность того, что хотя бы 2 двигателя сработают? Вероятность (работают 4 двигателя) + вероятность (работают 3 двигателя) + вероятность (работают 2 двигателя) =  $41/41(4-4)^1 \times (0,98f \times (0,02f + \dots + (0,98f \times (0,02)^1 + 41) / 21(4-2)^1 \times (0,98f \times (0,02f = 99,996848\%$ . Вероятность того, что по крайней мере три двигателя выйдут из строя, равна 0,003152%. Лодка теперь выйдет из строя только в 1 раз из 31 726).

Биномиальные вероятности предполагают независимость. Возможно, отказ одного двигателя увеличивает вероятность отказа второго двигателя. Например, отказ одного двигателя увеличивает нагрузку на второй двигатель. Использование одного двигателя приводит к увеличению нагрузки и износа второго двигателя и т. д.

## Расчеты к некоторым примерам

---

### Страница

- 150 Возможное количество способов выбрать 6 чисел из 49 равно  $49!/(49-6)! = 13\,983\,816$ .

24 часа равны 1440 минутам. Один 365-дневный год равен 525 600 минутам. 14 миллионов минут равны примерно 27 годам.

- 159 Вероятность успеха равна  $(0,8)^6$  или 26%.
- 160 Вероятность того, что 10 взаимно независимых стартапов добьются успеха, составляет 0,01%  $(0,410^1)$ , но вероятность того, что хотя бы один преуспеет, составляет 99,4%  $(1 - 0,610^1)$ .
- 161 Вероятность того, что хотя бы одна из частей не работает, составляет 86,5%  $(1 - 0,999^{2000})$ . Предполагая независимость, вероятность отказа системы (когда хотя бы одна часть должна выйти из строя, чтобы система вышла из строя) равна 1 минус надежность системы.
- 161 Предполагая независимость, вероятность отказа системы (когда обе навигационные системы должны выйти из строя, чтобы система вышла из строя) является произведением вероятностей отказа основной и резервной систем.
- 162 Событие, которое имеет один шанс из 20 произойти в любом данном году, почти наверняка произойдет в течение 50 лет  $(1 - 0,95^{50} = 92,3\%)$ . Если вероятность того, что событие произойдет в каком-либо году, составляет 5 %, то вероятность того, что оно не произойдет, составляет 95 %. Вероятность того, что этого не произойдет в течение 50 лет, составляет 7,7%. Это означает, что вероятность того, что событие произойдет хотя бы один раз, равна 92,3%.

- 162 Вероятность того, что в любом году произойдет хотя бы одна авария, составляет 3,9% ( $1 - 0,999^{40}$ ). Вероятность того, что в течение следующих 10 лет произойдет хотя бы одна авария, составляет 33% ( $1 - 0,961^{10}$ ).
- 162 Таким образом, вероятность сильного землетрясения в любом году (предполагаемая постоянной) составляет 3,2% ( $(1 - p)^{30} = 38\%$ ). Вероятность того, что сильное землетрясение произойдет хотя бы один раз в течение следующих 5 лет, составляет 15% ( $1 - 0,9685^5$ ).
- 165 В группе из 1 048 576 ( $2^{20}$ ) человек с кем-то случается. Фактически, в США, стране с населением 280 миллионов человек, одно случайное событие на миллион происходит 280 раз в день ( $1/1\,000\,000 \times 280$  миллионов).
- 165 У 1 человека есть 365 возможных дней рождения, если предположить, что есть 365 дней для выбора и что все дни рождения имеют одинаковую вероятность. Если в группе два человека, второй человек может выбрать один из 364 возможных дней рождения, которые не являются общими с первым человеком. Второй человек делит с первым только 1 день. Таким образом, вероятность того, что у двух человек дни рождения совпадают, равна 1 из 365 или 0,27%. Когда в группе три человека, легче определить вероятность того, что у двоих из них один день рождения, сначала выяснив, насколько вероятно, что ни у одного из этих трех человек дни рождения не совпадают. Если в группе 3 человека, третий человек может выбрать один из 363 возможных дней рождения, которые не совпадают ни с одним из первых двух человек. Это означает, что вероятность того, что день рождения третьего человека не совпадет ни с одним из первых двух человек, составляет 363 из 365 или 99,45%.

Чтобы найти вероятность того, что произойдет несколько событий, мы умножаем отдельные вероятности вместе. Таким образом, вероятность того, что ни у кого из группы из 3 человек не будет одного дня рождения, равна:  $365/365 \times 364/365 \times 363/365 = 99,18\%$ . Следовательно, вероятность того, что у 2 человек в группе из 3 человек имеют одинаковые дни рождения, равна  $1 - 0,9918$  или 0,82%. Повторим эту процедуру для группы из 23 человек:

$$\frac{365 \times 364 \times 363 \times \dots \times 343}{365^{23}} = 49,3\%.$$

Следовательно, вероятность того, что 2 человека в группе из 23 человек имеют один и тот же день рождения, равна  $1 - 0,493$  или 50,7%.

- 178 По итогам 10 прогнозов одна обезьяна имеет безупречный результат в предсказании направления процентных ставок ( $1000 \times 0,5^{10}$ ).
- 180 Число способов получить 2 успеха в 10 испытаниях равно  $10!/((10-2)!2!)$  или 45. Вероятность равна  $45 \times (0,8)^2 \times (0,2)^8$  или 0,007%.



## Приложение четвертое: контрольные списки

---

Полезно для достижения целей, принятия решений, решения проблем, оценки того, что может быть правдой или ложью и т. д.

### Используйте понятия

---

- Используйте большие идеи, лежащие в основе реальности
- Поймите, что что-то на самом деле означает
- Упрощать
- Используйте правила и фильтры
- Знаю, чего я хочу достичь
- Найдите и оцените альтернативы
- Понимать последствия и их последствия в целом
- Количественная оценка
- Ищите и основывайтесь вещи на доказательствах
- Подумайте о вещах задом наперед
- Помните, что большие эффекты происходят от больших комбинаций факторов.
- Оцените последствия, если я ошибаюсь

### В чем проблема?

---

- Какой вопрос? О чем это на самом деле?
- В чем суть или суть вопроса? В чем же тогда ключевой вопрос?
- Соответствующий? Решаемо? Важный? Познаваемый? Утилиты применимости?
- Понимаю ли я, о чем идет речь? Чтобы иметь мнение по теме, мне нужны некоторые соответствующие данные и базовые знания по этой теме, в противном случае просто скажите: «Я не знаю».
- Является ли мое суждение здесь лучшим, чем у других?
- Что я должен здесь предсказать и предсказуемо ли это?
- Необходимо ли решение? Что будет, если я не займусь этим? Могу ли я что-нибудь с этим поделать? Должен ли я это сделать?
- В течение какого периода времени я рассматриваю этот вопрос? Где я сейчас? С чьей точки зрения?
- Упростите ситуацию, решив сначала большие «несложные вопросы», и начните с того места, где я нахожусь.

### Поймите, что это значит

---

Перевожу слова и идеи понятным мне языком. Понимаю ли я, что на самом деле означают и подразумевают слова и утверждения? Это что-нибудь значит? Поможет ли это мне сделать полезные прогнозы относительно того, что может произойти?

## Фильтры и правила

---

- Использовать фильтры, правила по дюймам и правила по умолчанию. Какие тесты я могу провести?
- Адаптироваться к моей психологической природе, способностям, преимуществам и ограничениям.
- Рассмотрите ценности и предпочтения и, следовательно, приоритеты и то, чего я хочу избежать.

## Чего я конкретно и измеримо хочу достичь и чего избежать, когда и почему?

---

- Какую будущую «ценность» я хочу достичь? Целевые цифры? Целевые эффекты? Временной горизонт?
- Предположим, я уже достиг своей цели. Что это будет означать в цифрах и эффектах? Что же тогда должно было быть достигнуто? Разумно ли это (цель)? Разумно ли, если я переверну это в настоящее?
- Есть ли у меня способы измерить, в какой степени моя цель достигается? Ключевые переменные или компоненты критерия?
- Если я добьюсь этого, что произойдет? Хочу ли я, чтобы это произошло?
- Могу ли я разбить свою цель на краткосрочные цели с указанием сроков?
- Какова моя настоящая причина это сделать? Потому что я хочу или потому что должен? Сформулировал ли я свою цель, исходя из внутренней и внешней реальности, или я сейчас предвзято или подвержен влиянию каких-то психологических сил?
- Могу ли я выразить свою цель так, чтобы было легче понять, как ее можно достичь?
- Является ли это истинной целью того, чего я хочу достичь?

## В чем причина этого?

---

- Чтобы достичь своей цели, я должен понять, что способствует достижению моей цели.
- Каково уравнение цели и какие доказательства у меня есть для этого?
- Чего я не хочу достичь? Что является причиной отсутствия цели и что я могу сделать, чтобы этого избежать? Чего мне не следует делать или чего следует избегать?
- Какие переменные влияют на систему? Каковы критические силы и переменные, которые определяют главный результат? Какой ключ неизвестен? Какова уверенность, с которой я могу оценить, оптимизировать... различные переменные?
- Какие переменные зависят от других переменных (или ситуации, окружающей среды, контекста, времени, поведения), а какие действуют независимо друг от друга?

- Какая сила обеспечивает достижение переменной? Что создает силу(ы)? Существуют ли краткосрочные и долгосрочные силы? Какова их относительная сила? Как они сочетаются и взаимодействуют и каковы последствия? Как я могу заставить множество сил действовать вместе в одном направлении? Какой недостаток силы может разрушить систему? Что производит эту силу? Насколько они предсказуемы? Что могут рационально ожидать действующие силы? Какие силы временны, а какие постоянны? Как изменится система при изменении сил, действующих на переменную?
- Насколько устойчива система к изменению переменных и/или сил? Каковы вероятные желательные и нежелательные краткосрочные и долгосрочные последствия (по количеству и эффектам) изменений (вверх/вниз) масштаба, размера или массы, силы, интенсивности, продолжительности, временного горизонта, окружающей среды, участников и т. д. — в переменных или силы? Что происходит, когда ряд мелких причин действуют в течение длительного времени? Каковы последствия, если на переменную в течение длительного времени действует сила? Какая сила могла бы это изменить? Что нужно для создания критической массы? Какие силы при добавлении могут создать критическую массу? Как? Произойдет ли что-то еще, когда я изменю переменную или силу? Что должно произойти, чтобы сила изменилась? Может ли изменение привести к другим последствиям (заметьте, меня интересует влияние на всю систему и конечный результат)? Влияет ли изменение одной переменной на результат? Изменяются ли и свойства? Каковы последствия, если соотношение между переменными изменится? Какова точка изменения? Барьеры? Катализатор? Переломный момент? Точка перегиба? Точка разрыва? Пределы? Существует ли задержка во времени, прежде чем проявятся эффекты? Обратная связь? Что может ускорить дело? Каковы критические точки, когда эффекты обращаются вспять? Что я могу изменить в уравнении и что могут изменить другие? Как? ВОЗ? Когда? Какие переменные я должен изменить, чтобы достичь цели? Как я могу измерить величину изменений? Степень чувствительности, если я изменю предположения? Влияние на цель и путь? Что произойдет, если я оставлю одну переменную постоянной? Если я одновременно увеличу одну переменную и уменьшу другую? Сетевой эффект? Если я изменю одну переменную или силу за раз? Что в окружающей среде может изменить ситуацию? Каких еще преимуществ и недостатков я могу достичь, если оптимизирую одну из переменных? Что должно произойти, чтобы результат изменился? Будет ли это все еще переменная, если я изменю условия?
- Есть ли исключения из этого уравнения и почему? Какие условия необходимы для достижения цели? Имеет ли моя цель разную причину, краткосрочную и долгосрочную? Зависит ли причина от времени? Могу ли я определить причину, наблюдая за последствиями? Взглянул ли я на систему с разных сторон и точек зрения? От чего зависит измерение предмета?
- Что является основным препятствием, мешающим достижению цели?

## Какие доступные альтернативы у меня есть для достижения моей цели?

---

- Оценивайте альтернативы с точки зрения цели, рассматриваемого предмета, правил и фильтров, причины и следствия, человеческого поведения, доказательств, контрдоказательств, простоты и альтернативных затрат денег, времени, других ресурсов, усилий, понимания, риска и психического стресса.
- Какие у меня есть доказательства (дюймовые модели) того, что эти альтернативы с наибольшей вероятностью достигнут цели?
- Зависят ли они от временного горизонта или события?
- Каковы вероятные последствия каждого действия? Какие возможные результаты могут произойти? Вероятность? Насколько желательно каждое последствие?
- Откажусь ли я от каких-либо будущих возможностей, если совершу конкретное действие сейчас?

## Каковы последствия?

---

- Выясните, какая альтернатива с наибольшей вероятностью приведет к достижению моей цели, оценив их вероятные последствия.
- Если я это сделаю, что произойдет? Почему этого не произойдет?
- Каковы вероятные (логические) желательные и нежелательные (или непреднамеренные) последствия (количественные и качественные) и последствия последствий (немедленных и в течение длительного периода) каждой альтернативы/события (предложения) с учетом соответствующих переменных?
- Каковы различные сценарии и результаты, которые могут произойти? Судя по имеющимся данным, что может произойти в краткосрочной и долгосрочной перспективе?
- Что может помочь мне сделать прогноз о последствиях или о том, будет ли что-то правдой или ложью?
- Что должно произойти, чтобы цель была достигнута? Насколько вероятно, что нужные события произойдут и произойдут со мной? Чему благоприятствует вероятность? Что произойдет, если я переверну предложение?
- Какие неопределенности могут существенно повлиять на результат? Какие непредвиденные последствия могут возникнуть из-за повторяющихся эффектов, осложнений...? Положителен ли суммарный эффект? Предсказывают ли последствия что-нибудь еще? Что еще это значит?
- Каковы последствия, если это правда или ложь?
- Рассматривал ли я всю систему с разных точек зрения? Учел ли я социальные, финансовые, физические и эмоциональные последствия? Что, скорее всего, сделают другие? Каков мой опыт предыдущего поведения? Что происходит, когда другие делают то же самое?

