

Том Чатфилд
Критическое мышление. Анализируй, сомневайся,
формируй свое мнение



Текст предоставлен правообладателем
«Критическое мышление. Анализируй, сомневайся, формируй свое мнение / Том
Чатфилд»: Альпина Паблшер; Москва; 2019
ISBN 978-5-9614-2092-0

Аннотация

Критическое мышление – одна из ключевых компетенций человека будущего. Умение подвергать сомнению и анализу любую информацию это отличный способ защитить себя

от обмана и манипуляций. Том Чатфилд призывает анализировать все и везде: на работе, в учебе и повседневной жизни, и дает практические рекомендации, как это сделать. Автор перечисляет признаки, по которым можно распознать неправду и отличить настоящие аргументы от ложных. Знакомит с дедукцией, индукцией и абдукцией, помогает разрабатывать поведенческие и мыслительные стратегии, рассказывает об огромных возможностях языка и риторики.

Книга написана с отменным чувством юмора, в ней много ярких примеров и описаний разнообразных феноменов, парадоксов и ловушек. Она будет полезна всем, кто не хочет быть одураченным псевдологикой, статистикой или убедительно звучащими красивыми словами.

Том Чатфилд
**Критическое мышление. Анализируй, сомневайся,
 формируй свое мнение**

ТОМ ЧАТФИЛД



**КРИТИЧЕСКОЕ
 МЫШЛЕНИЕ**

**АНАЛИЗИРУЙ, СОМНЕВАЙСЯ,
 ФОРМИРУЙ СВОЕ МНЕНИЕ**



альпина
 ПАБЛИШЕР

Москва
 2019

Переводчик *Наталья Колпакова*
 Редактор *Ирина Беличева*
 Главный редактор *С. Турко*

Руководитель проекта *О. Равданис*
 Корректоры *Е. Аксёнова, М. Смирнова*
 Компьютерная верстка *К. Свищёв*
 Дизайн обложки *Ю. Буга*
 Каллиграфия *bangbangstudio.ru*
 Леттеринг на обложке *О. Равданис*

© Tom Chatfield, 2018

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2019

Оригинальное издание было осуществлено SAGE Publishing в США, Соединенном Королевстве и Нью-Дели.

Опубликовано на русском языке по соглашению с SAGE Publishing.

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

* * *

Благодарности

Во-первых, спасибо всем, кто читает эту книгу: надеюсь, она вам понравится. Прошу обращаться с любыми замечаниями, вопросами, исправлениями или возражениями ко мне и к другим читателям, пользуясь хештегом #TalkCriticalThinking. Вы также можете найти меня в интернете и связаться со мной напрямую.

Во-вторых, такую книгу было невозможно создать без помощи, благожелательного отношения и профессионализма многих людей. Работа оказалась непростой, и без них я бы с этим не справился.

Моя дорогая жена Кэт и дети Тоби и Клио постоянно поддерживали меня и мирились с тем, что я день за днем тружусь, запершись в кабинете. Спасибо за все, я люблю вас!

Мне удивительно повезло: я не только опубликовал книгу в издательстве SAGE, но и обрел там близких друзей и коллег – Зияда, Кайрен, Марту, Кэти, Марка и многих других, поделивших со мной самые счастливые и плодотворные моменты последних лет. Мой редактор Майла Стил, неизменно знающая, увлеченная и терпимая, – просто сокровище. Прекрасное оформление не моя заслуга, этим книга обязана талантам Иэна Энтклифа (производственного директора) и Шона Мерсьера (креативного дизайнера). Хочу особо отметить заинтересованность и доброжелательность Зияда Марара, без которого этот проект не был бы осуществлен. Надеюсь, я оправдал вашу веру в меня.

В ходе работы над рукописью я проводил свои изыскания в Оксфордском институте интернета, настоящем храме науки. Я особенно признателен Вики Нэш за то, что мое пребывание там оказалось не только возможным, но и приятным, а также Лучано Флориди,

научные труды и добрые слова которого вдохновляли меня. Институт стал для меня вторым домом благодаря великодушию Джудит и Лоренса Фридман, навсегда снискавших мою дружбу и признательность.

В последние годы мне посчастливилось дружить и общаться, как лично, так и по переписке, с людьми, неизменно вдохновлявшими меня. Это прежде всего Найджел Уорбертон, добрый друг и великодушный человек, который служит мне образцом для подражания. Роман Кржнарник, Филиппа Перри и Джон-Пол Флинтоф – коллеги, с которыми я имел честь познакомиться в лондонской School of Life, – продолжают обогащать мою интеллектуальную и эмоциональную жизнь. Джулиан Баггини, Джул Эванс, Джонатан Роусон, Дэвид Эдмондс и другие, возможно, даже не представляют, как много для меня сделали своей работой и личным примером.

Последним – в порядке перечисления, но не значимости – хочу поблагодарить моего агента Джона Элека, консультировавшего и поддерживавшего меня с самого начала проекта. Надеюсь, ему понравится результат нашей дерзкой вылазки в мир слов и идей. Работа над этой книгой доставила мне огромное удовольствие.

Приветствую вас, читатель!

Чем вам будет полезна эта книга

Книга ждет вас! Независимо от причины, по которой вы к ней обратились: по работе или для души, в ходе научных изысканий или с целью саморазвития — навыки критического мышления будут вам полезны и обеспечат по крайней мере два следующих преимущества:

1) позволят избирательно и взвешенно подходить к чужим трудам и к источникам информации;

2) помогут лучше работать, более понятно и эффективно презентовать свои знания и идеи.

При изучении критического мышления принято уделять основное внимание именно этим аспектам, связанным с овладением критическим подходом к аргументации — то есть к объяснению вами и другими людьми сложившегося порядка вещей и обоснованию рациональности тех или иных представлений и образов действия.

Это важно и для меня тоже, но в сферу моего интереса попали еще две области, где опора на умение критически воспринимать информацию приобретает все большее значение:

3) эффективное распределение времени и внимания с учетом глубокого понимания факторов, придающих самому мышлению предвзятый или ущербный характер;

4) более уверенное и осмысленное пользование цифровыми технологиями — от поисковых систем до сайтов, социальных сетей и пр.

Как и две упомянутые ранее сферы применения критического мышления, третья и четвертая также тесно взаимосвязаны.

Сегодня, приступая к изучению или исследованию любой проблемы или темы, мы почти неизбежно пользуемся цифровыми технологиями: набираем поисковый запрос на экране смартфона, читаем статью в Wikipedia, просматриваем новости и изображения онлайн, ведем поиск в интернет-базе журналов, скачиваем лекции, обращаемся за помощью и вдохновением к социальным сетям и т.д.

Да и помимо этого на нас постоянно обрушиваются потоки информации обо всем, что люди сейчас считают актуальным и чем они делятся друг с другом: обновления статусов, новости, сенсации дня и комментарии, дезинформация и сплетни, банальное пустословие наряду с обсуждением действительно значимых вопросов. Мы и сами собираем, перекраиваем и генерируем информацию — от медийного контента до кода, от текста до математических моделей. Наконец, информационные системы в автономном режиме все активнее создают продукты, определяющие облик нашего мира, — от рисунков,

выполняемых искусственным интеллектом на основе обработки больших данных, и до сетей, объединяющих миллиарды устройств, которые отслеживают каждое наше действие.

Это стало проблемой и для меня во время работы над этой книгой!

Как значимость, так и сам объем информации требуют умения обнаруживать в ней жизненно важную именно для нас. Как извлечь максимум из колоссальных ресурсов, находящихся под рукой, сохраняя в то же время способность контролировать и понимать их? Еще важнее вопрос о том, как с наибольшей эффективностью использовать дарованные человеку мыслительные и творческие способности в эпоху, когда такие технологии, как Big data (Большие данные) и искусственный интеллект, проникают во все новые области компетенции.

Чтобы преуспевать в этих условиях, нужно уметь максимально критически подходить к мышлению как таковому и владеть стратегиями, позволяющими полностью задействовать потенциал беспрецедентной взаимосвязанности человечества, обеспечиваемой современными цифровыми технологиями, вместо того чтобы пассивно двигаться по воле волн информационного потока.

Навыки критического мышления не сводятся к изучению информации. Они являются частью **метапознания** — мыслительного процесса высшего порядка, позволяющего адаптироваться и непрерывно учиться на протяжении всей жизни. С учетом огромной скорости изменения информационных технологий и появления в ближайшие десятилетия совершенно новых сфер деятельности можно обозначить еще несколько ценных навыков, овладение которыми должно стать главной задачей образования и профессионального развития в XXI в.

Книга делится на две части. Первая, посвященная главным образом первому и второму преимуществам критического мышления, поможет вам осознанно воспринимать чужие тексты и уверенно воплощать принципы рационального мышления в собственных работах. Из второй части, раскрывающей пункты третий и четвертый, вы узнаете, что наше мышление склонно к предсказуемой тенденциозности, и научитесь учитывать предвзятости, типичные для XXI столетия — времени, когда информационные технологии присутствуют буквально повсюду.

Чтобы вам легче было овладеть ключевыми понятиями, здесь и далее определения вынесены из основного текста в словарь.

Проявляйте больше самостоятельности

Проникнитесь духом критического мышления и не принимайте все, мной сказанное, за догму или за истину в последней инстанции. Не соглашайтесь, спорьте, исследуйте и сомневайтесь, сколько сочтете нужным. Одно маленькое уточнение: прежде всего удостоверьтесь, что вы в полной мере *понимаете*, с чем именно не согласны, и постарайтесь максимально точно определить *почему*, после чего задайтесь вопросом, *каким* может быть лучшее объяснение.

Обучение с умом. Эта рубрика будет встречаться на протяжении всей книги: в ней разъясняется взаимосвязь критического мышления и навыков обучения, а также даются рекомендации практического характера.

Критическое мышление онлайн

Настоятельно прошу вас делиться со мной напрямую соображениями по поводу этой книги через социальные сети — пишите на @TomChatfield — и обсуждать ее со мной и с другими читателями, пользуясь хештегом #TalkCriticalThinking. Кроме того, в каждой главе вы найдете ссылки на онлайн-источники, например видео, — их легко отыскать на YouTube и в Vimeo по хештегу #TalkCriticalThinking.

Информация к размышлению. Каждую главу дополняют один-два вопроса, выделенные подобным образом. Это повод задуматься. На них нет правильного или

неправильного ответа, просто книга принесет наибольшую пользу, если не пренебрегать этими возможностями: сделать паузу, сконцентрироваться и спросить себя: «Что я думаю и во что верю?» Итак, вопрос первый: что вы надеетесь получить от чтения этой книги — и почему?

Записывая ответ, не бойтесь выйти за рамки.

Введение

Что такое критическое мышление (и зачем оно нужно)?

Пять вещей, которые вы узнаете из этого раздела

1. Что отличает *критическое мышление* от *некритического*.
2. Как применять *скептицизм* в работе: практические рекомендации.
3. Как распределять свое время и внимание: *советы по обучению с умом*.
4. Почему важно замечать *предвзятость подтверждения*.
5. Как создать собственный *арсенал критического мышления*: пять ключевых приемов.

Противоположность критического мышления

Слово «критический» звучит не слишком дружелюбно. Если я отнесусь к вам критически, то рискую услышать: «Нельзя ли быть терпимее? Почему вы меня критикуете?» Люди не любят критику в свой адрес и не склонны ее принимать.

Однако критическое мышление заключается не в этом. Оно не подразумевает неприятия или критиканства. Это гораздо более интересная (и полезная) вещь. Для начала дадим ему определение, отталкиваясь от противоположного, которым все мы порой грешим, — **некритического мышления**, заставляющего принимать все на веру, не задумываясь, насколько это рационально или обоснованно.

Взгляните на письмо, которое пришло мне на электронную почту 9 июля 2013 г.

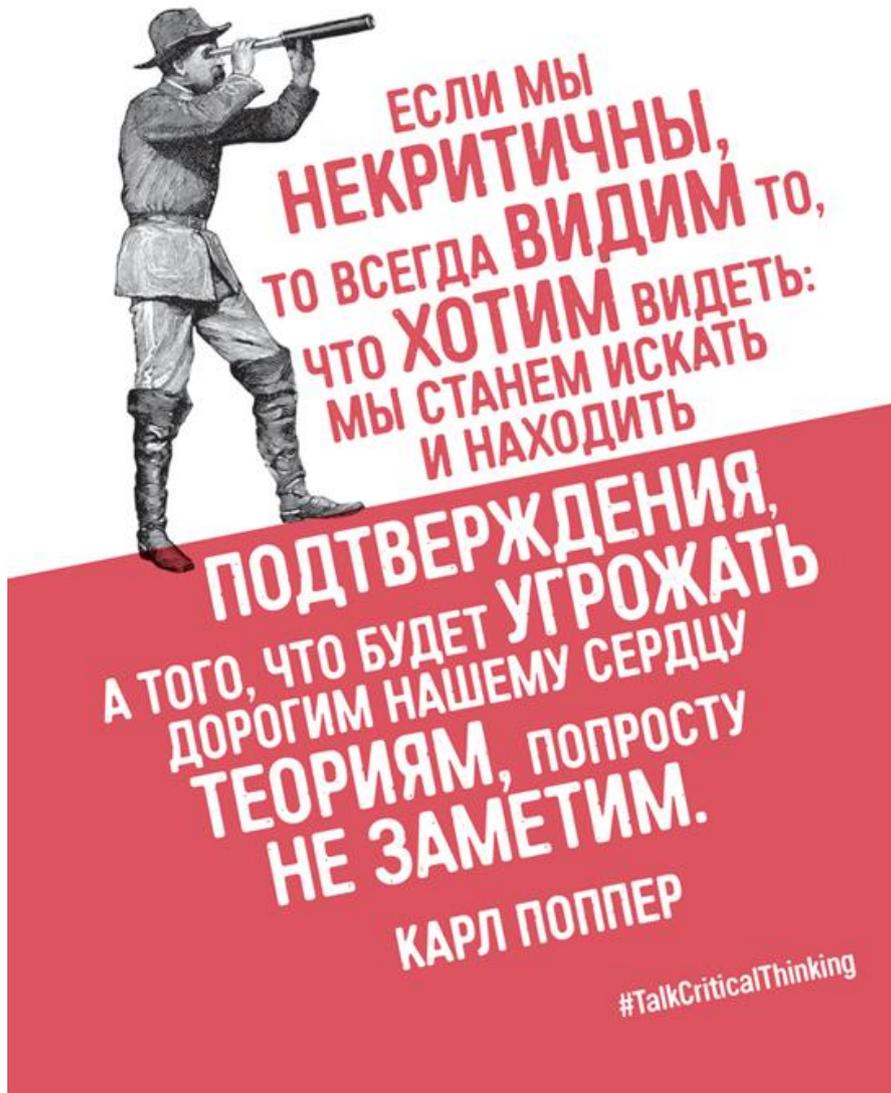
Привет!

Я пишу эти строки со слезами на глазах, Моя семья, мы приехали сюда, в Манилу, на Филиппины, в короткий отпуск, к несчастью нас ограбили в парке в отеле где мы остановились, все наличные, бумажник, кредитная карта и телефоны — забрали всё. повезло ище, что у нас остался паспорт в номере отеля... Мы были тут в консульстве, и в полицию тоже, но они такими вещами не занимаются, вообще... Наш самолет улетает через пару часов от этого времени, но у нас проблемы оплатить свои счета в отеле.

Мы очень жалеем, если доставляем вас беспокойство, но у нас есть совсем мало человек, к кому обратиться. Мы будем правда очень благодарны, если вы сможете дать нам быстрый заем (£2450). это позволит нам, злосчастным, разделаться со счетами и вернуться домой. Мы будем признательны за любую посильную помощь через western union. Мы обещаем все погасить в полном объеме, как только вернемся. сообщите, если можете чем-нибудь нам помочь. Пожалуйста, откликнитесь как можно быстрее. Спасибо, спасибо огромное!

Спасибо

Дэвид



Прочсть это письмо некритически означало бы принять всю историю за чистую монету. Его отправили с личной электронной почты моего друга Дэвида. Дело было в июле. Он вполне мог поехать в отпуск с семьей, попасть в переделку и отчаянно нуждаться в помощи. Скорее на выручку!

Мгновенная, некритическая реакция такого рода почти неизбежно обернулась бы для меня проблемами. Следовало поступить иначе: выдержать паузу, остыть и задействовать критическое мышление.

Прежде всего я внимательно перечитал письмо. Мог ли состряпать такое мой друг — писатель, редактор, опытный путешественник, человек, не склонный паниковать? Нет. Это послание не было похоже на текст, написанный им. Странные обороты речи («*позволит нам, злосчастным, вернуться домой*»), пунктуационные и грамматические ошибки, отсутствие пробелов и заглавных букв («*...в парки в отеле где мы остановились, все наличные, бумажник, кредитная карта и телефоны — забрали всё. повезло ище...*») — такого Дэвид не допустил бы даже в полном отчаянии.

Далее: стал бы он обращаться ко мне с подобной просьбой о деньгах, пусть даже оказавшись в безвыходной ситуации? Опять-таки, едва ли. Он бы иначе описал ситуацию, сообщив подробности, связался бы с родственниками и более близкими друзьями.

Нужно все проверить, но как? Если это письмо — фейк, значит, почтовый ящик Дэвида взломали или обратный адрес подделали: то есть писал другой человек. Я зашел в Google и

ввел скопированную первую строку письма, заключив ее в кавычки, — «Я пишу эти строки со слезами на глазах», — чтобы поискать в интернете точные совпадения.

Как и следовало ожидать, их оказалось множество. Можете сами проверить: это письмо повсюду рассылают аферисты. На момент работы над этой главой, в 2017 г., нашлось 21 500 результатов, первые еще от 2010 г. Одной из самых популярных оказалась заметка в *Forbes* за сентябрь 2012 г., где объяснялось: мошенничество, с которым я столкнулся, называется «разведи бабушку», поскольку чаще всего на этот крючок попадают пожилые неопытные пользователи.

«Обман срабатывает, создавая ощущение неотложной нужды, — поясняет автор статьи эксперт по финансам Джон Уосик. — Он воздействует на эмоции, апеллируя к моментам одиночества, когда мы чувствуем себя абсолютно беззащитными»¹. Иными словами, этот мошеннический текст написан с таким расчетом, чтобы подталкивать нас к некритическому мышлению — к мгновенной необдуманной реакции на волне сильных переживаний.

Это реальная история — сегодня многие из нас сталкиваются с проблемой фишинга.

Удовлетворенный результатами онлайн-исследования, я отправил Дэвиду короткое текстовое сообщение, чтобы поделиться подозрениями относительно взлома его почтового ящика и удостовериться, что с ним и его семьей все хорошо. В ответе приятеля ощущалась усталость: они в полном порядке, а я уже десятый, кто за последний час отбил ему СМС с вопросом, не пострадал ли он на Филиппинах. В действительности Дэвид находился у себя дома в Суррее.

Схемой критического мышления, которую я применил после получения этого письма, владеет почти каждый, кто имеет какой-либо опыт пользования интернетом и электронной почтой. Это проявление базового механизма выживания в мире, где не все является тем, чем кажется. Сами того не замечая, мы в большинстве своем задействуем ряд критических фильтров при восприятии необычных электронных писем. Последовательность размышлений примерно следующая.

- Нет ли в этом письме чего-то непривычного, неожиданного или странного?
- Если есть, следует остановиться, вникнуть в текст и предусмотрительно задать себе несколько вопросов.
- От кого и откуда оно пришло?
 - С какой целью было послано?
 - Является ли его отправитель тем, за кого себя выдает?
 - Верю ли я в то, о чем там говорится?
 - Если не верю, то какими могут быть скрытые причины отправки письма?
 - Из каких надежных источников информации можно узнать о реальном положении дел?
 - И наконец — с учетом всего вышперечисленного, — какие действия следует предпринять?

Большинству людей, сколько-нибудь знакомых с электронной почтой и другими цифровыми технологиями, незачем проходить все эти этапы при оценке подозрительного сообщения. Они ограничиваются вопросом:

- На что это похоже — на нормальное сообщение или на спам?

И удивляться тут не приходится. Что касается спама, то большинство из нас стали мастерами критического суждения в этой области. Мы прочитали сотни, если не тысячи, «мусорных» сообщений и прекрасно знаем, что это такое. У нас сформировались полезные навыки, определенные ожидания и рациональные приемы противодействия. Сами того не осознавая, мы стали опытными критиками спама. Это важный момент, к которому я еще вернусь: если вы многократно побывали в определенной ситуации (и при условии, что отсутствуют

случайные помехи, мешающие ее идентифицировать), то у вас выработались опыт и чутье, полезные в данном случае. А вот в отношении чего-либо непривычного и нового — в отсутствие опыта или информации для понимания происходящего — ваша непосредственная реакция, скорее всего, окажется ошибочной.

Быть рациональным не значит отвергать свои эмоции!

Мы постоянно, не отдавая себе в этом отчета, задействуем критическое мышление или опираемся на полученный с его помощью опыт. Принимая всё на веру, мы бы немногого добились в жизни — вечно обманутые, сбитые с толку, растерянные жертвы манипуляций. Представьте, что вы верили бы любым словам любого человека, всему, что видите, слышите и читаете в каждой рекламе, в каждом политическом заявлении!

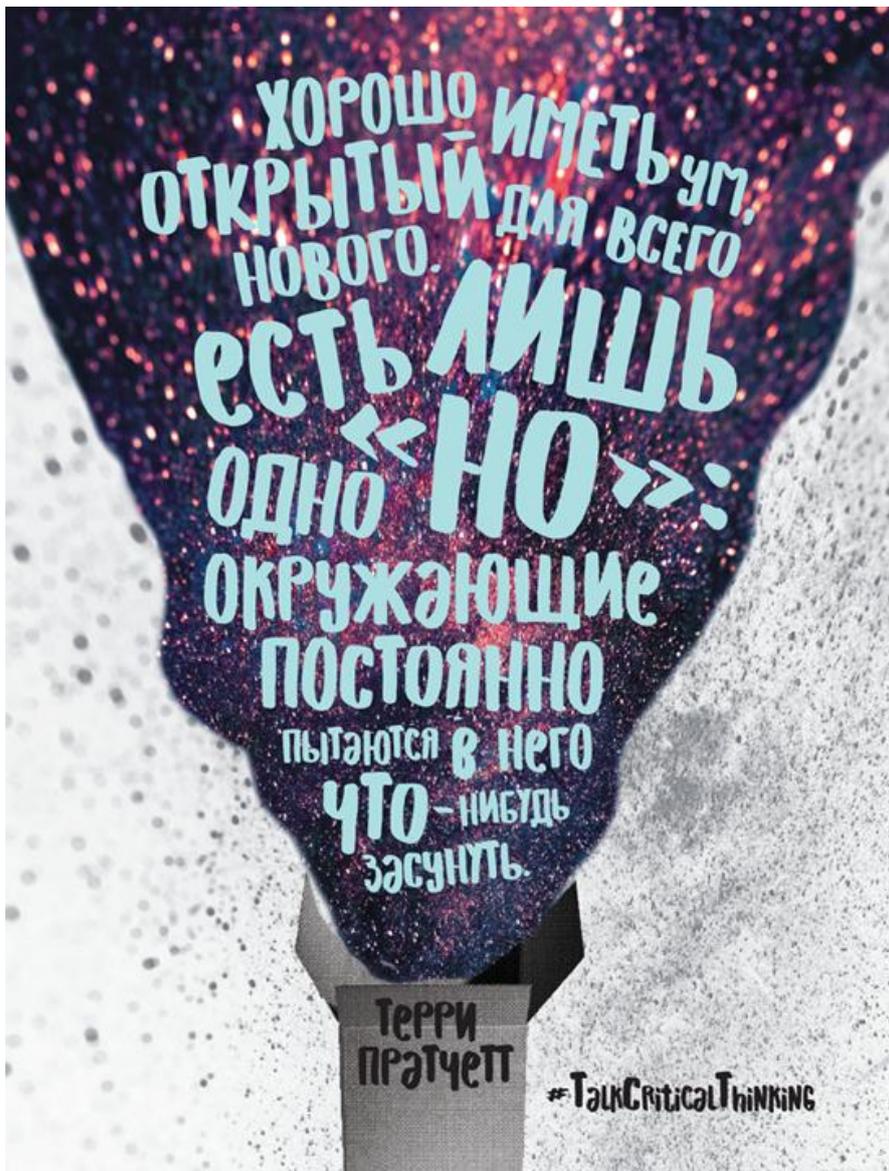
Овладев критическим мышлением, вы не измените человеческую природу и не сможете всегда и во всем вести себя абсолютно рационально. Смысл здесь в том, чтобы научиться замечать собственные — и чужие — ограничения и понимать, когда нужно остановиться, лишний раз подумать и сформулировать правильные вопросы, дабы понять суть происходящего.

Итак, я следующим образом определяю **критическое мышление**, которым мы с вами постараемся овладеть. Когда человек мыслит критически, то он активно стремится к пониманию происходящего путем его осмысления, оценки свидетельств и глубокого постижения процесса мышления как такового.

Скептицизм и объективность

Теперь, познакомившись с понятием критического мышления, рассмотрите критически восемь утверждений. Являются ли они обоснованными и внушающими доверие, или следует дважды подумать, прежде чем согласиться с ними? Почему?

1. Говорят, это лучшее пиво в мире? Значит, оно великолепно. Покупаю!
2. Она написала лучший в мире учебник по психологии: стоит принимать всерьез ее мнение по психологическим вопросам.
3. Она написала лучший в мире учебник по психологии: стоит принимать всерьез ее мнение о PlayStation 4.
4. Картофель фри очень вкусный. Буду есть только его.
5. Друг ушиб ногу и лежит прямо передо мной, мучаясь от боли: немедленно бросаюсь ему на помощь.
6. Друг ушиб ногу и лежит на другой стороне улицы с оживленным движением, мучаясь от боли: немедленно бросаюсь ему на помощь.
7. Видео, которое друг выложил в Facebook, очень смешное. Поставлю лайк.
8. Видео, которое друг выложил в Facebook, — убожество. Напишу обидный коммент.



Утверждение 1 — следует купить нечто, объявленное лучшим в мире пивом, — пример не критического мышления, к которому следует отнестись со **скептицизмом**. Проявить скептицизм означает отказаться принимать утверждение на веру и вместо этого обдумать, насколько оно заслуживает доверия. В данном случае скептическое осмысление покажет, что перед нами рекламный слоган; следовательно, данное утверждение не является результатом экспертной оценки всех сортов пива в мире.

Утверждение 2 — ведущий психолог, вероятно, разбирается в психологии — не столь подозрительно. В данном случае представляется разумным прислушаться к мнению профессионала, хотя не помешало бы задать дополнительные вопросы о его более узкой специализации. Иное дело — взгляды того же психолога на PlayStation 4, как в утверждении 3. Быть специалистом в области психологии не значит знать все об игровых консолях. Здесь нужно дважды подумать.

Оставшиеся утверждения, от 4 до 8, имеют общую черту: они представляют собой быстрое решение относительно дальнейших действий. Я собираюсь питаться картофелем фри, помочь другу, лайкнуть пост, написать грубый комментарий. Иногда необходимо действовать незамедлительно. Однако такие решения воплощают непосредственную эмоциональную реакцию, о которой, по зрелом размышлении, нередко приходится пожалеть. Бросившись наперерез автомобилям на помощь другу, рискуешь и сам пополнить список

пострадавших; написав оскорбительный комментарий — спровоцируешь долгую ссору или приобретешь дурную репутацию.

Применять критическое мышление означает стремиться оценить ситуацию максимально **объективно**: абстрагироваться от своих непосредственных реакций и предпочтений и увидеть факты. Объективность и скептицизм взаимосвязаны. И то и другое предполагает осознанное стремление получить как можно более полное и точное представление о происходящем, вместо того чтобы пассивно воспринимать первую попавшуюся информацию.

И объективность, и скептицизм возможны лишь до определенной степени. Нельзя быть совершенно объективным и подвергать сомнению абсолютно все. Фундаментом мышления всегда является ваша личность, ваши опыт и чувства. Нужно стремиться к балансу: углублять самопознание и применять приемы, помогающие воспринимать мир со всей доступной точностью и реалистичностью.

Не позволяйте лучшему становиться врагом хорошего.



Великоленная мысль, которую стоит запомнить!

Восемь примеров, которые я привел выше, нельзя четко разделить на две категории: «да, это разумно и достоверно» или «нет, это глупо и неправдоподобно». На самом деле все эти утверждения вписываются в рамки весьма широкого спектра достоверности, крайними точками которого являются «очень сомнительно» и «полностью заслуживает доверия». Точно так же обстоит дело и с большинством заявлений, с которыми мы сталкиваемся в реальной жизни. И в данном случае важно не просто принять или отвергнуть их, но правильно проанализировать.

В сфере профессиональной и научной деятельности критическое мышление связано, помимо прочего, с вопросом о том, что обуславливает полезность и важность или, напротив, никчемность информационных материалов. По аналогии с полицейским расследованием, чтобы установить истину, мы должны рассмотреть ряд возможностей и воспользоваться несколькими источниками сведений, а не ограничиваться первым впечатлением или просто первым, на что упадет взгляд.

Этот совет кажется настолько очевидным, что его не стоило бы включать в учебное пособие, если бы все мы — в том числе и я сам — поразительно часто не строили суждения на основе непосредственной реакции на первую попавшуюся информацию или своих субъективных ощущений, даже не подумав, а не нужно ли сначала узнать больше.

Обучение с умом: четыре вопроса, помогающие стать разумным скептиком

Скептицизм подразумевает отказ принимать на веру бездоказательные утверждения. Если вы хотите использовать его в жизни, работе и учебе, то возьмите за правило всякий раз, когда нужно подумать дважды, задавать себе четыре простых вопроса.

1. Почему я должен доверять этому утверждению?
2. Почему человек, делающий данное заявление, доверяет содержащейся в нем информации — или хочет склонить к этому меня?
3. Что еще известно по этому поводу из других источников?
4. Достаточно ли я знаю, чтобы уверенно ответить на предыдущие вопросы?