## Предвзятость

---

- Есть ли какая-либо причина для предвзятости, вызванной личным интересом или психологическим влиянием, которое может привести к ошибочному суждению?
- Это предвзятое утверждение или факт? Что такое фактические суждения и что такое оценочные суждения?
- Насколько он надежен? Достаточно ли он компетентен, чтобы судить? Реквизиты для входа? Какова его цель в этом? Есть ли у него мотив лгать? Откуда он знает, что это правда?

## Гипотеза

---

- В зависимости от того, чего я хочу достичь; Тестовое утверждение, подразумеваемое целью, или утверждение о последствиях.
- Для каждой альтернативы спросите: может ли эта альтернатива достичь моей цели (верно)? Что касается предложения, спросите: вероятно ли, что это предложение истинно?
- Как я могу проверить (проверяемость), если это правда? Могу ли я попытаться доказать, что это ложь, прежде чем попытаться проверить, правда ли это?
- Что мне нужно знать, если я буду проверять это утверждение? Сначала я должен найти уравнение, объясняющее, что делает утверждение истинным, чтобы я знал, что является наиболее важным, что мне нужно знать о будущем истинном результате, а затем искать доказательства за и против того, что это будет достигнуто. Какое утверждение необходимо доказать?
- Какая самая простая гипотеза?

## Ищите доказательства и оценивайте доказательства

---

- Насколько вероятно, что основная цель (цель, нецель и предложение) будет достигнута?
- Оценивая высказывания на истинность/ложность, ищите смысл, мотивы, причины, последствия и доказательства за и против.
- Если бы это было правдой, какие последствия это бы повлекло за собой? Разве последствия того, что это правда, нелогичны или невероятны? Есть ли в этом какая-то предсказуемость?
- Как и где я могу найти репрезентативные доказательства, если это правда? Что дано? Что такое неоспоримые истины? Будет ли тест или другие способы измерения давать те же результаты при повторении (надежны)? Могу ли я проверить последствия (поддающиеся проверке)? Основаны ли доказательства на том, что известно, и правильно ли (достоверно) я интерпретировал данные? Какие у меня есть доказательства? Доказательства против? Какие у меня есть основания принимать эти доказательства? Вес доказательств? Каково качество доказательств? Насколько достоверны доказательства? Зависит от времени, окружающей среды? Слишком маленькая выборка? Соответствует ли это заявлению имеющимся доказательствам? Нарушает ли это какие-либо научные законы или законы природы?

- Какой репрезентативной информацией я располагаю? Что происходит по наблюдению? Могу ли я провести эксперимент, чтобы подтвердить свое предположение? Согласуется ли это с экспериментом?
- Каков послужной список (частота случаев, базовая частота, вариативность, средняя частота, степень случайности, мой собственный опыт, окружающая среда, игроки и другие факторы, имеющие отношение к делу) о том, что произошло (сработало или нет) в прошлом? Есть ли основания полагать, что эта запись не отражает того, что может произойти в будущем? Что может сделать будущее сильно отличающимся от прошлого? Что было постоянным, а что нет?
- Как долго это может продолжаться? Какова основная причина(ы) сейчас? Какая сила(ы) может заставить его продолжаться, инициировать изменение или остановить его и почему? Вероятно ли это?
- Если я получу доказательства, противоположные моим предыдущим убеждениям, я должен спросить: как это происходит? Что здесь происходит? Какие у меня есть доказательства? Какие у меня есть основания принимать доказательства?

### **Опровергните мой (или чужой) вывод, думая как прокурор.**

---

- Учитывайте причины ошибочных суждений
- Как я могу проверить и доказать, что моя идея и вывод ошибочны? По каким причинам я могу ошибаться? Где я могу найти доказательства, подтверждающие мою неправоту? Насколько достоверны мои доказательства? Какие факты и доказательства не соответствуют моему выводу/идее?
- На каких основных предположениях я построил это дело? Они построены на реальности? Логичны ли их последствия? Кто-нибудь доказал, что мои предположения верны? Каковы последствия, если мои убеждения и предположения неверны?
- Что я проигнорировал или упустил из виду? Лучшие альтернативы? Проигнорировал ли я доказательства? Учел ли я ограничения, связанные с участием людей? Какие факторы являются неопределенными и почему? Я только что спрогнозировал нынешние тенденции? Что я неправильно истолковал? Правильно ли я использовал определения? Учел ли я и совместил ли я все соответствующие факторы? Использовал ли я соответствующую меру/критерий? Я ошибся в измерениях? Я перепутал причину и корреляцию? А что, если моя цель сформирована тем, что я считаю правдой, но это не так? Есть ли случайные или систематические ошибки? Какие еще причины могут объяснить мои результаты? Учел ли я всю систему и то, что взаимодействующие части иногда могут меняться неожиданным и нежелательным образом?
- Предвзятость к собственным идеям? Мешает ли мое эго принять разумное решение? Смогу ли я действительно побить исторический средний показатель/рекорд? Искал ли я противоположные эффекты?

- Чего я не вижу? Какое значение это имеет? Приводит ли инверсия предположения к логическому абсурду? Более вероятно обратное? Есть ли доказательства обратного? Какие доказательства могут доказать, что это ложь (или не достижение цели)? Какие существуют экспериментальные (или опыт, наблюдения...) доказательства того, что это ложь? Еще доказательства в пользу этого? Что делает его ложным?
- Значение? Могу ли я показать, что последствия того, что это правда, невероятны? Каков подразумеваемый эффект, если я прослежу его математически? Было бы более вероятным обратное утверждение? Если да, то это утверждение, вероятно, неверно.

## **В чем недостаток?**

---

- Как я могу пострадать? Что может пойти не так? Что может превратить это в ошибку? Каковы будут последствия?
- Как часто что-то идет не так? Факторы неожиданности? Что может произойти, что кардинально изменит результат?
- Что самое худшее может случиться при кошмарном сценарии? Насколько это вероятно? Что я буду делать, если это произойдет? Каковы последствия, если дела пойдут еще хуже? И каковы тогда последствия?
- Каковы будут последствия, если две или три силы будут действовать согласованно против меня? Чистый эффект каких альтернатив наименее хуже?
- Риск исполнения?
- Что мне меньше всего нравится? В чем я меньше всего уверен?
- Может ли преимущество привести к нежелательным последствиям? Как потерять преимущество?
- Как мне структурировать «систему», чтобы минимизировать влияние негатива? Противоядие от того, чего я не хочу? Есть ли у меня запасной план на случай сюрпризов? Могу ли я это исправить? Какие правила я могу установить, чтобы достичь цели и избежать нецелевого результата? Есть ли встроенный фактор безопасности?

## **Каковы последствия, если я ошибаюсь?**

---

- На какую ключевую вещь я делаю ставку? Рискую ли я тем, что важно для меня, ради чего-то относительно малополезного для меня?
- Какова цена (в долларах, времени, умственном стрессе и т. д.) ошибки в сравнении с выгодой или ценностью правды по сравнению со следующей наилучшей доступной возможностью?
- Если я делаю это, потому что считаю, что последствия отвечают моим интересам/это правда, но я ошибаюсь/это ложь, каковы краткосрочные и долгосрочные последствия (фактические потери и потери альтернативных издержек) для моей цели и смогу ли я справиться с ними? их и/или отменить их?

- Если я не сделаю этого, потому что считаю, что последствия не в моих интересах/это ложь, но я ошибаюсь/это правда, каковы краткосрочные и долгосрочные последствия для моей цели и могу ли я с ними справиться и/или повернуть вспять? их?
- Если я вообще не приму решения сейчас, потому что не считаю это необходимым, но ошибаюсь, каковы краткосрочные и долгосрочные последствия для моей цели и смогу ли я справиться с ними и/или обратить их вспять?

## **Какова ценность?**

---

- Какова для меня полезность или предпочтение каждой из этих альтернатив? Какая альтернатива с наибольшей вероятностью приведет к достижению моей цели и конечной цели? Действительно ли это более привлекательно, чем другие варианты, которые у меня есть?
- Что я могу использовать в качестве критерия, чтобы сравнивать мои альтернативы друг с другом?
- Что мне больше всего нравится, если я сравниваю альтернативы друг с другом, присваивая их характеристикам числовые значения?
- Будет ли это иметь значение? Оказать влияние? Насколько я готов принять определенные результаты?

## **Какой критерий можно использовать для измерения прогресса или для сравнения вещей?**

---

- Какие критерии я использую? По каким критериям принимается решение?
- Как я могу легко измерить, в какой степени достигается моя цель? Какие показатели я могу отслеживать?
- Дает ли «система» людям стимул вести себя так, чтобы моя цель была достигнута? Или это работает против цели?

## **Как действовать теперь?**

---

- Могу ли я выполнить? Какое конкретное действие(я) я должен сделать (должен сделать) сейчас? Что мне нужно сделать в первую очередь?
- Кто, что, где, когда, почему и как будет делать?
- Определил ли я, где находятся критические точки (время и последствия)?
- Установил ли я какие-то станции управления и правила? Почему это правильное правило? Каковы будут последствия, если я не установлю это правило (или не изменю свой способ действий)? Какие административные и практические действия я должен предпринять в связи с правилом? Сколько времени потребуется, чтобы следовать этому правилу? Могу ли я контролировать соблюдение правила? Могу ли я установить правило, ограниченное по времени? Где правила не работают?

## **Принял ли я активное решение?**

---



- Готов ли я изменить решение, чтобы отразить новую информацию или новое понимание того, что работает, а что нет?
- Зависит ли другое решение от конкретного события? Оценил ли я проблему в том виде, в котором она существует сегодня? Сохраняется ли основное обоснование этого решения? Какие новые доказательства могут изменить вероятность? Дает ли мой способ измерения прогресса какое-либо представление о том, что может произойти в будущем? События — актуальные или неактуальные? Имеет ли это какое-либо значение для моей цели (независимо от временного горизонта)?

## **Посмертное исследование или обучение на ошибках**

---

- Насколько хорошо это получилось или не получилось? Я действовал? Я сделал то, что сказал? Что я думал в тот момент? Оригинальные причины по сравнению с реальностью?
- Почему я ошибся? Как? Где? Альтернативные стоимость?
- Как мне понять, будет ли это продолжаться? Исправил ли я свои ошибки? Как действовать, чтобы не повториться? Что я должен был сделать и чего не сделал? На чем мне следует сконцентрироваться? Что я должен улучшить? Чему я должен научиться?

## **в чем именно проблема?:**

---

- Чего я хочу достичь? Почему я не достигаю своей цели? Что случилось? Как это происходит? Где это происходит, а где нет? Когда это происходит, а когда нет? Кто пострадал?
- Что определяет мою цель? Что мешает факторам, обуславливающим мою цель? Симптомы или основная причина? Какой самый важный фактор, ограничивающий достижение моей цели? На каких принципах или предположениях я основываю это? Каковы последствия, если они окажутся неправильными? Если предположить отсутствие ограничений, какой вариант действий будет лучшим? Другие последствия?

## **Каковы вероятные последствия с учетом поведения человека?**

---

### **Что заставляет меня это делать?**

---

Каково мое нынешнее окружение и мое душевное состояние? Что мне будет полезно сделать/сказать, если я хочу избежать боли? Каковы, по моему мнению, последствия для меня? Они болезненны или приятны? Какие психологические тенденции окажут на меня влияние? Могут ли они стать причиной неправильного суждения?

### **Каков контекст?**

---

Как выглядит среда и участники (включая размер)? Кто является лицом, принимающим решения, и каковы его критерии принятия решений? Кому это выгодно и кто платит? Кто несет ответственность за результат? Кто и что влияет на восприятие действительности участником?

---

### **Могу ли я судить его?**

Могу ли я судить о его характере? Каков его опыт? Какие временные или постоянные характеристики влияют на него (возраст, культурное происхождение, здоровье, настроение...)? Какие факторы окружающей среды (настоящие внутренние и внешние) или ситуационные факторы влияют на него? Он хочет мне что-нибудь продать?

---

### **Что делать в его собственных интересах?**

Что ему логично сделать? Что ему полезного делать, если он хочет избежать боли? Что он считает болезненным? Чего он боится и почему? Чего он хочет больше или чего он не хочет, чтобы у него отняли? Какие «ресурсы» его мотивируют? Его здоровье, работа, семья, положение, репутация, статус, власть? Что могло бы дать ему стимул или антистимул? Какая система поощрений или наказаний обуславливает его поведение? За что он вознаграждается (воспринимается)? За что он наказан (воспринимается)? Как он измеряется? Как он воспринимает последствия отсутствия цели? В его интересах/интересах верить (или не верить) во что-то?

---

### **Какие психологические тенденции и методы влияют на него и могут привести к ошибочным суждениям?**

Какая предвзятость влияет на его выводы? Какие внешние влияния, вероятно, повлияют на него? Какие существуют искушения, отвечающие его личным интересам? Что активизирует его поведение?

---

### **Каковы последствия?**

Какие последствия для меня? Будет ли моя цель достигнута? Является ли то, что полезно для него, также полезно и для меня? Устроена ли система так, чтобы интересы соответствующих участников совпадали с моей целью? «Платно ли ему» принять неправильное решение? Понимает ли он последствия своего поведения? Каковы для него краткосрочные и долгосрочные последствия? Каковы границы ответственности? Несет ли он ответственность за последствия? Что происходит, когда другие делают то же самое?

---

### **Какую систему я бы хотел иметь, если бы роли поменялись местами?**

Как бы я хотел, чтобы со мной обращались, если бы роли поменялись? Что заставило бы меня делать то, что я хочу от него? Какие поведенческие тенденции я могу использовать, чтобы изменить его поведение? Как мне себя вести, если я хочу гарантировать отсутствие цели? Могу ли я теперь развернуться и избежать их?

## Это правильная система?

---

Могу ли я апеллировать к его личным интересам? Могу ли я апеллировать к страху потерять репутацию, деньги, статус, семью..? Могу ли я изменить его нынешние ассоциации на боль? Как я могу организовать систему, чтобы минимизировать определенные влияния? Сказал ли я ему, чего ожидаю? Проверил ли я, что сделано? Поддерживал ли я то, что дела идут хорошо? Обладает ли он необходимыми навыками, знаниями и соответствующей информацией? Знает ли он, чего от него ждут? Знает ли он цель, как он ее достигнет и почему это лучший путь? Может ли он измерить свой прогресс? Связано ли это с его повседневной деятельностью? Есть ли у него ответственность и полномочия? Соответствует ли его награда цели? Какие правила я могу установить, которые будут учитывать человеческие слабости? Могу ли я установить обратное правило? Какие изменения необходимо внести? Кто их позовет? Насколько это вероятно? Каковы его ценности? Его цели? Что он считает результатом? Как он воспримет последствия, если он будет вести себя так, как мы хотим, а если нет?

## Оценка бизнеса

---

### Фильтр 1 Могу ли я понять суть бизнеса — предсказуемость?

---

- *Причины спроса* Насколько я уверен в том, что (и могу объяснить, почему) люди будут продолжать покупать этот тип продукта или услуги в будущем? Что произошло в прошлом и что может произойти в будущем? Циклически востребован? Мощность против спроса?
- *Характеристики доходности* Характеристики доходности отрасли и компании и изменения за последние десять лет?
- *Структура отрасли* Количество конкурентов и размер? Кто диктует условия в этой отрасли? Что нужно, чтобы заработать деньги в этой отрасли? Позиция в отрасли? Знаю ли я, кто собирается зарабатывать деньги на этом рынке и почему?
- *Реальный покупатель* . Кто решает, что покупать, и каковы его критерии принятия решения?

### Фильтр 2 Похоже ли, что у бизнеса есть какое-то устойчивое конкурентное преимущество?

---

- *Конкурентное преимущество* Насколько я уверен в том, что (и могу объяснить, почему) они, скорее всего, купят товар или услугу у компании, а не у кого-то другого? Неужели причины практически не изменились по сравнению с тем, что было десять лет назад? Вероятно, эти мотивы останутся неизменными в течение следующих десяти лет?

- *Ценность* . Насколько сильным и устойчивым является это преимущество? Стали ли преимущества с годами сильнее и долговечнее? Что может их разрушить или уменьшить? Барьеры для входа? Приверженность бренду? Уязвимы к изменению спроса или цен? Легко скопировать? Короткий жизненный цикл продукта? Затраты клиента и стимул сменить поставщика? Ежегодная разница в затратах по сравнению с конкуренцией? Капитальные вложения нужны? Рыночная власть? Риск устаревания? Новые альтернативы для клиентов? Изменение покупательских привычек или власти? Потенциал конкурентов снизить цены при той же структуре затрат? Что необходимо для того, чтобы преимущества оставались устойчивыми? Возможности роста остались? Будет ли расти спрос на продукт? Неиспользованный спрос на единицу объема? Ценовая сила?
- *Рентабельность* Можно ли превратить преимущество в прибыльность и почему? Как компания зарабатывает деньги? Какой капитал необходим для получения дополнительных доходов? Финансовые характеристики — рентабельность капитала (операционная прибыль и оборачиваемость капитала), валовая прибыль, рост продаж, затраты, структура и эффективность капитала? Нормализованный свободный денежный поток? Преимущества масштаба? Критическая переменная?

---

### Фильтр 3 Способный и честный менеджмент?

Состоит ли руководство из компетентных и честных людей, которые понимают и фокусируются на создании стоимости?

---

### Фильтр 4 — Правильная ли цена?

Могу ли я купить по цене, обеспечивающей хорошую прибыль с огромным запасом прочности, измеренным по сравнению с другими доступными альтернативами и подтвержденным фактами и цифрами?

---

### Фильтр 5 — Опровергнуть

Как можно убить бизнес? Если бы компания могла убить одного из своих конкурентов, кто бы это был и почему? Если бы компания ушла на 5 лет, на какого конкурента они бы сделали ставку и почему? Насколько устойчив бизнес к невзгодам? Предположим, что компания выплатила весь свой акционерный капитал, будет ли он иметь какую-либо ценность? Может ли кто-то, обладающий доступом к миллиардам долларов и таланту, успешно конкурировать с компанией? Какой ущерб может нанести конкурент, если его не заботит прибыль? Чувствительность к рецессии? Риск исполнения? Помогут ли новые технологии или навредят?

---

### Фильтр 6 Каковы последствия, если я ошибаюсь?

---

## Примечания к источнику

## Введение

### Страница

ii»Я думаю, что я... Фрэнсис Дарвин (редактор), «Автобиография Чарльза Дарвина и избранные письма», Dover Publications, Нью-Йорк, 1958, стр.55.

## Первая часть

### Страница

4 «Мозг – это...» Джеральд Эдельман, BrainMatters, Институт нейронаук, осень 2000 г.

7 «хотя в некотором смысле...» Ральф Гринспен, «Восприятие, отбор и мозг», Журнал нейроэстетики, июль 2004 г.

7 «Исаак Ньютон мог бы...» Ральф Гринспен, Nature Reviews, том 2, май 2001 г., стр. 386.

18 «Ни в каком смысле...» Ральф Гринспен, «Восприятие, отбор и мозг», Журнал нейроэстетики, июль 2004 г.

21 «Почему мужчина должен...» Чарльз Дарвин, 1871 г., Достоинства человека и отбор в отношении пола. Лондон: Джон Мюррей, 1-е издание. Том 1. Глава IV (О способе развития человека из некоторой низшей формы). Из Полного собрания сочинений Чарльза Дарвина в Интернете, Кембриджский университет, Кембридж, <http://darwin-online.org.uk/>

21 «Мощный стимул...» Чарльз Дарвин, 1871, Достоинство человека и отбор в отношении пола. Лондон: Джон Мюррей, 1-е издание. Том 1. Глава V (О развитии умственных и нравственных способностей в первобытные и цивилизованные времена). Из Полного собрания сочинений Чарльза Дарвина в Интернете, Кембриджский университет, Кембридж, <http://darwin-online.org.uk/>

23 «В настоящий момент...» Чарльз Дарвин, 1871, Достоинство человека и отбор по признаку пола. Лондон: Джон Мюррей, 1-е издание. Том 1. Глава III (Сравнение умственных способностей человека и низших животных). Из Полного собрания сочинений Чарльза Дарвина в Интернете, Кембриджский университет, Кембридж, <http://darwin-online.org.uk/>

30 «На небольшом обеде...» Ли Алан Дугаткин, Обезьяны-обманщики и пчелы-граждане: природа сотрудничества у животных и людей, The Free Press, Simon & Schuster Inc., Нью-Йорк, 1999, стр. 101.

31 «Страх неодобрения – это...» 59 слов, с. 77 из книги Хардина Гаррета «Фактор страуса: близорукость нашего населения» (1999). С разрешения Oxford University Press, Inc.

## Часть вторая

### Страница

45 "Если законы..." 31 слово, с. 61 из книги Хардина Гаррета «Фактор страуса: близорукость нашего населения» (1999). С разрешения Oxford University Press, Inc.

88 «Его мастерский ход [Джонса] был...» Роберт Чалдини, Влияние: Психология убеждения, Quill William Morrow and Company Inc, Нью-Йорк, 1984, 1993, стр. 156.

88 «В такой стране, как...» Роберт Чалдини, Влияние: Психология убеждения, Quill William Morrow and Company Inc., Нью-Йорк, 1984, 1993, с. 154.

88 «Имейте смелость...» Бенджамин Грэм, «Разумный инвестор: Книга практических советов», Harper & Row, Publishers, Нью-Йорк, 1973, четвертое исправленное издание, стр. 287.

## Часть третья

### Страница

125 «Сложная система». Джеральд Эдельман, BrainMatters, Институт нейронаук, осень 2002 г.

132 «По мере роста колонии...» 63 слова, стр. 266–267 из книги «Жизнь в пределах границ: экология, экономика», [awz//hpw/zWzorз](http://awz//hpw/zWzorз) Табу, Хардин Гарретт (1995). С разрешения Oxford University Press, Inc.

152 «Говорят, что...» Генри Ховард Харпер, «Психология спекуляций: человеческий элемент в спекуляциях на фондовом рынке», Fraser Publishing Company, Берлингтон, Вермонт, 1966, стр. 44.

## Часть четвертая

### Страница

193 «Если в каком-то катаклизме все...», Ричард Фейнман, Роберт Лейтон и Мэтью Сэндс, «Фейнмановские лекции по физике», издательство Addison-Wesley Publishing Company, Ридинг, Массачусетс, 1963, шестое издание, 1977, стр.1.2. Авторские права принадлежат Калифорнийскому технологическому институту.

199 «Видите эту птицу?...» Ричард Фейнман, «Что такое наука?», Учитель физики, Том. 7, выпуск 6, стр. 313–320, 1969.

199 «Есть картина...» Ричард Фейнман, «Что такое наука?», Учитель физики, Том. 7, выпуск 6, стр. 313–320, 1969.

200 «подошвы твоих...» Ричард Фейнман, «Что такое наука?», Учитель физики, Том. 7, выпуск 6, стр. 313–320, 1969.

200 «Без использования...» Ричард Фейнман, «Что такое наука?», Учитель физики, Том. 7, выпуск 6, стр. 313–320, 1969.

203 «Если прибыль не выплачивается...» Джон Берр Уильямс, Теория инвестиционной стоимости, Fraser Publishing Company, Берлингтон, 1997 г. и первоначально опубликовано в 1938 г. издательством Harvard University Press, стр. 57-58.

212 «Вы не можете поверить...» Ноэль Тичи и Рам Чаран, «Скорость, простота, уверенность в себе: интервью с Джеком Уэлчем», Harvard Business Review, сентябрь-октябрь 1989 г., стр. 12.

217 «Почти в каждом детективе...» Альберт Эйнштейн и Леопольд Инфельд, Эволюция физики: рост идей от ранних концепций к теории относительности и квантам, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1938, перепечатано в 1978 году, стр. 4.

228 «В отделе...» Клод Фредерик Бастиа, То, что видно, и то, что не видно, <http://bastiat.org/>

239 «Это не создает никакого...» Ричард Фейнман, Характер физического закона, The Modern Library, Random House, Inc., Нью-Йорк, 1965, 1994 Modern Library Edition, pl 50.

239 «Около тридцати лет назад...» Чарльз Дарвин Генри Фосетту (18 сентября 1861 г.), письмо № 133 у Фрэнсиса Дарвина (редактор), «Другие письма Чарльза Дарвина», Vol. 1 Д. Эпплтон, Нью-Йорк, 1903 год.

242 «Я также...» Фрэнсис Дарвин (редактор), «Автобиография Чарльза Дарвина и избранные письма», Dover Publications Inc, Минеола, Нью-Йорк, 1958, стр. 45,52–53.

252 «Почему мы жалуемся...» Сенека Луций Анней, О краткости жизни, перевод Джона В. Басора, Классическая библиотека Леба, Лондон, Уильям Хейнеман, 1932, из The Forum Romanum, The Corpus Scriptorum Latinorum.

256 «Я рад этому...» Фрэнсис Дарвин (редактор), «Автобиография Чарльза Дарвина и избранные письма», Dover Publications Inc., Минеола, Нью-Йорк, 1958, стр. 46,279.

### **Примечания к источнику — Чарльз Мангер и Уоррен Баффет.**

#### **Введение**

#### **Страница**

i «Все, что я хочу...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1996 год, стр. 9.

«Я верю в...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 63.

iii «Я думаю, что это огромное...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 63.

## **Первая часть**

18 «Было великолепно...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 31 декабря 2004 г., стр. 32.

35 «Это эго. Это жадность...» Денежная игра Адама Смита, стенограмма № 105, дата выхода в эфир: 15 мая 1998 г.

36 «Я всегда смотрю на...» Баффетт и Гейтс об успехе, KCTS/Сиэтл, стенограмма, май 1998 г., стр. 36. 4.

## **Часть вторая**

### **Страница**

39 «Я пришел в...» Эндрю Килпатрик, «Постоянная ценность: история Уоррена Баффета», Бирмингем: АКРЕ, 2000, стр. 873.

39 «Если вы хотите...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1991 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 мая 1991 г., стр. 32.

43 «Мы только даем...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 10 августа 1995 г., стр. 4.

44 «Железное правило природы...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2001 г.

45 «Самые худшие злоупотребления...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1994 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 23 июня 1994 г., стр. 45. 15.

45 «В Нью-Йорке...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 45.

46 «От всего бизнеса...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 59.

47 «Пищевая ценность...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 27.

47 «Ну, клиент...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 29.



48 «Поскольку вы занимаете некоторые...» Wesco Financial Inc., Годовой отчет 1990 г. (Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1987-1995 гг., стр. 203).