В случае отрицательного ответа на последний вопрос следует признать, что вам не хватает сведений для принятия обоснованного решения и, стало быть, нужно собрать дополнительную информацию.

Борьба с предвзятостью

Если объективность и скептицизм подразумевают стремление понять реальное положение дел, то их противоположность, **предвзятость** — это восприятие, полностью подчиненное предубеждению или определенной точке зрения. Существует много разновидностей предвзятости, которые мы в дальнейшем рассмотрим более подробно, но все они отвечают общему определению: односторонний подход, искажающий понимание.

Например, если я страстно в вас влюблен, то могу предвзято оценивать ваше умение поддерживать разговор или остроумие. Впрочем, влюбляться необязательно: ваша невероятная привлекательность может склонить меня к тому, чтобы нанять вас на работу или заявить, что вы прекрасно поете в любительской постановке «Призрака оперы». Аналогично если я пытаюсь продать вам машину, то постараюсь всячески подчеркнуть ее преимущества и скрыть недостатки.

Давайте проведем различие между **осознанной предвзятостью** и **неосознанной предвзятостью**. Попробуйте отличить одну категорию от другой в приведенных примерах.

- | | ОСОЗНАННАЯ | НЕОСОЗНАННАЯ |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Пресс-секретарь премьер-министра утверждает, что его босс всегда поступал честно и руководствовался самыми лучшими побуждениями — в отличие от его подлых критиков. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Избиратели повсеместно отдали предпочтение более рослому и привлекательному кандидату, сравнив его с конкурентом по фотографиям. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

В примере 1 имеет место осознанная предвзятость: пресс-секретарь премьер-министра намеренно и целенаправленно старается представить своего босса с наилучшей стороны, а его критиков характеризует как людей бесчестных. В примере 2 предвзятость является неосознанной. При взгляде на фотографии избиратели симпатизируют рослому и симпатичному кандидату, возможно при этом даже не отдавая себе отчета в том, каким образом его внешность сказывается на их предпочтениях.

С неосознанной предвзятостью справиться сложнее. Если предвзятая точка зрения высказывается открыто — например, утверждается, что никто не станет голосовать за женщину, когда есть кандидат-мужчина, — заметить ее и подвергнуть сомнению относительно легко (изменить взгляды — другое дело). Неосознанную предвзятость бывает невероятно трудно даже идентифицировать, не говоря уже о том, чтобы оспорить ее. Например, можно ни в коей мере не считать себя сексистом и тем не менее часто действовать исходя из сексистских представлений, даже не замечая этого.

Как невозможна абсолютная объективность, так никто из нас не способен полностью избавиться от предвзятости — да мы к этому и не стремимся. Задача заключается в том, чтобы научиться замечать, когда мы действуем предвзято, и сводить к минимуму искажения, вызванные подобным подходом. Во второй части книги мы подробно рассмотрим этот вопрос.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие проявления неосознанной предвзятости вы чаще всего наблюдаете у окружающих? Возможно, что-либо из этого влияет и на ваши собственные суждения?

Быстрое и медленное мышление

Чаще всего мы интуитивно решаем, что делать, говорить или думать. Мы были бы просто не в состоянии действовать, если бы напряженно обдумывали каждый свой поступок и каждое решение, принимаемое в повседневной жизни. Однако мы способны остановиться и осмыслить определенные вещи. Именно «медленное», взвешенное мышление мы и развиваем, когда совершенствуем навыки критического мышления (и можем в дальнейшем использовать его как основу для принятия более удачных быстрых решений). Поэтому первое и главное правило критического мышления связано со скоростью: **не торопитесь**.

В книге «Думай медленно... Решай быстро»^[1] психолог Даниэль Канеман весьма удачно использует фразу «**Что я вижу, то и есть**»² для описания нашей склонности слишком уж полагаться на первые впечатления, спонтанные чувства и первую попавшуюся информацию.

Эта фраза отражает характерное поведение, которое практически все мы постоянно демонстрируем в обыденной жизни. Мы строим суждение на основе того, что знаем, не делая паузы и не задумываясь, достаточно ли наших знаний для того, чтобы судить обоснованно.

Если вы испытываете отвращение к сослуживцу из-за одной лишь его неприятной привычки — например, ковыряться в носу, — то, следовательно, считаете единственную черту, которую вам случилось заметить, достаточным основанием для суждения о том, что он за человек. Если вы прочитали лишь одну статью на какую-либо тему и полагаете, что можете уверенно ее анализировать — скажем, беретесь писать эссе о Даниэле Канемане на основе единственной статьи в Wikipedia, — то используете самую доступную информацию, как будто ничего больше знать и не нужно.

Вам кажется, что это очевидные ошибки и их легко избежать? Тогда обдумайте следующий вопрос.

Достаточно ли изучить две чрезвычайно успешные высокотехнологичные компании, например Apple и Google, чтобы выявить факторы успеха предприятий, работающих в данной сфере?

Ответ: едва ли. Вы удивлены? Многие считают знакомство с опытом лучших в мире организаций прекрасным способом открыть себе путь к преуспеванию. Действительно, множество людей сделали блестящую карьеру, следуя рекомендациям подобного бизнес-анализа. Однако, рассматривая только успешные компании, вы видите лишь крохотную и невероятно удачливую долю существующих или ранее существовавших предприятий.

Буквально тысячи!

На каждого гиганта вроде Apple приходится тысячи менее крупных и не столь успешных компаний. На каждую из них приходится тысячи компаний, которые ныне уже не существуют, поскольку потерпели крах. На каждое из этих бывших предприятий приходится тысячи потенциальных, которые так и не были созданы. Какой бы «принцип успеха» вы ни извлекли из опыта Apple и Google, окажется, что тысячи неудачливых фирм именно его и придерживались. Однако вы об этом даже не догадываетесь, поскольку вам известна лишь крохотная доля организаций, оказавшихся на вершине.

Это так называемая **ошибка выжившего** — одно из множества проявлений предвзятости, способных исказить мышление практически каждого человека и заставить его принять неверное решение. Как очевидно из названия, ошибка эта заключается в формировании общего вывода на основе рассмотрения исключительно удач при полном игнорировании провалов. Успех встречается редко, однако он всем бросается в глаза; неудачи бесчисленны, но практически незаметны. Таким образом, люди склонны действовать так, словно значение имеют лишь немногие шумные истории успеха, представляющие собой ничтожную долю от общей совокупности.

При проведении экспериментов и оценке исследований способность минимизировать предвзятости всех видов является жизненно важным навыком. Когда вы читаете, пишете и рассуждаете критически, крайне важно как можно более четко представлять потенциальные источники предвзятости мышления — причем не только чужого, но и своего собственного.

Неосознанная предвзятость может принимать многочисленные формы, но, пожалуй, самым важным препятствием для критического мышления является **предвзятость подтверждения**. Она характеризует универсальную, присущую всем людям тенденцию использовать новую информацию для подтверждения имеющихся убеждений, но не для того, чтобы их поколебать или опровергнуть. Давайте рассмотрим этот феномен более подробно.

Предвзятость подтверждения — враг объективности и скептицизма. При этом типе мышления существующие представления считаются догмой, а не предметом проверки, совершенствования и при необходимости замены под давлением новых свидетельств. Предвзятость подтверждения наглядно иллюстрирует разница в двух типах реакции на

обнаружение окаменевших костей динозавров: а) «Я знаю, что Господь сотворил мир 6000 лет назад. Очевидно, Он создал и эти штуки, чтобы испытать нашу веру» и б) «Передо мной нечто, что невозможно убедительно объяснить, если мир был сотворен 6000 лет назад. Интересно, каким может быть лучшее объяснение?»³.

Совершенно избежать предвзятости данного вида также невозможно. Все мы стоим на определенных исходных позициях — нельзя относиться скептически абсолютно ко всему. Можно, однако, приучить себя к большей осознанности. Рассмотрите рассуждение из вымышленного студенческого исследовательского проекта. Постарайтесь мыслить скептически и понять, где в данном случае на пути критического суждения может встать предвзятость подтверждения.

Масштабное макроэкономическое исследование дало потрясающие результаты, важные для моего проекта по изучению влияния погодных условий на экономические показатели: в двух странах — лидерах мировой экономики дождь в определенный летний месяц оказался надежным прогностическим показателем роста производительности труда за последние два года!

Казалось бы, впечатляющие результаты. Однако следует учесть, что, перелопатив горы информации в поисках связи погодных условий и производительности труда, непременно что-нибудь да найдешь — особенно если ограничиться лишь одним месяцем и всего двумя странами. В этом суть предвзятости подтверждения — вы игнорируете все случаи, не подкрепляющие вашу теорию. Это все равно что объявить себя избранником Божиим, потому что однажды вам в чем-либо повезло, закрыв глаза на все остальные ситуации, когда удача обходила вас стороной (не говоря уже об остальных людях, точно таких же, как вы, но не столкнувшихся с благоприятным стечением обстоятельств).

Критическое мышление не отрицает традиции или веры и не утверждает, что абсолютно все можно понять и объяснить. Оно требует оценить наши представления о собственных знаниях и ограничения, создаваемые незнанием. Иначе говоря, это противоположность **догматизма** — отстаивания определенных принципов как истины в последней инстанции, недоступной для критического анализа, — кто бы его ни проявлял: священники, ученые или политики.

Как быть внимательным

Выражение «уделить внимание» является удивительно удачным. Внимание — ограниченный ресурс, и не только потому, что в сутках лишь 24 часа. Для того чтобы отнестись к чему-то с полным вниманием, потребуется много усилий (и практики). Быть по-настоящему внимательным не означает концентрироваться — это значит замечать, вовлекаться в процесс, постигать. Медленное, сосредоточенное мышление дается с трудом. Это утомительно. Приходится использовать ресурсы, доступ к которым ограничен.

Очень важно замечать и признавать моменты, когда ваш ум где-то блуждает, а также знать, какая обстановка и какого рода подготовка лучше всего настраивают вас на то, чтобы быть предельно внимательным. На последнем курсе бакалавриата я трудился главным образом за столом в своей комнате; поступив в магистратуру, стал ходить в библиотеки, куда меня привлекали не столько книги, сколько обстановка, способствующая концентрации внимания и погружению в работу. Это помогало мне отключиться от отвлекающих факторов.

Враг внимательности — **отвлечение внимания**: наверняка вы часто слышите это словосочетание в связи с цифровыми технологиями. Допускаю, что, читая эту книгу, вы уже проверяли свою страничку в соцсетях или электронную почту, а может быть, они постоянно открыты перед вами в браузере или на смартфоне. Сколько времени вы способны уделять пристальное внимание одному и тому же тексту или проблеме?

Справляться с отвлекающими факторами и мудро расходовать время — одна из труднейших задач для тех, кто овладевает знаниями в современном мире. Важен также и вопрос о том, какие информационные материалы в первую очередь заслуживают столь

дефицитного ресурса, как внимание. Что нужно прочитать, увидеть, услышать и сделать с учетом того, сколько предстоит работы — и ограниченного времени?

Как и в отношении всего прочего, о чем будет рассказано в этой книге, данная проблема решается отнюдь не сверхчеловеческой силой воли. Это вопрос стратегии, планирования и навыков. Нужно заранее определиться, что имеет смысл прочесть внимательно, чтобы усвоить основные идеи, а с чем достаточно лишь ознакомиться. Выработка стратегии наилучшего распределения ценных ресурсов — времени и сил — один из самых важных практических шагов на пути к более эффективному мышлению.

Когда, как, где вы работаете — это действительно важно.

Обучение с умом: Десять советов по управлению временем и вниманием

В эпоху вечно включенных гаджетов и невероятного изобилия информации как никогда важно взять время и внимание под контроль. Предлагаю топ-10 советов по обучению, которые помогут вам меньше отвлекаться от работы.

1. Обеспечьте покой и порядок на рабочем месте: закройте почту и выйдите из социальных сетей.

2. Переведите телефон в режим «без звука» (или вообще выключите его) на тот период времени, когда вам необходимо сосредоточиться.

3. Для лучшего запоминания материала выписывайте на карточки ключевые моменты и термины.

4. Составляйте на бумаге схемы ассоциаций — чертите их от руки, раскрывая идеи.

5. Для схематического представления своих мыслей пользуйтесь цифровыми инструментами, например MindView.

6. Исключите отвлекающие факторы с помощью расширений браузера.

7. Организуйте с друзьями группы для совместной учебы: это поможет взглянуть на проблему с разных точек зрения.

8. Найдите кураторов среди других учащихся и сами станьте куратором.

9. Купите по крайней мере один бумажный учебник, чтобы держать его под рукой и делать записи по мере освоения материала.

10. Экспериментируйте: ищите место и обстановку, наиболее отвечающие вашему стилю работы.

Ваш инструментарий критического мышления

Итак, вы ознакомились с критическим мышлением. Как вы оцениваете свою способность мыслить критически? Ответьте на пять вопросов, выставя по каждому баллы от 0 до 10, где 10 — «абсолютно уверен», а 0 — «совершенно не уверен».

- | | | |
|---|--|-----------|
| 1 | Я могу уделять пристальное внимание
детальному восприятию сведений и идей | _____ /10 |
| 2 | Я могу резюмировать и объяснить информацию, с которой ознакомился | _____ /10 |
| 3 | Мне легко понять точку зрения других людей и причины,
по которым они убеждены в своей правоте | _____ /10 |
| 4 | Я могу ясно изложить свою собственную точку зрения | _____ /10 |
| 5 | Я готов изменить свою точку зрения
и пересмотреть убеждения, узнав нечто новое | _____ /10 |

Общее количество баллов:

_____ /50

Если вы набрали больше 40 баллов, поздравляю: вы или очень уверены в себе, или мастер критического мышления (возможно, то и другое). Если ваш результат меньше 20 баллов, не огорчайтесь. Сегодня вам не хватает уверенности, но практика и целеустремленность изменят ситуацию к лучшему.

Следующие пять вопросов помогут оценить ваше мышление применительно к учебе и исследовательской деятельности.

- | | | |
|---------------------------------|---|-----------|
| 1 | Я способен сравнивать и оценивать множественные источники информации | _____ /10 |
| 2 | Я способен самостоятельно находить и изучать источники необходимой информации | _____ /10 |
| 3 | Я могу четко резюмировать и объяснить чужую работу, в том числе указать на ее ограничения | _____ /10 |
| 4 | Я могу обосновать свои выводы и привести свидетельства в их поддержку | _____ /10 |
| 5 | Я осознаю ограничения своих знаний и могу описать их другим людям | _____ /10 |
| Общее количество баллов: | | _____ /50 |

Здесь также можно набрать максимум 50 баллов. У большинства читателей результаты второго теста окажутся хуже. Первая пятерка вопросов описывает мыслительные способности в целом; вторая исследует специфические навыки, связанные с обучением и исследовательской работой.

Если во втором тесте вы набрали больше 40 баллов, я впечатлен, если меньше 10 — я не зря написал эту книгу. В дальнейшем я предложу вам снова пройти этот тест. Если вы будете тщательно прорабатывать материал, то наверняка заметите значительный прогресс.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Проанализируйте свои ответы на вопросы теста. Каковы ваши сильные и слабые стороны? Посвятите несколько минут честному изучению собственной личности.

Чтобы научиться мыслить эффективно, важно осмыслять процесс своего мышления. Это невероятно трудно. Даже самые блестящие умы большую часть времени не вовлечены в активное критическое мышление и подвержены тем же слабостям и ошибкам, что и простые смертные. Совершенствование достигается осведомленностью, честностью перед собой и формированием правильных привычек, а не является результатом внезапного озарения.

Лучше всего считать критическое мышление набором приемов, а не неким свойством, которым вы обладаете или не обладаете. Нужно выработать и постоянно применять комплекс прикладных навыков — арсенал критического настроения. Читая эту книгу, вы освоите пять ключевых приемов; все они связаны с искусством **рассуждения** — умения мыслить о предмете обоснованно, логично, а затем доносить результаты своих размышлений до других людей так, чтобы побуждать их к продуктивной дискуссии, возражениям, сравнению и сотрудничеству.

Вам в любом случае нужны также знания и контекст, направляющий ход ваших мыслей.

Обучение с умом: пять ключевых приемов по овладению критическим мышлением

Умение понимать и оценивать рассуждения (главы 1–4). Рассуждение призвано создать убедительный и надежный фундамент для утверждения или мнения либо предложить убедительное объяснение. Именно процесс формирования, сравнения и критики логических цепочек позволяет осмысленно проверять на прочность аргументы и идеи, вместо того чтобы пассивно принимать или отвергать их, руководствуясь ощущениями. Умение уверенно оценивать рассуждения совершенно необходимо в процессе обучения, оно гарантирует правильность понимания того, что утверждается и почему. Всякий раз, когда мыслите критически, вы можете заметить, что возвращаетесь к простому на первый взгляд вопросу: «Есть ли основания утверждать это или верить в это?»

Умение понимать и оценивать свидетельства (главы 5 и 6). Свидетельство — это информация, собранная с целью подтвердить точку зрения или дать объяснение определенному положению дел. Свидетельства могут принимать различные формы, и их рассмотрение является одной из самых трудных тем в большинстве программ по развитию навыков обучения. Понимание свидетельств включает в себя: поиск полезных релевантных материалов; обнаружение и учет естественных ограничений каждого используемого источника; извлечение необходимой информации. Нужно также уметь оценить надежность и уместность каждого источника.

Умение понимать и учитывать предвзятости (главы 7–10). Все источники и все люди — в том числе вы — отличаются определенной предвзятостью. Абсолютно объективного восприятия не существует, и понимать, каким образом вы привносите ту или иную конкретную предвзятость в свою работу, столь же важно, что и учитывать, при каких обстоятельствах другие ведут себя подобным образом. Вы научитесь замечать предвзятое отношение, делать на это поправку и с наименьшими потерями корректировать формулировки понятий и вопросов.

Умение критически пользоваться цифровыми технологиями (глава 11). Цифровые информационные системы проникли во все сферы нашей личной и профессиональной жизни, от чтения и написания текстов до исследовательской деятельности, ведения дискуссий и сотрудничества. В главе 11 объясняется, что значит быть уверенным и критически настроенным пользователем. Из ряда других глав вы также узнаете, какие темы и проблемы особенно важны в эпоху цифровых технологий. Воспользуйтесь хештегом #TalkCriticalThinking, если захотите поделиться мыслями и замечаниями с другими читателями и автором этой книги.

Я буду отвечать на сообщения — обещаю.

Выработка четкого и компетентного подхода к чтению и написанию текстов (главы 6 и 12). Умение внимательно и критически читать чужие тексты тесно связано с развитием навыка, позволяющего ясно излагать собственные мысли и уверенно писать самому. Последние главы обеих частей книги посвящены тому, что значит хорошо читать и хорошо писать; в них изложен ряд эффективных приемов, а также рассказывается, как выработать некоторые полезные привычки и навыки. Дочитав книгу до конца, вы научитесь ясно и убедительно выражать свои мысли, давать точную, практически значимую оценку чужим работам и непрерывно совершенствовать собственное мышление.

Зачем учиться мыслить критически?

Рассмотрите конкурирующие представления о месте Земли во Вселенной. Отметьте то, которое кажется вам наилучшим, и укажите, почему вы так считаете.

- Земля — это плоский диск, который несет на своем панцире гигантская черепаха
-
-
- Земля — это гигантское яйцо, давным-давно снесенное колоссальных размеров птицей
-
-
- Земля — это сфера, расположенная в центре Вселенной
-
-
- Земля — это каменная планета, вращающаяся вокруг Солнца, одной из звезд в галактике Млечный Путь
-
-

Очевидно, что последнее определение самое лучшее. Но почему? Потому что ни одно из трех предыдущих не способно объяснить многие известные нам сведения о Земле. Имеется огромное количество фотографий, сделанных с самолетов и спутников, на которых отчетливо видна кривизна поверхности нашей планеты; накоплен громадный массив информации о движении планет и звезд во Вселенной. Рассказы о плоских дисках, черепахах и гигантских яйцах когда-то вполне удовлетворительно объясняли сведения, доступные людям, но в настоящее время уже не являются наилучшим описанием наработанной человечеством суммы знания.

Последнее определение Земли как каменной планеты на орбите Солнца соответствует информации, актуальной на данный момент. Оно не заставляет отбрасывать известные нам факты или оговаривать особые условия. Более того, оно настолько точно, что мы можем подтвердить его строго научными экспериментами.

Это не означает, что мы знаем всё или что мы правы, как никто и никогда до нас не был прав. Наоборот! Наше понимание продолжит меняться по мере получения новых знаний, и задача критического мышления — постоянно заставлять нас выдвигать все более удачные объяснения.

Это важный момент: подлинно критическое мышление обязывает нас не только объяснять, почему мы считаем что-либо правильным, но и пересматривать свою точку зрения, когда меняются наши знания о мире. В этом смысле оно имеет общую **цель** со всеми научными и философскими построениями — поиск наилучшего объяснения реальности, доступного нам на данный момент.

Именно так идет прогресс, если и когда он возможен: мы пытаемся найти ясное и точное описание существующего положения дел, затем проверяем плоды своего мыслительного процесса, ища не подтверждения, а факты, которые пока не в состоянии объяснить. Необъяснимое указывает нам путь вперед, набрасывая очертания новых теорий и идей, способных, в свою очередь, еще чуть дальше отодвинуть границу человеческого невежества.

Жажда подтверждения — любой ценой! — вот что мешает нам идти вперед, как в науке, так и в политической жизни.

Резюме

Некритическое мышление заставляет автоматически принимать на веру все, что вы читаете или слышите, не делая паузы и не задаваясь вопросом, насколько полученная информация точна, правдива или достоверна.

Критическое мышление заключается в активном поиске понимания действительного положения дел посредством тщательной оценки информации, идей и аргументов — а также глубокого осмысления процесса мышления как такового.

Фундаментом критического мышления являются взаимосвязанные принципы скептицизма и объективности.

- **Скептицизм** не позволяет механически принимать за чистую монету все, что вы слышите, читаете или видите.
- **Объективность** побуждает воспринимать факты как при взгляде на ситуацию со стороны, не полагаясь только на свои собственные — или чужие — чувства или воззрения.
Абсолютная объективность недостижима — вы никогда полностью не абстрагируетесь от своего опыта и представлений, — но можно лучше себя узнать и освоить инструменты и приемы, позволяющие видеть ситуацию яснее. Это, в том числе, означает и умение справляться с **предвзятостью** двух основных типов.
- **Осознанная предвзятость** — преднамеренно односторонний взгляд на предмет, явное следование однобокому представлению.
- **Неосознанная предвзятость** — искажение мнений или решений факторами, которые остаются незамеченными.

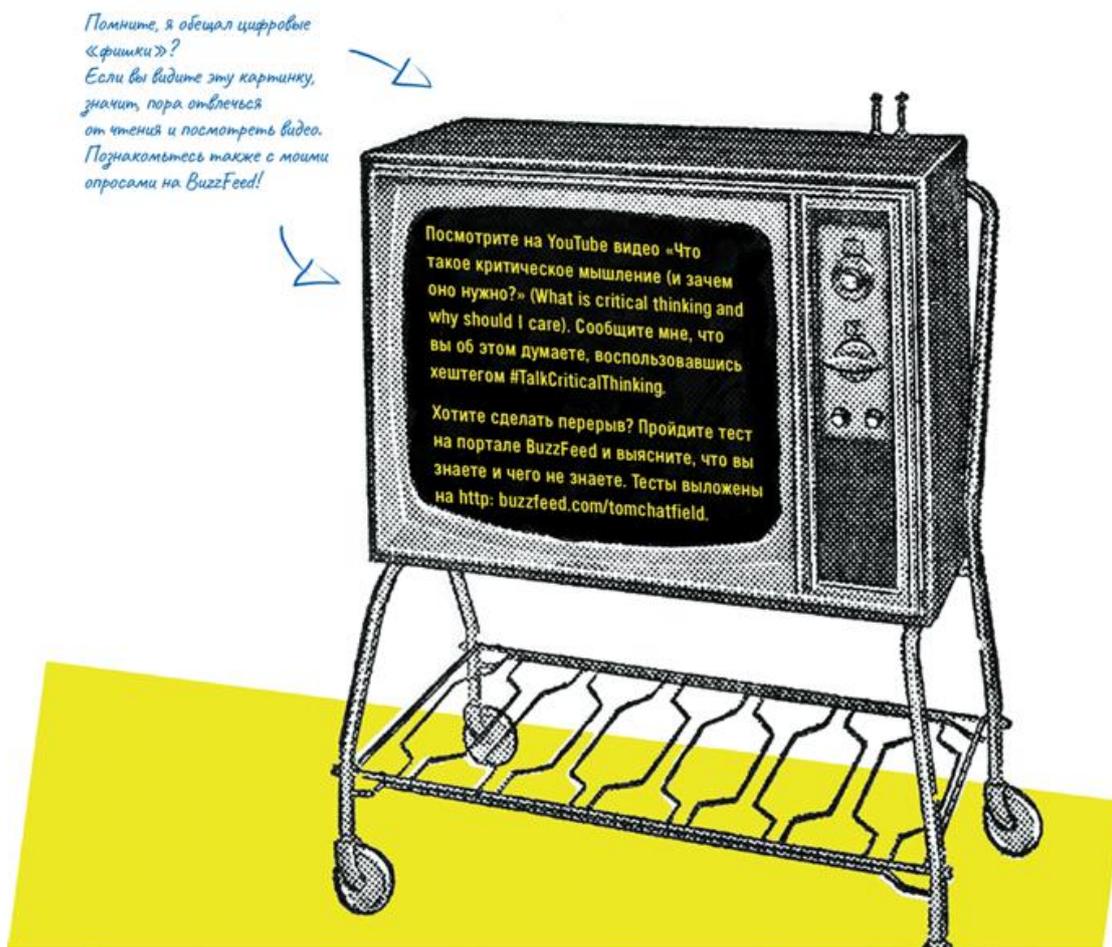
Особенно важно помнить о **предвзятости подтверждения** — присущей всем людям тенденции использовать новую информацию исключительно с целью подкрепления имеющегося убеждения, а не для лучшего и более ясного понимания реальности.

Чтобы мыслить критически, абсолютно необходимо эффективно **направлять внимание**, помня о том, что главное правило критического настроения — **не торопиться** и не принимать в расчет первые впечатления и предубеждения.

Следует понимать критическое мышление как комплекс приемов, а не как способность, которой вы обладаете или не обладаете. Совершенствование в критическом мышлении означает овладение, с последующей отработкой, определенным набором навыков — собственным **инструментарием** критического настроения. Он поможет вам:

- 1) понимать и оценивать рассуждения;
- 2) понимать и оценивать свидетельства;
- 3) понимать и учитывать предвзятости;
- 4) ясно, убедительно, критически излагать свои мысли в письменном виде;
- 5) стать критически настроенным пользователем цифровых технологий.

Если мы мыслим критически, то ищем **наилучшее объяснение** реального положения вещей, доступное на данный момент. Это обязывает нас менять свою точку зрения под давлением фактов и разумных доводов.



ЧАСТИ I

Логическое обоснование:

теория и практика

ГЛАВА I

У ВСЕГО СВОЯ ЛОГИКА

Почему важно уметь мыслить логически (и как обнаружить аргумент)?

↓

Как выявить логическую цепочку, стоящую за аргументом?

↓

Как сделать логический вывод из собственных предпосылок?

↓

*О важности логической аргументации
в работе — и во всем, что вы делаете.*

Как делается вероятный вывод на основе предположения?

↓

Как выбрать лучшее объяснение и проверить его?

↓

Как оценивать свидетельства и планировать стратегию чтения?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Почему *логическое мышление* важно в работе и исследовательской деятельности.
2. Как искать *аргументы* и *выводы* из них.
3. Как научиться создавать четкие и ясные *описания* и *резюме* и подбирать *примеры*.
4. В чем заключается разница между *аргументами* и *объяснениями*.
5. Чем *хорошие объяснения* отличаются от *плохих*.

Мы определили критическое мышление как противоположность некритического. Вместо того чтобы пассивно принимать на веру прочитанное или услышанное, оно заставляет нас сделать паузу и вдумчиво оценить ситуацию. Мысля критически, мы ищем наилучшую доступную на данный момент картину реального положения дел. При этом возникают два взаимосвязанных вопроса.

1. **Какие** имеются основания считать нечто истинным?

и

2. **Почему** ситуация сложилась так, а не иначе?

Иначе говоря, мы стремимся найти и выдвинуть убедительные аргументы, предложить разумные объяснения, отбросив при этом неубедительные и неразумные.

Обычно в литературе, посвященной критическому мышлению, делается особый упор на аргументацию — и в этой главе я объясню почему, — но одним лишь этим дело не ограничивается. Нужно также уметь критически воспринимать другие виды коммуникации и

способы выражения мысли. Особенно важно хорошо разбираться в том, какая логика стоит за объяснениями, теориями и научным методом познания.

Что такое аргумент? Убеждение при помощи логики

Почему важно уметь мыслить логически? Прежде чем ответить на этот вопрос, разберемся с другим понятием — **утверждением**. Вот, например, утверждение относительно практики содержания животных в качестве домашних питомцев.

Держать животных дома неправильно.

Утверждение — это изложение факта или убеждения, не подкрепленное обоснованием или доказательством. Само по себе оно не более чем передаваемая информация.

Напротив, аргумент — нечто более ценное. Рассмотрим следующую аргументацию против содержания домашних питомцев.

Животных нельзя превращать в домашних питомцев, поскольку это лишает их свободы и возможности вести достойную жизнь. Все живые существа достойны свободы.