48 «Цели должны быть...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет 1996 г., стр. 10.

49 «Очень трудно изменить...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 55.

49 «Пример...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 30 июня 1993 г., стр. 29.

50 «без помощи...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1994, с. 149.

51 «Все уполномоченные продавцы...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1988 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 30 апреля 1988 г., стр. 21.

51 «Им заплатили...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1992 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 22 июня 1992 г., стр. 8.

52 «Марк Твен говорил...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 10 августа 1995 г., стр. 1.

52 «Мне бесполезно...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995, Эндрю Килпатрик, «Постоянная ценность: история Уоррена Баффета», Бирмингем: АКРЕ, 2000, стр. 1074.

52 «Я не понимаю...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1994 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 23 июня 1994 г., стр. 23-24.

53 «Когда они делают...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1989, стр.60.

53 «Я бы сказал, что...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2002 год.

53 «Я бы сказал, что...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2001 г., Дайджест выдающихся инвесторов, издание на конец 2001 г., стр. 24.

«Нам нужен менеджер...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 55-56.

«Любой инвестор может...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1997 год, стр. 3.

«Агсо праздновала...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 51.

«Ну, если ты прекратишь...» Психология человеческих заблуждений, выступление в Кембриджском центре поведенческих исследований, 24 апреля 1995 г.

«Я не говорю этого...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 54.

«Это замечательно...» Wesco Financial Inc., Годовой отчет за 1989 г. (Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1987–1995 гг., стр. 196).

«Мы ничего не будем делать...» Лекция в Стэнфордской юридической школе, 23 марта 1990 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 18 апреля 1990 г., стр. 14.

«Что за человек...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2002 год.

«У нас есть...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1995, стр. 162.

«У нас очень много...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1989 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 26 июля 1989 г., стр. 6-7.

«Я думаю, это было...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 40.

«Тяжелая идеология — это...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 47.

«Мы сделали...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», издание на конец 2000 г., стр. 60.

«Самое важное...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1990, стр. 74.  
«Berkshire извлекла...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1989 г., Обзор выдающихся инвесторов, 26 июля 1989 г., стр. 9 .

«Чарли и я верим...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 40.

«(А) Вам грозит лишение...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 53.

«Суперреакция депривации...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера на Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 52.

«Одна причина, почему...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 52.

«Баффет: Очень важно...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 10 августа 1995 г., стр. 6.

«У капитана Кука...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 50.

«Предсказание дождя...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 г., стр. 9.

«Это потребовалось Ною...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1991 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 мая 1991 г., стр. 31.

«В моем поколении...» Психология человеческих заблуждений, выступление в Кембриджском центре поведенческих исследований, 24 апреля 1995 г.

«Одна из проблем...» 1994 г. Лекция Э.Э. Серия лекций Дж. Фолкнера, Коллоквиум со студентами Университета Небраски-Линкольн, Уоррен Э. Баффет, стр.21.

«Три четверти...» 1994 г., лекция Уоррена Э. Баффета из серии лекций Э. Дж. Фолкнера, коллоквиум со студентами Университета Небраски-Линкольн, стр. 15-16.

«Как это происходит в...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1989, стр. 59.

«Этот друг, который управлял...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1995, стр. 148. «Большинство менеджеров очень...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1984, стр. 96. «Взрослые люди...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1995 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 10 августа 1995 г., стр. 62.

88 «Мы не получаем утешения...» Письмо партнерам, 18 января 1965 г.

89 «Техники, окутанные...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1987, стр. 12.

92 «Здесь...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 49.

94 «Его правило для всех...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 50. .

95 «На самом деле вы не можете...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., с. 49.

99 «Печальный факт...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1994, стр. 147–148.

99 «Мы слышим прекрасное...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1979, стр. 20–21.

- 100 «У нас отличные...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2000 г., Обзор выдающихся инвесторов, 18 декабря 2000 г., стр. 60.
- 100 «Бесполезно...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1993, стр. 129.
- 104 «У меня нет стресса...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2001 г., дайджест выдающихся инвесторов, издание на конец 2001 г., стр. 46.
- 104 «Все предприятия...» Интервью Уоррена Баффета, журнал «Выдающийся инвесторский дайджест», 23 июня 1989 г., стр. 12.
- 105 «Когда вы получаете два...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1991 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 мая 1991 г., стр. 32.
- 105 «Очень важно...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 51-52.
- 106 «Психологическое...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., Обзор выдающихся инвесторов, 30 июня 1993 г., стр. 32.
- 106 «Когда люди встречаются...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 9 марта 2006 г., стр. 55.
- 107 «Баффет: Когда некоторые советы директоров...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 30 июня 1993 г., стр. 31.
- 108 «готовность...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2003 г., стр. 9.
- 108 «Кроме того...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2003 год, стр. 10.
- 108 «Правильная система...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 9 марта 2006 г., стр. 108. 56.
- 112 «Я не хочу...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 55.
- 113 «Я добился того, что...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., Outstanding Investor Digest, 5 мая 1995 г., стр. .51.
- 113 «Возьмите все главное...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 48-49.
- 114 «Одна из вещей...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1998 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 29 декабря 1998 г., стр. 46-47.

## Часть третья

### Страница

120 «У них было все...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2001 г., Специальный отчет Wesco, Дайджест выдающихся инвесторов, OID.COM Edition, 2003 г., стр. 10.

121 «Избыток того, что...» Чарльз Т. Мангер, речь в отеле Miramar Sheraton, Санта-Моника, Калифорния, 14 октября 1998 г. на собрании группы финансовых директоров Фонда, Обзор выдающихся инвесторов, Бонусное издание 1998 г., стр. 2.

125 «Я полностью за исправление...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1998 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 13 марта 1998 г., стр. 57.

126 «Мы пытаемся предсказать...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2001 г., специальный отчет Wesco, дайджест выдающихся инвесторов, издание OID.COM, 2003 г., pl.

127 «Мы верим в...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1996 год, стр. 9.

127 «Экономика включает в себя также...» Академическая экономика: сильные и слабые стороны после рассмотрения междисциплинарных потребностей, лекция Херба Ки для студентов, Калифорнийский университет, Санта-Барбара, экономический факультет, 3 октября 2003 г., <http://www.tilsonftmds.com/МангерUCSBspeech.pdf> .

131 «Предложение должно...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2004 год, стр. 8.

132 «И мы, и наши...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 год, стр. 14.

132 «В некоторых видах бизнеса...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 52- 54

134 «В этом нет необходимости...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1994, стр. 147.

137 «В течение многих лет это было...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 48.

145 «Страховщики от катастроф...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1992, стр. 13.

146 «Даже если совершенство...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет 1996 г., стр. 9.

146 «Учитывая риски...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1994, с. 153.

146 «Однако мы делаем...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1995, с. 169.

146 «При установлении цен и...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 год, стр. 8.

147 «Никто не знает...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 год, стр. 8.

157 «Здесь было 16 чрезвычайно...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1999 г., Обзор выдающихся инвесторов, 31 декабря 1999 г., стр. 55-56.

160 «Сколько из этих...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1999 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 10 декабря 1999 г., стр. 56.

160 «Вы можете сознательно...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1993, с. 136.

160 «Мы ожидаем, что все...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр.7.

169 «Если вы собираетесь...» Психология человеческих заблуждений, выступление в Кембриджском центре поведенческих исследований, 24 апреля 1995 г.

176 «Людам нравится выглядеть...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1989 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 23 июня 1989 г., стр. 9.

176 «Условия, касающиеся...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1992 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 22 июня 1992 г., стр. 45.

176 «Та же ошибка...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1988, стр. 23.

177 «Система водоснабжения...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1990 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 28 июня 1990 г., стр. 20-21.

179 «Предполагается...» Wesco Financial Inc., Годовой отчет за 1989 г. (Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1987-1995 гг., стр. 193).

185 «Вы склонны забывать...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1998 г., Обзор выдающихся инвесторов, 29 декабря 1998 г., стр. 50.

185 «Триумфы трубят...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 185. 10.

185 «Менеджеры склонны...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1999 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 31 декабря 1999 г., стр. 60.

185 «Berkshire – это, по сути...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1994 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 23 июня 1994 г., стр. 185. 31.

#### **Часть четвертая**

##### **Страница**

189 «Если вы не спрашиваете...» Ежегодное собрание Wesco Financial 1999, Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 1999 г., стр. 37.

190 «Если вы получите...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 190. 25.

190 «Дисней — это...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Дайджест выдающихся инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 55–56.

191 «Модели, которые приходят...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 50. -51.

191 «В самом беспорядочном человеке...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2000 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 18 декабря 2000 г., стр. 52.

191 «Предположим, вы хотите...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Дайджест выдающихся инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 26.

192 «Если вы не...» Ежегодное собрание Wesco Financial 1999 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 1999 г., стр. 40.

192 «Имейте полный комплект...» Академическая экономика: сильные и слабые стороны после рассмотрения междисциплинарных потребностей, лекция Херба Ки для студентов, Калифорнийский университет, Санта-Барбара, экономический факультет, 3 октября 2003 г., <http://www.tilsonfiinds.com /MungerUCSBspeech.pdf> .

192 «Вы получаете лоллапалузу...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 25.

199 «Плохая терминология – это...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 год, стр. 10.

201 «Мы используем...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1997 г., стр. 201. 18.

202 «В конце концов...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2001 г., Дайджест выдающихся инвесторов, издание на конец 2001 г., стр. 37.

- 202 «Эти цифры обычно...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1986, стр. 142.
- 202 «Когда компании или...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 г., стр. 10.
- 203 «Вещая EBITDA...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2002 год, стр. 21.
- 203 «Если кто-то реинвестирует...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 36.
- 203 «Внутренняя ценность – это...» Годовой отчет Berkshire Hathaway Inc. за 2001 год, Руководство пользователя Aw, стр. 67.
- 204 «Используя точные цифры...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 204. 13.
- 204 «То, что вы пытаетесь...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2002 г.
- 204 «Рост может разрушить...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 13.
- 204 «Во-первых, мы пытаемся...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1992, стр. 17.
- 205 «Мы стараемся... сохранить...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 14.
- 205 «Возьмите все...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 34.
- 205 «Если мы попытаемся...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 31 декабря 2004 г., стр. 34.
- 205 «Вы бы попытались...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1994 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 23 июня 1994 г., стр. 26.
- 205 «За нашу скидку...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1996 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1996 г., стр. 28.
- 206 «И эта скидка...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 36.
- 206 «Нам нравится владеть...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2002 год, стр. 16.
- 206 «Мы считаем, что...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 10 августа 1995 г., стр. 12.



206 «Мы очень неточны...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1990 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 31 мая 1990 г., стр. 25.

206 «Когда мы посмотрим...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 37.

«Если вы и я...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1999 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 10 декабря 1999 г., стр. 48.

«Я бы сказал...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 9 марта 2006 г., стр. 60.

«Один мой друг...» 1994 г., лекция Уоррена Э. Баффета из серии лекций Э. Дж. Фолкнера, коллоквиум со студентами Университета Небраски-Линкольн, стр. 6.

«Мой вывод из...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1985, с. 108.

«У нас есть страсть...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г.

Нам это не удалось...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 9 марта 2006 г., стр. 62.

«Если что-то...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2006 г.

«Обычно я стараюсь...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2006 г.

«Чарли и я решили...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1993, стр. 134.

«Часть этого...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 32.

«Да, мы не...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 31 декабря 2004 г., стр. 32.

«Чем сложнее ты...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2006 г.

«Я последователь...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2002 г., стр.38.

«Есть вещи...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2002 г., стр. 26.

«Это легко сделать...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1989, стр. 62.

«По сути, у нас есть...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1995 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 10 августа 1995 г., стр. 20.

«Я слышал Уоррена...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 38.

«... серьезная проблема...» Berkshire Hathaway Inc., \99 (Годовой отчет, стр. 15-16.

«Я люблю сосредоточенность...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1996 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1996 г., стр. 24–25.

«Есть два вопроса...» Berkshire Hathaway, пресс-конференция, май 2001 г.

«При распределении капитала...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1998 год, стр. 12.

«Если вам хочется...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1996 г., дайджест выдающихся инвесторов, 8 августа 1996 г., стр. 23-24.

«Несколько крупных возможностей...» Wesco Financial Inc., Годовой отчет за 1996 год, стр. 6.

«В любое время кто угодно...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 62.

«Что в этом имеет значение...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2001 год, стр. 7–9.

«Мы действительно можем...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1998 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 24 сентября 1998 г., стр. 48.

«Наше определение...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 18 декабря 2000 г., стр. 39-40.

«Вообще говоря...», Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2002 г., стр. 26.

«Если у вас есть два...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1997 г., стр. 16.

«Ищите кого-нибудь...» Встреча с Уорреном Баффетом 23 мая 2005 г. – Студенческий поход Университета Мэриленда в Омаху.

«Главное...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1997 г., стр. 23.

«Все преимущества...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 56.

«Многие из наших...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1985, стр. 08.

«Если вы капитан...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 60-61.

«У вас есть...» Академическая экономика: сильные и слабые стороны после рассмотрения междисциплинарных потребностей, лекция Херба Ки для студентов, Калифорнийский университет, Санта-Барбара, экономический факультет, 3 октября 2003 г., <http://www.tilsonfunds.com/MungerUCSBspeech.pdf>. «Оставляя вопрос...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1992, стр. 16.

«Хотя рост...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1985, стр. 109.

«возвращение к началу...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1980, стр. 27.

«В долгосрочной перспективе...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Гилфорда Бэбкока в Школе бизнеса Университета Южной Калифорнии 14 апреля 1994 г., «Выдающийся дайджест инвесторов», 5 мая 1995 г., стр. 61.

«Изучите записи...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 18.

«Наконец, будьте подозрительны...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2002 год, стр. 21.

«Несколько лет назад...» Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам, 1991, стр. 94–95.

«Однако есть одно обстоятельство...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1997 год, стр. 5.

«Когда мы покупаем акции...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 18 декабря 2000 г., стр. 34–35.

«Ценность уничтожена...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2000 год, стр. 14.

«Здесь много волшебства...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 30 июня 1993 г., стр. 37.

«...вы должны иметь...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 1998 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 29 декабря 1998 г., стр. 47.

«Наилучшее суждение...» Уоррен Баффет из выступления в Бизнес-школе Эмори, как сообщалось в книге «Послужной список – это все», «Across the Board», октябрь 1991 г., стр. 59.

«Ментальная привычка...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 24.

«Большой успех...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2000 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 18 декабря 2000 г., стр.60.

«Если бы вас наняли...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 29 декабря 1997 г., стр. 24.

«Допустим, у вас есть...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 51–52.

«Простой факт...» Роберт Ленцнер и Дэвид С. Фондиллер, «Не такой уж молчаливый партнер», журнал Forbes, 22 января 1996 г., стр. 83.

«Когда мы смотрим на...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2000 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 18 декабря 2000 г., стр. 43.

«Лучший способ...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 32.

«Мы ожидаем, что в акциях...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 2002 год, стр. 16.

«У меня был родственник...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2002 г., стр. 28.

«Если мы не сможем...» Berkshire Hathaway Inc., Годовой отчет за 1996 год, стр. 9.

«Мы пытаемся организовать...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2002 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2002 г., стр. 33.

«Если вы понимаете...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1997 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 8 августа 1997 г., стр. 17.

«Чарли вбил...» Джанет Лоу, «Черт побери: за кулисами с Berkshire Hathaway»

Миллиардер Чарли Мангер, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 2000, стр. 54.

253 «Вы должны придерживаться...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., Обзор выдающихся инвесторов, 30 июня 1993 г., стр. 24.

253 «Мы бы предпочли иметь дело...» Лекция Чарльза Т. Мангера студентам профессора Уильяма Лазьера в Стэнфордской юридической школе, «Выдающийся дайджест инвесторов», 13 марта 1998 г., стр. 55.

254 «Если вы скажете...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 42.

254 «Чаще всего мы...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 42.

254 «Мы думаем, что...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 42.

255 «Хороший характер – это...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 1993 г., «Дайджест выдающихся инвесторов», 30 июня 1993 г., стр. 29.

255 «Человек, который...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2006 г.

255 «Вы не хотите...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., Обзор выдающихся инвесторов, 9 марта 2006 г., стр. 61.

255 «Одна из вещей...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2005 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 9 марта 2006 г., стр. 61.

255 «Я думаю, что лучше всего...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2004 г., Дайджест выдающихся инвесторов, 31 декабря 2004 г., стр. 50.

256 «Единственный способ...» Ежегодное собрание Berkshire Hathaway, 2003 г.

257 «Я действительно думаю, что энтузиазм...» Баффет и Гейтс об успехе, KCTS/Сиэтл, стенограмма, май 1998 г., стр. 257. 20.

257 «Делай то, что получается...» Речь перед студентами Университета Невады, 2006 г.

257 «Не ищите...» Речь перед студентами Университета Теннесси, 2006 г.

257 «Каждый раз, когда вы думаете...» Ежегодное собрание Wesco Financial, 2001 г., Специальный отчет Wesco, Дайджест выдающихся инвесторов, OID.COM Edition, 2003 г., стр. 20.

## Библиография

---

Ремастеринг ePubs от Riddler

Адамс Джон, Риск, UCL Press, Лондон, 1995 г.

Эллисон Грэм и Зеликов Филип, Сущность решения: объяснение кубинского ракетного кризиса, издательство Addison-Wesley Educational Publishers, Нью-Йорк, 1999 г.

Аронсон Эллиот, Социальное животное, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 1996 г.

Азимов Исаак, Азимов по физике, Avon Books, Нью-Йорк, 1976 г.

Айер А.Дж., Проблема знаний, Penguin Books, Миддлсекс, Англия, 1956 г.

Баарс Бернард Дж. В Театре Сознания: Рабочее пространство разума, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1997.

Бэдкок Кристофер, Психодарвинизм: новый синтез Дарвина и Фрейда, Фламинго, HarperCollins, Лондон, 1995, 1994.

БакПер, Как работает природа: наука о самоорганизованной критичности, Oxford University Press, Оксфорд, 1997 г. Барон Джонатан, Мышление и принятие решений, Cambridge University Press, Кембридж, 1988, 1994 г. Барроу Джон Д., Невозможность: пределы науки и науки пределов, Oxford University Press, Оксфорд, 1998 г.

Бастиат Фредерик, Экономические заблуждения, Публикации Саймона, Сейфит-Харбор, Флорида, 1934, 2001 г. Бейтсон М., Неттл Д., Робертс Г., Сигналы наблюдения способствуют сотрудничеству в реальных условиях, Королевское общество, Biology Letters, 2006 г. , 2

Базерман Макс Х., суждение в процессе принятия управленческих решений, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1998 г. Bell ET, Men of Mathematics, Книга пробного камня, Simon & Schuster, Нью-Йорк, 1937, 1965 г. Бельский Гэри и Гилович Томас, Почему умные люди Совершайте большие финансовые ошибки – и как их исправить

Они: Уроки новой науки поведенческой экономики, Саймон и Шустер, Нью-Йорк, 1999 г. Бельтрами Эдвард, Что является случайным: случайность и порядок в математике и жизни, Springer-Verlag, Нью-Йорк, Нью-Йорк, 1999 г.

Беннетт, Дебора Дж., Случайность, издательство Гарвардского университета, Кембридж, Массачусетс, 1998 г. Бернштейн Питер Л., Против богов: замечательная история риска, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1996 г. Бланк Роберт Х., Мозговая политика: как Новая нейронаука изменит нашу жизнь и нашу политику,

Издательство Джорджтаунского университета, Вашингтон, округ Колумбия, 1999 г.

Блум Ховард, Принцип Люцифера: научная экспедиция в силы истории, The Atlantic Monthly Press, Нью-Йорк, 1995 г.

Бонд Чарльз Ф. младший и ДеПауло Белла М., Точность суждений об обмане, Обзор индивидуальной и социальной психологии, 2006, Vol. 10, № 3

Боннер Джон Тайлер, Почему размер имеет значение: от бактерий до синих китов, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 2006 г.

Буль Джордж, Исследование законов мышления, на которых основаны математические теории логики и вероятностей, Dover Publications, Нью-Йорк, 1958 (Macmillan 1854)

Ле Бон Гюстав, Толпа: исследование *общественного мнения* , издательство Cherokee Publishing Company, Атланта, 1982 г. Бостром Ник, Антропическая предвзятость: эффекты отбора наблюдения в науке и философии, Рутледж, Нью-Йорк, 2002 г.

Бойд Роберт и Силк Джоан Б., Как люди эволюционировали, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1997 г. Брайан Денис, Эйнштейн: жизнь, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1996 г.

Брайан Денис, Голос гения: беседы с учеными, получившими Нобелевскую премию, и другими знаменитостями, издательство Perseus Publishing, Кембридж, Массачусетс, 1995 г.

Брокас Изабель и Каррильо Хуан Д. (редакторы), «Психология экономических решений: том I, рациональность и благополучие», Oxford University Press, Оксфорд, Великобритания, 2003 г.

Браун Эндрю, Дарвиновские войны: как глупые гены стали эгоистичными богами, Саймон и Шустер, Лондон, 1999 г. Браун Лори М. и Ригден Джон (редакторы), Большая часть хорошего материала: воспоминания о Ричарде Фейнмане, Springer-Verlag, Нью-Йорк, 1993 год

Браун Джанет, Путешествие Чарльза Дарвина: Том I биографии, Пимлико, Random House, Лондон, 1995 г. Бунцек Н. и Дюзель Э., Абсолютное кодирование новизны стимулов в черной субстанции человека / VTA, Neuron 51, 3 августа 2006 г.

Бёрнем Теренс и Хэйр Брайан, «Инженерное человеческое сотрудничество: увеличивает ли произвольная активация нейронов вклад в общественные блага?», июнь 2005 г., в печати, «Человеческая природа»

Басс Дэвид М., Эволюционная психология: Новая наука о разуме, Аллин и Бэкон, Бостон, 1999. Кейн Дональд Б., Внутри разума: рациональность и человеческое поведение, Pantheon Books, Нью-Йорк, 1999. Кэлвин Уильям Х., Как думает мозг: Развивающийся интеллект, тогда и сейчас, Basic Books, Harper Collins Publishers, Нью-Йорк, 1996 г.

Сапен ЕС, Clapp RB и Campbell WM, Конкурентные торги в ситуациях высокого риска, Журнал нефтяных технологий, 23 июня 1971 г.

Кэрролл Льюис, Лучшее от Льюиса Кэрролла, Касл, Нью-Джерси

Касти Джон Л., Утерянные парадигмы: образы человека в зеркале науки, Уильям Морроу и компания, Нью-Йорк, 1989 г.

Касти Джон Л., В поисках уверенности: что наука может знать о будущем, Abacus, Little, Brown and Company, Лондон, 1993 г.

Касти Джон Л. Комплексификация: объяснение парадоксального мира с помощью науки сюрпризов, Abacus, Little, Brown and Company, Лондон, 1994 г.

Касти Джон Л., Возвращенные парадигмы: дальнейшее исследование тайн современной науки, Harper Collins Publishers, Нью-Йорк, 2000 г.

Кодилл Эдвард, Дарвиновские мифы: легенды и неправильное использование теории, Университет Теннесси Press, Ноксвилл, 1997 г.

Кавалли-Сфорца Луиджи Лука, Гены, народы и языки, North Point Press, Нью-Йорк, 2000 г.

Чернофф Герман и Мозес Линкольн Э., Элементарная теория принятия решений, Dover Publications, Нью-Йорк, 1959, 1986.

Чалдини Роберт Б., Влияние: психология убеждения, Квилл Уильям Морроу и компания, Нью-Йорк, 1984–1993 гг.

Чалдини Роберт Б., Влияние: наука и практика, издательство Harper Collins College Publishers, Нью-Йорк, 1993 г. Клакстон Гай, заячий мозг, черепаховый разум: почему интеллект увеличивается, когда вы меньше думаете, The Ecco Press, Нью-Джерси, 1997 г.

Койн-младший Уильям Ф., Доводы в пользу адвоката по урегулированию споров, Журнал штата Огайо по разрешению споров, Vol. 14, №2, 1999 г.

Экипаж Генри и де Сальвио Альфонсо (переводчики), Галилео Галилей, Диалоги о двух новых науках, Dover Publications, Inc., Нью-Йорк, 1914, 1954 г.

Дамасио Антонио Р., Ошибка Декарта: эмоции, разум и человеческий мозг, HarperCollins Publishers, Нью-Йорк, 2000 г.

Дамасио Антонио Р., В поисках Спинозы: радость, печаль и чувствующий мозг, Harcourt Inc., Орlando, 2003 г. Дарвин Чарльз, Происхождение видов, Gramercy Books, Нью-Йорк, 1979 г.

Дарвин Чарльз, Выражение эмоций у человека и животных, третье издание, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1998 г.

Дарвин Фрэнсис (редактор), Автобиография Чарльза Дарвина и избранные письма, Dover Publications, Нью-Йорк, 1958 г.

Дэвид Ф.Н., Игры, боги и азартные игры: история вероятности и статистических идей, Dover Publications, Минеола, Нью-Йорк, 1998 г.

Дауэс Робин М., Предсказание будущего в сравнении с пониманием прошлого: базовая асимметрия, Американский журнал психологии, весна 1993 г., Vol. 106, № 1



Доус Робин М., Повседневная иррациональность: как псевдоученые, сумасшедшие и остальные из нас систематически не могут мыслить рационально, Westview Press, Боулдер, Колорадо, 2001 г.

Дауэс Робин М. Рациональный выбор в неопределенном мире: психология суждения и принятия решений,

Sage Publications, Inc. Таузенд-Оукс, Калифорния, 2001 г.

Докинз Ричард, Эгоистичный ген, Oxford University Press, Оксфорд, 1976, 1989

Докинз Ричард, Слепой часовщик, Penguin Books, Лондон, 1986, 1991 Докинз

Ричард, Восхождение на гору невероятного, Викинг, Penguin Books, Лондон, 1996

Докинз Ричард, Река из Эдема: дарвиновский взгляд на жизнь, Вайденфельд и Николсон, Лондон, 1995 г. Докинз Ричард, Расплетая радугу: наука, заблуждения и тяга к чудесам, Аллен Лейн, Penguin Books, Лондон, 1998 г.

Деси Эдвард Л., Почему мы делаем то, что делаем: понимание самомотивации, Penguin Books USA, Нью-Йорк, 1995 г.

Деннетт Дэниел С., Виды разума: к пониманию сознания, Weidenfeld & Nicolson, Лондон, 1996 г.

Деннетт Дэниел С., Разрушая чары: религия как природный феномен, Пингвин-викинг, Нью-Йорк, 2006 г. Даймонд Джаред, Взлет и падение третьего шимпанзе, Vintage Books, Random House, Лондон, 1991 г. Даймонд Джаред, Почему секс - это удовольствие? : Эволюция человеческой сексуальности, Basic Books, HarperCollins Publishers, Нью-Йорк, 1997 г.

Даймонд Джаред, Оружие, микробы и сталь: судьбы человеческих обществ, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1998 г.