На сей раз перед нами не только заявление о том, какой ситуация видится говорящему, но и логическая цепочка, призванная его обосновать. Попытка дать заключению логическое обоснование очень важна. Когда некто утверждает, что «держат животных дома неправильно», нам неоткуда узнать, почему он так считает. Возможно, у него есть для этого настолько убедительная причина, что наша жизнь изменится, едва лишь мы ее услышим. Или он просто повторяет слова своей матери? Мы не знаем. Как только этот человек начинает аргументировать свою позицию, перед нами открываются очень интересные возможности. Мы можем:

- лучше понять его взгляд на ситуацию;
- осознать, согласны мы с его логикой или нет;
- сравнить аргументы и узнать, нет ли более убедительных в поддержку другой точки зрения;
- выяснить, не упускает ли говорящий важные данные или идеи;
- поспорить с ним и попытаться его переубедить — или изменить собственную точку зрения.

Приводя аргументы, другие люди побуждают вас согласиться с определенным умозаключением и с этой целью демонстрируют последовательность предположений, которые (на их взгляд) его поддерживают. Отсюда вытекает рабочее определение аргумента в контексте критического мышления: **аргумент** — это попытка убеждения в истинности вывода посредством логики.

Можно выделить два ключевых элемента:

- 1) вам предлагают логическую цепочку, которая...
- 2) ...призвана заставить вас принять вывод.

Вывод — это итог аргументации, финиш, к которому подводило все прочее. Вывод из одного аргумента способен стать отправной точкой для другого, но из каждого отдельного аргумента может быть лишь один окончательный вывод.

Перед вами три попытки убедить собеседника нанять меня на работу. Только один из вариантов является аргументом в вышеописанном смысле, то есть предлагает как вывод, так и его логическое обоснование. Попробуйте найти аргумент.

- | | ДА | НЕТ |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Привет! Меня зовут Том, и я тот, кто вам нужен! | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |
| 2. Я подхожу для этой работы. Я имею самую высокую квали-
фикацию и могу приступить к работе немедленно | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |
| 3. У меня имеется обширный и разнообразный опыт работы
по всему миру. Я блестящий специалист | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |

Давайте рассмотрим все варианты по очереди, обращая внимание на наличие как логического обоснования, так и вывода.

В заявлении 1, безусловно, присутствует вывод — «Я тот, кто вам нужен!» — но никаких аргументов в его пользу не приводится. За жизнерадостным вступлением не последовало ни одного подтверждения вывода: я просто его озвучил.

В варианте 2 присутствуют и рассуждение, и вывод. Аргумент, пусть и выраженный неформально, — это все равно аргумент. В первом предложении излагается вывод — «Я подхожу для этой работы», — второе подкрепляет его двумя аргументами: «Я имею самую высокую квалификацию» и «Могу приступить к работе немедленно».

Пример 3 выглядит как логическая цепочка — «У меня имеется обширный опыт», «Я блестящий специалист», — но не делается попытки привести ее к выводу, то есть убедить собеседника. Это не более чем сообщение о моем опыте и способностях.

Обратите, однако, внимание вот на что: если бы фраза 3 прозвучала в контексте нашего разговора о работе, вы могли бы счесть вывод, к которому я вас подталкиваю, настолько очевидным, что мои слова *являлись бы* аргументом. Например, вы говорите: «Мне нужен сотрудник с опытом работы в разных странах», — а я тут же отвечаю: «У меня большой и разнообразный опыт работы по всему миру». Вывод достаточно очевиден, чтобы мой ответ можно было считать аргументом. Иными словами, очевидная логическая цепочка может считаться аргументом, если вывод следует из контекста.

Иначе говоря: остерегайтесь оценок вне контекста.

- | | ДА | НЕТ |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Заходи скорее в воду, она теплая! | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |
| 2. Осторожнее с собакой: она злая и может укусить | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |
| 3. Вам бы не понравилось повстречаться с моим братом, когда он
с похмелья | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | |

В реальности бывает очень непросто понять, выдвинут ли аргумент. Попробуйте установить это в следующих примерах. Если найдете аргумент, пометьте ответ «Да» и запишите, какие рассуждение и вывод содержатся в высказывании.

Высказывание 1 неформально — «Заходи, вода теплая!» — но соответствует определению аргумента. Это попытка подтолкнуть вас к выводу, что следует искупаться, с помощью логического обоснования: «Вода теплая». Насколько убедительным оно вам покажется? Возможно, вы предпочтете проверить воду, прежде чем нырять.

В высказывании 2 также содержится аргумент. Вас подводят к выводу, что от собаки лучше держаться подальше, приводя в качестве обоснования то, что она злая и может

укусить. В этом случае неформальность изложения также маскирует наличие аргумента, и сообщение приходится перефразировать, чтобы его найти.

Наконец, пример 3 аргументом не является, хотя и напоминает его. Попытка убедить вас в справедливости вывода отсутствует. Вам просто сообщают информацию, а уж верить ей или не верить — решать вам.

Если бы вместо этого я сказал: «У моего брата похмелье. Неудивительно, что он в отвратительном настроении, так что лучше не обращать на него внимания», — это был бы аргумент, поскольку я старался бы подвести вас к выводу (что моего брата лучше игнорировать) при помощи логики (у него похмелье, а значит, он пребывает в дурном настроении).

Обнаружение аргумента путем поиска вывода

Вы, вероятно, заметили, что я начинал анализ каждого из вышеприведенных примеров с **поиска вывода**. Казалось бы, странно действовать в обратном порядке, но, как мы в подробностях разберем в следующей главе, это первое, что следует сделать, чтобы установить наличие или отсутствие аргумента. Далее отметьте галочкой высказывания, которые считаете аргументами, и укажите, почему вы так думаете.

Используя метод поиска вывода, установите, являются ли следующие высказывания аргументами. Обоснуйте свое решение.

1. Безусловно, вы должны доверить свою кошку мне, когда уедете на праздники. Я люблю кошек. И кошки меня любят. Я держу множество кошек и умею за ними ухаживать. У меня их 12, и я постоянно с ними разговариваю. Я знаю о кошках все



2. Удивительно часто в ходе клинических исследований ученые не могут воспроизвести первоначальный результат при повторении эксперимента. Это заставляет предположить, что система экспертной оценки и публикации в сфере клинических исследований имеет серьезный дефект



3. У меня много друзей, занятых в сфере финансов. Жуткий народ, у них очень ненадежный кусок хлеба! Но у нас бывают просто потрясающие совместные ужины



Пример 1 является аргументом. Вывод дается в первом же предложении: «Безусловно, вы должны доверить свою кошку мне, когда уедете на праздники». Остальное высказывание состоит из рассуждений, показывающих, почему вы должны согласиться с этим выводом, — я люблю кошек, у меня их много, и я умею за ними ухаживать — наряду с менее релевантной (и чуточкустораживающей) информацией о моих привычках постоянно беседовать с этими животными.

Пример 2 также представляет собой аргумент. Первое предложение выстраивает логическую цепочку в связи с фактом, что ученые не могут повторить результаты некоторых клинических исследований. Второе предложение формулирует вывод, опирающийся на эту цепочку: с принятой системой рецензирования и публикаций не все обстоит благополучно. Обнаружив вывод, мы можем вернуться на шаг назад и убедиться, что первое предложение обосновывает его, так что аргумент приведен.

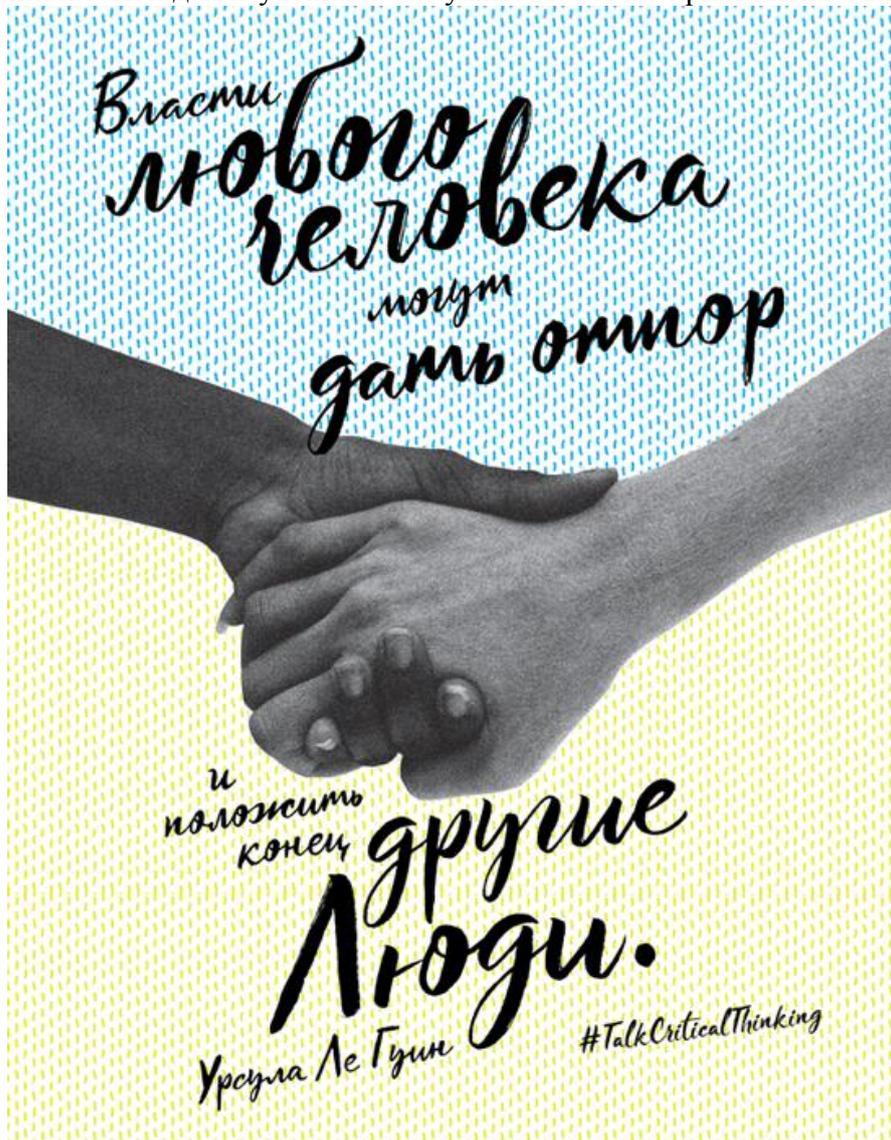
Пример 3 не аргумент. Высказанные идеи совершенно не упорядочены, ни одна не является логическим выводом из любой другой. Я мог бы согласиться с утверждением, что работа в финансовой сфере — «ненадежный хлеб», но в данном случае это просто констатация, не подкрепленная логическим обоснованием.

Язык — гибкая система. В нем мало непреложных законов. Скорее, есть общепринятые нормы.

В реальности вы будете сталкиваться с более длинными и менее очевидными аргументами, чем в этих примерах. Поэтому полезно, как и в отношении рассуждений, помнить несколько слов-индикаторов, указывающих на вывод. Использование упомянутых индикаторов не подчиняется строгим правилам, иногда они могут вообще отсутствовать. Однако часто итоговый вывод или предваряется такими словами, как «потому что» и «поскольку», или занимает видное место в начале либо в конце фразы.

Прочитайте следующий текст. Содержит ли он аргумент с обязательными составляющими: логическим обоснованием и выводом? Если да, попробуйте обнаружить слова-индикаторы, подсказывающие, где его искать.

Расходы разных стран на раннее обучение детей сильно различаются. По некоторым показателям Великобритания тратит на первую стадию образования больше любого другого государства, однако отстает в финансировании начальной и средней школы. С учетом факта примечательного отсутствия прямых свидетельств связи между финансированием и успеваемостью, а также особой важности обоснованной политики именно в сфере образования, детальное сравнительное исследование влияния ассигнований на достижения учащихся на каждом уровне системы образования разных стран является, таким образом, достойной темой для изучения и заслуживает самого пристального внимания.



Обнаружить ключевые моменты этого текста невозможно, если читать его невнимательно. Как указывает словосочетание «с учетом факта», главными логическими обоснованиями аргумента являются «примечательное отсутствие прямых свидетельств связи между финансированием и успеваемостью» и «особая важность обоснованной политики именно в сфере образования». Словосочетание «таким образом» служит индикатором вывода — «детальное сравнительное исследование влияния ассигнований на достижения учащихся на каждом уровне системы образования разных стран является достойной темой для изучения и заслуживает самого пристального внимания».

Вы пришли к тем же результатам? Если нет, не беспокойтесь. Заметить аргументы не всегда просто, в связи с чем необходимо рассмотреть вопрос о том, что *не является* аргументом, с не меньшим вниманием, чем вопрос, что им *является*. В следующем разделе мы познакомимся с основными типами **неаргументированных заявлений** — высказываний, которые не могут считаться аргументами, поскольку не предполагают попытки убеждения в обоснованности вывода посредством логики.

Обучение с умом: замечаем слова, указывающие на выводы и логические обоснования

Некоторые слова и фразы подсказывают, где искать логическое обоснование аргумента и следующий из него вывод. Если вы пытаетесь найти логическую цепочку, обращайтесь внимание на такие слова и словосочетания, как «с учетом того, что», «на основании...», «принимая во внимание», «поскольку», «ибо», «так как», «потому что» и другие, превращающие информацию в подкрепление высказанной мысли, а не просто сообщающие ее как факт. В поисках вывода вам помогут слова и фразы-индикаторы: «таким образом», «поэтому», «итак», «в общем», «следовательно».

Что не является аргументом? Информация без обоснования

Мы выяснили, что аргументация предполагает использование логики для обоснования вывода. Если этот признак отсутствует, значит, перед нами не аргумент.

Если нам предлагают информацию без явного логического обоснования, самый важный вопрос — насколько мы верим, что эта информация является **точной** и **релевантной**. В этом разделе мы рассмотрим четыре типа информации, часто встречающиеся в письменной и устной речи:

- 1) описание;
- 2) резюме;
- 3) мнения и убеждения;
- 4) пояснения и иллюстрации.

Описание

Обдумайте следующие утверждения. Есть ли среди них аргументы?

	ДА	НЕТ
1. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, главной причиной смерти в мире является коронарная болезнь сердца.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Мой дедушка умер от коронарной болезни сердца в 90 лет.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Коронарная болезнь сердца чаще поражает мужчин, чем женщин.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Как вы, наверное, поняли, ни один из примеров не является аргументом. Это **описания**: в них сообщается информация, но не делается попытки логического обоснования — как и оценки или анализа — этой информации.

Можно возразить, что фраза «Коронарная болезнь сердца чаще поражает мужчин, чем женщин» содержит определенный элемент логики или оценки. Однако и она является сугубо описательной. Я не высказываю свои мысли, а лишь сообщаю информацию.

Хорошее описание ясно передает информацию без всякой оценки, обоснования или попытки убеждения. Его цель — максимально четко и нейтрально сообщить необходимые сведения. Сравните два описания.

КАКОЕ ЛУЧШЕ?

1. Многим участникам нашего эксперимента было трудно понять, что от них требуется.
2. Восемью из десяти участников нашего эксперимента инструкции показались настолько запутанными, что это помешало им справиться с заданиями.



Оба предложения рассказывают об одном и том же, но очевидно, что второе является лучшим описанием. Оно более подробное, точное и ясное, полнее передает картину случившегося. Вникать в детали и составлять подробные информативные описания — настоящее искусство, не в последнюю очередь потому, что приходится решать, на что следует обращать внимание прежде всего.

В вышеприведенном примере содержатся полезные данные о том, что поученные инструкции сочли запутанными восемь человек из десяти. Еще более ценной была бы информация о том, что именно показалось каждому из них непонятным. Напротив, нам едва ли пригодились бы сведения о цвете одежды или росте участников эксперимента. В любой ситуации существует практически неограниченное число объектов возможного описания, поэтому вопрос о том, какие из них являются наиболее релевантными и должны быть включены в описание, приобретает исключительную важность.

Когда вы читаете или составляете описание, старайтесь держать в уме следующие вопросы.

- К какой информации имел доступ автор в силу занимаемого положения?
- Что в этом описании является полезным или релевантным в свете того, что я хочу узнать?
- Какие полезные или важные детали могли быть упущены?
- Является ли описание точным и ясным или же оно расплывчатое и неопределенное?

Что значит «хорошее» описание в разных контекстах? В науке, журналистике, литературе, делопроизводстве...

Резюме

Этот обширный фрагмент текста является описанием особого типа, часто встречающимся в научных трудах и исследовательских статьях.

Эксперимент предполагал разделение 100 добровольцев на две группы по 50 человек. Группы были заранее сформированы произвольным образом с использованием генератора случайных чисел и помещены в две отдельные комнаты, где прошли одинаковый тест. На тест отводилось полчаса, он включал 30 вопросов с несколькими вариантами ответов: требовалось правильно определить следующий символ последовательности. Участникам первой группы разрешили, прежде чем приниматься за выполнение задания, съесть любое количество свежих булочек, выставленных в комнате на пяти подносах. В комнате второй группы стояли такие же подносы с выпечкой, но участникам сказали, что съесть их можно будет только после прохождения теста. Респонденты, сразу получившие возможность съесть булочки, дали в среднем 75% правильных ответов, тогда как во второй группе средний результат составил 55%.

Текст представляет собой **резюме**, в данном случае результатов вымышленного эксперимента (отдаленно напоминающего психологический эксперимент, поставленный

Баумайстером, Братславски, Муравеном и Тайсом в Университете Кейс Вестерн Резерв в 1984 г.)⁴. Как любое описание, резюме сообщает информацию без анализа или логического обоснования, но особый навык составления резюме заключается в том, чтобы максимально кратко обрисовать все основные моменты.

Умение правильно писать и читать такого рода описания — чрезвычайно важное и сложное искусство. Для этого нужно ясно и четко мыслить, а также выделять в обширном тексте главное. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы неосознанно не привнести предвзятость, аргументы, мнения и прочие сторонние факторы в работу, единственная цель которой — сообщить информацию. Сравните вышеприведенное резюме со следующим отчетом, имеющим совершенно иной характер.

Эксперимент предполагал разделение 100 добровольцев на две группы по 50 человек, которые мы в итоге стали называть про себя группой «жадных» и группой «голодных». Каждую группу заставили пройти сложный и крайне скучный тест. Я не уверен, что все участники поняли задание, и, боюсь, результаты могут быть недействительны с учетом того, что очень многие из них обрушили систему или застряли и бросили тест неоконченным. Как бы то ни было, первая группа съела много булочек, которые мы выставили на столе, а другая нет, и из-за этого в результатах обнаружилось поразительное расхождение. Очевидно, что голодные люди плохо соображают, хотя самый высокий результат оказался как раз-таки у участника из «голодной» группы. Впрочем, я думаю, он попросту жульничал и стащил парочку булочек еще до того, как время вышло.

Это на редкость плохое резюме эксперимента по сравнению с первым вариантом (хотя читать его веселее). Оно бессистемно и сбивает с толку. Здесь не сообщается ничего из того, что нам нужно узнать, чтобы составить ясную картину произошедшего. Это резюме добавляет к описанию такие посторонние элементы, как субъективное мнение и оценка («голодные плохо соображают»). Наконец, оно содержит не относящиеся к делу подробности (например, предположение, что участник ел тайком), но упускает ключевую информацию (скажем, средний балл в каждой группе).

В хорошем резюме тщательно и четко сформулирована только нужная информация, причем все ключевые моменты описываются максимально лаконично и не сообщается ничего не относящегося к делу или вводящего в заблуждение. Когда вы читаете или пишете резюме, задавайте себе следующие вопросы.

- Для чего оно предназначено?
- Каковы ключевые моменты, необходимые, чтобы понять суть?
- Какие необязательные детали можно отбросить, а какую информацию принципиального характера, напротив, следует добавить, чтобы сделать резюме максимально емким и понятным?

Мнения и убеждения

Когда я сообщаю вам, что думает некто третий, то просто передаю информацию. Если в ходе публичных дебатов политик говорит: «Я убежден, что приток иммигрантов — основная причина кризиса, который сейчас переживает наша страна», то все слушатели имеют возможность описать данное высказывание одинаково. Передача его мнения — «На дебатах министр сказал, что считает приток иммигрантов главной причиной кризиса в нашей стране» — это одна из разновидностей описания.

Однако, если я делюсь собственным мнением или убеждением, ситуация меняется. Я описываю картину, к которой никто больше не имеет доступа, поскольку она находится у меня в голове. Сравните три высказывания. Каждое на свой лад выражает **мнение или убеждение**, передавая информацию о картине мира говорящего.

	МНЕНИЕ	УБЕЖДЕНИЕ
1. Нравственный долг властей — бороться с сердечно-сосудистыми заболеваниями.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Болезнь сердца — это ужасно.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. У тебя кошмарный рацион, перестань есть столько бекона!	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

В первом примере нет слов «я думаю, что», но при внимательном прочтении очевидно, что заявление о «нравственном долге властей» не просто нейтральное описание обстоятельства, замеченного говорящим. Это совсем не то же самое, что констатировать: «В мире очень много тех, кто страдает сердечно-сосудистыми заболеваниями»; это представление конкретного человека о правильном мироустройстве.

Второе предложение, «Болезнь сердца — это ужасно», является более очевидным выражением убеждения. Вы можете с ним согласиться, но важно то, что в данном случае высказывание не сопровождается логическим обоснованием. Вас просто информируют, что говорящий думает о сердечных заболеваниях.

В третьем примере я напрямую адресую свое мнение другому человеку, указывая, как, на мой взгляд, он должен поступить — «перестать есть столько бекона». Его можно классифицировать как **совет или предупреждение** — мнение особого типа, описывающее точку зрения не только на ситуацию, но и на действия, которые в данном случае необходимо предпринять.

В реальности мы очень часто сталкиваемся с чужими убеждениями и мнениями, а также выражаем собственные. Подкреплять свою точку зрения логикой мы склонны лишь от случая к случаю, но и тогда стремимся не столько убедить слушателя в своей правоте, сколько объяснить свои поступки или верования. Когда вам встретится мнение или убеждение, задайтесь следующими вопросами.

Описание — тоже выражение убеждения?..

- Кажется ли данная точка зрения достаточно разумной, чтобы ее придерживаться?
- Какие вероятные последствия может иметь следование данному убеждению или мнению?
- Какие еще мнения или убеждения возможны в этом контексте или есть у других людей?

Пояснения и иллюстрации

Пояснения и иллюстрации часто используются для облегчения понимания идей и аргументов. Далее приводятся примеры того и другого. Попробуйте их различить.

	ПОЯСНЕНИЕ	ИЛЛЮСТРАЦИЯ
1. Под сердечно-сосудистыми заболеваниями я подразумеваю группу заболеваний, характеризующихся сокращением кровотока через саму сердечную мышцу вследствие сужения коронарных артерий.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Во многих мировых культурах существует традиция публичного танца. Так, в Китае можно увидеть множество пар, исполняющих бальные танцы в парках под музыку, транслируемую через громкоговорители.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Пример 1 является **пояснением**: берется словосочетание или понятие (в данном случае «сердечно-сосудистые заболевания»), и объясняется, что имеется в виду, когда оно используется. Пример 2 — это **иллюстрация**. После того как сделано утверждение — что во многих странах любят танцевать на людях, — приводится пример, показывающий, каким образом утверждаемое реализуется в конкретном случае.

Может сложиться впечатление, что пояснение аналогично определению слова или понятия, но его значение шире — оно может просто показывать, чем автор интересуется или

что он подразумевает. Например, я могу начать эссе об этике в социологических исследованиях с пояснения, что составляет его предмет:

Вопрос об этике в научных исследованиях носит дискуссионный характер. В данном эссе я рассмотрю главным образом этику в области социологии, из чего, однако, не следует, что многие другие сферы научной деятельности не сталкиваются с этой проблемой в той или иной форме.

Иллюстрацию можно считать особой формой пояснения. Это конкретный пример, раскрывающий общую мысль. В эссе об этике исследователя я мог бы упомянуть о каком-либо случае, иллюстрирующем принцип.

Прежде чем начать любое социологическое исследование, вы должны получить подтверждение его этичности в форме письменного разрешения от властей, причем в каждой стране действуют свои стандарты. Так, одно недавнее анкетирование с вопросами о сексуальной жизни респондентов получило одобрение в Австралии, однако в США его проведение было разрешено лишь после значительной переработки вопросов.

Казалось бы, иллюстрация не более чем синоним примера — нередко так оно и есть, — однако она наглядно свидетельствует, что не всякий пример способен эффективно проиллюстрировать утверждение общего характера и что хорошим примером является самый релевантный и в то же время показательный в плане прояснения смысла в целом.

Надеюсь, мой пример (см. выше) отвечает этим условиям!

Объяснения: искусство ретроспективной логики

Объяснения бывает сложно отличить от аргументов, поскольку и те и другие подводят под утверждение логическое обоснование. Однако если цель аргумента — логическим путем убедить вас в истинности вывода, то **объяснения** считают нечто априори истинным и показывают, что к этому привело.

В каком-то смысле объяснение обратно аргументации: это ретроспективная логическая цепочка от вывода, считающегося истинным, и цель ее — убедить слушателей, что предлагаемый ею ответ на вопрос «Почему это случилось?» является наилучшим из возможных.

Не будучи формальными аргументами, логичные объяснения являются одновременно и полноценной разновидностью логического обоснования, и одним из важнейших элементов большинства научных и философских работ. Практически любое дельное исследование рано или поздно задается вопросом «почему?»: почему мир так устроен, почему случилось то, а не это, почему некто поступил определенным образом. Вот простой пример объяснения. Я прекратил налегать на бекон, потому что стал беспокоиться о своем сердце.

Несмотря на наличие оборота «потому что» я не пытаюсь убедить вас, что перестал злоупотреблять беконом. Я начал с изложения факта, который вы, надеюсь, сочтете истинным, — «я прекратил налегать на бекон», — а затем объяснил, что к этому факту привело: «стал беспокоиться о своем сердце».

Мое объяснение — это вся правда? Почти наверняка нет. Даже за самыми, казалось бы, простыми решениями обычно стоят более сложные причины, чем те, которые можно вместить в одно предложение. Почему я начал беспокоиться о своем сердце? Почему результатом этого беспокойства оказалось именно решение распрощаться с беконом? Каковы сопутствующие факторы? За одним «почему» неизбежно следует множество других.

Эту мысль можно выразить иначе. Объяснение — это рассказ, и что-то всегда остается недосказанным. Это один из самых ненадежных и скользких способов логического обоснования, поскольку то, что предлагается одним человеком в качестве объяснения, зачастую настолько очевидно, что практически неотличимо от самого обычного описания, но тем не менее может вызвать у другого человека категорическое неприятие. Рассмотрите три примера. Что это: объяснения или аргументы?

	ОБЪЯСНЕНИЕ	АРГУМЕНТ
1. На сайте Британского фонда по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями Том прочитал, что здоровое питание и активный образ жизни способствуют сохранению здоровья сердца. В результате он решил изменить рацион и дважды в неделю бегать трусцой.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ее муж больше не ест сливочное масло, а молоко теперь пьет только обезжиренное. Она показала супругу изображение закупоренных артерий, и это так его испугало, что заставило изменить пищевые привычки.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Я бегаю два раза в неделю, потому что это наполняет мою жизнь гармонией.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

В первом примере я даю скорее объяснение, поскольку не пытаюсь убедить вас в истинности чего-либо. Я лишь сообщаю как факт информацию — Том теперь бежит трусцой — и добавляю, что объясняется этот факт сведениями о пользе движения, которые он вычитал на сайте Британского фонда по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

То же самое относится и ко второму примеру. Здесь преподносится как факт, что чей-то муж отказался от масла и жирного молока, и дается объяснение: узнав, как выглядят забитые сосуды, он изменил привычки.

Итак, все это объяснения — вопрос оказался с подвохом!

Наконец, в третьем случае одним предложением объясняется, почему я стал бегать дважды в неделю: потому что это помогает мне привести гармонию в свою жизнь. Вы можете мне верить или не верить. Однако если вы захотите предложить альтернативное объяснение, то должны будете подкрепить его очень убедительными свидетельствами.

Объяснения бывает трудно отличить от аргументов, в том числе из-за аналогичной структуры и использования слов-индикаторов, например «поскольку» и «в силу того, что». Чтобы заметить различие, спросите себя о следующем.

- Пытаются ли меня убедить в истинности чего-либо (аргумент) или просто хотят проинформировать, почему дела обстоят определенным образом (объяснение)?
- Чему дается логическое обоснование: свершившемуся событию, подаваемому как факт (объяснение), или возможности, с которой мне предлагается согласиться (аргумент)?

Объяснения играют важную роль в критическом мышлении, и было бы ошибкой считать их менее сложным инструментом, чем аргументы. Выбор между альтернативными объяснениями — одна из важнейших повседневных задач критического мышления, с которыми сталкивается большинство людей, и ее решение нередко требует изучения свидетельств. В главе 5 мы рассмотрим этот тип анализа, пока же познакомимся с двумя основными критериями для сравнения объяснений.

1. Хорошее объяснение учитывает все имеющиеся свидетельства, не игнорируя неудобные факты.

2. Хорошее объяснение «экономно»: оно не имеет необязательных шагов или допущений. Более простое объяснение, охватывающее все факты, предпочтительнее сложного, отвечающего тому же условию.

Представьте, что полиция остановила меня за превышение скорости. Выберите лучшее из четырех объяснений.

1. Я ехал слишком быстро, поскольку не заметил, что так разогнался.
2. Я ехал слишком быстро, потому что у меня мощный автомобиль и мне нравится быстрая езда.
3. Я ехал слишком быстро, потому что спешу проведать больную мать.
4. Я ехал слишком быстро, потому что у меня барахлит спидометр.



Вопрос о том, какое из объяснений наилучшее, требует дальнейшего исследования, результаты которого отражены в данном фрагменте полицейского отчета.

Проверка выявила, что спидометр транспортного средства был исправен; телефонный звонок матери водителя позволил установить, что та совершенно здорова; изучение базы данных нарушителей показало, что это не первое его задержание за превышение скорости.

После прочтения данной информации вы, возможно, сочтете оптимальным второе объяснение: «У меня мощный автомобиль, и я люблю быструю езду». Это необязательно так; очевидно, однако, что мне придется потрудиться над более полным и простым объяснением всех имеющихся фактов, чтобы заставить полицию проявить снисхождение.