Дайнин Тана, Жертвы производства: что индустрия психологии делает с людьми, Констебль и компания, Лондон, 1999 г.

ван Дорен Карл, Бенджамин Франклин, Penguin Books USA, Нью-Йорк, 1938, 1966 г.

ван Дорен Чарльз, История знаний: прошлое, настоящее и будущее, Ballantine Books, Нью-Йорк, 1991. Дойл Артур Конан, Приключения и мемуары Шерлока Холмса, Современная библиотека, Random House, Нью-Йорк, 2001.

Дозье В. Раш, Сам страх: происхождение и природа сильных эмоций, которые формируют нашу жизнь и наш мир, St. Martin's Press, Нью-Йорк, 1998 г.

Дрейфус Клаудия, Научные беседы: интервью о науке из The New York Times, Times Books, Генри Холта и компании, Нью-Йорк, 2001 г.

Дугаткин Ли, Обезьяны-обманщики и пчелы-граждане: природа сотрудничества животных и людей, The Free Press, Simon & Schuster, Нью-Йорк, 1999.

Дугаткин Ли, Фактор имитации: эволюция за пределами гена, Свободная пресса, Нью-Йорк, 2000 г. Эклс Джон К., Человеческая тайна: лекции Гиффорда, Эдинбургский университет, 1977–1978 гг., Рутледж и Кеган Пол, Лондон, 1984, 1979 г.

Эдельман Джеральд, Яркий воздух, Яркий огонь: по делу разума, Penguin Books, Лондон, Англия, 1992 г.

Эдельман Джеральд М. и Тонони Джулио, Вселенная сознания: как материя становится воображением, Basic Books, Нью-Йорк, 2000 г.

Эдельман Джеральд М. и Гейли Джозеф А., Вырождение и сложность биологических систем, Труды Национальной академии наук PNAS, 21 ноября 2001 г. Том. 98, № 24

Эйнштейн Альберт и Инфельд Леопольд, Эволюция физики: рост идей от ранних концепций к теории относительности и квантам, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1938 г.

Экланд Ивар, Математика и неожиданное, Издательство Чикагского университета, Чикаго, 1988. Элдридж Найлс, Модель эволюции, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 1999. Эрлих Пол Р., Человеческая природа: гены, культуры и перспективы человека, Island Press, Вашингтон, округ Колумбия, 2000. Энглих Б., Массвейлер Т., Стрэк Ф., Игра в кости с уголовными приговорами: влияние нерелевантных якорей на принятие экспертами судебных решений, Бюллетень личности и социальной психологии, Vol. 32, № 2, февраль 2006 г.

Фабиан АС (редактор), Эволюция: общество, наука и Вселенная, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1998 г.

Фейнман Ричард и Лейтон Роберт и Сэндс Мэтью, Фейнмановские лекции по физике, Аддисон-Уэсли, Ридинг, Массачусетс, 1963, 1964, 1965 гг.

Фейнман Ричард П., Шесть простых пьес: основы физики, объясненные ее самым блестящим учителем, Helix Books, Аддисон-Уэсли, Ридинг, Массачусетс, 1963, 1989, 1995 гг.

Фейнман Ричард П., Шесть непростых произведений: теория относительности Эйнштейна, симметрия и пространство-время, Helix Books, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1963, 1989, 1997.

Фейнман Ричард, Характер физического закона, Современная библиотека, Нью-Йорк, 1965, 1994 г.

Фейнман Ричард П. и Лейтон Ральф, «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!»: Приключения любопытного персонажа, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1985 г.

Фейнман П. Ричард, QED: Странная теория света и материи, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1985.

Фейнман Ричард П. и Лейтон Ральф, «Какая вам разница, что думают другие люди:»: Дальнейшие приключения любопытного персонажа, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1988 г.

Фейнман Ричард П., Значение всего этого: мысли гражданского ученого, Helix Books, Аддисон-Уэсли, Ридинг, Массачусетс, 1998 г.

Фейнман Ричард и Вайнберг Стивен, Элементарные частицы и законы физики: Лекции памяти Дирака 1986 года, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1987

Фейнман Ричард П., Удовольствие от выяснения вещей: лучшие короткие произведения Ричарда П. Фейнмана, Helix Books, Perseus Books, Кембридж, Массачусетс, 1999 г.

Фишман Скотт, Война с болью: как прорывы в новой области медицины боли меняют ситуацию в борьбе со страданиями, HarperCollins Publishers, Нью-Йорк, 2000 г.

Фливиберг Б., Брюзелиус Н., Ротенгаттер В., Мегапроекты и риск: анатомия амбиций, Cambridge University Press, Кембридж, 2003 г.

Фливиберг Бент, Политика и планирование крупных инфраструктурных проектов: проблемы, причины, пути решения, Рабочий документ Всемирного банка по исследованию политики 3781, декабрь 2005 г.

Фолкс Дж. и Моррис ПРГ, Управление проектами по разработке фармацевтических препаратов, в Моррис ПРГ и Пинто Дж. К. (редакторы). Руководство Wiley по управлению проектами, Хобокен, Нью-Джерси, Wiley, 2004 г.

Фостер Кеннет Р. и Хубер Питер В., Судя по науке: научные знания и федеральные суды, MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1997 г.

Фрэнк Роберт Х., Лихорадка роскоши: деньги и счастье в эпоху излишеств, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1999 г.

Фридман Д.А. и Старк П.Б., Какова вероятность землетрясения, Департамент статистики, Калифорнийский университет в Беркли, Технический отчет 611, 2003 г.

Гарнем Алан и Окхилл Джейн, «Мышление и рассуждение», издательство Blackwell Publishers, Оксфорд, Великобритания, 1994 г.

Гаванде Атул, Осложнения: заметки хирурга о несовершенной науке, Metropolitan Books, Нью-Йорк, 2002 г. Газзанига Майкл С. (редактор), Беседы по когнитивной нейронауке, MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1997 г.

Газзанига Майкл С., Прошлые разума, University of California Press, Беркли и Лос-Анджелес, 1998 г. Гигеренцер Герд, Тодд М. Питер и исследовательская группа ABC, Простая эвристика, которая делает нас умными, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1999 г.

Гигеренцер Герд, Адаптивное мышление: рациональность в реальном мире, Oxford University Press, Нью-Йорк, 2000 г. Гигеренцер Герд, Расчетные риски: как узнать, когда цифры вас обманывают, Simon & Schuster, Нью-Йорк, 2002 г.

Гилберт Дэниел Т., Как верят ментальные системы, Американский психолог, Том. 46, № 2, февраль 1991 г.

Гилберт Д.Т., Тафароди Р.В., Мэлоун П.С., Вы не можете не верить всему, что читаете, Журнал личности и социальной психологии, август 1993 г., Vol. 65, № 2

Гилберт Дэниел Т., Наткнувшись на счастье, Альфред А. Кнопф, Нью-Йорк, 2006 г.

Гилович Томас, Откуда мы знаем, что не так: ошибочность человеческого разума в повседневной жизни, The Free Press, Нью-Йорк, 1991 г.

Гилович Томас, Гриффин Дейл и Канеман Дэниел (редакторы), Эвристика и предубеждения: психология интуитивного суждения, издательство Кембриджского университета, Кембридж, Соединенное Королевство, 2002 г.

Гласснер Барри, Культура страха: почему американцы боятся неправильных вещей, Basic Books, Нью-Йорк, 1999 г.

Глейк Джеймс, Гений: жизнь и наука Ричарда Фейнмана, Vintage Books, Нью-Йорк, 1992 г. Глейк Джеймс, Исаак Ньютон, Pantheon Books, Нью-Йорк, 2003 г.

Годин Сет, «Все маркетологи — лжецы: сила рассказа аутентичных историй в мире с низким уровнем доверия», Penguin Books Ltd, Лондон, 2005 г.

Гольдберг Элхонон, Парадокс мудрости: как ваш разум может стать сильнее по мере взросления вашего мозга, Penguin Group Inc., Нью-Йорк, 2005 г.

Голдратт Элиягу М., Что это за теория ограничений и как ее следует реализовать?, North River Press, Грейт-Баррингтон, Массачусетс, 1990 г.

Голдсмит Тимоти Х., Биологические корни человеческой природы: установление связей между эволюцией и поведением, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1991.

Гольдштейн Уильям М. и Хогарт Робин М. (редакторы), Исследование суждений и принятия решений: течения, связи и противоречия, Cambridge University Press, Кембридж, 1997 г.

Гудстейн Дэвид Л. и Гудстейн Джудит Р., «Утерянная лекция Фейнмана: движение планет вокруг Солнца», винтаж, Random House, Лондон, 1997 г.

Гулд Стивен Джей, Замечательная жизнь: сланцы Бёрджесс и природа истории, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1989, Norton в мягкой обложке, 1990 г.

Гулд Стивен Джей, Аншлаг: распространение совершенства от Платона до Дарвина, Three Rivers Press, Нью-Йорк, 1996 г.

Гауэр Барри, Научный метод: историческое и философское введение, Рутледж, Лондон, 1997. Грабер М.Л., Франклин Н., Гордон Р., Диагностическая ошибка во внутренней медицине, Arch Intern Med/Vol. 165, 11 июля 2005 г.

Грэм Бениамин, Разумный инвестор: книга практического совета, Harper & Row, Publishers, Нью-Йорк, 1973 г.

Гринфилд Сьюзан А., Человеческий мозг: экскурсия, Basic Books, HarperCollins Publishers, Нью-Йорк, 1997 г.

Гринспен Ральф Дж. Гибкий геном, Nature Reviews, Vol. 2 мая 2001 г.

Гринспен Ральф Дж., Дарвиновская неопределенность, Kronscape 3, 2003 г.

Гринспен Ральф Дж., Восприятие, отбор и мозг, Журнал нейроэстетики, июль 2004 г.

Гринспен Ральф Дж. и ван Суиндерен Бруно, Когнитивное созвучие: сложные функции мозга у плодовой мухи и ее родственников, Тенденции в нейронауках, Vol. 27, № 12, декабрь 2004 г.

Гриббин Мэри и Джон, Ричард Фейнман: жизнь в науке, Penguin Books, Лондон, 1997 г.

Гриббин Мэри и Джон, Быть человеком: взгляд на людей с точки зрения эволюции, Феникс, Orion Books, Лондон, 1993.

Гриббин Мэри и Джон, Ледниковый период, The Penguin Press, Лондон, 2001 г.

Гриббин Джон, Глубокая простота: хаос, сложность и возникновение жизни, Penguin Books Ltd., Лондон, 2004 г.

Гриффитс Пол Э., Что такое эмоции на самом деле: проблема психологических категорий, Издательство Чикагского университета, Чикаго, 1997 г.

Гуллберг Ян, Математика: от рождения чисел, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1997 г. Хай Джон, Рискуйте: победа с вероятностью, Oxford University Press, Оксфорд, 1999 г. Хэллоуэлл Эдвард М., Беспокойство: контролируйте его и используйте с умом, Pantheon Books, Нью-Йорк, 1997 г. Хамер Дин и Коупленд Питер, Жизнь с нашими генами: почему они имеют большее значение, чем вы думаете, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Нью-Йорк, 1998 г.

Хардин Гарретт, Фильтры против глупости: как выжить, несмотря на экономистов, экологов и просто красноречивых, Penguin Books USA, Нью-Йорк, 1985 г.

Хардин Гарретт, Жизнь в пределах ограничений: экология, экономика и демографические табу, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1993 г.

Хардин Гарретт, Страусиный фактор: близорукость нашего населения, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1998 г. Харпер Генри Ховард, Психология спекуляции: человеческий элемент в спекуляциях на фондовом рынке, Fraser Publishing Company, Берлингтон, Вермонт, 1966 г.

Харди, Г.Х., Апология математиков, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1940, 1967 г.

Хейворд Мэтью Л.А. и Хэмбрик округ Колумбия, Объяснение премий, выплачиваемых при крупных приобретениях: свидетельства высокомерия генерального директора, Administration Science Quarterly, 42, 1997 г.

Хейворд MLA, Вице-президент Риндова, Т.Г. Поллок, «Вера в собственную прессу: причины и последствия известности генерального директора», журнал «Стратегический менеджмент», Vol. 25, № 7, 2004 г.

Хейзен Роберт М. и Трефил Джеймс, Вопросы науки: достижение научной грамотности, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Нью-Йорк, 1991 г.

Хенриксен К., Каплан Х., Предвзятость ретроспективного взгляда, знание результатов и адаптивное обучение Qual Saf Health Care 2003; 12 (Приложение II)

Хок Р. Роджер, «Сорок исследований, которые изменили психологию: исследования истории психологических исследований», Прентис-Холл, Нью-Джерси, 1999, 1995, 1992 гг.

Хоффер Эрик, Истинный верующий: мысли о природе массовых движений, Харпер и Роу, Нью-Йорк, 1951. Хоффман Пол, Человек, который любил только цифры: история Пола Эрдоша и поиски математической истины, Гиперион, Нью-Йорк, 1998 год

Хорган Джон, Конец науки: лицом к лицу с пределами знаний на закате научной эпохи, Broadway Books, Нью-Йорк, 1996, 1997 гг.

Хорган Джон, Неоткрытый разум: как человеческий мозг не поддается репликации, лечению и объяснению, The Free Press, Simon & Schuster, Нью-Йорк, 1999 г.

Хорнер Джон Р. и Добб Эдвин, «Динозавр жив: раскрывая эволюционную сагу», Harcourt Brace & Company, Нью-Йорк, 1997 г.

Иоаннидис, Джон, Пенсильвания, Почему результаты большинства опубликованных исследований являются ложными, PloS Medicine, август 2005 г., том 2, выпуск 8.