Обучение с умом: шесть основных типов содержания

Перед вами список из шести типов информации и высказываний, рассматриваемых в этой главе, с кратким определением каждого. Мы уже познакомились с четырьмя из них, не предполагающими логического обоснования.

Описание: сообщение информации в чистом виде **Резюме:** краткая презентация ключевой информации

Мнение: оценка без логического обоснования **Убеждение:** оценка без логического обоснования

Пояснение: толкование или демонстрация определенного понятия **Иллюстрация:** толкование или демонстрация определенного понятия

Кроме того, мы рассмотрели два типа информации, изложение которой сопровождается логическим обоснованием.

Аргумент: убеждение в верности вывода при помощи логики **Объяснение:** обратная логическая операция, отталкивающаяся от факта, который считается истинным

Эти шесть типов содержания охватывают большую часть релевантной и значимой информации в тексте, который вы изучаете или пишете: все то, что необходимо тщательно отделять от нерелевантных и посторонних материалов.

Прочтите данные примеры и постарайтесь определить, чем является каждый из них: описанием, резюме, мнением/убеждением, пояснением/иллюстрацией, аргументом или объяснением. Среди них есть только два аргумента и по крайней мере по одному примеру каждого из остальных типов содержания, рассмотренных нами.

1. Нечетное количество участников означает, что при составлении двух команд одинаковой численности один обязательно окажется лишним: из пяти человек получаются две команды по двое плюс один лишний, из семи — две команды по трое плюс один лишний и т.д.

2. Мой пирог превратился в угли, потому что я случайно забыл его в духовке на 13 часов.

3. Гардероб ИКЕА мягко осел грудой деталей, едва я отошел полюбоваться результатами собственноручной сборки; в этом саморазрушении под воздействием гравитации было нечто завораживающее.

4. Гардероб я собирал так: во-первых, выбросил инструкцию; во-вторых, засунул все круглые шурупы в маленькие отверстия; в-третьих, стянул винтами все, что на это напрашивалось; в-четвертых, забил оставшиеся детали молотком.

5. Безнравственно покупать супердешевую одежду на улице, где полно дорогих магазинов.

6. Безнравственно покупать супердешевую одежду: швеи целыми днями горбчатся в душных мастерских за жалкие гроши, чтобы ее изготовить.

7. Одежда, которую мы покупаем, может быть настолько дешевой только потому, что людям, которые ее шьют, платят гроши.

8. Он легко и стремительно выскочил из воды, потому что краб схватил его за нос.

9. Вам следует купить по экземпляру этой книги всем своим друзьям: она имеет очень привлекательную цену и наверняка поможет им поумнеть.

10. Предыдущий пример обязан своим существованием только тому, что больше я ничего не смог придумать.

Придумывать занимательные примеры — дело непростое!

ОПИСАНИЕ, №:

РЕЗЮМЕ, №:

МНЕНИЕ, №:

УБЕЖДЕНИЕ, №:

ПОЯСНЕНИЕ, №:

ИЛЛЮСТРАЦИЯ, №:

АРГУМЕНТ, №:

ОБЪЯСНЕНИЕ, №:

Двумя аргументами являются: 6 — попытка убедить вас в безнравственности покупки дешевой одежды с логическим обоснованием (люди, которые ее шьют, работают в ужасных условиях) и 9, где вас призывают купить книгу друзьям на том основании, что она дешевая и сделает их умнее. Насколько хороши эти аргументы, судить вам.

Что касается прочих примеров, то 1 является иллюстрацией: сделано замечание общего характера — нечетное число людей нельзя разделить поровну без остатка, а в качестве иллюстрации приводятся конкретные случаи, показывающие, как работает это правило. Пример 2 представляет собой объяснение: я объясняю, как случилось, что мой пирог сгорел. Предложение 3 — простое описание (падения гардероба), тогда как в 4 предлагается резюме процесса его, столь некачественной, сборки. Пример 5 — мнение или убеждение, хотя, пожалуй, это все-таки ближе к мнению (о безнравственности покупки дешевой одежды); возможно, оно опирается на понятие правильного и неправильного.

Как вы уже поняли, 6 — аргумент. Обратите внимание, в этом примере мнение, высказанное в 5, превращается в аргумент путем добавления логического обоснования высказанной точки зрения, тогда как 7 есть объяснение той же темы — попытка всего лишь истолковать тот факт, что покупаемая нами одежда такая дешевая. Наконец, 10 — объяснение причины, по которой я написал предыдущее предложение.

Сколько правильных ответов из 10 возможных вы дали? Если меньше семи, советую еще раз просмотреть те примеры, что вызвали наибольшие затруднения.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Можете ли вы представить какие-либо иные типы изложения информации без попытки убеждения, не описанные в этой главе? Как бы вы их классифицировали?

Попытка убедить без логики

Если аргументация — это попытка убедить нас в чем-то при помощи логики, то **риторика** преследует ту же цель, но иными средствами. Риторика — общее обозначение искусства убедительной речи (устной или письменной), восходящего к Древней Греции и Риму. Стремясь подвести аудиторию к определенному выводу или взгляду, ораторы и писатели выработали множество самых разнообразных риторических приемов. Мы подробно познакомимся с риторикой в главе 7, а пока что ограничимся кратким обзором ее основных характеристик.

Большинство аргументов (и высказываний, не являющихся аргументами), с которыми мы встречаемся в реальной жизни, содержит определенный риторический элемент. В риторике как таковой нет ничего плохого, но нужно чрезвычайно серьезно относиться к тому

обстоятельству, что **стиль**, в котором составлен и преподносится текст, может повлиять на наше мышление, уведя его очень далеко от логики.

Каждый пишет в своем стиле, и каждая тема требует своего стиля. В письме другу мы выбираем одни слова и фразы, в письме родителям — другие. Сочиняя рассказ, текст песни или стихотворение, вы пользуетесь письменной речью совсем не так, как при работе над эссе или описанием научного эксперимента.

Научный текст требует максимально ясного стиля изложения: выражающего именно то, что вы имеете в виду, и не вводящего в заблуждение. Сложность — неизбежная особенность научных трудов, предполагающих владение специальной терминологией и глубокое понимание предмета. К сожалению, некоторые научные работы написаны тяжелым для восприятия языком без реальных на то оснований, что проявляется как в выборе слов, так и в длинных запутанных предложениях.

«Если мысль невозможно ясно выразить, то, вероятно, отсутствует и ясное ее понимание».

Питер Сингер

Отсутствие ясности само по себе может быть риторическим манипулятивным приемом — способом убедить, что перед вами эксперт и что лишь эксперты в состоянии справиться со столь сложным предметом. В целом следует с подозрением относиться к очень уж сложным текстам. За этим может скрываться отсутствие определенности, понимания, доказательств — или элементарный страх показаться профаном, если будешь говорить просто и ясно. Но даже выбор рационального и обоснованного языка бывает приемом убеждения («Я серьезный ученый, мне можно доверять»). При оценке любого письменного текста первым делом задайте себе несколько вопросов.

- В каком стиле он написан?
- Почему выбран именно этот стиль: что я должен чувствовать по замыслу автора?
- Имеет ли написанное логические обоснования, или мне предлагается принять его на веру?

Ниже приводятся примеры избранных риторических приемов. Как бы вы описали манипуляцию, к которой я прибегаю в каждом из этих случаев, добиваясь того, чтобы меня приняли на работу?

1. Вы великолепно выглядите! Так профессионально, настоящий руководитель! Как бы я хотел работать под началом столь блестящего лидера и предпринимателя!

2. Для вашей фирмы настало время перемен, вам необходимо что-то новое, свежее и яркое. И это новое — я!

3. Прямо сейчас меня готовы нанять с десятков работодателей, но мне самому хочется работать именно на вас. Ваше слово?

4. Если вы не дадите мне работу, то просто не знаю, что я буду делать. Я все потерял. Вы моя последняя надежда. Прошу вас!

5. Деловой климат сейчас таков, что, если вы не наймете кого-нибудь вроде меня, ваша компания обречена. Сами увидите! У вас проблемы, нужна моя помощь.

6. Я работал с дисрапторами из высшей лиги в условиях дезинтермедиации. Могу радикально перестроить вертикали и горизонталы. Я добавленная ценность.

В этих примерах использованы следующие приемы:

- 1) **лесть** — восхваление с целью заставить собеседника сделать то, что вам нужно;
- 2) **апеллирование к новизне** — новое — значит, хорошее;
- 3) **апеллирование к популярности** — востребованное — значит, хорошее;
- 4) **апеллирование к сочувствию** — попытка сыграть на сострадании;
- 5) **апеллирование к страху** — попытка запугать, чтобы добиться желаемого;
- 6) **использование жаргона** — обильное пересыпание речи броскими и по большей части бессмысленными словечками, чтобы казаться продвинутым.

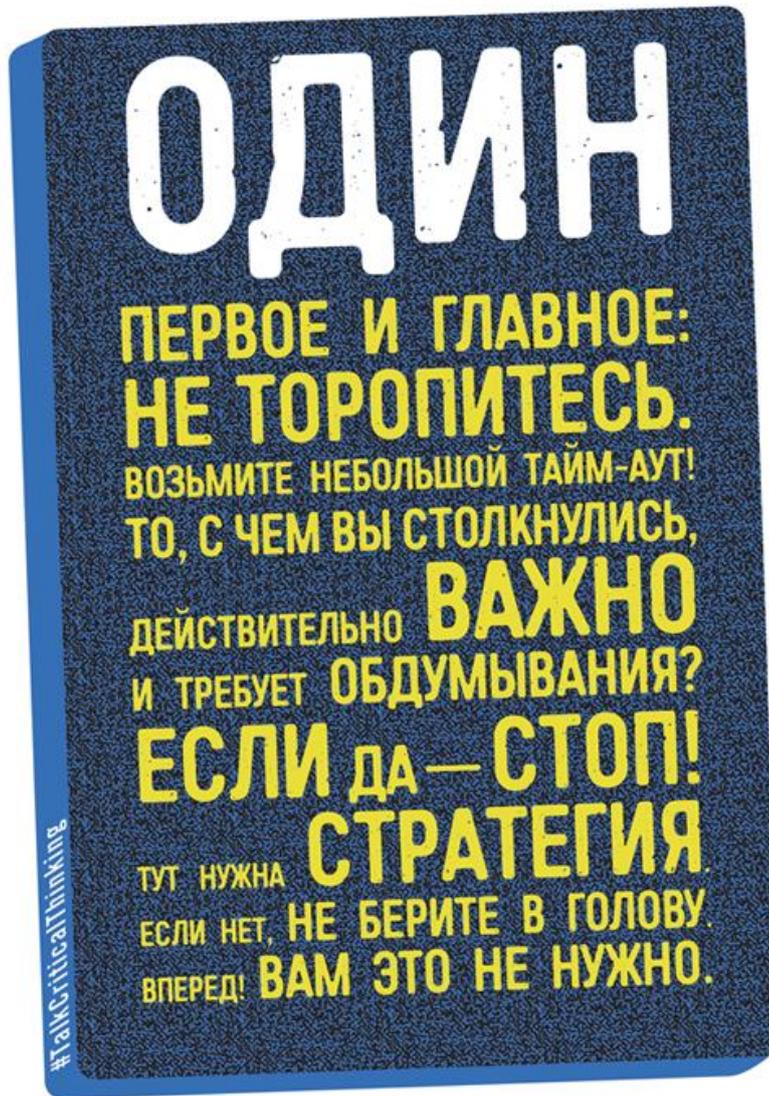
Это лишь малая часть хитростей. Чтобы мыслить критически, вы должны уметь максимально полно выявлять риторические элементы любого текста, а затем отделять его внутреннюю логику от всех сопутствующих моментов.

Давайте предложение за предложением разберем эмоционально написанный текст. Заметите ли вы, где автор старается убедить вас, апеллируя к эмоциям и пользуясь риторическими приемами, вместо обращения к логике?

(1) Мир бизнеса — это безумие! (2) Все вечно только и твердят, что об экономическом спаде, новых идеях и технологиях. (3) Говорят, искусственный интеллект вот-вот оставит половину трудоспособного населения мира без работы. (4) Но лично я в это не верю. (5) Я думаю, в результате мы станем жить в мире, где во всем, что мы делаем, принимают участие умные машины, но благодаря этим умным машинам мы сможем искать новые интересные виды работы в любой сфере. (6) В конце концов, люди всегда боялись новых технологий. (7) Вспомните луддитов, разрушавших ткацкие фабрики во время промышленной революции в начале XIX в. (8) Никто ведь не перестал работать. (9) Люди и представить себе не могли, какими будут новые виды деятельности, пока технологии их не создали.

Предложение 1 «Мир бизнеса — это безумие!» носит чисто риторический характер: эмоциональные слова плюс восклицательный знак для усиления впечатления. Автор пытается привлечь вас на свою сторону, сформировать ожидание, что вы вот-вот услышите нечто занятное на эту тему, и наладить с вами неформальный контакт.

В предложении 2 также больше риторики, чем стремления дать логическое обоснование или привести аргумент. Фраза «Все вечно только и твердят, что об экономическом спаде...» сообщает нам то, что едва ли является истиной в буквальном смысле. Автор пользуется **преувеличением**, чтобы подготовить себе почву, — в данном случае пообещать: хотя «все» и «вечно» говорят одно и то же, нам будет предложена потрясающая альтернативная точка зрения.



В предложениях 3 и 4 то, что все «говорят», намеренно противопоставляется факту «лично я в это не верю». Язык диалога призван создать ощущение драматизма и вовлеченности, чтобы к тому моменту, когда вы доберетесь до предложения 5 и узнаете, что же именно «я думаю», вы были готовы согласиться со словами автора, хотя до сих пор не увидели ни одного логического обоснования или свидетельства в их поддержку. В предложении 5 содержится идея-заключение, в которую автор заставляет вас поверить, — хотя вы узнаете об этом, только дойдя до конца текста.

Как часто случается в повседневной письменной речи, логическое обоснование приводится не перед заключением, а после него (с точки зрения риторики более эффективно начать с вывода, а затем его обосновать). Словосочетанием «в конце концов» открывается предложение 6, далее сообщающее, что люди «всегда боялись новых технологий», — это элемент логического обоснования в форме **чрезмерного обобщения**.

Предложения 7 и 8 подкрепляют вывод, предлагая «вспомнить о луддитах», причем подразумевается, что ситуацию двухсотлетней давности можно механически перенести на современность. Не самая убедительная логика: возможно, пример более или менее релевантен, но, чтобы расстаться с сомнениями, нужны дополнительные детали. В то же время это звучит живо и увлекательно. Наконец, в предложении 9 приводится наблюдение, что люди в начале XIX в. «и представить себе не могли, какими будут новые виды деятельности», — в общем-то самоочевидное.

Если отбросить риторiku, сущность этого текста можно выразить следующим образом: «Люди всегда боятся новых технологий. Например, в XIX в. луддиты даже не могли себе представить, какие возможности создаст научно-технический прогресс; страх ввел их в заблуждение. То же самое справедливо и сегодня в отношении опасений, возникающих из-за новых технологий и видов деятельности». Текст получился менее завлекательным, но оценить его сильные и слабые стороны теперь значительно проще. Этот процесс разбора и прояснения текста — что станет основной темой следующей главы — является фундаментом критического восприятия чужих идей.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. В чем заключается главное отличие стиля вашей письменной речи во всевозможных повседневных коммуникациях (электронных письмах, СМС, обновлениях статуса) от стиля официальных научных текстов? Чем обусловлена эта разница?

Н. В. Эмоциональный текст может быть очень убедительным, а сдержанный и обоснованный — не находить понимания.

Резюме

Утверждение — это изложение факта или убеждения, не подкрепленное обоснованием или доказательством.

Аргумент — это попытка логическим путем убедить кого-либо согласиться с выводом. Поиск аргумента в тексте облегчают два ключевых элемента:

- 1) **логическое обоснование** приводится для того...
- 2) ...чтобы доказать правоту конкретного **вывода**.

Аргументы играют важную роль в критическом мышлении. Подводя логическую основу, стремясь подтвердить сделанное заявление, аргумент помогает нам понять, согласны ли мы с данной логикой или нет. Его также можно сравнить с другими аргументами и найти самый для нас убедительный.

Если вы хотите узнать, приводится ли аргумент, лучший способ для этого — поискать **вывод**, доказательству которого он служит.

Важно отличать аргументы от попыток **убеждения без логики**. Риторика используется с целью убедить путем обращения к эмоциям, а не к логике. При критическом чтении важно уделять пристальное внимание **стилю**: не дайте неопределенности, преувеличению или нарочитой трудности текста ввести себя в заблуждение.

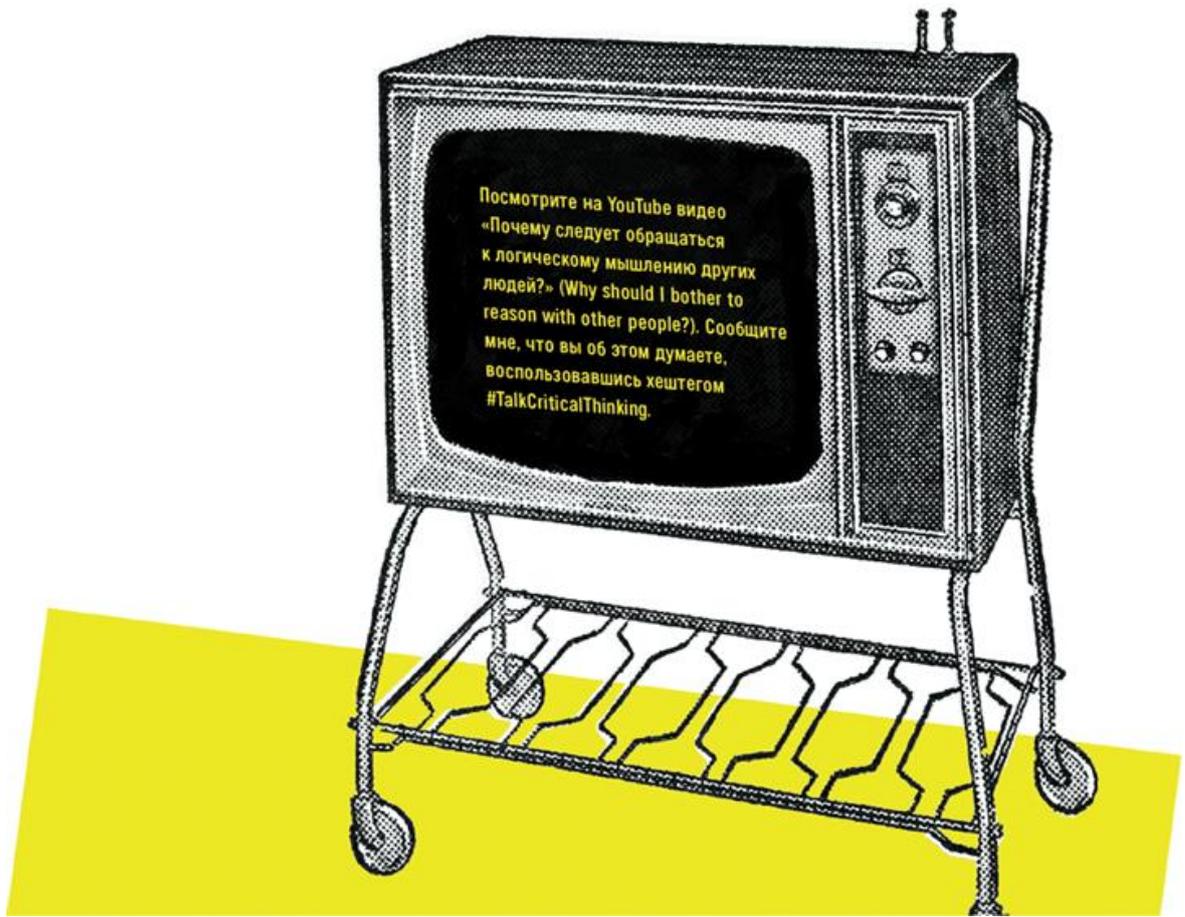
Чаще всего вы будете сталкиваться с **информацией без попытки убеждения**. Важно уметь замечать и оценивать ее отдельно от аргументов. Она бывает четырех типов.

- 1) **Описание** излагает информацию, не оценивая и не комментируя ее.
- 2) **Резюме** кратко сообщает ключевую информацию, часто выделяя важнейшие моменты более длинного текста.
- 3) Мнение или убеждение представляет собой точку зрения, не подкрепленную логическим обоснованием, причем **мнение** — это в большей степени личное суждение на основе фактов, а **убеждение** — традиционное представление, продиктованное соображениями нравственного, религиозного или культурного характера.

4) **Пояснение** раскрывает смысл фразы, высказанной мысли или цепи рассуждений, а **иллюстрация** приводит конкретный пример явления общего характера.

И наконец, **объяснение** — это особый вид логического обоснования, движущегося в обратном направлении от заявления о том, как обстоят дела, и представляющего собой рассказ, почему они именно таковы.

Объяснение описывает причины случившегося. Лучшее объяснение — это то, которое, во-первых, способно охватить все доступные свидетельства, а во-вторых, является максимально простым.



Формулируя свою точку зрения, ничто не считайте самоочевидным!

ГЛАВА 2

ИЗЛАГАЕМ АРГУМЕНТЫ И ОЗВУЧИВАЕМ ДОПУЩЕНИЯ

Иными словами, доказывайте, что знаете, о чем говорите!

Почему важно мыслить логически (и как обнаружить аргумент)?



Как выявить логическую цепочку, стоящую за аргументом?



Как сделать логический вывод из собственных предпосылок?



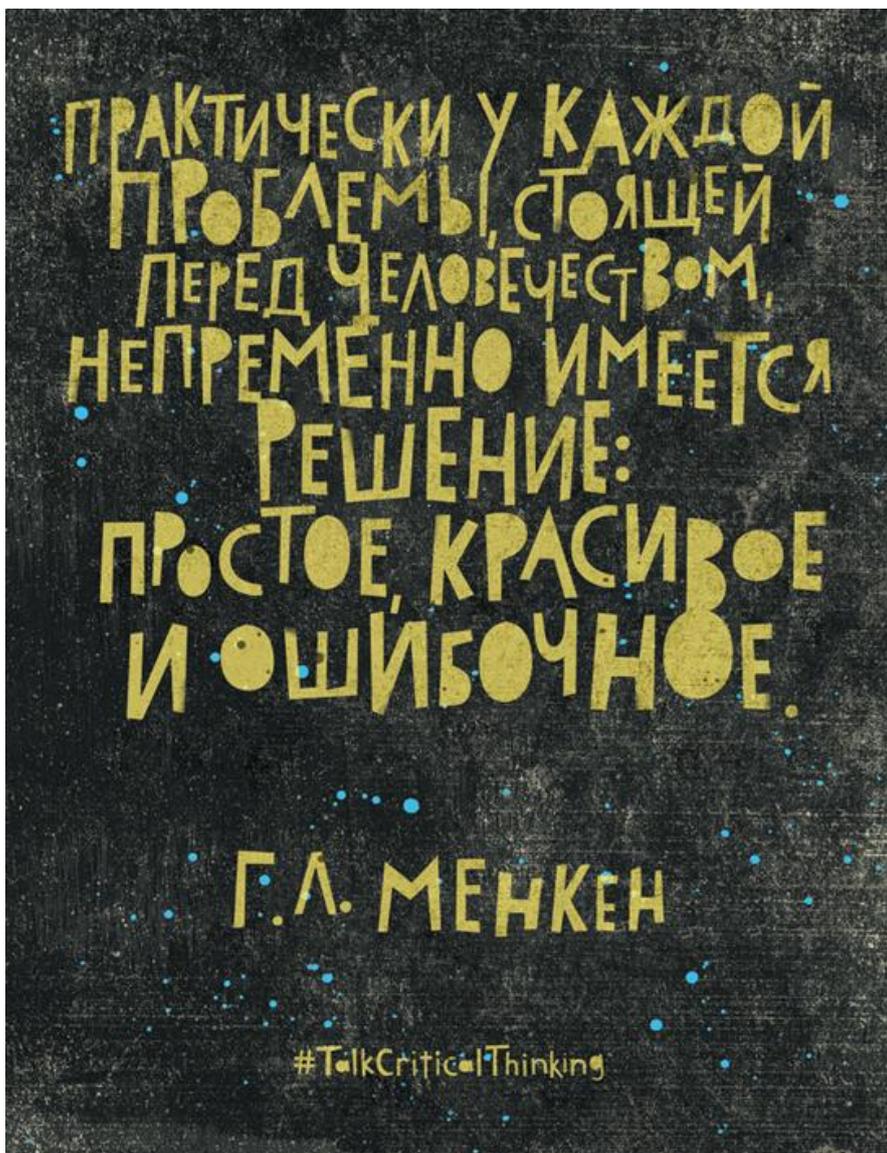
Как делается вероятный вывод на основе предположения?



Как выбрать лучшее объяснение и проверить его?



Как оценивать свидетельства и планировать стратегию чтения?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Как *реконструировать* чужой аргумент в стандартной форме.
2. Как обнаруживать *предпосылки* и *выводы*.
3. Как выявлять *допущения*.
4. Почему важно благожелательно принимать *чужие аргументы*.
5. В чем заключается разница между *связанными* и *независимыми предпосылками*.

Допустим, аргумент выдвинут. Но как определить, что именно заявляет его автор и чем он это обосновывает? Вновь обратимся к аналогии с инструментарием критического мышления: ответить на эти вопросы — все равно что досконально освоить сложный механизм. Чтобы в совершенстве им владеть, мы должны уметь разобрать его на части и идентифицировать каждую. Этот процесс называется **реконструкцией аргумента**.

Изучив эту главу, вы научитесь реконструировать любой аргумент. Приобретенные навыки пригодятся не только при работе с аргументами, поскольку используются всякий раз, когда нужно дойти до сути высказывания, постичь основные идеи и допущения, содержащиеся в тексте или свидетельстве. Они помогут вам оценить объяснение и вообще результат любого мыслительного акта при условии, что вы не позволите собственным допущениям заслонить смысл сказанного.

Предпосылки и выводы: стандартная форма

Самым распространенным способом ясного изложения аргумента является **стандартная форма**. Рассмотрим пример простого аргумента, выраженного сначала в виде обычного письменного текста, а затем в стандартной форме.

В библиотеке нет экземпляров нужного вам учебника: это значит, что вы не можете взять его там.

Предпосылка 1: в библиотеке нет ни одного экземпляра учебника, который вам нужен.

Вывод: **вы не можете взять нужный вам учебник в библиотеке.**

Стандартная форма требует переписать аргумент так, чтобы:

- 1) **вывод** был ясно сформулирован в конце;
- 2) логическое обоснование вывода четко излагалось в начале в виде

пронумерованных **предпосылок**.

Предпосылка — базовый строительный блок аргумента. Несколько предпосылок могут быть связаны друг с другом в логическую цепочку, поддерживающую вывод. Иногда, как в приведенном примере, достаточно одной предпосылки.

Аргумент может содержать множество предпосылок, но он имеет только один итоговый вывод. Вывод из одного аргумента может стать предпосылкой для другого: вывод определяется только расположением в конце аргумента. В каком-то смысле все аргументы представляют собой не более чем комплекс предпосылок, одна из которых подкрепляется остальными. Это становится ясно при использовании стандартной формы. Каждая предпосылка занимает собственную пронумерованную строчку: так образуется последовательность, ведущая к итоговому выводу. Если аргумент убедителен, переходить от одной позиции последовательности к другой так же легко, как подниматься по удобной лестнице.

Многие аргументы, с которыми мы имеем дело в повседневной жизни, представляют собой мешанину предпосылок, а не выстроенную последовательность, завершающуюся выводом. Рассмотрим пример более сложного аргумента, сначала изложенного бытовым языком, а затем в стандартной форме.

Если я не знаю, чем отличаются разные типы переменных, то совершенно точно провалю экзамен по статистике. К сожалению, я вообще с трудом представляю, что такое переменная, не говоря уже о различиях ее типов. Экзамен мне не сдать!

Предпосылка 1: умение различать типы переменных необходимо для того, чтобы сдать экзамен по статистике.

Предпосылка 2: я не различаю типы переменных.

Вывод: **я не сдам экзамен по статистике.**

Обратите внимание, переводя этот аргумент в стандартную форму, я перефразировал две предпосылки и сделал их более ясными, чем в исходном высказывании. Второе предложение оригинальной фразы — «К сожалению, я вообще с трудом представляю, что такое переменная, не говоря уже о различиях ее типов» — содержит информацию эмоционального характера, нерелевантную для логического анализа.

Если мы приняли предпосылку «умение различать типы переменных необходимо для того, чтобы сдать экзамен по статистике», то единственной релевантной информацией в целях аргументации становится вопрос о том, умею ли я их различать. Если не умею, то я провалюсь — это и есть вывод, обосновать который призван аргумент. Информация «к сожалению, я вообще с трудом представляю, что такое переменная...» является **посторонним материалом** для аргумента, и из реконструкции ее следует исключить.

Попробуйте привести следующий пример в стандартную форму, удалив посторонний материал. Это аргумент с тремя предпосылками, ведущими к одному выводу.

Слушайте! Мы должны выехать не позже пяти. Речная переправа открыта только до шести. Нам нужно переправиться через реку, а до нее час пути.

Выпишите предпосылки и вывод.

Предпосылка 1:

Предпосылка 2:

Предпосылка 3:

Вывод:

Как вы справились с заданием? Сравните свою версию с моей. Вы расположили предпосылки в другом порядке? Выделили их так же, как и я? В данном случае последовательность не главное. Важно то, что совокупность трех отдельных предпосылок создает логическое обоснование определенного вывода.

Предпосылка 1: нам нужно переправиться через реку.

Предпосылка 2: до переправы час пути.

Предпосылка 3: переправа открыта только до шести.