Иоаннидис, Джон, Пенсильвания, Заявления, которые не повторяются в медицинских исследованиях, Презентация на заседании AAAS, 16 февраля 2007 г.

Джеймс Уильям, Принципы психологии, Dover Publications, Нью-Йорк, 1890, 1918 гг.

Джеймс Уильям, Избранные произведения, Everyman, JM Dent, Orion Publishing Group, Лондон, 1995 г.

Дженис Ирвинг Л., Групповое мышление: психологические исследования политических решений и фиаско, Houghton Mifflin Company, Бостон, 1982 г.

Джинс Джеймс, физика и философия, Dover Publications, Нью-Йорк, 1981 г.

Джин Джинджер Чжэ и Лесли Филип, «Дело в поддержку оценочных карточек ресторанной гигиены», «Выбор», 2-й квартал 2005 г., 20 (2)

Джонсон Филип Э., Победа над дарвинизмом, автор OpeningMinds, InterVarsity Press, Даунерс-Гроув, Иллинойс, 1997 г.

Джонсон Эрик Дж. и Гольдштейн Дэниел, Спасают ли жизни жизни дефолты?, Science, 21 ноября 2003 г., Vol. 302 Джонс Стив, «Почти как кит: обновленное происхождение видов», Trans World Publishers, Лондон, 1999 г. Йонг В., Хескет Б., Нил А., Использование «военных историй» для тренировки адаптивной производительности: лучше ли учиться из «Ошибка или успех?», «Прикладная психология: международный обзор», 2006, 55 (2)

Джойс Джеймс М., Основы теории причинных решений, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1999 г. Канеман Дэниел, Словик Пол и Тверски Амос (редакторы), суждение в условиях неопределенности: эвристика и предубеждения, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1982 г.

Канеман Дэниел и Тверски Амос (редакторы), «Выбор, ценности и рамки», издательство Кембриджского университета, Кембридж, 2000 г.

Кардес Франк Р. и Санбонмацу Дэвид М., Пренебрежение упущением: важность недостающей информации, Skeptical Enquirer, март/апрель 2003 г.

Кассин С., Мейснер К., Норвик Р., «Я бы узнал ложное признание, если бы увидел его»: сравнительное исследование студентов колледжей и полицейских следователей, Закон человеческого поведения, Том. 29, № 2, апрель 2005 г.

Кейнс Рэндал, Ящик Энни: Чарльз Дарвин, его дочь и эволюция человека, Четвертое сословие, Лондон, 2001 г.

Килпатрик Эндрю, «Постоянная ценность: история Уоррена Баффета», АКРЕ, Бирмингем, 2000 г. Киндлбергер Чарльз П., Мании, паники и крахи: история финансового кризиса, John Wiley & Sons, Inc., Нью-Йорк, 1978, 1989, 1996, 2000 г.

Кингджерри П., Искусство математики, Ballantine Books, Нью-Йорк, 1992 г.

Клемм Уильям Р., Понимание нейробиологии, Mosby-Year Book, Inc., Сент-Луис, 1996 г.

Клайн Моррис, Математика для нематематиков, Dover Publications Inc., Нью-Йорк, 1967 г.

Краусс Лоуренс М., Страх перед физикой: Путеводитель для растерянных, винтаж, Random House, Лондон, 1994, 1996.

Кун Гарольд В. и Насар Сильвия (редакторы), The Essential John Nash, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 2002 г.

Кунда Зива, Социальное познание: понимание людей, MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1999 г.

Ландес Дэвид, Богатство и бедность народов: почему некоторые такие богатые, а некоторые такие бедные, WW Norton & Company, Inc., Нью-Йорк, 1998 г.

Лаплас Маркиз де, Философское эссе о вероятностях, Dover Publications, Inc., Нью-Йорк, 1951. Леду Джозеф, Synaptic Self: Flow Our Brains Become Who We Are, Viking Penguin, New York, 2002. Ли Джефффри А., The Scientific Endeavour: Учебник по научным принципам и практике, Addison Wesley Longman, Inc., Сан-Франциско, 2000 г.

Лернер Дж. С., Смолл Д. А., Левенштейн Г., Струны сердца и кошелька: влияние эмоций на экономические решения, Психологическая наука, Vol. 15, № 5, 2004 г.

Левинсон Гораций К., Шанс, удача и статистика, Dover Publications, Inc., Нью-Йорк, 1939, 1050, 1963 г.

Левит Стивен Д., Лист Джон А., Что лабораторные эксперименты говорят нам о реальном мире? , Чикагский университет и NBER, 27 июня 2006 г.

Льюис Х.В., Зачем подбрасывать монетку: искусство и наука хороших решений, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1997 Лайтман Алан, Великие идеи физики: сохранение энергии, Второй закон термодинамики, Теория относительности и Квантовая механика, Макгроу-Хилл, Нью-Йорк, 2000 г.

Лоренц Эдвард, Сущность хаоса, UCL Press, Лондон, 1993, 1995 гг.

Лоу Джанет, черт возьми!: За кулисами с миллиардером Berkshire Hathaway Чарли Мангером, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 2000 г.

Левенштейн Джордж, «Горячие и холодные» пробелы в эмпатии и принятие медицинских решений, Психология здоровья, 2005, Vol. 24, № 4 (Приложение)

Ловенштейн Роджер, Баффет: Становление американского капиталиста, Random House, Нью-Йорк, 1995 г.

Ловенштейн Роджер, Когда гений потерпел неудачу: взлет и падение долгосрочного управления капиталом, Random House, Нью-Йорк, 2000 г.



Линч Питер, «Один на Уолл-стрит», Simon & Schuster, Нью-Йорк, 1989 г.

Маккей Чарльз, «Чрезвычайно популярные заблуждения о безумии толпы», Crown Publishers, Нью-Йорк, 1980 г.

Махони Дэвид и Рестак Ричард, Стратегия долголетия: как дожить до 100 лет, используя связь мозга и тела, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1998 г.

Мандельброт Бенуа Б., Фрактальная геометрия природы, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 1977, 1982, 1983 гг.

Мандлер Джордж, Исследование человеческой природы, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1997 г.

Манктелоу Кен, «Рассуждение и мышление», Psychology Press, Хоув, Восточный Сассекс, Англия, 1999.

Маргулис Линн и Саган Дориан, Приобретение геномов: теория происхождения видов, Basic Books, Нью-Йорк, 2002 г.

Сурок Майкл, Статусный синдром: как ваше социальное положение напрямую влияет на ваше здоровье и продолжительность жизни, Bloomsbury Publishing Pic, Лондон, 2004 г.

Майр Эрнст, Это биология: наука о живом мире, издательство Belknap Press Гарвардского университета, Кембридж, Массачусетс, 1997.

Майр Эрнст, Что такое эволюция, Basic Books, Нью-Йорк, 2001 г.

Маккლოსки Дональд М., Искусство прогнозирования: от древних времен до наших дней, Cato Journal, Vol. 12, № 1, 1992 г.

МакКоннелл Джеймс В. и Филипчак Рональд П., Понимание человеческого поведения, издательство колледжа Харкорт Брейс Йованович, Нью-Йорк, 1992 г.

Мехра Джагдиш, Удар другого барабана: жизнь и наука Ричарда Фейнмана, Clarendon Press, Оксфорд, 1994 г.

Мензель Р. и др. Медоносные пчелы ориентируются в соответствии с пространственной памятью, напоминающей карту, PNAS, 22 февраля 2005 г.

Полет. 102, нет. 8

Милгрэм Стэнли, Подчинение авторитету: экспериментальный взгляд, Харпер и Роу, Нью-Йорк, 1974. Милински М., Семманн Д., Крамбек Х.Дж., Мароцке Дж., Стабилизация климата Земли — не проигрышная игра: подтверждающие данные из общественных благ эксперименты, Труды Национальной академии наук ПНАН, 28 февраля 2006 г.

Миллер Дэвид (редактор), Popper Selections, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1985 Мински Марвин, Общество разума, Touchstone, Simon & Shuster, Нью-Йорк, 1985, 1986 Митчелл DJ, Руссо Дж. Э., Пеннингтон Н., В. >Назад в будущее: временная перспектива в объяснении событий, Журнал принятия поведенческих решений, Vol. 2, 1989 г.

Млодинов Леонард, Радуга Фейнмана: поиск красоты в физике и в жизни, Warner Books, Нью-Йорк, 2003 г.

Фон Мизес Ричард, Вероятность, статистика и истина, Dover Publications, Нью-Йорк, 1957 г. Монтень Мишель де, Полные эссе, перевод MA Screech, Penguin Books Ltd, Лондон, 1987, 1991, 2003 гг.

Мойнихан Рэй и Генри Дэвид, Борьба с распространением болезней: создание знаний для действий, PloS Medicine, апрель 2006 г., том 3, выпуск 4

Мерфи Майкл П. и О'Нил Люк Эй Джей (редакторы), Что такое жизнь? Следующие пятьдесят лет: размышления о будущем биологии, издательство Кембриджского университета, Кембридж, 1995 г.

Майерс Дэвид Г., Социальная психология, The McGraw-Hill Companies, Нью-Йорк, 1983, 1987, 1990, 1993, 1996 гг.

Нешейм Джон, Стартап в сфере высоких технологий: Полное руководство по созданию успешных новых компаний в сфере высоких технологий, 2000 г.

Несс Рэндольф М. и Уильямс Джордж К., Почему мы боеем: новая наука дарвиновской медицины, старинные книги, Random House, Нью-Йорк, 1994, 1996 гг.

Ньюман Джеймс Р. (редактор), Мир математики: Том I-VI, Dover Publications, Нью-Йорк, 1956 г. Ньюман Марк Э.Дж., Степенные законы, распределения Парето и закон Ципфа, Contemporary Physics 46, 2005 г. Ньютон, Роджер Г., Истина Науки: физические теории и реальность, издательство Гарвардского университета, Кембридж, Массачусетс, 1997 г.

Ньютон Роджер Г., Размышляя о физике, Издательство Принстонского университета, Принстон, Нью-Джерси, 2000 г. Николсон Найджел, Исполнительный инстинкт: управление человеческим животным в эпоху информации, Crown Publishers, Нью-Йорк, 2000 г.

Нивен Иван, Математика по выбору, или Как считать, не считая, Математическая ассоциация Америки, Вашингтон, 1965 г.

О'Хир Энтони, За пределами эволюции: человеческая природа и пределы эволюционного объяснения, Clarendon Press, Оксфорд, 1997.

Оркин Майк, Каковы шансы: шанс в повседневной жизни, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 2000 г. Пакел Эдвард, Математика игр и азартных игр, Математическая ассоциация Америки, Вашингтон, 1981 г.

Паезе Пол В. и Гилин Дебра Г., Когда противник пойман на том, что говорит правду: взаимное сотрудничество и личный интерес в распределительных переговорах, PSPB, Vol. 26 № 1, январь 2000 г.

Паскаль Блез, «Мысли», перевод А. Дж. Крайлсхаймера, Penguin Books, Лондон, 1966, 1995 г.

Паулос Джон Аллен, Неумение считать: математическая неграмотность и ее последствия, старинные книги, Random House, Нью-Йорк, 1988 г.

Паулос Джон Аллен, За пределами счета: размышления человека, занимающегося числами, старинные книги, Random House, Нью-Йорк, 1991

Паулос Джон Аллен, математик читает газету, якорную книгу, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Нью-Йорк, 1995 г.

Паулос Джон Аллен, Однажды число: Скрытая математическая логика историй, Basic Books, Нью-Йорк, 1998 г.

Пирс Чарльз С., Как сделать наши идеи ясными, Popular Science Monthly, 12 января 1878 г., стр. 286–302.

Петерсон Иварс, Джунгли случайности: математическое сафари, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1988, 1998 г.

Петроски Генри, «Инженер – это человек: роль неудачи в успешном дизайне», Vintage Books, Random House, Нью-Йорк, 1992 г.

Пиаттелли-Пальмарини Массимо, Неизбежные иллюзии: как ошибки разума управляют нашим разумом, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1994 г.

Пинкер Стивен, Как работает разум, WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1997 г.

Пинкер Стивен, Чистый лист: современное отрицание человеческой природы, Викинг Пингвин, Нью-Йорк, 2002 г. Пайус Скотт, Психология суждения и принятия решений, МакГроу-Хилл, Нью-Йорк, 1993 г. Погарский Г. и Пикеро А., Может наказание поощрять обидеть? Исследование эффекта «перезагрузки», Журнал исследований преступности и правонарушений, 2003, 40 (1).

Пуанкаре Анри, Ценность науки: основные сочинения Анри Пуанкаре, Современная библиотека, Нью-Йорк, 2001 г.

Поля Дж., Как решить эту проблему: новый аспект математического метода, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1948, 1988 г.

Поппер Карл Р., Открытая Вселенная: аргумент в пользу индетерминизма, University Press, Кембридж, 1956, 1982, 1988 гг.

Поппер Карл Р., Квантовая теория и раскол в физике, Hutchinson Publishing Group, Лондон, 1956, 1982.

Поппер Карл Р., Объективное знание: эволюционный подход, Clarendon Press, Оксфорд, 1972, 1979 Паундстоун Уильям, Дилемма заключенного, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Нью-Йорк, 1992 Паундстоун Уильям, Карл Саган: жизнь в космосе, Генри Холт и компания, Нью-Йорк, 1999 г. Рамачандран В.С. и Блейкли Сандра, «Фантомы в мозгу: исследование тайн человеческого разума», Уильям Морроу и компания, Нью-Йорк, 1998 г.

Ридли Марк (редактор), «Эволюция», Oxford University Press, Оксфорд, 1997 г.