Вывод: **мы должны выехать не позже пяти часов.**

Для лучшего понимания можно сделать следующее. Чтобы реконструировать аргумент с максимумом деталей, заполним пропуск в логической цепочке — шаг аргументации, который не был озвучен, но предполагался как **допущение**. Авторы многих аргументов считают определенную информацию самоочевидной, и, чтобы полностью постичь их логику, необходимо проговорить то, что нам предлагается допустить.

Допущения должны быть релевантными и значимыми, иначе они не заслуживают того, чтобы их озвучивать.

Вы заметили допущение, сделанное в середине аргумента? Это нечто настолько очевидное, что может показаться совершенно несущественным. Я добавил его в виде пункта «Вывод 1».

Предпосылка 1: нам нужно переправиться через реку.

Предпосылка 2: до переправы час пути.

Вывод 1: **мы должны выехать не позже чем за час до закрытия переправы.**

Предпосылка 3: переправа открыта только до шести.

Вывод 2: **мы должны выехать не позже пяти часов.**

Обратите внимание, я представил это допущение в виде промежуточного вывода в логической цепочке. Первые две предпосылки предполагают этот вывод, который я далее использую уже в качестве новой предпосылки в сочетании с третьей. У любого аргумента только один итоговый вывод, но на пути к нему может быть сделано множество промежуточных.

Промежуточным называется вывод, возникающий в ходе изложения аргумента и далее использующийся как предпосылка в движении к итоговому выводу — информации, истинность которой призван доказать аргумент.

Прежде чем завершить этот вводный раздел, рассмотрим огромное преимущество использования стандартной формы аргумента — возможность сравнивать различные точки зрения и, если они четко сформулированы, находить лучшую или самую логичную из них. Представьте себе группу из десяти человек, оказавшуюся в описанной выше ситуации: они должны воспользоваться речной переправой, открытой только до шести часов, и спорят, каким должен быть их следующий шаг. Кто-то кричит:

— Нужно отправляться немедленно! Ужасно будет опоздать на переправу, нам без нее никак не обойтись! В шесть она закрывается! До нее час езды, а сейчас уже два часа! Время идет быстро! Я просто не переживу, если мы не попадем на другой берег, это будет катастрофа! Медлить нельзя, едем сейчас же!

Снова реконструируем аргумент: удаляем посторонний материал, делаем изложение более ясным, ставим вывод в конец и перечисляем предпосылки по порядку. В результате получаем следующее.

Предпосылка 1: мы должны воспользоваться речной переправой.

Предпосылка 2: речная переправа находится в часе езды от нас.

Вывод 1: **мы должны выехать, самое позднее, за час до закрытия переправы.**

Предпосылка 3: речная переправа открыта только до шести часов.

Вывод 2: **мы должны выехать, самое позднее, в пять часов.**

Предпосылка 4: сейчас два часа.

Вывод 3: **мы должны выезжать немедленно, чтобы воспользоваться речной переправой. [НЕВЕРНО!]**

Не был бы ошибочным вывод: «Если мы выдвинемся сейчас, то получим хороший запас времени на случай непредвиденных осложнений».

Теперь мы видим, что итоговый вывод данного аргумента — «нужно выезжать немедленно» — не поддерживается предшествующими логическими выкладками. В дальнейшем мы более подробно рассмотрим вопрос о проверке аргумента. В некоторых случаях для этого вполне достаточно правильной реконструкции: как только аргумент реконструирован во всех деталях, становится ясно, имеет ли он смысл.

Если процедура кажется вам слишком громоздкой, не беспокойтесь. Я не предлагаю приводить к стандартной форме любой встретившийся вам аргумент. Знакомство со стандартной формой полезно тем, что позволяет понять, как именно работают аргументы, как расчленивать их на отдельные составляющие и использовать с максимальной пользой, насколько часто приходится озвучивать невысказанные допущения, чтобы увидеть всю картину.

Обучение с умом: зачем нужно реконструировать аргумент?

Приведение чужого аргумента к стандартной форме — трудная задача, и решать ее требуется не всегда. Зачем вообще этим заниматься? По четырем причинам практического характера.

1. Переработать чужой аргумент в последовательность логических шагов — один из лучших способов достичь его полного понимания.

2. Во многих случаях получение последовательности логических шагов, откуда исключен посторонний материал, выявляет скрытые дефекты или разрывы логической цепочки.

3. Реконструкция аргумента заставляет выделить ключевые допущения, лежащие в его основе, но не всегда явно выраженные, и проанализировать их.

4. Выработав привычку проделывать все вышеуказанное, вы научитесь значительно увереннее (и успешнее) создавать собственные аргументы — убедительные и логичные.

Реконструкция расширенного аргумента

Изолированные аргументы редкость. Вывод одного аргумента часто используется как предпосылка другого, подобно тому как одна из предпосылок, в свою очередь, может быть позаимствована у другого аргумента. Приведу простой пример.

Предпосылка 1: мой друг Боб сейчас может быть или в библиотеке, или в пабе.

Предпосылка 2: в библиотеке Боба нет.

Вывод: **Боб сейчас в пабе.**

На основе двух первоначальных предпосылок я заключил, что Боб находится в пабе. Этот вывод может быть итоговым, и я, сделав его, отправлюсь в паб. В ином случае я могу использовать свой исходный итоговый вывод в качестве промежуточного в расширенном аргументе. Промежуточный вывод получает вторую жизнь, становясь одной из предпосылок на новой стадии общей аргументации.

Расширенным является аргумент, чей итоговый вывод поддерживается одной или несколькими предпосылками, в свою очередь являющимися промежуточными выводами, которые опирались на предшествующие предпосылки.

Дабы понять, что это означает на практике, расширим первоначальный аргумент.

Предпосылка 1: мой друг Боб сейчас может быть или в библиотеке, или в пабе.

Предпосылка 2: в библиотеке Боба нет.

Вывод 1: **Боб сейчас в пабе.**

Предпосылка 3: в пабе не ловит сотовый.

Вывод 2: **Боб находится вне зоны доступа.**

Мой исходный вывод «Боб сейчас в пабе» становится промежуточным в расширенном аргументе. В сочетании с новой предпосылкой — «в пабе не ловит сотовый» — это приводит меня к новому итоговому выводу: «Боб находится вне зоны доступа».

Останавливаться на одном промежуточном выводе не обязательно. Я могу продолжить логическую цепочку, приняв второй вывод — «Боб находится вне зоны доступа» — за одну из предпосылок на следующей стадии аргументации.

Предпосылка 1: мой друг Боб сейчас может быть или в библиотеке, или в пабе.

Предпосылка 2: в библиотеке Боба нет.

Вывод 1: **Боб сейчас в пабе.**

Предпосылка 3: в пабе не ловит сотовый.

Вывод 2: **Боб находится вне зоны доступа.**

Предпосылка 4: мать Боба пытается до него дозвониться.

Вывод 3: **мать Боба не сможет до него дозвониться.**

Надеюсь, вы поняли. Как может выглядеть расширенный аргумент в обычном письменном тексте? Ну хотя бы так, как в данном примере, отличающемся неформальным стилем изложения.

В это время дня Боб всегда или в библиотеке, или в пабе, а я знаю, что в библиотеке его нет. Мама Боба пытается до него дозвониться, но в пабе сотовый, увы, не ловит. Выходит, поговорить им не удастся.

Теперь ваша очередь. Прочтите следующий расширенный аргумент, имеющий отношение к типичному исследовательскому проекту. Я начал реконструкцию, выписав под ним первую предпосылку. Постарайтесь завершить процесс, заполнив остальные строчки.

Наше исследование позволяет предположить, что команды с четко определенными ролями и требованиями к участникам показывают лучшие результаты, чем если они имеют более изменчивую структуру. Как оказалось, во втором случае возникают осложнения при обсуждении спорных вопросов и делегировании полномочий. Напротив, четко определенные роли и ожидания способствуют тому и другому. При условии, что развитие команды в сторону четко определенных ролей и требований осуществимо с финансовой точки зрения, а также отсутствуют очевидные эффективные альтернативы, достижимые при тех же затратах, можно рекомендовать соответствующее обучение в качестве бюджетного приоритета фирмам данной отрасли.

Предпосылка 1: если команда имеет изменчивую структуру, это осложняет обсуждение спорных вопросов и делегирование полномочий.

Предпосылка 2:

Вывод 1:

Предпосылка 3:

Предпосылка 4:

Вывод 2:

Что у вас получилось? Ознакомьтесь с полной версией данного аргумента в стандартной форме.

Вы поняли все с первого же прочтения?

Предпосылка 1: если команда имеет изменчивую структуру, это осложняет обсуждение спорных вопросов и делегирование полномочий.

Предпосылка 2: четко определенные роли и требования к участникам команды способствуют обсуждению спорных вопросов и делегированию полномочий.

Вывод 1: **команды с четко определенными ролями и требованиями к участникам показывают лучшие результаты в плане обсуждения спорных вопросов и делегирования полномочий, чем команды с изменчивой структурой.**

Предпосылка 3: развитие команды в сторону более четкой структуры и требований к участникам осуществимо с финансовой точки зрения.

Предпосылка 4: отсутствуют очевидные эффективные альтернативы при тех же затратах.

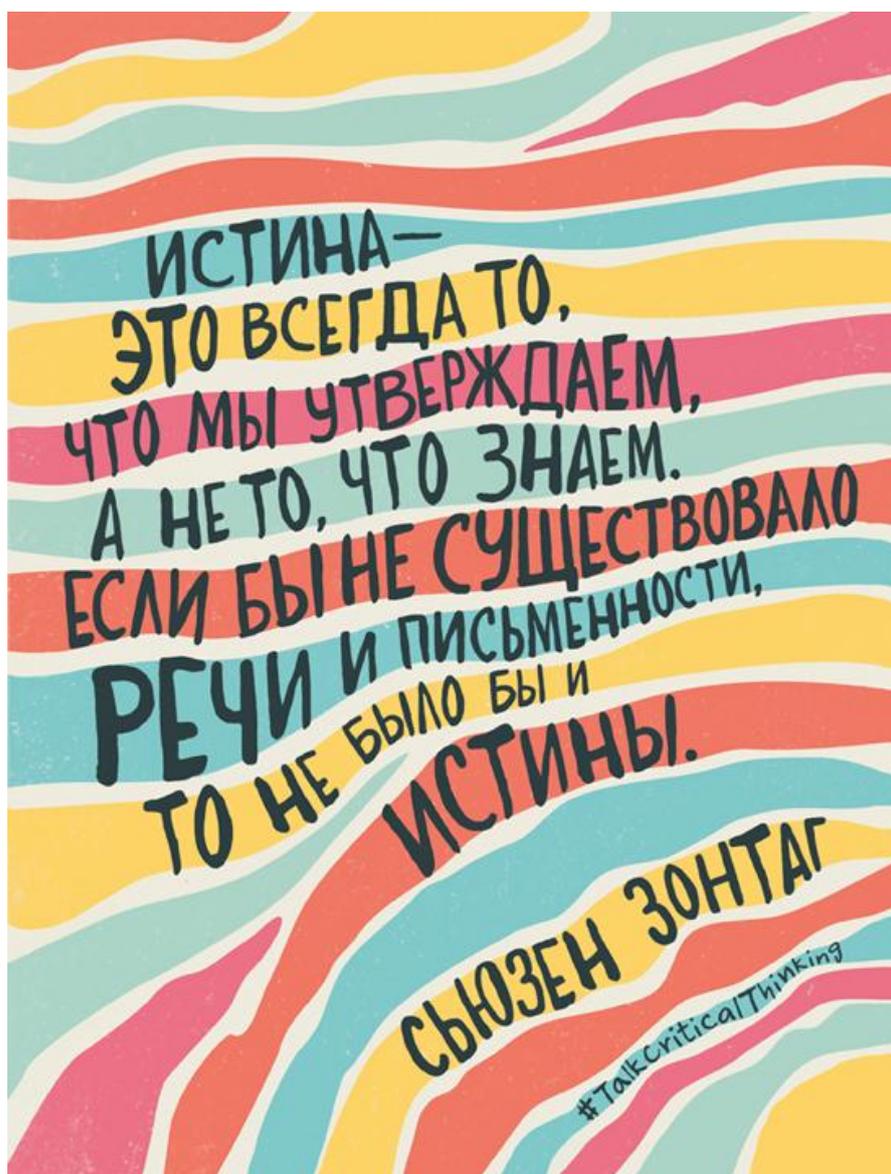
Вывод 2: обучение с целью развития команды в сторону более четкой структуры и требований к участникам является эффективным бюджетным способом повышения результативности в обсуждении спорных вопросов и делегировании полномочий.

В этом примере использован заковыристый язык, но структура аргумента проста и понятна. Вывод 1 — промежуточный — дается в первом предложении, но все остальные пункты расположены по порядку. Сравните рассмотренный пример с точно таким же аргументом, изложенным в менее логичной последовательности и с добавлением некоторой дополнительной информации.

Обучение команд умению четко определять роли и требования к участникам более чем осуществимо, свидетельствует наше исследование. Мы убеждены, что это должно стать бюджетным приоритетом. Если команда имеет изменчивую структуру, обсуждение спорных вопросов и делегирование полномочий затруднены. То и другое дается значительно проще, если роли и требования четко определены. Обучение команд, согласно вышеописанной схеме, не имеет очевидной эффективной альтернативы при аналогичных затратах. Команды с четко определенными ролями и требованиями к участникам показывают более высокие результаты, чем команды с изменчивой структурой. В свете вышесказанного это неудивительно.

Здесь тот же самый аргумент изложен значительно менее ясно. В таких случаях особенно важно внимательно проследить звенья составленной автором логической цепочки — как и мысленно выстроить собственную последовательность аргументации при работе над письменным текстом. Как это характерно для критического мышления, вы заметите, что овладение навыком внимательного чтения и осмысления прочитанного автоматически наделяет вас способностью лучше писать и размышлять.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. В чем состоит основное отличие обычного письменного текста и записи аргумента в стандартной форме? Каким образом овладение стандартной формой и структурой аргумента поможет вам развить умение писать тексты?



Пошаговое руководство по реконструкции аргумента

А теперь, познакомившись со стандартной формой аргумента и расширенным аргументом, более подробно разберем процесс реконструкции. Я разбил его на пять шагов:

- 1) применить **принцип доверия**;
- 2) найти **итоговый вывод** (и написать его в конце);
- 3) найти **эксплицитные предпосылки** (и записать их по порядку в начале);
- 4) найти **имплицитные предпосылки** (и вписать их в нужные места);
- 5) обнаружить среди предпосылок **связанные** и **независимые**.

1. Применяем принцип доверия

Главное, о чем следует помнить при реконструкции аргумента, — это необходимость сохранять непредвзятость и не допускать вмешательства собственных чувств, убеждений или опыта. А именно следует исходить из того, что автор аргумента:

- говорит правду, а не пытается нас обмануть;
- достаточно информирован, чтобы рассуждать о предмете со знанием дела;
- излагает все последовательно и логично.

Иными словами, реконструируя чужой аргумент, мы по умолчанию относимся к точке зрения его автора позитивно. Философы называют этот подход **принципом доверия**⁵.

Принцип доверия требует исходить из предпосылки, что другой человек говорит правду и мыслит логически, то есть, соответственно, его аргумент можно реконструировать как максимально осмысленный. Почему мы должны следовать данному принципу? Во все не потому, что нужно быть снисходительным к людям. Если мы хотим подвергнуть чужую точку зрения максимально тщательному анализу, то должны прежде всего понять, как выглядит ее наиболее убедительный вариант. Только при этом условии можно будет далее выдвинуть действительно веский аргумент в поддержку другой точки зрения или с уверенностью признать, что у нас есть все основания согласиться с чужим аргументом. Допустим, приятельница обращается ко мне со следующим заявлением.

Иногда это трудно. ОЧЕНЬ трудно!

Я видела последние отчеты компании, в которой ты работаешь, и они меня насторожили. Продажи упали, прибыль самая маленькая за последние пять лет. Боюсь, премия в этом году тебе не светит.

Я могу отреагировать на это по-разному.

1. Я тебе не верю, ты просто хочешь потрепать мне нервы. Никак не простишь мне то досадное происшествие во время поездки в Латвию.

Или:

2. Ты сама не знаешь, о чем говоришь. Думаешь, премии зависят исключительно от продаж и прибыли? Чушь какая!

Возможен и такой вариант:

3. Вот как... Ты видела отчеты, а там зафиксированы спад продаж и низкие прибыли. Это действительно может означать, что в этом году я останусь без премии. Судя по всему, мне не стоит ничего планировать в расчете на премию.

Реакция 1 — «Я тебе не верю, ты просто хочешь потрепать мне нервы» — предопределена **предубеждением**. Я решил не принимать аргумент всерьез, даже не потрудившись обдумать приведенное свидетельство.

В реакции 2 — «Думаешь, что премии зависят исключительно от продаж и прибыли?» — я приписываю своей знакомой собственные мысли. Она в действительности этого не утверждала. Я сам ввел это заявление в качестве **«соломенного чучела», или подмены тезиса**, чтобы легче было отмахнуться от ее мнения. Весьма соблазнительный вариант, когда мы не согласны с другими, но при этом упускаем возможность чему-то у них научиться или отреагировать наилучшим образом (у чучела конец один — его сожгут).

Наконец, реакция 3 — «Судя по всему, мне не стоит ничего планировать в расчете на премию» — свидетельствует о максимальной доверии при интерпретации аргумента. Предполагается, что приятельница говорит правду, рассуждает рационально и хорошо информирована. Из трех рассмотренных вариантов отклика именно этот продуктивен: он позволяет наилучшим образом воспользоваться потенциально полезной информацией и избежать потенциально опасного развития событий.

В реальности сложные аргументы почти всегда имеют как слабые, так и сильные стороны. Зачастую люди, не согласные друг с другом, нападают на самые уязвимые моменты аргументации оппонента, стремясь к легкой победе. Однако такая атака едва ли изменит точку зрения автора аргумента или любого его сторонника.

Если мы искренне хотим понять мысль другого человека, то должны рассматривать самую сильную версию его аргумента. Воюя с «соломенными чучелами» или цепляясь к узким местам, мы лишь укрепим имеющиеся убеждения, а сами останемся с сомнительной аргументацией.

Обучение с умом: почему к чужим аргументам нужно относиться с доверием?

Мысль о том, что точка зрения другого человека требует максимального доверия, может показаться странной, особенно если вы считаете, что он ошибается. Тем не менее это совершенно необходимо по трем причинам.

1. Если изначально вы исходите из того, что другой человек заслуживает доверия, хорошо информирован и рассуждает рационально, то не отмахнетесь от его мнения лишь из предубеждения.

2. Понять чужой аргумент в его самой сильной форме — это лучший способ наиболее тщательно его проанализировать и извлечь из него максимум пользы.

3. Если вы хотите выдвинуть наиболее веское возражение против чужого аргумента или изменить точку зрения другого человека, то должны понять наиболее убедительные стороны того, что утверждают он и его сторонники, вместо того чтобы опровергать самые уязвимые моменты их позиции.

2. Находим итоговый вывод

При реконструкции аргумента мы почти всегда начинаем с конца — с поиска итогового вывода. Почему? Во-первых, потому, что обнаружение вывода зачастую становится наиболее важным показателем того, что аргумент в принципе был выдвинут. Во-вторых, независимо от количества предпосылок или длины логической цепочки у любого аргумента есть лишь один итоговый вывод. Когда он найден, можно безошибочно проследить ведущую к нему цепь умозаключений.

Умение правильно идентифицировать вывод — это результат внимательного чтения и определенного навыка, а не точное знание; однако мы облегчим его поиск, задавшись несколькими вопросами общего характера.

- Что автор в конечном счете стремится доказать?
- Какой посыл вы, по его замыслу, должны получить из текста?
- Были ли предложены итоговое решение, вердикт или рекомендация?
- Был ли повторен или подчеркнут какой-либо момент?

Проанализируйте следующие аргументы и подчеркните итоговый вывод.

1. Я люблю пироги. Мой друг Боб устраивает конкурс по поеданию пирогов. Я их обожаю, а значит, получу огромное удовольствие от участия в конкурсе.

2. Если бы во Вселенной обитали разумные инопланетяне, то к настоящему моменту они уже отправили бы нам вразумительное сообщение в какой-либо форме. Поскольку мы никаких сообщений не получали, то инопланетного разума не существует.

3. Бессонницу чрезвычайно трудно лечить. Имеются свидетельства, что когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) может повысить качество сна больных. Следует внимательно следить за опытами применения КПТ в отношении бессонницы, не забывая о том, что любые способы лечения этого тяжелого состояния заслуживают пристального внимания.

В первом примере вывод делается в конце: «получу огромное удовольствие от участия в конкурсе по поеданию пирогов, который устраивает мой друг». Во втором — также в конце: «инопланетного разума не существует». В третьем примере итоговый вывод находится в первой части последнего предложения — «Следует внимательно следить за опытами применения КПТ в отношении бессонницы», — завершаясь подкрепляющей его предпосылкой.

Вот немного более сложный пример. Удастся ли вам найти итоговый вывод? Эксперимент провалился. Я желал узнать, что предпочитают кролики: салат-латук или морковь. Однако я забыл запереть дверь клетки, и все ушастые разбежались, не тронув ни салата, ни моркови. Я не смог получить результаты, и теперь мне слишком стыдно, чтобы писать отчет. Ну и опыт!

Здесь итоговый вывод появляется в первом предложении: *эксперимент провалился*. Чтобы переписать этот фрагмент формальным языком, следует перенести вывод в конец, предварив словом-индикатором: «Таким образом, эксперимент провалился». Убедитесь, однако, что

исключили все слова-индикаторы в процессе прояснения аргумента, приводя его к стандартной форме.

3. Находим эксплицитные предпосылки

Идентифицировав итоговый вывод, можно заняться перечислением предпосылок, предложенных автором аргумента. Отличить предпосылки от постороннего материала бывает сложно — это зависит от того, насколько ясно сформулирован аргумент, — в том числе и потому, что предпосылка может быть очень простым, базовым фрагментом информации. Во время поиска предпосылок полезно руководствоваться следующими рекомендациями.

- Двигайтесь в обратном направлении, от вывода: какие ключевые моменты его поддерживают?
- Игнорируйте эмоциональные и повторяющиеся высказывания: важно то, что является частью процесса логического обоснования аргумента, а не то, что раскрывает чувства автора.
- Предпосылкой могут быть самый базовый факт или утверждение: спросите себя, какую функцию они здесь выполняют — пассивно достраивают общий контекст или активно используются для подкрепления позиции автора?

Все предпосылки, сформулированные тем или иным образом, мы называем **эксплицитными**: к этой группе относится все, что автор текста или оратор решил огласить в поддержку своего вывода. Как мы узнаем из следующего раздела, эксплицитные предпосылки имеют противоположность — все то, что оставлено несказанным, но подразумевается.

Для каждого из нижеследующих аргументов я написал итоговый вывод в стандартной форме, но оставил пропуски вместо предпосылок. Заполните их четкими формулировками каждой предпосылки, приведенной с целью подкрепления вывода.

Личная жизнь политиков должна оставаться их частным делом. То, что они делают в стенах своих домов, никак не влияет на их способность выполнять служебные обязанности. Нам незачем знать о каких-либо обстоятельствах, пока те не влияют на их работу.

Предпосылка 1:

Предпосылка 2:

Вывод: **личная жизнь политиков должна оставаться их частным делом.**

Моя сестра — потрясающий человек. Как она печатает — слов 100 в минуту, не меньше! А сколько читает! По всем тестам у нее самые лучшие оценки. Высший балл? Без проблем!

Моя сестра, наверное, одна из главных умниц в стране.

Предпосылка 1:

Предпосылка 2:

Предпосылка 3:

Вывод: **моя сестра одна из самых умных студенток в стране.**

В первом примере только и нужно, что слегка перефразировать второе и третье предложения. Первую предпосылку можно сформулировать следующим образом: «То, чем заняты политики в уединении своих домов, никак не влияет на их способность выполнять свои служебные обязанности». Вторая будет выглядеть так: «Нам незачем знать о том, что не оказывает какого-либо влияния на способность политиков выполнять свои обязанности».

Второй пример требует более глубокой переработки фраз и стиля. Записанные максимально четко и ясно, предпосылки приобретают следующий вид.

Предпосылка 1: моя сестра печатает со скоростью 100 слов в минуту.

Предпосылка 2: моя сестра много читает.

Предпосылка 3: моя сестра всегда получает самые высокие оценки.

Вывод: **моя сестра одна из самых умных студенток в стране.**

Конкретные формулировки остаются на ваше усмотрение, но следует стремиться к их внутренней согласованности, чтобы основные понятия, повторяющиеся в разных

предпосылках, были выражены одинаково. Благодаря этому проще следить за логикой аргументации.

Иными словами, относящееся к делу, не пустопорожнее допущение.

4. Находим имплицитные предпосылки

Иногда, идентифицировав эксплицитные предпосылки, выдвинутые в поддержку вывода, мы понимаем, что какой-то принципиальный элемент аргументации остается **имплицитным**: то есть он подразумевается, но явно не формулируется. Для полной реконструкции аргумента прописать имплицитные предпосылки, на которых он основывается, столь же важно, что и перечислить эксплицитные. Рассмотрим пример.

Новая учительница в школе, где учится моя дочь, состоит в однополых отношениях. Ее не следовало брать на работу.

Прежде всего запишем вывод и эксплицитную предпосылку в стандартной форме.

Предпосылка 1: новая учительница в школе, где учится моя дочь, состоит в однополых отношениях.

Вывод: **этого человека не следовало брать работать школьным учителем.**

Видите ли вы скрытую, подразумеваемую предпосылку, которую нужно вставить между первой предпосылкой и выводом, чтобы полностью раскрыть аргумент?

Предпосылка 1: новая учительница в школе, где учится моя дочь, состоит в однополых отношениях.

Предпосылка 2 [подразумевается]: люди, состоящие в однополых отношениях, не годятся на роль школьного учителя.

Вывод: **этого человека не следовало брать работать школьным учителем.**

Почему имплицитную предпосылку важно озвучить? Как и любой другой шаг в реконструкции аргумента, это действие помогает максимально точно понять, что именно утверждается. Впоследствии это позволит подвергнуть аргумент критическому анализу, также максимально точному.

В данном случае, озвучив имплицитную предпосылку, мы можем увидеть, что главной опорой выдвинутого аргумента является спорное, неоднозначное утверждение — участники однополых союзов по определению не способны исполнять роль учителя.

То, что очевидно вам, может быть неясным для остальных — или оказаться более спорным, чем вам кажется.

В одних случаях допущение настолько тривиально, что не стоит упоминания, но в других чрезвычайно важно идентифицировать и подвергнуть сомнению мысль, которая автору аргумента кажется самоочевидной. В общем, необходимо озвучивать предпосылку, если она является невысказанным, но необходимым элементом логики аргументации.

Рассмотрим четыре примера. Какие имплицитные предпосылки или выводы подразумеваются в каждом из них?

1. Сбрось скорость, впереди крутые повороты.

2. Вот это да! Говорят, принц Уэльский обожает именно этот сорт мармелада.

3. Нет ничего такого в том, чтобы пустить газы на людях, это совершенно естественно.

4. Ей ни за что не получить диплом. Я ни разу не видел ее на лекциях.

Прежде чем читать мои ответы, тщательно продумайте свои собственные. В каждом случае я добавил комментарий о степени важности имплицитной предпосылки. Согласны ли вы с ними?

1. *На дороге, изобилующей крутыми поворотами, разумно сбросить скорость. Если этого не сделать, рискуешь слететь с нее.* [Казалось бы, очевидно настолько, что не требует упоминания. Однако разогнавшегося водителя иногда приходится об этом предупреждать.]

2. *Если что-то нравится принцу Уэльскому, значит, это хорошая вещь. Выходит, и этот мармелад хороший.* [Пожалуй, заслуживает упоминания: когда эта предпосылка озвучена, становится ясно, как оспорить данную позицию, очевидно неубедительную. Что такого особенного во вкусах принца Уэльского, чтобы считать его экспертом по мармеладу?]

3. *Нет ничего плохого в проявлениях естества.* [Безусловно, стоит озвучить: тщательно проанализировав эту предпосылку, мы обнаружим ее неполноценность. Например, нормально ли мочиться на людях, раз уж и это «естественно»? Что вообще считается и не считается «естественным»: ходить в одежде, владеть письменной речью?]

4. *Если я не вижу кого-то на лекциях, значит, этот человек их не посещает. Не посещая лекции, невозможно окончить курс и получить диплом.* [Вероятно, имеет смысл озвучить: внимательное рассмотрение этого допущения может заставить нас передумать или более четко сформулировать свою мысль. Можно ли быть совершенно уверенным, что если мы не видели человека на лекциях, то из этого следует, что он никогда там не бывает или что пропуск занятий гарантированно закрывает ему доступ к диплому?]

Следующий пример представляет собой аргумент сначала в обиходной, а затем в стандартной форме. Я прописал эксплицитные предпосылки и итоговый вывод. Ваша задача — вписать релевантную скрытую информацию.

В этой книге сказано, что высокие люди более уверены в себе, чем коротышки. Я значительно выше тебя. Неудивительно, что мне проще пригласить девушку на свидание! Предпосылка 1: в этой книге утверждается, что высокие люди обладают большей уверенностью в себе, чем невысокие.

Предпосылка 2: [имплицитная]

Предпосылка 3: [имплицитная]:

Вывод 1: **высокие люди более уверены в себе, чем невысокие.**

Предпосылка 4: я выше тебя.

Вывод 2: **[имплицитный]**

Предпосылка 5: [имплицитная]

Вывод 3: **мне легче пригласить девушку на свидание.**

Предлагаю свой вариант заполнения пропусков в данном аргументе.

Предпосылка 1: в этой книге утверждается, что высокие люди обладают большей уверенностью в себе, чем невысокие.

Предпосылка 2: [имплицитная] эта книга адекватно описывает реальность.

Предпосылка 3: [имплицитная] я адекватно передаю то, что утверждается в этой книге.

Вывод 1: **высокие люди более уверены в себе, чем невысокие.**

Предпосылка 4: я выше тебя.

Вывод 2: **[имплицитный] я более уверен в себе, чем ты.**

Предпосылка 5: [имплицитная] более уверенному в себе человеку проще познакомиться.

Вывод 3: **мне легче пригласить девушку на свидание.**

В данном случае, вероятно, имеет смысл озвучить предпосылки 2 и 3 — что эта книга адекватно описывает реальность, а я верно передаю ее содержание, — поскольку аргумент не только исходит из того, что оба допущения истинны, но и представляется наиболее уязвимым для критики именно в этой части.

Неужели в книге действительно было сделано настолько примитивное заявление, а я совершенно точно его понял и передал? Едва ли. Истина, скорее всего, сложнее, и перейти к

более тонкому пониманию (или собственному контраргументу) мы можем именно путем озвучивания сомнительных предположений.

5. Выделяем связанные и независимые предпосылки

Как вы могли заметить, одни предпосылки поддерживают вывод лишь в том случае, если являются **связанными** друг с другом, а другие решают эту задачу **независимо**. Вот аргумент в обычной форме, имеющий две связанные предпосылки (П1 и П2), на которые опирается вывод (В).

Простая и быстрая в реализации форма реконструкции аргумента.

(П1) Химическая реакция при этой температуре идет только в присутствии катализатора.

(П2) Сейчас катализатор отсутствует, значит, реакция (В) при данной температуре не начнется.

Рассмотрим для сравнения аналогичный аргумент с двумя независимыми предпосылками.

(П1) Химическая реакция не начинается при нагревании. (П2) Химическая реакция не начинается при увеличении давления. (В) Возможно, чтобы она началась, нужен катализатор.

В первом примере ни одна из предпосылок не поддерживает вывод сама по себе. Оставив любую из них и удалив другую, вы не получите аргумента. Это значит, что они связаны, поскольку подкрепляют вывод только в том случае, когда «работают» вместе.

Во втором примере и П1, и П2 в какой-то мере поддерживают вывод независимо друг от друга. Аргумент становится более убедительным благодаря наличию обеих предпосылок, но он останется аргументом и при исключении любой из них, хотя и станет менее надежным.

Можно рисовать схемы аргументов, демонстрирующие отношения между связанными и независимыми предпосылками, но в большинстве случаев проще и важнее убедиться, что вы их различаете. То есть понимаете:

- какие предпосылки должны рассматриваться вместе, чтобы служить основанием для вывода (связанные);
- а какие подкрепляют вывод, не опираясь друг на друга (независимые).

Предлагаю рассмотреть более длинный аргумент, содержащий как связанные, так и независимые предпосылки. Сумеете ли вы их различить?

(П1) Секрет всех успешных спортсменов заключается в сочетании эффективных тренировок с врожденными способностями. (П2) Моя сестра хочет добиться успеха в спорте и (П3) сумела попасть в программу эффективных тренировок. (П4) Она высокая, мускулистая, от природы отличается исключительной гибкостью и координацией. (П5) Тренер говорит, что у нее большой потенциал. (В1) Это значит, что моя сестра прирожденная спортсменка. (В2) Думаю, у нее серьезные шансы осуществить свою мечту.

Здесь предпосылки П4 и П5 независимо друг от друга поддерживают вывод В1: как физические данные моей сестры, так и уверенность тренера в потенциале ученицы свидетельствуют о ее природной одаренности. Остальные предпосылки связаны. Если справедливы П1, что успех любого спортсмена обусловлен сочетанием эффективных тренировок и врожденных способностей, и П2, согласно которой моя сестра хочет преуспеть на спортивном поприще, тогда П3 в сочетании с В1 создают фундамент для итогового вывода В2: у нее прекрасные шансы добиться этого, поскольку она и эффективно тренируется, и обладает способностями к спорту.

Как вы заметили, я не стал расписывать эту реконструкцию в виде длинной последовательности, как в предыдущих примерах. На практике, если аргумент не отличается чрезвычайной сложностью, проще воспользоваться данным методом обозначения предпосылок и выводов. Не забывайте прописывать имплицитные предпосылки и, при необходимости, перефразировать текст, добиваясь ясности.

Обучение с умом: как убедиться, что вы не путаете предпосылки двух типов

В одном аргументе может использоваться сочетание связанных и независимых предпосылок, но два этих типа функционируют совершенно по-разному.

- Связанные предпосылки опираются друг на друга, и аргумент на их основе оказывается ошибочным, если хотя бы одна из них ложна. Типичные отношения связанных предпосылок выглядят следующим образом: «Если и X, и Y верны, то Z верно». Например: *«Если включен сигнал тревоги, причем мы знаем, что это не учебная тревога, то мы должны немедленно покинуть лабораторию».*
- Независимые предпосылки подкрепляют друг друга, но, хотя аргумент становится менее убедительным в случае ложности одной из них, это не обязательно означает, что он ошибочен. Отношения независимых переменных обычно строятся по схеме: «Если X верно, то, вероятно, Z верно; если Y верно, то, вероятно, Z верно». Например: *«Если чувствуется запах гари, то, возможно, нам следует покинуть лабораторию; если из испытательной камеры раздаются непонятные звуки, то, возможно, нам следует покинуть лабораторию».*

Памятуя об этой разнице, вы сможете отличить аргумент, разбивающийся из-за ошибочности одной предпосылки, от аргумента, который в данной ситуации всего лишь становится слабее. В собственной работе вы должны всегда понимать, приводите ли независимые предпосылки, каждая из которых поддерживает итоговый вывод самостоятельно, или связанные, которые должны рассматриваться в совокупности. Это даст вам полный контроль над аргументацией и уверенность в итоговом выводе.

Несколько слов о допущениях

О чем бы мы ни говорили, допущения неизбежны. Если тщательно обдумать любое заявление или аргумент, окажется, что список сделанных в нем допущений практически бесконечен. Представьте, что мы с вами находимся на кухне, и я говорю:

Не трогайте кастрюлю, она горячая!

Это предупреждение кажется настолько очевидным, что едва ли заслуживает анализа. Тем не менее, чтобы наша коммуникация была успешной, вы должны разделить со мной весьма существенное число допущений:

- если прикоснуться к горячей кастрюле, то обожжешься;
- вы не хотите обжечься;
- вы способны понять смысл моих слов на моем языке;
- вы верите, что я говорю правду;
- кастрюля действительно горячая, я не ошибаюсь на этот счет.

Стоит ли проговаривать все это? Вам, пожалуй, нет. Однако я не пожалею сил, чтобы разъяснить многие допущения двухлетнему сыну, поскольку его знания еще слишком ограничены, чтобы понимать эти вещи по умолчанию. Аналогично если разговор ведется на чужом для вас языке или собеседник принадлежит к другой культуре, то необходимо разъяснить все, что считается само собой разумеющимся, чтобы коммуникация была успешной.

Вот пример, написанный языком, типичным для газетной статьи о мировой экономике. Какие основные допущения в нем сделаны?

Финансовый кризис 2008 г. был спровоцирован невозвратными ипотечными кредитами на рынке недвижимости США и их финансовыми деривативами. Это неизбежно привело к эффекту «лопнувшего пузыря», и в результате массовые потери, связанные с деривативами, вынесли из мировой экономики триллионы долларов. Поскольку мы усвоили уроки, касающиеся и ипотечных займов, и деривативов, повторение ситуации 2008 г. нам не грозит. Таким образом, мы застрахованы от столь же крупных денежных потерь, хотя менее масштабные глобальные спады по-прежнему возможны.

Как в случае многих других аргументов, здесь полезно прежде всего обнаружить итоговый вывод, узнав, что же именно утверждается. Автор подводит нас к выводу, что мир застрахован от будущих финансовых кризисов такого масштаба, как кризис 2008 г. Теперь можно задаться вопросом, в чем состоит логическое обоснование этого вывода. Аргумент заключается в том, что кризис 2008 г. вызвали невозвратные ипотечные кредиты и их деривативы, но, поскольку уроки в отношении того и другого усвоены, столь же масштабный кризис впредь не повторится. Какие релевантные соображения подразумевались, но не были озвучены? Обнаруживаются две важнейшие имплицитные предпосылки:

1) уроков, усвоенных в отношении ипотечных кредитов и деривативов, достаточно для того, чтобы исключить возможность повторения ситуации 2008 г.;

2) столь же масштабный финансовый кризис, что и в 2008 г., может произойти исключительно при повторении обстоятельств того кризиса.

Теперь можно переписать аргумент обычным языком, добавив эти предпосылки — я выделил их подчеркиванием.

Финансовый кризис 2008 г. был спровоцирован невозвратными ипотечными кредитами на рынке недвижимости США и их финансовыми деривативами. Это неизбежно привело к эффекту «лопнувшего пузыря», и в результате массовые потери, связанные с деривативами, вынесли из мировой экономики триллионы долларов. Мы усвоили уроки, касающиеся и ипотечных займов, и деривативов, и этого достаточно, чтобы в будущем избежать подобных ошибок. Таким образом, повторение ситуации 2008 г. нам не грозит, поскольку столь же масштабный кризис может произойти исключительно при повторении обстоятельств того кризиса, так что мы застрахованы от столь же крупных денежных потерь...

Обратите внимание: иногда для полной реконструкции достаточно просто озвучить ключевые допущения.

На мой взгляд, прописать эти допущения чрезвычайно полезно, потому что оба они далеко не бесспорны. Правда ли, что ситуация 2008 г. никогда не повторится? Может быть, но гарантировать этого нельзя. Правда ли, что масштабный финансовый кризис может разразиться только при таких обстоятельствах? Определенно, нет.

Обучение с умом: практическое руководство по оценке убедительности допущений

Любой аргумент опирается на допущения, и важно научиться видеть значимые допущения, чтобы схватывать суть идей и информации в любой сфере. Чтобы упростить эту задачу, всякий раз, когда вам предлагается принять на веру чужие заявления, задавайте себе пять простых вопросов.

1. Не грешит ли аргумент чрезмерно упрощенным переходом от частного к общему или бездоказательным утверждением, что одно обязательно подобно другому?

2. Не делается ли допущение, что одно является причиной другого, хотя в действительности это не очевидно?

3. Не опирается ли вывод на субъективные представления о правильном и неправильном, естественном и противоестественном, оставшиеся имплицитными?

4. Не предполагает ли аргумент, что будущее должно следовать той же схеме, что и прошлое, не приводя свидетельств в пользу этого допущения или не учитывая различий в ситуациях?

5. Не начинается ли аргумент с допущения истинности того, что он должен был бы доказать?

Комплексный метод

Мы рассмотрели метод реконструкции аргумента, включающий в себя пять этапов:

- 1) применить принцип доверия;
- 2) найти вывод;
- 3) найти эксплицитные предпосылки;
- 4) озвучить необходимые допущения;

5) провести различие между связанными и независимыми предпосылками.

Следующий пример поможет вам отработать его применение на практике. Прочтите абзац, в котором предпосылки и выводы отмечены аббревиатурами в скобках. В рамках своего исследовательского проекта я выработал исходную теорию, описывающую стиль работы студентов. К сожалению, (П1) невозможно получить сколько-нибудь качественные данные о стиле работы студентов. Это означает, что (В1) я не могу подвергнуть свою теорию значимой проверке. С учетом того, что (П3) теория, недоступная для значимой проверки, не может лечь в основу исследовательского проекта, очевидно, что (В3) я вынужден отказаться от данной теории.

Приведем его к стандартной форме. Перед вами частично заполненная схема. Необходимо заполнить пропуски, начав с итогового вывода и двигаясь от него в обратном направлении. Обратите внимание, что два обязательных элемента являются имплицитными.

Предпосылка 1: [имплицитная]

Предпосылка 2: невозможно получить сколько-нибудь качественные данные о стиле работы студентов.

Вывод 1:

Предпосылка 3: [имплицитная]

Вывод 2:

Предпосылка 4:

Вывод 3: **я вынужден отказаться от своей теории о стиле работы студентов.**

Что у вас получилось? Пожалуй, самое сложное в этом задании — правильно идентифицировать необходимые допущения. Здесь есть два ключевых момента, скорее подразумеваемые, чем явно выраженные: 1) для значимой проверки теории нужны качественные данные; 2) непригодная теория должна быть отвергнута. Записав обе эти предпосылки, мы обеспечиваем плавное развитие логической цепочки расширенного аргумента.

Предпосылка 1: [имплицитная] для значимой проверки теории необходимы качественные данные.

Предпосылка 2: невозможно получить сколько-нибудь качественные данные о стиле работы студентов.

Вывод 1: **я не могу подвергнуть свою теорию о стиле работы студентов значимой проверке.**



Вы согласны? Или это преувеличение?

Предпосылка 3: [имплицитная] теория, которую невозможно подвергнуть значимой проверке, должна быть отвергнута.

Вывод 2: **моя теория о стиле работы студентов непригодна для исследовательского проекта.**

Предпосылка 4: теория, непригодная для исследовательского проекта, должна быть отвергнута.

Вывод 3: **я вынужден отказаться от своей теории о стиле работы студентов.**

Другой пример представляет собой более сложный для анализа текст, полный постороннего материала. Его нужно значительно сократить и упростить. Я сделал исходный шаг — записал первую предпосылку в собственной формулировке. Помните о принципе доверия: старайтесь как можно более четко и ясно сформулировать самую убедительную версию прозвучавшего заявления.

Один из самых обсуждаемых вопросов в сфере информационных технологий — это защита данных и неприкосновенность частной жизни. Не далее как на прошлой неделе я обругал компьютерщика, не желавшего понимать, что мне не нужен алгоритм для поиска «уместной» рекламы в электронной почте. Приватность не сводится к тому, знают или не знают другие люди о том, что я делаю. Приватность — это еще и моя способность защититься от

нежелательных обращений вроде почтовой рекламы, спама и прочего (список слишком велик). Такая защита — неперемное условие неприкосновенности частной жизни. По-моему, компании, работающие в сфере информационных технологий, знают о нас слишком много, и закон должен запретить им навязываться потребителям подобным образом. Здесь должен действовать принцип верховенства закона: следует обязать компании уважать наши права (например, на неприкосновенность частной жизни) и не позволять им и дальше атаковать нас нежелательными обращениями.

Предпосылка 1: защита от нежелательных вторжений — неотъемлемая составляющая неприкосновенности частной жизни.

Предпосылка 2:

Предпосылка 3:

Вывод:

Это непростое задание, и, возможно, ваши результаты отличаются от моих. Различие в формулировках не важно, если вы выразили мысль максимально ясно и дали аргументу наиболее последовательную и убедительную трактовку, руководствуясь принципом доверия. Возможно, придавая мыслям автора недостающую им ясность выражения, мы оказываем ему слишком большую услугу, но для нас это наилучший способ охватить его позицию во всей полноте и почерпнуть из нее все, что можно.

Предпосылка 1: защита от нежелательных вторжений — неотъемлемая составляющая неприкосновенности частной жизни.

Предпосылка 2: компании, работающие в сфере информационных технологий, слишком часто обременяют нас нежелательными обращениями.

Предпосылка 3: согласно принципу верховенства закона необходимо обязать компании уважать нашу частную жизнь.

Вывод: **закон должен обязать компании, работающие в сфере информационных технологий, отказаться от нежелательных обращений к потребителям.**

Вы уже освоились с приведением аргумента в стандартную форму? Выполните задание иного рода, без готового примера. Вам предстоит самим в нескольких предложениях изложить на отведенном ниже пространстве аргумент, с которым вы не согласны. После этого перепишите его в стандартной форме, не забыв применить принцип доверия и не пользуясь уловкой «соломенное чучело».

Аргумент, вызывающий мое несогласие:

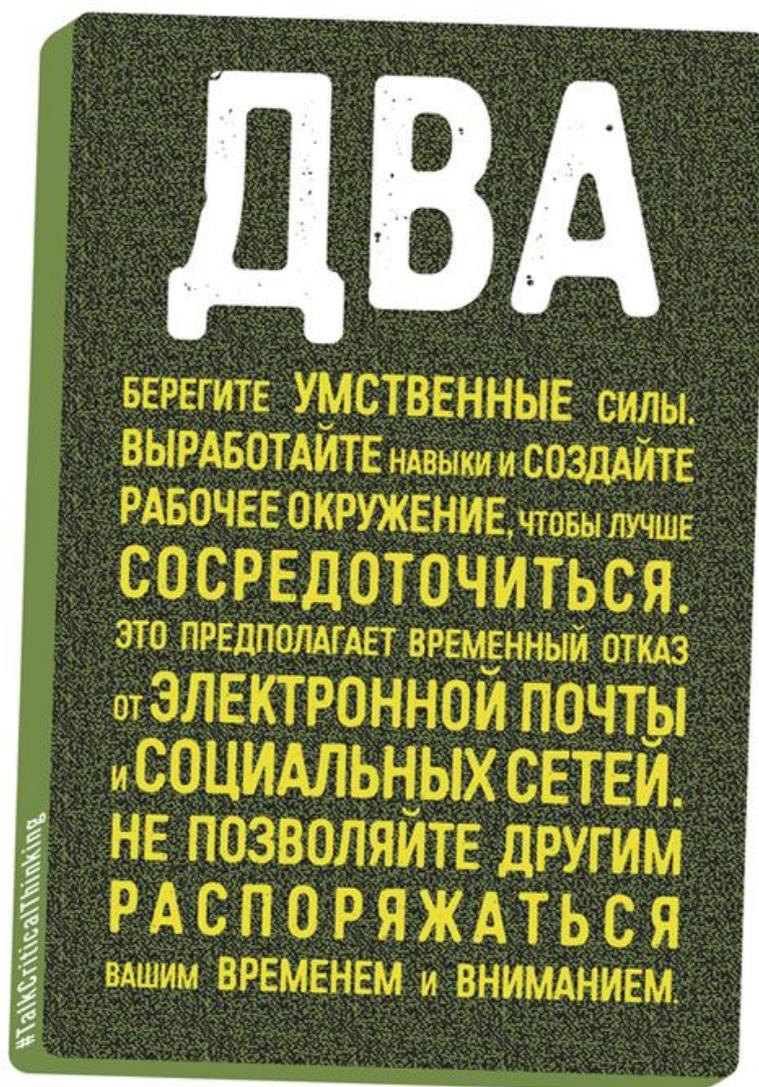
Тот же аргумент в стандартной форме:

Почему умный и рационально мыслящий человек может принципиально с вами не согласиться?

Ваше отношение к этому аргументу сколько-нибудь изменилось после того, как он принял иной вид? Возможно, его логику стало проще воспринимать, а достоинства труднее игнорировать? Теперь вы готовы детально анализировать рассуждения.

Тщательная реконструкция делает более очевидной логическую цепочку из множества аргументов или выявляет их слабые места. Существуют, однако, различные формы логического мышления, у каждой из них своя специфика, и их оценка требует особых методов. Этому посвящены три следующих главы, в которых также раскрываются смежные темы свидетельств и доказательств.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Что вы чувствуете, когда грамотно формулируете позицию, с которой не согласны? Оказывает ли ее форма какое-либо влияние на ваши мысли или убеждения, а также на ваши возражения носителю взглядов, отличающихся от ваших собственных?



Резюме

Реконструировать аргумент означает обнаружить все его составные части и ясно представить их в стандартной форме, наглядно демонстрирующей, как он работает.

Стандартная форма — отображение аргумента таким образом, чтобы:

- **вывод** был отчетливо выделен и находился в самом конце;
- логическая цепочка, ведущая к выводу, была представлена в виде четкой последовательности пронумерованных предпосылок.

Предпосылка — это базовый строительный блок аргумента. Множество предпосылок может соединяться в логическую цепочку, поддерживающую вывод.

Посторонний материал — это информация, которая не имеет непосредственного отношения к аргументу и должна быть исключена в процессе тщательного **прояснения** каждой предпосылки и вывода.

Допущение — информация, релевантная по отношению к аргументу и считающаяся его автором само собой разумеющейся, то есть не требующей озвучивания.

Расширенный аргумент — аргумент, итоговый вывод которого опирается на одну или несколько предпосылок, в свою очередь поддерживаемых предыдущими предпосылками.

Промежуточный вывод — вывод, появившийся в процессе аргументации, а затем использующийся в качестве предпосылки для обоснования итогового вывода.

Итоговый вывод — именно то, в чем стремится нас убедить автор аргумента; располагается в конце расширенного аргумента.

Предубеждение заставляет нас держаться за то, в чем мы уверены, без рассмотрения свидетельств за и против или еще до прочтения аргумента делать вывод о положении дел.

«Соломенное чучело», или **подмена тезиса** — упрощение до абсурда чужой позиции, так чтобы она выглядела очевидно ошибочной или глупой и ее легко было опровергнуть.

Процесс реконструкции аргумента включает пять шагов.

1. Применение **принципа доверия**. Этот принцип требует исходить из предположения, что автор аргумента является заслуживающим доверия и рационально мыслящим человеком, и стремиться реконструировать аргумент так, чтобы он звучал наиболее убедительно.

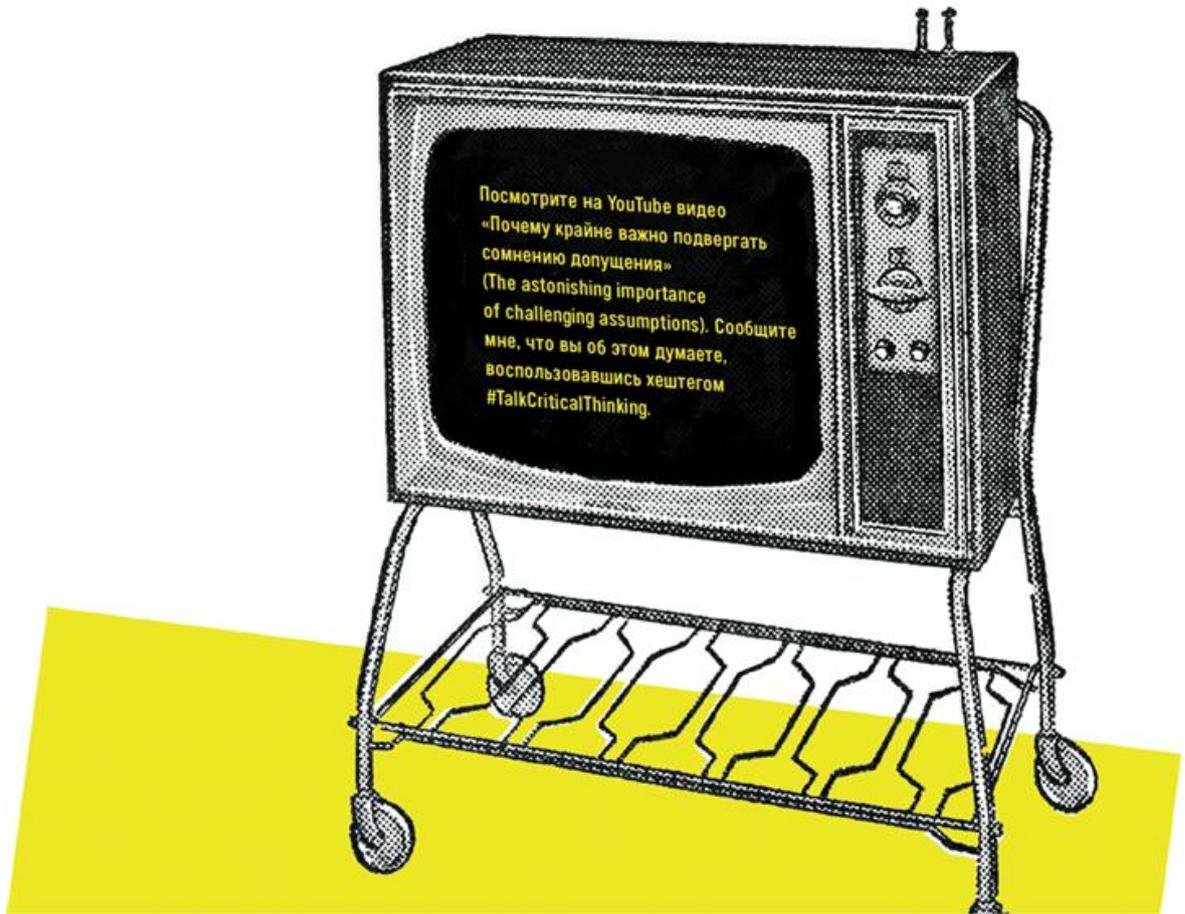
2. Нахождение **итогового вывода** (и его запись в самом конце аргумента). Такие слова-индикаторы, как «потому что», «поскольку», «таким образом» и «итак», помогут понять суть аргумента, указав на его итоговый вывод. Чаще всего данный элемент аргумента находится в самом начале или самом конце письменного текста.

3. Нахождение **эксплицитных предпосылок** (и их запись в виде упорядоченной последовательности перед итоговым выводом). Имеются в виду все предпосылки, явно выдвинутые автором аргумента в поддержку своего вывода.

4. Нахождение **имплицитных предпосылок** (и заполнение ими пропусков в тех местах, где они необходимы). Имеются в виду все предпосылки, которые не были озвучены автором аргумента, но **подразумеваются** в его логической цепочке и, следовательно, должны быть включены в реконструкцию.

5. Различение **связанных предпосылок** (поддерживающих аргумент лишь в совокупности) и **независимых предпосылок** (каждая из которых поддерживает аргумент самостоятельно).

Следуя этой схеме, вы сможете проанализировать любой аргумент, если обратите пристальное внимание на тип задействованной в нем логики.



ГЛАВА 3

МЫСЛИТЬ РАССУЖДАЕМ ЛОГИЧЕСКИ — ВСЕГДА!



*Вот что позволяет
успешно опровергать
чужие умозаключения!*

Почему важно мыслить логически (и как обнаружить аргумент)?



Как выявить логическую цепочку, стоящую за аргументом?



Как сделать логический вывод из собственных предпосылок?



Как делается вероятный вывод на основе предположения?



Как выбрать лучшее объяснение и проверить его?



Как оценивать свидетельства и планировать стратегию чтения?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Как сделать из предпосылок *логический вывод*.
2. Что происходит, если вывод не следует из *предпосылок*.
3. Как узнать, что вывод из аргумента *обязательно верен*.
4. В чем заключаются *необходимые* и *достаточные условия* логического умозаключения.
5. Как избежать типичных проблем с логикой, *делая вывод*.

Эта глава является первой из трех, где речь пойдет о различных типах логического мышления: дедукции, индукции и абдукции. Эти логические операции примерно соответствуют таким понятиям, последовательно рассматриваемым в первой части книги, как логика, вероятность и объяснение. Хотя каждой из данных логических операций посвящена отдельная глава, они не являются взаимоисключающими или единственно возможными способами мышления. Среди них нет «лучших» или «худших». В совокупности они описывают спектр доступных нам способов рационального восприятия мира.

В этой главе мы изучим **дедукцию** и связанное с ней понятие **дедуктивного доказательства**. Дедукция имеет отношение к структуре аргумента — она помогает правильно свести воедино имеющуюся информацию. Если вы видите сбой в дедукции, это значит, что автор аргумента неверно его структурировал и сделал вывод, не поддерживаемый предпосылками. В эссе или исследовательском проекте самое важное —

тщательно структурировать рассуждения, чтобы не прийти к неверному или необоснованному выводу.

Дедуктивное доказательство вытекает из логической достоверности. Если истинно утверждение, что любой здоровый младенец имеет врожденную способность к овладению речью, и ваш младенец здоров, то утверждение, что у вашего младенца есть врожденная способность к овладению речью, также является истинным.

Что касается логической структуры аргумента, правильное использование дедуктивного мышления дает особую гарантию — **сохранения истинности**: истинность предпосылок сохранится и в выводе. Поэтому дедуктивное мышление иногда называют сохраняющим истину.

Помните, однако: сохранить можно только то, что имеешь.

Знакомство с дедукцией

Вот пример дедуктивного умозаключения.

Предпосылка 1: любая рыба живет в воде.

Предпосылка 2: я рыба.

Вывод: **я живу в воде.**

Каким бы бессмысленным ни казался этот вывод, он логически вытекает из двух предпосылок. Если верно, что любая рыба живет в воде, и верно, что я являюсь рыбой, то вывод о том, что я живу в воде, неизбежно является истинным. Вывод фактически готов. Остается только извлечь его из предпосылок, и здесь нам на помощь придет дедукция.

Применяя дедукцию, мы не перегружаем картину никакой дополнительной информацией, просто делаем вывод, очевидно следующий из предпосылок. Аналогично, оценка чужой дедукции ничего не говорит о том, истинен ее результат или ложен, лишь показывает, закономерна ли логическая структура аргумента, или на структурном уровне имеются ошибки.

Термин «дедукция» не случайно напоминает о работе детектива. Эта логическая операция требует очень внимательно изучить имеющуюся информацию и безошибочно извлечь из нее то, что она значит. Ознакомьтесь с несколькими примерами. В каждом случае примените свои дедуктивные способности и сформулируйте логический вывод, к которому ведет представленная информация.

1. Я не выношу никакой физической активности. Парусный спорт является проявлением физической активности, следовательно

2. Пластмассы с магнитными свойствами не существует. Моя тарелка сделана из пластмассы, значит

3. Любой, кто игнорирует меня, разговаривая по телефону, раздражает меня. Ты в моем присутствии говоришь по телефону, значит

Логические выводы следующие: 1) я не выношу парусный спорт (поскольку это вид физической активности); 2) моя тарелка не обладает магнитными свойствами (так как не существует магнитных пластиков) и 3) ты меня раздражаешь (потому что игнорируешь меня, разговаривая по телефону).

Справились? Предлагаю более сложное задание, в котором вам предстоит заполнить пустые строки.