Ридли Мэтт, Истоки добродетели: человеческие инстинкты и эволюция сотрудничества, Penguin Books USA, Нью-Йорк, 1996, 1997 гг.

Ридли Мэтт, Геном: автобиография вида в 23 главах, Fourth Estate Limited, Лондон, 1999 г.

Ридли Мэтт, Природа через воспитание: гены, опыт и то, что делает нас людьми, Harper Collins Publishers Inc., Нью-Йорк, 2003 г.

Рота Джан-Карло, Нескромные мысли, Биркхаузер, Бостон, 1997 г.

Ротман Тони и Сударшан Джордж, Сомнение и уверенность, Perseus Books, Ридинг, Массачусетс, 1998 г. Рюэль Дэвид, Случай и хаос, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1991 г.

Рассел Бертран, Логика и знание: очерки 1901–1950 гг., Джордж Аллен и Анвин, Лондон, 1956 г.

Рассел Бертран, Лучшее Рассела: силуэты в сатире, Рутледж, Лондон, 1958 г.

Рассел Бертран, Проблемы философии, Oxford University Press, Оксфорд, Нью-Йорк, 1959.

Райан Фрэнк, «Слепое пятно Дарвина: эволюция за пределами естественного отбора», Houghton Mifflin Company, Нью-Йорк, 2002 г.

Саган Карл, Мир, населенный демонами: наука как свеча в темноте, BallantineBooks, Нью-Йорк, 1996. Сапольски Роберт М., Почему у зебр не бывает язв: обновленное руководство по стрессу, заболеваниям, связанным со стрессом, и способам преодоления стресса, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 1994, 1998 гг.

Саргант Уильям, Битва за разум: физиология обращения и промывания мозгов, Malor Books, ISHK, Кембридж, Массачусетс, 1997.

Сойер В.В., *Mathematicians Delight*, Penguin Books Ltd., Миддлсекс, Англия, 1943 г.

Шактер Дэниел Л., *Семь грехов памяти: как разум забывает и запоминает*, Houghton Mifflin Company, Нью-Йорк, 2001 г.

Шик-младший Теодор и Вон Льюис, «Как думать о странных вещах: критическое мышление для нового века», издательство Mayfield Publishing Company, Маунтин-Вью, Калифорния, 1995 г.

Шварц Барри, *Парадокс выбора: почему больше значит меньше*, HarperCollins Publishers Inc., Нью-Йорк, 2004 г. Швед Фред младший, *Где яхты клиентов?: или Хороший внимательный взгляд на Уолл-стрит*, John Wiley & Sons, New Йорк, 1940, 1955, 1995 гг.

Швейд Ричард, *тараканьи бумаги: сборник истории и знаний, Четыре стены, восемь окон*, Нью-Йорк, 1999.

Сегре Эмилио, физик Энрико Ферми, Издательство Чикагского университета, Чикаго, 1970 г.

Сегре Джино, *Вопрос степеней*, Пингвин-викинг, Penguin Putnam Inc., Нью-Йорк, 2002 г.

Сельмер Рикардо, *Семидневные выходные: лучший способ работать в 21 веке*, The Random House Group Ltd., Лондон, 2003 г.

Сенека Луций Анней, *О краткости жизни*, перевод Джона В. Басора, Классическая библиотека Леба, Лондон, Уильям Хейнеман, 1932, из The Forum Romanum, The Corpus Scriptorum Latinorum Шоу Патрик, *Логика и ее пределы*, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1981,

Шефрин Херш, *За пределами жадности и страха: понимание поведенческих финансов и психологии инвестирования*, издательство Гарвардской школы бизнеса, Бостон, Массачусетс, 2000 г.

Шермер Майкл, *Почему люди верят в странные вещи: лженаука, суеверия и другие заблуждения нашего времени*, WH Freeman and Company, Нью-Йорк, 1997 г.

Шермер Майкл, *Границы науки: где смысл встречается с ерундой*, Oxford University Press, Нью-Йорк, 2001 г.

Шермер Майкл, *Наука добра и зла: почему люди обманывают, сплетничают, заботятся, делятся и следуют золотому правилу*, Times Books, Генри Холт и компания, LLC, Нью-Йорк, 2004 г.

Шиллер Роберт Дж., *Иррациональное изобилие*, Издательство Принстонского университета, Принстон, Нью-Джерси, 2000 г.

Шоджания К.Г., Бертон Э.К., Макдональд К.М., Голдман Л., Изменения в частоте диагностических ошибок, обнаруженных при аутопсии, с течением времени, Журнал Американской медицинской ассоциации, 4 июня 2003 г. - Том. 289, № 21

Саймон Герберт А., Модели моей жизни, MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1996 г.

Сингх Саймон, «Загадка Ферма: эпический поиск решения величайшей математической задачи в мире», Уокер и компания, Нью-Йорк, 1997 г.

Скиннер, Б.Ф., «Суеверия» у голубей, Журнал экспериментальной психологии, 38, 1948 г.

Скиннер Б.Ф., О бихевиоризме, Vintage Books, Random House, Нью-Йорк, 1976 г.

Слейтер П.Дж.Б. и Холлидей Т.Р. (редакторы), «Поведение и эволюция», издательство Кембриджского университета, Нью-Йорк, 1994 г.

Словик Пол, Восприятие риска, Earthscan Publications, Лондон, 2000 г.

Смитли Роберт Л., Популярные финансовые заблуждения, издательство Fraser Publishing Company, Берлингтон, Вермонт, 1963 г.

Трезвый Эллиотт, Природа отбора: эволюционная теория в философском фокусе, The University of Chicago Press, Чикаго, 1984.

Трезвый Эллиотт (редактор), Концептуальные проблемы эволюционной биологии, Брэдфордская книга, MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1994 г.

Сокал Алан и Брикмонт Джин, Модная чепуха: злоупотребление наукой постмодернистскими интеллектуалами, Пикадор, США, Нью-Йорк, 1998 г.

Штернберг Роберт Дж., Стили мышления, Издательство Кембриджского университета, Кембридж, Великобритания, 1997 г.

Стюарт Ян, Числа природы: нереальная реальность математического воображения, Basic Books, Нью-Йорк, 1995.

Стюарт Ян и Коэн Джек, «Фигменты реальности: эволюция любопытного ума», Cambridge University Press, Кембридж, 1997 г.

Сазерленд Стюарт, Иррациональность: Внутренний враг, Penguin Books, Лондон, 1992.

Светс Дж.А., Дауэс Р.М., Монахан Дж., Лучшие решения посредством науки, журнал Scientific American, октябрь 2000 г.

Сайкс Кристофер (редактор), «Нет обычных гениев: иллюстрированный Ричард Фейнман», WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1994.

Талеб Нассим Николас, Одураченный случайностью: скрытая роль шанса в жизни и на рынках, торговое издание в мягкой обложке, Random House, Inc., Нью-Йорк, 2005 г.

Талеб Нассим Николас, «Черный лебедь: влияние крайне невероятного», Random House, Inc., Нью-Йорк, выйдет в свет в 2007 г.

Тегер Аллан И., Слишком много вложено, чтобы бросить курить: психология эскалации конфликта, Pergamon Press, Нью-Йорк, 1980.

Теннер Эдвард, Почему вещи откусывают: технологии и месть непредвиденных последствий, старинные книги, Нью-Йорк, 1996, 1997

Талер Ричард Х., Проклятие победителя: парадоксы и аномалии экономической жизни, Princeton University Press, Принстон, Нью-Джерси, 1992 г.

Талер Ричард Х. (редактор), «Достижения в области поведенческих финансов», Фонд Рассела Сейджа, Нью-Йорк, 1993 г.

Томпсон В.К., Тарони Ф., Эйткен К.Г., Как вероятность ложноположительного результата влияет на ценность доказательств ДНК, Журнал судебно-медицинской экспертизы, январь 2003 г., Vol. 48, номер бумаги ID JFS2001171\_481

Трейн Джон, The Money Masters, Harper & Row, Нью-Йорк, 1980 г.

Трейн Джон, Прикосновение Мидаса: стратегии, которые сделали Уоррена Баффета выдающимся инвестором Америки, Harper & Row, Нью-Йорк, 1987 г.

Трефил Джеймс, Край неизведанного: 101 вещь, которую вы не знаете о науке и никто другой тоже не знает, Houghton Mifflin Company, Нью-Йорк, 1996 г.

Трефил Джеймс, Уникальны ли мы: ученый исследует беспрецедентный интеллект человеческого разума, John Wiley & Sons, Нью-Йорк, 1997 г.

Тадж Колин, Время до истории: 5 миллионов лет воздействия человека, Книга пробного камня, Simon & Schuster, Нью-Йорк, 1996 г.

Фогель Стивен, «Кошачьи лапы и катапульты: механические миры природы и людей», WW Norton & Company, Нью-Йорк, 1998 г.

Вайс Стюарт А., Вера в магию: психология суеверий, Oxford University Press, Нью-Йорк, 1997 г.

де Ваал Франс, Добродушие: истоки добра и зла у людей и других животных, издательство Гарвардского университета, Кембридж, Массачусетс, 1996, 1997.

де Ваал Франс, Наша внутренняя обезьяна: ведущий приматолог объясняет, почему мы такие, какие мы есть, Riverhead Books, Нью-Йорк, 2005 г.

Вайнер В., Палмер С., Брэдлоу Э.Т., Выбор аномалий отбора, *Chance Magazine*, Vol. 11, № 2, весна 1998 г.

Уоллер Джон, Удача Эйнштейна: правда о некоторых из величайших научных открытий, *Oxford University Press*, Оксфорд, 2003 г.

Уивер Уоррен, Госпожа Удача: Теория Вероятности, *Dover Publications*, Нью-Йорк, 1963.

Вайнер Джонатан, Время, любовь, память: великий биолог и его поиски истоков поведения, Альфред А. Кнопф, Нью-Йорк, 1999 г.

Вентворт Томпсон, Д'Арси, О росте и форме: полное исправленное издание, *Dover Publications, Inc.*, Нью-Йорк, 1942, 1992 г.

Белый Майкл, Исаак Ньютон: Последний колдун, *Helix Books*, Эддисон-Уэсли Ридинг, Массачусетс, 1997 г.

Белый Майкл, Леонардо: первый учёный, Литтл, Браун и компания, Лондон, 2000 г.

Уайт Майкл и Гриббин Джон, Дарвин: жизнь в науке, *Simon & Schuster*, Лондон, 1995.

Уайтхед Альфред Норт, Цели образования и другие эссе, *The Free Press*, Нью-Йорк, 1929, 1957 г.

Уильямс Джон Берр, Теория инвестиционной стоимости, *Fraser Publishing Company*, Берлингтон, 1997 г., первоначально опубликовано в 1938 г. издательством *Harvard University Press*.

Уиллс Кристофер, Дети Прометея, Ускоряющиеся темпы человеческой эволюции, *Perseus Books*, Ридинг, Массачусетс, 1998 г.

Уилсон Эдвард О, В поисках природы, *Island Press*, Вашингтон, округ Колумбия, 1996 г.

Уилсон Эдвард О., Согласованность: единство знаний, Альфред А. Кнопф, Нью-Йорк, 1998 г.

Вольф Роберт С., Доказательство, логика и гипотеза: набор инструментов математика, *WH Freeman and Company*, Нью-Йорк, 1998 г.

Вольфсон Ричард, Просто Эйнштейн: демистификация относительности, *WW Norton & Company*, Нью-Йорк, 2003 г.

Райт Роберт, Моральное животное: эволюционная психология и повседневная жизнь, *Abacus, Little Brown and Company*, Лондон, 1994, 1996 г.



Йорг Соня, Умная как лиса: интеллект животных и чему он может нас научить о нас самих, Блумсбери

Издательство, Нью-Йорк, 2001 г.

Зекхаузер Ричард Дж. (редактор), «Стратегия и выбор», MIT Press, Кембридж, Массачусетс, 1991 г. Зимбардо Филип Дж., Стэнфордский тюремный эксперимент: моделирование психологии заключения, [www.prisonexp.org](http://www.prisonexp.org)

Berkshire Hathaway Inc., Письма акционерам за 1977–1986, 1987–1995 годы, Годовые отчеты за 1996–2006 годы. Обзор закона Кардозо, Очерки Уоррена Баффета: Уроки для корпоративной Америки, Том 19, сентябрь–ноябрь. 1997  
Номера 1–2

Дедал, Журнал Американской академии искусств и наук, весна 1998 г., The Brain.

Полное собрание сочинений Чарльза Дарвина в Интернете, Кембриджский университет, Кембридж, <http://darwin-online.org.uk/>

Группа исследования глобального обмана, Мир лжи, Журнал межкультурной психологии, Vol. 37, № 1, 2006 г.

Программа инвестиционных решений и поведенческих финансов в Школе государственного управления Джона Ф. Кеннеди Гарвардского университета

[Майоклиника.com](http://mayoclinic.com)

Национальный исследовательский совет, Завершение прогноза: характеристика и информирование о неопределенности для принятия более эффективных решений с использованием прогнозов погоды и климата, 2006 г.,  
[www.nap.edu/catalog/11699.html](http://www.nap.edu/catalog/11699.html) Институт нейронаук, научный отчет и каталог, 1981–2001 гг.

Институт нейронаук, научный отчет, июнь 2004 г.

Дайджест выдающихся инвесторов 1988–2006 гг.

Шведская королевская академия наук: расширенная информация о премии в области экономических наук 2002 г., «Основы поведенческой и экспериментальной экономики»: Дэниел Канеман и Вернон Смит.

На основе Йоханнеса Генсфляйша цур Ладен цум Гутенберга