Сочетание плохого питания и обездвиженности у престарелых пациентов ведет к потере памяти. Джордж обездвижен и плохо питается. Барбара обездвижена, но хорошо питается. Поэтому, согласно нашему прогнозу

Правильный вывод: «Джордж будет страдать потерей памяти вследствие плохого питания и обездвиженности». Обратите внимание, о Барбаре ничего не говорится, потому что для прогноза ее состояния не хватает информации. Наши предпосылки свидетельствуют, что сочетание плохого питания и обездвиженности ведет к потере памяти. Обездвиженный, но хорошо питающийся человек в эту категорию не входит, и нам больше нечего о нем сказать. Если ваш вывод включает Барбару, это значит, что вы сделали допущение, в действительности отсутствующее в предпосылках. Типичная ошибка при использовании дедуктивного мышления!

Валидные и невалидные аргументы

Логика и истина разные вещи. В первом примере этой главы очевидная ложность одной из предпосылок — я, безусловно, не рыба — не умаляет того факта, что структурно аргумент представляет собой безупречный образец дедуктивного умозаключения. Если рыбы живут в воде и я являюсь рыбой, из этого неизбежно следует, что я должен жить в воде.

Приведу еще один пример идеально структурированного дедуктивного аргумента.

Предпосылка 1: все блахи живут в Блупе.

Предпосылка 2: я блах.

Вывод: **я живу в Блупе.**

Не существует такого создания, как блах, и такого места, как Блуп, но дедуктивная сила аргумента от этого не страдает. Дедукция сама по себе не гарантирует истины, она обеспечивает **валидность** аргументации. Это понятие связано с вопросом о том, является ли данный вывод обязательным следствием из данных предпосылок. Если структура аргумента такова, что вывод неизбежно вытекает из предпосылок, то это **валидный аргумент**. Если вывод не вытекает из предпосылок, то это **невалидный аргумент**.

Приведу еще один пример состоятельного дедуктивного мышления в стиле обыденной речи.

Все мужчины, которые носят очки, сексуальны. Я ношу очки. Значит, я сексуален.

Вывод — «я сексуален» — логически и неизбежно вытекает из предпосылок. Действительно, если все мужчины в очках сексуальны, то и я, очкарик, именно таков. Мой аргумент состоятелен, хотя истинность предпосылки спорна. А вот вам для сравнения пример невалидного вывода из тех же предпосылок.

Все мужчины, которые носят очки, сексуальны. Я ношу очки. Значит, я мужчина.

Вывод — «я мужчина» — не является логическим и неизбежным следствием предпосылок.

Он может оказаться верным, но никоим образом не в рамках дедукции. Мой аргумент не работает на структурном уровне. Я не смог правильно извлечь из предпосылок то, что в них содержится, и сделал **необоснованный вывод**.

Иными словами, я ничем не подкрепил свой вывод.

Во многих случаях достаточно здравого смысла в сочетании с внимательностью, чтобы определить, является ли аргумент валидным. Вот несколько примеров. Оцените валидность приведенных аргументов с точки зрения дедукции.

	ВАЛИДНЫЙ	НЕВАЛИДНЫЙ
1. Все студенты, которые хотят участвовать в семинаре, должны зарегистрироваться. Я хочу посещать семинар. Значит, я должен зарегистрироваться.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Пурпурных обезьян не существует. Это животное пурпурного цвета. Значит, это не обезьяна.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Пурпурных обезьян трудно заметить. Это животное трудно заметить. Значит, это пурпурная обезьяна.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Чтобы эксперименты с участием людей были этичны, необходимо заручиться согласием участников. Мы еще не получили согласия этих испытуемых. Значит, проведение эксперимента с ними сейчас было бы неэтичным.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Чтобы эксперименты с участием людей были этичны, необходимо заручиться согласием участников. Мы еще не получили согласия этих испытуемых. Значит, проведение эксперимента с ними сейчас возможно только в том случае, если они об этом не знают.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Валидность аргумента 1 очевидна. Аргумент 2 также валиден, хотя и требует некоторого осмысления: если не бывает такого существа, как обезьяна пурпурного цвета, из этого логически вытекает, что любое существо пурпурного цвета не может быть обезьяной. Аргумент 3 невалиден: из утверждения, что пурпурных обезьян трудно заметить, совершенно не следует, будто все малозаметное обязательно должно являться пурпурной обезьяной. Существует бесчисленное множество существ и предметов, которые трудно заметить (хамелеоны, крохотные или очень отдаленные объекты, коричневые обезьяны на фоне коричневой древесной коры).

Рассуждение 4 является валидным аргументом. Его предпосылки более многословны, чем в предыдущих примерах, но построение очевидно: если обязательное условие этичности эксперимента — получение разрешения на него, значит, это действие нельзя совершать без разрешения.

Наконец, пример 5 невалиден. Это образчик мыслительной увертки, которыми часто оправдываются неблагоприятные поступки, однако в состоятельной аргументации подмена понятий недопустима. Если обязательное условие этичности действия — получение разрешения на него, значит, мы не можем совершить его без разрешения, оставаясь в рамках этики, и точка! Попытка найти оправдание этому поступку несостоятельна. Вывод является необоснованным: предпосылки его не поддерживают.

Обучение с умом: как мыслительная увертка порождает невалидный аргумент

Привычка оценивать состоятельность аргументации имеет огромное практическое значение. Она позволяет замечать ситуации, когда нам пытаются навязать необоснованный вывод из озвученных предпосылок при помощи скрытого допущения, оглашение которого крайне нежелательно для говорящего.

Возьмем последний из приведенных выше примеров: «Чтобы эксперименты с участием людей были этичны, необходимо заручиться согласием участников. Мы еще не получили согласия этих испытуемых. Значит, проведение эксперимента с ними сейчас возможно только в том случае, если они об этом не знают». При внимательном рассмотрении валидности этого аргумента обнаруживается, что его автор прячет за эксплицитной аргументацией опасное допущение: пока человек не знает, что мы делаем, мы можем поступать с ним неэтично.

Тщательная оценка валидности аргументации требует не допускать использования мыслительных уверток. Если некто желает представить свое заявление в качестве логического результата аргументации, то необходимо, чтобы эта аргументация была честной и открытой. Не бойтесь оспаривать невалидные заявления, где бы вы с ними ни столкнулись. Это неотъемлемая часть честности в науке и этики исследовательской деятельности.

Невалидный не значит лживый — просто это не является доказательством.

Необходимые и достаточные условия

Один из основополагающих способов обеспечения логической связности понятий — это выполнение их **необходимых** и **достаточных** условий. Вот примеры того и другого.

Чтобы быть успешным студентом, необходимо упорно учиться.

Чтобы сдать этот экзамен, нужно набрать не меньше 50 баллов; следовательно, моих 52 баллов достаточно.

Необходимым является условие, которое должно быть истинным, чтобы утверждение также являлось истинным, но при этом истинность первого не обеспечивает истинности второго. Я должен упорно учиться, чтобы преуспевать в учебе, но само по себе это еще не дает мне гарантий успеха. Достаточное условие, напротив, гарантирует истинность. Если я набрал 52 балла на экзамене, проходной балл на котором составляет 50 баллов, значит, я точно его сдал. Вот несколько условий, **необходимых, но недостаточных** для того, чтобы я мог посмотреть фильм в потоковом режиме на своем iPhone.

Необходимо, чтобы мой iPhone имел достаточно быстрое соединение.

Необходим доступ к тому или иному потоковому сервису.

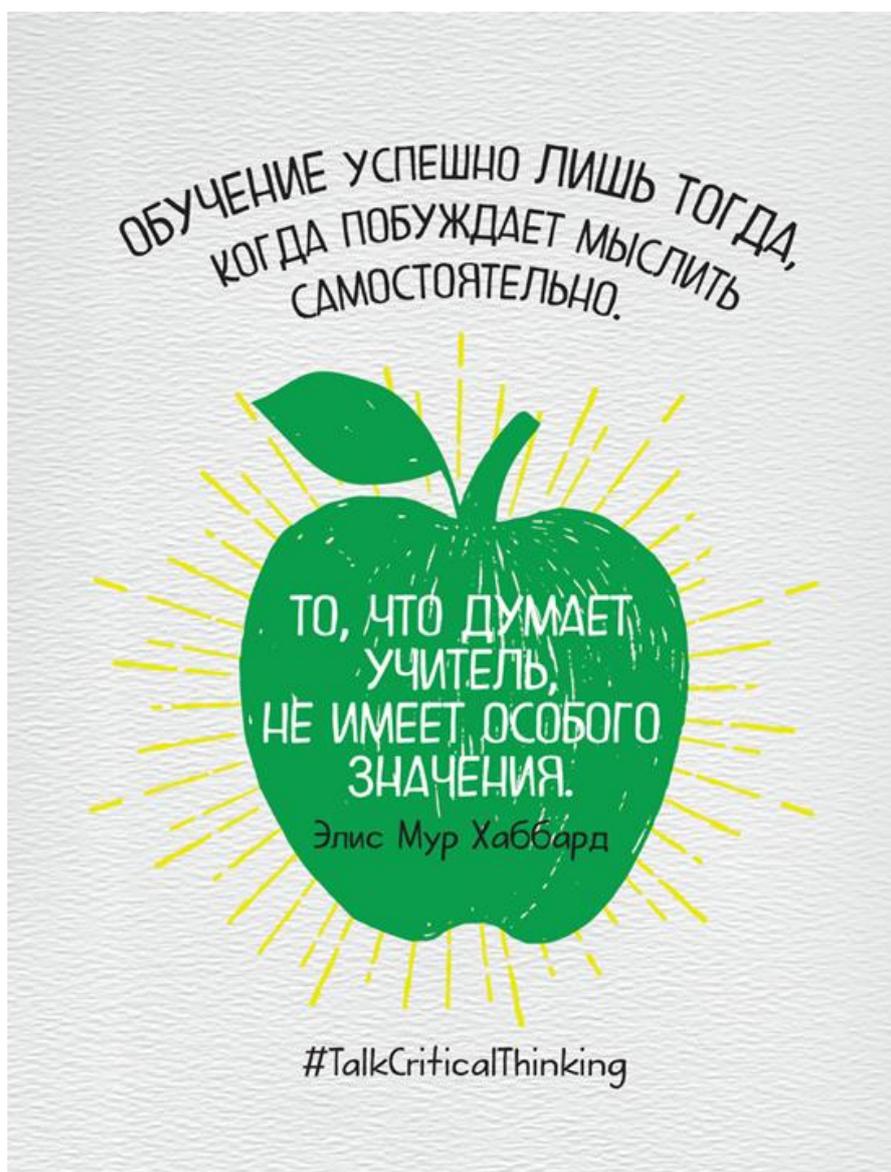
Необходимо, чтобы мой iPhone имел определенный уровень заряда батареи.

Необходимо, чтобы мой iPhone был включен и разблокирован.

Эти условия являются необходимыми, поскольку, если хотя бы одно из них не выполняется, я не смогу посмотреть фильм в потоковом режиме. Однако они недостаточны, потому что, даже если все четыре условия выполнены, возможность посмотреть фильм мне не гарантирована. Все вышеперечисленное может быть истинным, но, если экран моего iPhone разбит или сам он поражен вирусом и т.д., ничего не выйдет. Умение находить и различать необходимые и достаточные условия играет решающую роль в логике. В целом схема такая: невыполнение даже одного необходимого условия означает, что X не может быть истинным. Однако...

...выполнение любого количества необходимых условий все равно не гарантирует, что X является истинным. Однако...

...если выполняется любое достаточное условие, это гарантия того, что X истинно.



Рассмотрим это на примере.

Быть живым — необходимое условие для того, чтобы быть родителем. Однако...

...одно то, что вы живы, еще не означает, что вы родитель. Однако...

...наличие одного или более детей — достаточное условие для того, чтобы быть родителем. Таким образом...

...если вы имеете одного или нескольких детей, вы гарантированно являетесь родителем.

В следующем примере заполните пропуски самостоятельно.

Не употреблять в пищу никаких молочных продуктов — необходимое условие для того, чтобы быть веганом. Однако...

...одно то, что вы не _____, не гарантирует, что вы _____. Однако...

...не употреблять в пищу вообще никаких продуктов животного происхождения и не использовать мех, кожу и шерсть животных — достаточное условие для того, чтобы _____. Таким образом...

...если вы _____, то вы гарантированно _____.

Вот что должно получиться:

Одно то, что вы не употребляете в пищу никаких молочных продуктов, не гарантирует, что вы являетесь веганом. Однако не употреблять в пищу вообще никаких продуктов животного происхождения и не использовать мех, кожу и шерсть животных — достаточное условие для того, чтобы быть веганом. Таким образом, если вы не употребляете в пищу вообще никаких

продуктов животного происхождения и не используете мех, кожу и шерсть животных, то вы гарантированно являетесь веганом.

Как мы узнаем из следующего раздела, умение устанавливать причинно-следственную связь идей по схеме «если... то...» является основой навыка логического структурирования аргумента. Напротив, привычка путать необходимые и достаточные условия порождает многие типичные ошибки логического мышления, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни.

Мы также узнаем, что в реальности бывает чрезвычайно трудно оговорить достаточные условия. Веганское общество Великобритании определяет веганство как «образ жизни, ориентированный на исключение, насколько это возможно и реализуемо, любых форм эксплуатации животных и жестокого обращения с ними для получения пищи, одежды или в любых других целях»⁶. Это определение сознательно оставляет некоторое пространство для интерпретации, учитывая, как сложно проследить происхождение ингредиентов и производственный процесс всех до единого используемых продуктов. Дедукция может выглядеть грамотной, но подтвердить истинность каждого компонента ее логической структуры — невероятно трудная задача.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Укажите некоторые необходимые условия выполнения повседневных обязанностей: приготовления пищи, поездок, покупок, общения с людьми. Назовите несколько достаточных условий выполнения повседневных обязанностей.

Два типа валидного и невалидного рассуждения

Здравый смысл и внимание играют существенную роль в оценке аргумента, но иногда важно иметь более фундаментальное понимание того, о чем идет речь, а также учитывать общие логические схемы, которые могут принимать валидные аргументы.

В этой главе я часто употребляю слова «**логика**» и «**логичный**», и вы, разумеется, понимаете, что они обозначают. В неформальной речи мы используем эпитеты «логичный» и «нелогичный» для описания чего-либо, имеющего смысл или же, напротив, бессмысленного. Обиходное значение весьма близко к формальному определению понятия «логика», включающего принципы и методы различения корректного и некорректного суждений.

Логику можно назвать наукой о валидности. Придавая корректную структуру дедуктивному аргументу, мы озвучиваем логические следствия, вытекающие из предпосылок. Мы не вносим никакой добавочной информации, лишь дедуцируем логичные (то есть корректные) выводы из того, что уже известно. Валидные аргументы логичны, а невалидные имеют логический дефект⁷.

Чрезвычайно полезно овладеть этим навыком.

Понимать логику валидного аргумента означает оценивать его форму, а не содержание. Поскольку у нас не учебник логики, я привожу более полное описание логических аргументов в Приложении в конце книги, а в этой главе ограничусь знакомством с двумя базовыми формами валидного аргумента и двумя соответствующими формами невалидных аргументов⁸.

Подтверждение условия или подтверждение следствия?

Подтверждение условия — это валидный логический аргумент, соответствующий общей схеме, что означает: любой аргумент, где правильно выполняется эта схема, обязательно валиден.

Предпосылка 1: если А, то В.

Предпосылка 2: А.

Вывод: **следовательно, В.**

Что это значит? Во-первых, предполагается, что второе обязательно следует из первого (условие А является достаточным для выполнения В). Во-вторых, утверждается, что

поскольку первое истинно (условие выполнено), то и второе тоже обязательно истинно. Это наглядно демонстрирует любой конкретный пример.

Предпосылка 1: если идет дождь, я пользуюсь зонтом.

Предпосылка 2: идет дождь.

Вывод: **следовательно, я пользуюсь зонтом.**

Повторю: любой аргумент, имеющий эту форму, обязательно валиден. Если В следует из А, то всякий раз, когда А имеет место, можно уверенно утверждать, что и В тоже неизбежно имеет место.

Подтверждение условия нужно отличать от похожей, но невалидной формы аргумента — так называемой **формальной ошибки**, при которой сама форма аргумента является ложной и нелогичной. Это ошибка называется **подтверждением следствия** и выглядит следующим образом.

Предпосылка 1: если А, то В.

Предпосылка 2: В.

Вывод: **следовательно, А.**

Рассмотрим эту ошибку на примере.

Предпосылка 1: если идет дождь, я пользуюсь зонтом.

Предпосылка 2: я пользуюсь зонтом.

Вывод: **следовательно, идет дождь.**

Это невалидный аргумент, поскольку вывод в данном случае не является неизбежным следствием предпосылок. Утверждение, что раз я пользуюсь зонтом, то, значит, идет дождь, может быть или не быть истинным, но дедуцировать такой вывод из заявленных мной предпосылок невозможно. В обязательно истинно, если А истинно, но В не гарантирует истинность А. Следующий пример еще более наглядно демонстрирует ошибочность подобной «логики».

Крайности особенно наглядны.

Если бы я выполнял секретное поручение президента США, президент не произносил бы мое имя публично. Президент ни разу не произнес мое имя публично, следовательно, я его тайный агент.

Очевидно, имеется множество более вероятных объяснений того, что президент США ни разу не упоминал моего имени. Я ошибся, поскольку перепутал необходимое и достаточное условия: то, что обязательно истинно при выполнении определенного условия, с тем, что гарантирует аналогичный вывод. Неупоминание моего имени было бы обязательным при условии, что я являюсь тайным агентом президента, но этого недостаточно, чтобы гарантировать вывод — я его тайный агент.

Отрицание следствия или отрицание условия?

Отрицание следствия — это валидный аргумент, построенный по следующей схеме.

Предпосылка 1: если А, то В.

Предпосылка 2: не В.

Вывод: **следовательно, не А.**

Мы и в этом случае оговариваем, что второе обязательно вытекает из первого, но затем утверждаем, что второе не произошло, а следовательно, и первое тоже не могло произойти.

Условие А является достаточным для В, что означает, что отсутствие В — достаточная гарантия отсутствия А.

Предпосылка 1: тогда и только тогда, когда идет дождь, я пользуюсь зонтом.

Предпосылка 2: я не пользуюсь зонтом.

Вывод: **следовательно, дождь не идет.**

Любой аргумент, имеющий эту форму, всегда валиден, потому что является зеркальным отражением первой «утвердительной» формы аргумента. Если В неизбежно следует из А и мы знаем, что В не выполняется, то и А не могло быть выполнено. Если я пользуюсь зонтом

тогда и только тогда, когда идет дождь, и сообщаю вам, что сейчас зонтом не пользуюсь, вы справедливо заключаете, что дождь в настоящее время идти не может.

Отрицанию следствия соответствует другая невалидная форма аргумента — формальная ошибка, которая называется **отрицанием условия**. Она имеет следующую форму.

Предпосылка 1: если А, то В.

Предпосылка 2: не А.

Вывод: **следовательно, не В.**

Вот как это выглядит на примере.

Предпосылка 1: если идет дождь, небо затянуто облаками.

Предпосылка 2: дождь не идет.

Вывод: **следовательно, облаков на небе нет.**

Если отсутствие облаков является логическим обоснованием того, что сейчас не может идти дождь, — мы ведь утверждали, что в случае дождя облачность обязательна, — то отсутствие дождя не предполагает непременно отсутствия облаков. Облака — необходимое, но недостаточное условие для дождя. Эта логическая ошибка, опять-таки, является следствием смешения необходимого и достаточного условий.

Можете предложить более яркий пример?

Обучение с умом: логические ошибки вследствие неразличения «если» и «если и только если»

Оба вышеописанных типа ложных аргументов опираются на одну и ту же ошибку — якобы два предложения обозначают одно и то же:

Нога двинется вверх, если нажать на рефлекторную точку.

Нога двинется вверх, если и только если нажать на рефлекторную точку.

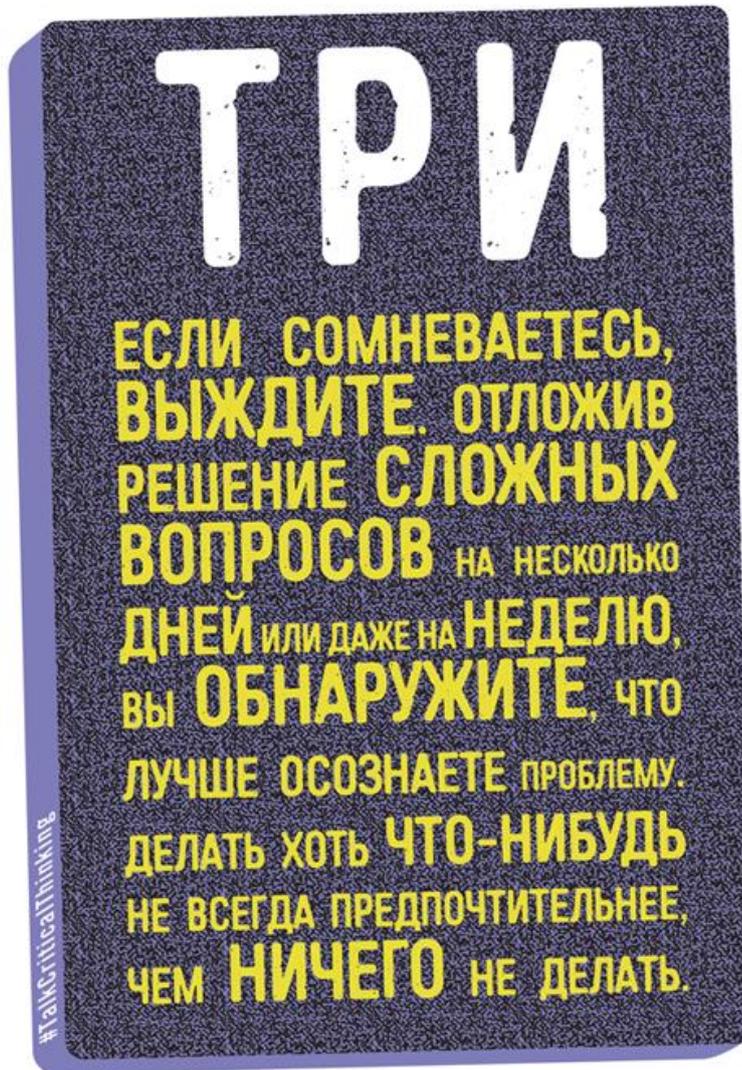
Здесь ошибка кажется смехотворной. Очевидно, что нога может дернуться кверху по тысяче причин, помимо нажатия на рефлекторную точку. В других случаях, однако, существует очень серьезная опасность спутать эти две формы условия.

Как свидетельствует наше исследование, если люди обладают высоким интеллектом, то они с большой долей вероятности располагают также и достатком выше среднего. Это поддерживает теорию, согласно которой богатство свидетельствует о природной одаренности.

Кому-то этот аргумент покажется убедительным, но его форма ошибочна: с богатством связано множество других факторов, помимо высокого интеллекта.

В случае утверждения «Как свидетельствует наше исследование, *если и только если* люди обладают высоким интеллектом, то они с большой долей вероятности располагают также и достатком выше среднего» вывод о том, что богатство свидетельствует о природной одаренности, имел бы смысл. Но это не соответствует реальности. Имеет место заблуждение вследствие логической ошибки — непонимания того, что описание тенденции («очень умные люди с большей вероятностью оказываются богатыми») очень далеко от открытия закона («все богачи очень умны»).

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. В каких обстоятельствах, на ваш взгляд, валидные аргументы наиболее важны? Когда можно построить валидный аргумент, упускающий суть дела или не соответствующий фактам?



Обоснованные и необоснованные аргументы

Мы уже отмечали, что валидность совершенно не то же самое, что истинность: аргумент может быть валидным, но опираться на ложь или полную бессмыслицу. Однако между валидностью и истинностью имеется важная связь, поскольку каждый валидный дедуктивный аргумент обладает свойством сохранения истины. Его валидность означает, что он сберегает истинность всех своих предпосылок, позволяя делать из них верный вывод, — при условии, что предпосылки верны. Если предпосылки валидного дедуктивного аргумента истинны, то и вывод обязательно будет истинным.

Дедуктивный аргумент, являющийся одновременно валидным и истинным, называется **обоснованным**. Напротив, **необоснованный** аргумент не удовлетворяет этим условиям, будучи или невалидным (все невалидные аргументы автоматически являются необоснованными), или опирающимся на неистинные предпосылки, вследствие чего его вывод не заслуживает доверия.

Как оценить обоснованность аргумента в повседневной жизни и применить ее на практике? Рассмотрим это на примере. Обдумайте две следующие предпосылки. Если вы хотите сделать обзор литературы, использованной в исследовании, то должны обращаться только к совершенно беспристрастным источникам. Однако каждый источник в той или иной мере субъективен.

Оба этих утверждения могут показаться совершенно обоснованными. Однако, применив дедуктивное мышление, мы поймем, что они приводят нас к бессмысленному выводу. Представим те же предпосылки в стандартной форме, изобразив в скобках соответствующую схему аргументации.

Предпосылка 1: если вы хотите сделать обзор литературы, использованной в исследовании, то должны обращаться только к совершенно беспристрастным источникам. (Если А, то В.)

Предпосылка 2: беспристрастных источников, к которым вы могли бы обратиться, не существует. (Не В.)

Вывод: **вы не можете написать обзор литературы. (Следовательно, не А.)**

Подобный вывод подразумевается самими предпосылками: это валидный аргумент, соответствующий второй рассмотренной нами форме, «отрицание следствия». Однако, озвучив его в явном виде, мы должны решить, считаем ли его обоснованным. Вывод, к которому подводят предпосылки, заставляет задуматься, насколько они заслуживают доверия. Как вы считаете, какая ошибка в них вкралась?

В данном случае проблему создает утверждение о необходимости «обращаться только к совершенно беспристрастным источникам». Можно обоснованно заявить, что все источники являются субъективными в *некоторой* степени, но это не означает, что их нельзя использовать. Нужно лишь отслеживать и учитывать возможную предвзятость каждого из них. Предпосылка неистинна. Перепишем аргумент в свете новых данных.

Если вы хотите сделать обзор литературы, использованной в исследовании, то должны отдавать себе отчет в том, что ваши источники могут оказаться субъективными. Все источники потенциально являются предвзятыми в той или иной степени. Следовательно, при написании обзора необходимо учитывать потенциальную предвзятость каждого источника.

Этот аргумент гораздо больше похож на обоснованный: у него валидная форма, и все его предпосылки истинны — по крайней мере представляются весьма убедительными. Теперь, обеспечив как истинность, так и логическую валидность, мы сталкиваемся с вопросом оценки и вероятности, а также логической состоятельности. Убеждены ли вы на 100% в истинности утверждения «Все источники потенциально являются предвзятыми в той или иной степени»? Не существует ли среди них исключений? Разве публикация в ведущем научном журнале не может считаться своего рода гарантией объективности?

Эти вопросы напоминают о том, что за любыми описаниями мира стоит сам реальный мир со всеми его неопределенностями и есть немало такого, что мы не можем знать наверняка. На подобные вопросы невозможно ответить, просто взглянув на форму аргумента. Для этого необходим второй метод из арсенала критического мышления — индукция, с которой мы познакомимся в следующей главе.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Приведите пример общеупотребительного дедуктивного аргумента, являющегося валидным, но необоснованным. В истинности предпосылок какого рода можно быть уверенным? Какие дедуктивные аргументы всегда будут необоснованными, поскольку невозможно доказать истинность их предпосылок?

Резюме

Дедуктивное доказательство демонстрирует, что вывод логически следует из предпосылок и является истинным, если предпосылки истинны.

Применяя **дедукцию**, вы анализируете структуру аргумента и делаете логический вывод, предполагаемый предпосылками.

Логика — это наука о принципах различения корректного и некорректного суждений, базовыми элементами которой являются понятия необходимых и достаточных условий.

- **Необходимые условия** должны выполняться, чтобы утверждение было истинным, но не гарантируют истинности. Однако, если любое из необходимых условий не выполняется, значит, утверждение не может являться истинным.

- **Достаточные условия** гарантируют истинность. Если достаточные условия выполняются, значит, истинность утверждения обеспечена.

Мы подробно рассмотрели **две основные валидные формы** дедуктивного умозаключения.

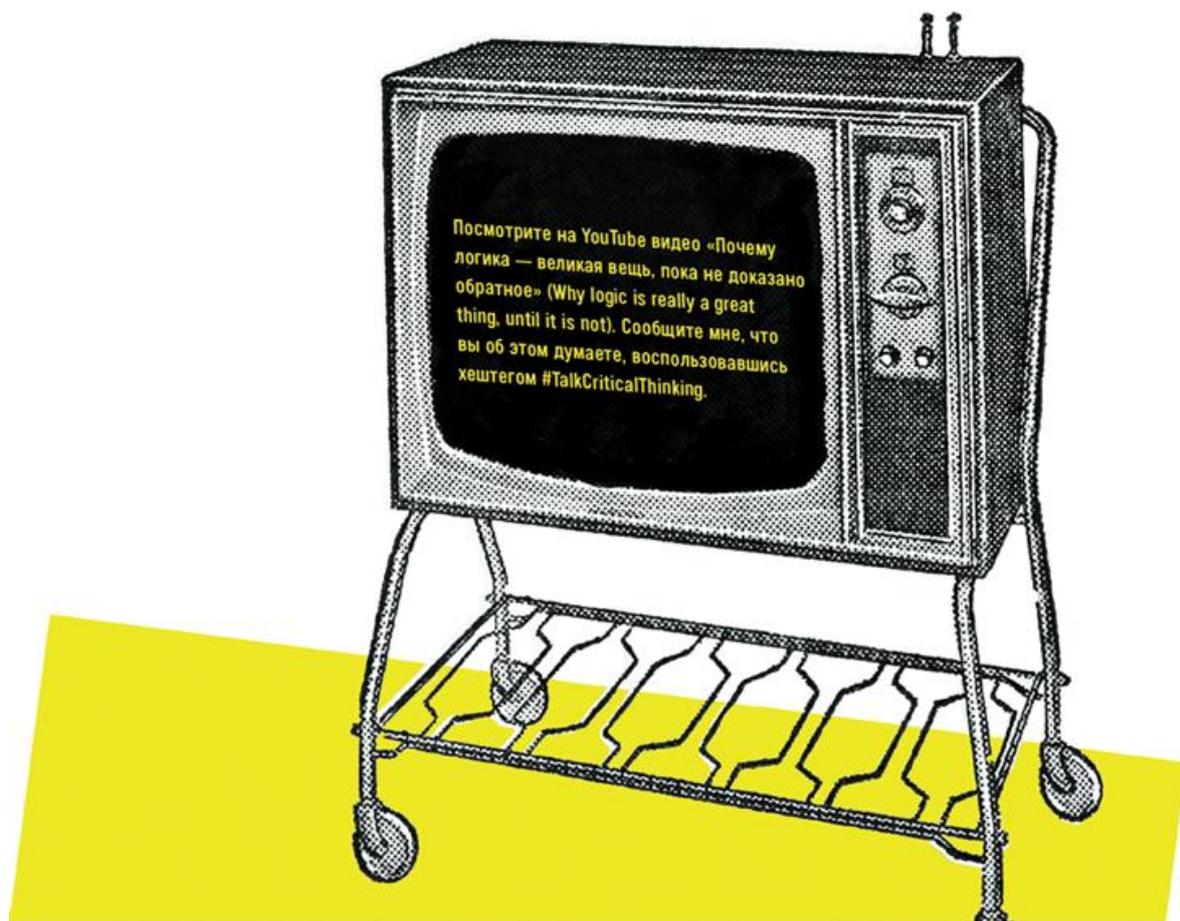
- Подтверждение условия — если А, то В; А; следовательно, В (если светит солнце, мне жарко; сейчас светит солнце; следовательно, мне жарко).
- Отрицание следствия — если А, то В; не В; следовательно, не А (если светит солнце, мне жарко; мне не жарко; следовательно, солнце не светит).

Мы также рассмотрели две **ложные (невалидные) формы** аргумента, проистекающие из ошибочного допущения, что нечто, неизбежно истинное, является также достаточным, чтобы гарантировать истинность вывода.

- Подтверждение следствия — если А, то В; В; следовательно, А (если светит солнце, я счастлив; сейчас я счастлив; следовательно, сейчас обязательно светит солнце).
- Отрицание условия — если А, то В; не А; следовательно, не В (если светит солнце, я счастлив; сейчас солнце не светит; следовательно, я не могу быть счастлив).

В целом мы поняли, что:

- **валидное рассуждение** корректно делает логический вывод из предпосылок;
- **невалидное рассуждение** приводит к выводу, не являющемуся логическим следствием предпосылок;
- **обоснованный аргумент** одновременно валиден и опирается на истинные предпосылки, что означает, что его вывод также должен быть истинным;
- **необоснованный аргумент** не удовлетворяет условиям обоснованности, будучи невалидным, либо имея одну или несколько неистинных предпосылок, либо по обеим причинам; таким образом, нельзя рассчитывать, что его вывод истинен.



*(О том, что значит собрать свидетельства...
и как поступить в случае неопределенности.)*

ГЛАВА 4

РАБОТАЕМ С РЕЗУЛЬТАТАМИ НАБЛЮДЕНИЙ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ

Почему важно мыслить логически (и как обнаружить аргумент)?



Как выявить логическую цепочку, стоящую за аргументом?



Как сделать логический вывод из собственных предпосылок?



Как делается вероятный вывод на основе предположения?



Как выбрать лучшее объяснение и проверить его?



Как оценивать свидетельства и планировать стратегию чтения?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Как *индукция* работает со *свидетельствами* и *данными исследования*.
2. Как оценить *силу индуктивного аргумента*.
3. Что такое *вероятность* и *рациональные ожидания*.
4. Как *грамотно пользоваться выборками*.
5. Что такое «*черный лебедь*» и зачем нужен критерий *фальсифицируемости теории*.

В предыдущей главе мы всесторонне изучили аргумент в рамках дедукции. Нас интересовало, как делается вывод, подразумеваемый предпосылками. Если дедуктивный аргумент имеет истинные предпосылки и валидную форму, он является обоснованным: вывод из него обязательно верен.

Проблема возникает при поиске паттернов и причинно-следственных связей в повседневной жизни. В реальности мы почти ни в чем не можем быть уверены на 100%. Дедукция — прекрасная вещь, но, прежде чем воспользоваться ею, нужно сформулировать определенные утверждения о том, как устроен мир. Это приводит нас ко второй, столь же важной форме логического мышления — на основе наблюдений и экстраполяций, а не чистой логики.

Мы редко отдаем себе в этом отчет, но к любому нашему предположению, что завтра будет таким же, как сегодня, что одно будет развиваться по той же схеме, что и другое, или что некое наблюдение справедливо в отношении различных людей или мест, примешивается

капелька веры. Поэтому нам необходима **индукция**, позволяющая находить веские причины верить во что-либо в отсутствие логической достоверности.

Индуктивный аргумент

Слово «**индукция**» происходит от латинского глагола *inducere*, что значит «влечь за собой». Мысля индуктивно, мы стараемся понять, куда ведут наши предпосылки. Мы делаем обобщения, конструируем будущие события на основе прошлых и ищем то, что с наибольшей вероятностью истинно, а не абсолютную истину.

Некоторые теоретики предпочитают термину «индукция» понятие **развивающего мышления**, более явно показывающее, что при этой форме логики вывод является развитием, расширением предпосылок. Оба термина имеют один и тот же смысл, но индукция — более распространенный, поэтому я пользуюсь им⁹. Рассмотрим простой пример индуктивного аргумента.

Женщина ни разу не была президентом США. Значит, следующим президентом США почти наверняка тоже будет мужчина.

Этот аргумент кажется вам убедительным? Его предпосылка совершенно верна, во всяком случае, на 2017 г., когда писался этот текст, среди президентов США не было ни одной женщины. Следовательно, убедительность вывода для вас зависит от того, насколько вы согласны, что это действительно обоснованное обобщение результатов наблюдения.

Обратите внимание, ключевым является вопрос о том, *насколько* вы согласны с идеей, что прошлое в данном случае служит надежным индикатором будущего. Применяя индукцию, мы всегда имеем дело не с полной определенностью, а с различными степенями уверенности. Индуктивный аргумент не может быть валидным в том смысле, насколько логически валиден дедуктивный. Приводя индуктивный аргумент, нас пытаются убедить, что предлагаемая модель является наилучшей из всех возможных. Однако этому нет и не может быть неопровержимых доказательств.

На практике это означает, что при сравнении индуктивных аргументов мы **ранжируем** их по отношению друг к другу, а не даем им абсолютную оценку. Рассмотрите следующие индуктивные аргументы и ранжируйте их от наименее до наиболее убедительного.

1. В США никогда не было женщины-президента — это указывает на то, что женщина никогда не станет президентом США.
2. В США никогда не было женщины-президента — это указывает на то, что следующий президент тоже не будет женщиной.
3. В США никогда не было женщины-президента, но все меняется, и когда-нибудь женщина займет этот пост.
4. В США никогда не было женщины-президента, но перемены назрели, и женщина займет этот пост в ближайшее десятилетие.

На мой взгляд, самым убедительным является аргумент 3, согласно которому женщина когда-нибудь займет пост президента США. Это более вероятное предположение, чем 4, являющееся его уточненным вариантом: женщина-президент в США появится обязательно, не пройдет и десять лет.

При оценке относительной вероятности вариантов нужно придерживаться твердого правила. Если один сценарий является частным случаем второго («появление женщины-президента в течение ближайшего десятилетия» — это частный случай «появления женщины-президента когда-либо в будущем», поскольку представляет собой конкретизацию прогноза), то более конкретный сценарий всегда менее вероятен, чем общий.

При внимательном прочтении становится очевидно, что и пример 1 — аргумент, что женщина никогда не станет президентом США, — представляет собой более конкретный и, следовательно, менее вероятный частный случай ситуации, описанной в пункте 2. Предположение о том, что «следующий президент не будет женщиной», должно быть оценено как более вероятное, чем «вообще ни один из президентов не будет женщиной»,

поскольку точный прогноз относительно всех будущих президентов (они не будут женщинами) требует выдвинуть предположение о значительно большем числе грядущих событий, чем прогноз в отношении одного лишь следующего президента.

Кроме того, вывод о большей или меньшей убедительности аргумента — это всегда оценочное суждение. Мой личный рейтинг выглядит следующим образом.

Самый достоверный прогноз имеет еще и то свойство, что его ошибочность сложнее всего доказать.

Наименее убедительный: женщина никогда не станет президентом США.

Чуть более убедительный: женщина займет этот пост в ближайшее десятилетие.

Еще более убедительный: следующий президент тоже не будет женщиной.

Наиболее убедительный: когда-нибудь женщина займет этот пост.

Поскольку мы находимся в пространстве индукции, то делаем экстраполяции от частного к общему. Невозможно быть уверенным в справедливости каждого прогноза, но несколько общих принципов и приемов помогут нам их оценить.

Обучение с умом: практическая индукция

Индукция — это логическая операция, которую мы осуществляем сотни раз в день, даже не замечая этого. Мы прибегаем к ней всякий раз, когда пытаемся понять, что произойдет дальше, исходя из того, что происходило прежде. Индукция настолько естественна, что к ней трудно относиться критически. Вот четыре рекомендации, которые помогут вам сфокусировать мысль. Вспоминайте их, подбирая вопросы для эссе или исследования.

- Индукция наиболее результативна, когда имеются веские основания полагать, что перед нами прочно укоренившаяся схема с множеством свидетельств в ее поддержку.
- Индукция наименее результативна при недостатке свидетельств, в отсутствие ясной схемы или при высокой степени непредсказуемости, сложности, неопределенности.
- Общий сценарий всегда вероятнее конкретного, являющегося частным случаем общего. Вероятность того, что «случайно выбранный прохожий — женщина», неизбежно выше вероятности «случайно выбранный прохожий — женщина с длинными волосами».
- При оценке индукции спросите себя, насколько то, что вам известно, позволяет судить о неизвестном; велика ли вероятность того, что будущее, при данных условиях, будет похоже на известное вам прошлое.

Знакомство с индуктивной силой

Рассуждая об убедительности (или неубедительности) индуктивного аргумента, мы пользуемся понятием **индуктивной силы**.

Чем выше сила индуктивного аргумента, тем более вероятно, что он истинен. Если дедуктивный аргумент может быть либо валидным, либо невалидным (иметь одно из двух взаимоисключающих состояний), то индуктивные аргументы располагаются на подвижной шкале относительной силы и слабости. Если валидный дедуктивный аргумент с истинными предпосылками гарантированно имеет истинный вывод, то максимум, что можно сказать об индуктивном аргументе: он достаточно сильный, чтобы мы согласились считать его вывод почти наверняка истинным. Допустим, я говорю:

Каждый, кого я когда-либо встречал, меня ненавидит. Следующий человек, которого я встречу, тоже меня возненавидит.

Сам по себе мой аргумент выглядит индуктивно сильным. Если каждый встречный, без исключения, действительно ненавидит меня, то представляется весьма вероятным, что и следующий, кого я встречу, проникнется ко мне ненавистью. Моя изначальная предпосылка, однако, является преувеличением. Самое большее — многие встречные ко мне равнодушны.

Таким образом, можно сказать, что данный аргумент является **когентным**, но не является **индуктивно сильным**. Его структура безукоризненно логична, однако предпосылка неверна. Когентный индуктивный аргумент похож на валидный дедуктивный в

том отношении, что оба имеют правильную структуру, но необязательно заставляют нас согласиться с выводом. Аналогично индуктивно сильный аргумент, как и обоснованный дедуктивный, имеет убедительный вывод.

Означает ли это, что дедукция и индукция не имеют ничего общего или являются своего рода антагонистами в пространстве логики? никоим образом. Вернемся к первому примеру — о половой принадлежности следующего президента США.

Женщина ни разу не была президентом США. Значит, следующим президентом США почти наверняка тоже будет мужчина.

Это индуктивный аргумент. При желании его можно превратить в дедуктивный, выявив и тщательно сформулировав скрывающиеся за ним предпосылки.

Предпосылка 1: женщина ни разу не была президентом США.

Предпосылка 2: [имплицитная] в данном случае события ближайшего будущего почти наверняка будут следовать схеме прошлого.

Вывод: **следующим президентом США почти наверняка будет мужчина.**

Итак, мы преобразовали индуктивный аргумент в безусловно валидный дедуктивный.

Означает ли это, что мы чудесным образом произвели из неопределенности логическую достоверность? Нет. Мы лишь превратили индуктивное суждение в эксплицитную предпосылку, заполнив разрыв между наблюдением и обобщением. Если это сделать правильно, то мы, теоретически, получим обоснованный аргумент, но лишь при условии полной уверенности, что верно заполнили индуктивный разрыв (разумеется, недостижимой).

Иными словами, путем тщательного прояснения деталей индуктивного скачка можно создать валидный дедуктивный аргумент, но невозможно — аргумент, гарантированно являющийся обоснованным. Мы способны сделать неопределенность эксплицитной, но не в состоянии от нее избавиться. Попробуйте сами. Удастся ли вам превратить индуктивный аргумент в дедуктивный, заполнив индуктивный разрыв между предпосылкой и выводом?

Предпосылка 1: даже самые быстрые компьютеры и самое совершенное программное обеспечение в мире в настоящее время еще очень далеки от воссоздания интеллекта маленького ребенка, не говоря уже о полноценно развитом взрослом человеке.

Предпосылка 2: [имплицитная]

Вывод: **компьютеры почти наверняка никогда не достигнут человеческого уровня интеллекта.**

Какой результат вы получили — и считаете ли итоговый аргумент убедительным?

Аналогично распишите второй пример.

Предпосылка 1: на протяжении вот уже нескольких десятилетий мощность и возможности компьютеров удваиваются приблизительно каждые два года.

Предпосылка 2: [имплицитная]

Вывод: **в течение 20 лет возможности компьютеров почти наверняка превзойдут человеческие.**

Как видите, две различные начальные предпосылки приводят к двум паттернам, способным — или неспособным — стать надежной основой индуктивного суждения. Разумеется, невозможно, чтобы обе они были истинными. В первом случае имплицитная предпосылка примерно следующая: «Тот факт, что компьютеры до сих пор не воспроизвели интеллект хотя бы маленького ребенка, почти наверняка свидетельствует об абсолютных ограничениях достижимого уровня машинного интеллекта». Во втором случае она выглядит так: «Рост возможностей компьютеров почти наверняка продолжится, и в последующие 20 лет он будет осуществляться прежними темпами».

Во что мы поверим? Оба аргумента валидные с точки зрения дедукции, если они грамотно построены. Однако мы не можем знать, является ли хотя бы один из них обоснованным, пока не получим бесспорных свидетельств. Единственное, что нам остается, — в обязательном порядке исследовать силу каждого индуктивного вывода, памятуя, что

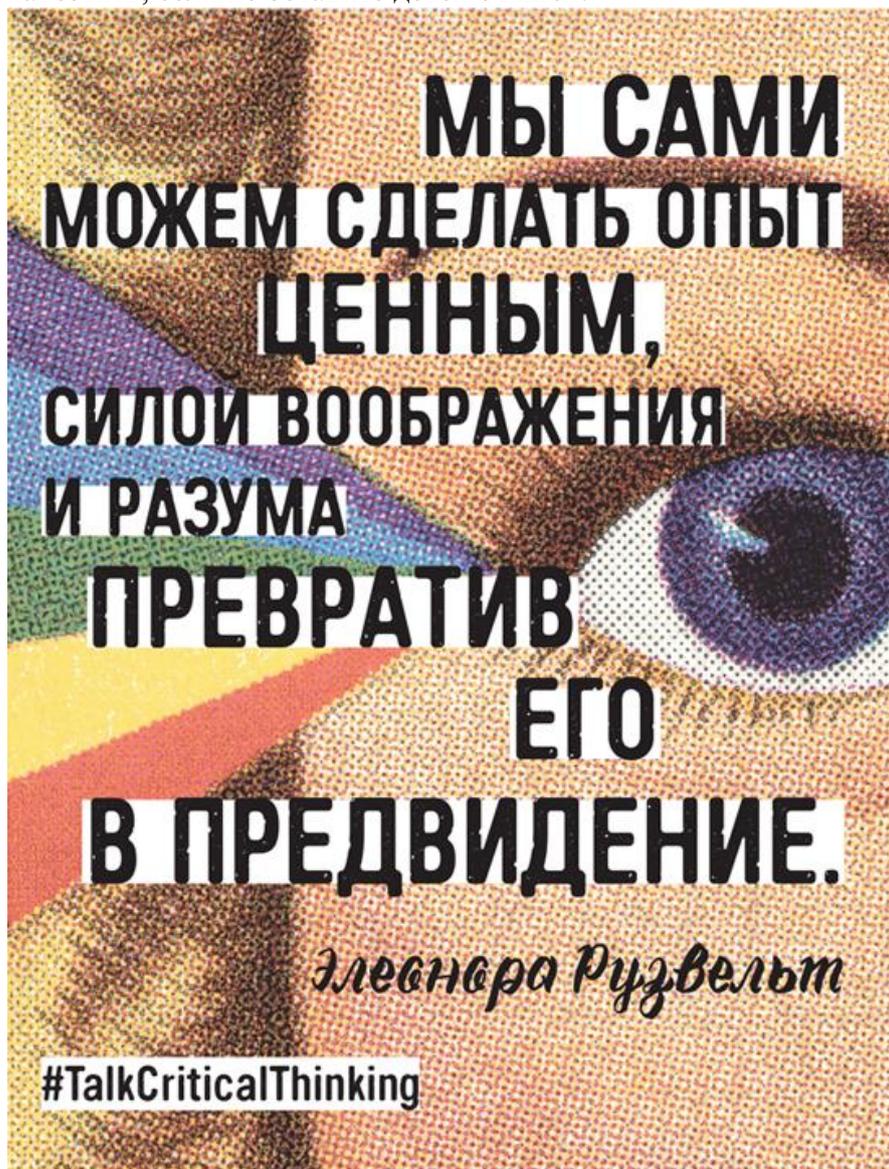
всякая определенность иллюзорна и представляет собой всего лишь следствие эксплицитного выражения.

Большинство аргументов, кажущихся обоснованными, используют упрощение.

Индукция в повседневной речи

Как свидетельствует пример, приведенный в конце предыдущего раздела, выбор слов чрезвычайно важен при индуктивном мышлении, и многие привычки обыденной речи мешают взвешивать вероятности с необходимой точностью. Рассмотрим пример.

Маленькие дети всегда ломают хрупкие вещи. У меня в доме много хрупких вещей, и, если вы придете ко мне в гости со своими малышами, они их сломают. Боюсь, вы не сможете меня навестить, если не оставите детей с няней.



Казалось бы, валидное дедуктивное умозаключение: вывод логически вытекает из предпосылок. Однако, если обдумать начальную предпосылку — «маленькие дети всегда ломают хрупкие вещи», — станет ясно, что в это умозаключение нужно вставить несколько **имплицитных слов-уточнений**, чтобы оно опиралось на точное индуктивное суждение.

Более точным было бы утверждение: «Некоторые маленькие дети всегда ломают хрупкие вещи», или «Маленькие дети часто ломают хрупкие вещи». Действительно,

неправда, что абсолютно все маленькие дети всегда все ломают. В данном случае имелось в виду несколько другое, и мысль может быть выражена следующим образом.

Маленькие дети часто ломают хрупкие вещи. У меня в доме много хрупких вещей, и, если вы придете ко мне в гости со своими малышами, боюсь, они могут их сломать. Как нам уменьшить этот риск?

В повседневной речи мы постоянно прибегаем к обобщениям. Следующие категорические заявления являются еще и безусловными.

1. Ты никогда мне не помогаешь!

2. Молодые необразованные мужчины, отсидевшие срок в тюрьме, кончают тем, что вновь туда возвращаются.

3. При раке поджелудочной железы не выживают.

4. Мощность компьютеров продолжит удваиваться каждые два года.

В каждом случае внимательный анализ должен начинаться с отказа от претензии на абсолютную истину и с подстановки слов-уточнений.

Прежде чем знакомиться с моими вариантами, предложите свои собственные.

Дополните каждое из четырех приведенных предложений уточнением, характеризующим вероятность события. Вот что получилось у меня.

1. Ты **почти** никогда мне не помогаешь!

2. **Многие** молодые необразованные мужчины, отсидевшие срок в тюрьме, кончают тем, что вновь туда возвращаются.

3. При раке поджелудочной железы выживают **очень редко**.

4. Мощность компьютеров **может** продолжить удваиваться каждые два года **в течение какого-то времени**.

Если научиться более точно и в явной форме представлять эти элементы индуктивного аргумента, возникает интересный эффект. Заполняя пробелы в повседневной речи и мышлении, мы замечаем неопределенности, возможно заслуживающие дальнейшего рассмотрения.

Безусловное утверждение, что «бывший заключенный мужского пола, молодой и необразованный, через какое-то время обязательно вновь возвращается в тюрьму», не побуждает нас к обсуждению или осмыслению этого факта, не говоря уже о том, что оно является ложным. Но как только мы внесем уточнение, добавив, что это относится ко «многим» представителям данной группы, то признаем как неопределенности, так и возможности для изучения этой проблемы.

Аналогично оглашение неизбежной неопределенности в прогнозе об удвоении мощности компьютеров каждые два года открывает путь к обсуждению свидетельств, тенденций и ограничений. Задумайтесь: обязательный ли это паттерн? Это даст нам возможность проверить и расширить свои знания о сложном изменчивом мире.

Обучение с умом: выбор и использование слов-уточнений

Правильный выбор уточняющих слов — чрезвычайно важный показатель того, что вы владеете индукцией и сознаете ее ограничения. Руководствуйтесь тремя принципами.

1. Никогда не выражайте абсолютной уверенности в выводе индуктивного аргумента.

2. Всегда держите в памяти спектр уточняющих слов, выражающих различные степени убежденности (от наименьшей до максимальной), что позволит точно формулировать индуктивные выводы на письме, например: *почти невероятно* < *крайне маловероятно* < *маловероятно* < *вероятно* < *вполне вероятно* < *весьма вероятно* < *почти наверняка*.

3. Всегда будьте готовы сделать эксплицитными имплицитные уточнения, присутствующие в чужих индуктивных аргументах; не понимайте кажущуюся определенность буквально — это ошибка.

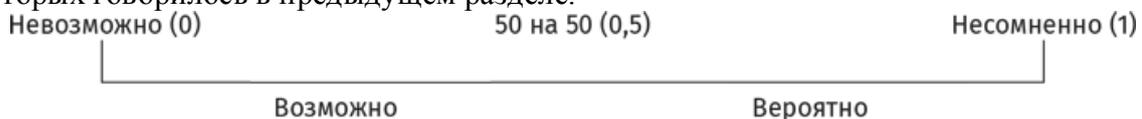
ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Можете ли вы привести пример своего собственного убеждения, содержащего имплицитное уточнение, которое вы прежде не осознавали или не анализировали? Что из того, что вы привыкли считать неизбежным или невозможным, всего лишь весьма вероятно или маловероятно?

Решение проблемы неопределенности путем оценки вероятности

Мы говорили, что аргумент, обладающий индуктивной силой, напоминает обоснованный дедуктивный аргумент: он достаточно логичен, чтобы принять его за истину. Но что значит «логичный» в данном случае? Как и почему мы принимаем решение о том, считать или не считать какое-либо утверждение истиной? Чтобы ответить на эти вопросы, познакомимся с понятием вероятности.

Вероятность — это показатель того, насколько высоко мы оцениваем возможность истинности какого-либо утверждения или наступления события. Это чрезвычайно полезный критерий, поскольку он позволяет справляться с неопределенностями реального мира, вместо того чтобы признать себя побежденным и отказаться от логического анализа.

По критерию вероятности мы можем сравнивать и противопоставлять реализуемость различных вариантов, оценивая их по цифровой шкале, где нечто гарантированное имеет вероятность, равную 1, а невозможное — 0. Таким образом, любое событие или явление располагается на подвижной шкале от 0 до 1, где $\frac{1}{2}$ (или 0,5 в десятичном выражении) отмечает середину. Продемонстрируем это на простой схеме, включающей слова-уточнения, о которых говорилось в предыдущем разделе.



Какое-либо событие скорее является (чем не является) истинным, если имеет вероятность больше 0,5, означающую, что оно происходит чаще чем в половине случаев. Вероятность менее 0,5 свидетельствует, что событие случается реже чем в половине случаев и является скорее неистинным, чем истинным.

Эти числа подсказывают, во что имеет смысл верить, а во что не имеет. Допустим, шанс выиграть главный приз в лотерею составляет один на миллион: среди каждого миллиона проданных билетов только один выигрышный. Если вы купите один лотерейный билет, то, согласно **рациональным ожиданиям**, в 999 999 случаях не получите главный приз. Иными словами, единственным разумным ожиданием будет почти гарантированный проигрыш.

Отмечу один важный момент. На рациональные ожидания некоторое влияние могут оказывать персональные ожидания. Наша оценка вероятности зачастую несколько отличается от действительности. Допустим, друг рассказывает, что купил лотерейный билет в определенном киоске в определенное время согласно инструкциям, полученным во сне от говорящего пингвина. В соответствии с его персональными ожиданиями, это выигрышный билет. Они, однако, не имеют ничего общего с рациональными ожиданиями в аналогичной ситуации.

Это вроде бы самоочевидно, но исключительно важно!

Вероятности «не интересно», что нам кажется. Ее задача — показывать, чего наиболее разумно ожидать в данном случае. Кроме того, она напоминает, что неопределенность является исчисляемой (хотя бы иногда) характеристикой нашего мира и имеет множество градаций: быть не уверенным в чем-то далеко не то же самое, что вообще ничего не знать.

Как это связано с индукцией? Если вероятность того, что аргумент ложный, превышает 0,5, то он не имеет индуктивной силы: наши рациональные ожидания должны заключаться в том, что он окажется скорее ложным, чем истинным. Если вероятность истинности аргумента выше 0,5, то аргумент индуктивно сильный: более вероятно, что он является истинным, чем ложным. В одних случаях возможны точные вычисления, в других дается приблизительная оценка, третьи требуют дополнительного изучения на основе прошлого опыта или сравнения с аналогичными событиями. В каждом из следующих сценариев укажите, считаете ли вы аргумент индуктивно сильным.

- | | ДА | НЕТ |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Каждую зиму в течение 30 лет моя мать уезжает на праздники в теплые края. Думаю, в этом году она поступит так же. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. На протяжении трех последних лет в день моего рождения фиксируется рекордная для данного месяца жара. Наверное, в этом году произойдет то же самое. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Первый аргумент, как представляется, имеет индуктивную силу. Если не вмешается какой-то неизвестный фактор, мать, скорее всего, повторит действие, которое намеренно совершает каждую зиму уже 30 лет. Разумно предположить, что она и нынче так поступит. Второй аргумент не является индуктивно сильным. Три случая рекордной температуры в определенный день не делают четвертый более вероятным. Исключительные случаи потому и называются таковыми, что происходят редко. Паттерн, на основе которого сделано это допущение, скорее всего нельзя принимать всерьез.

Обучение с умом: убедитесь, что вы не обмануты вероятностью

Овладеть понятием вероятности очень важно, поскольку оно позволяет вдумчиво работать с неопределенностями, хотя большинству людей это и дается с трудом. Прежде чем идти дальше, не пожалейте времени на то, чтобы обдумать и усвоить несколько ключевых моментов.

- Если между двумя событиями нет связи, то вероятность каждого из них не влияет на вероятность другого. При одном подбрасывании монеты — равные шансы выпадения орла и решки. Точно так же, как и при следующем. И при еще одном. При прогнозировании следующего результата предыдущий можно полностью проигнорировать.
- Это правило неприменимо к нескольким независимым событиям, которые должны произойти совместно. Тогда вероятность результата вычисляется путем перемножения вероятностей всех индивидуальных событий. Каждый дополнительный фактор снижает шансы на то, что все они произойдут определенным образом. При одном подбрасывании монеты шансы на выпадение орла и решки равны. Вероятность выпадения только орлов при подбрасывании двух монет составляет одну четвертую, трех монет — одну восьмую.
- Чем более точный результат вам нужен, тем меньше на это шансов. Например, получение наивысшего балла всеми участниками теста менее вероятно, чем их половиной, а это, в свою очередь, менее вероятно, чем получение наивысшего балла одним-единственным испытуемым.
- Аналогично конкретный сценарий всегда менее вероятен, чем общий, который охватывает конкретный в качестве частного случая. Например, меньше шансов, что случайно выбранный из толпы человек окажется владельцем синей машины, а не просто автовладельцем.
- Если какое-то событие кажется наблюдателю поразительным совпадением, то это еще не означает, что оно уникально. Выпадение двух шестерок при броске костей равновероятно с любой другой комбинацией, и совершенно не важно, что это событие привлекает больше внимания.
- Совпадения кажутся потрясающими только потому, что мы игнорируем бесчисленные повседневные события, которые нас не потрясли. На самом деле редкие и маловероятные вещи происходят постоянно.

Использование выборки

Индукция представляет собой процесс обобщения. Она движется от частного к общему, в связи с чем становится важным понятие **выборки**. Выборка включает несколько конкретных случаев, которые изучаются, чтобы на их основе сделать обобщающее заключение об универсальной черте, тенденции или закономерности.

Если я изучаю поведение кошачьих, то могу использовать своего домашнего кота Бэзила в качестве олицетворения всех кошек вообще и построить индуктивный аргумент. Как вы оцениваете его силу?

СЛАБЫЙ

СИЛЬНЫЙ



Мой домашний кот Бэзил очень осторожен и позволяет себя гладить только людям, которых знает. Следовательно, коты робкие животные и лишь знакомые люди могут их погладить.

Это не особенно сильный индуктивный аргумент, поскольку в моей выборке всего один кот. В исследованиях объем выборки принято обозначать буквой **n**: запись **n = 1** означает выборку из одного элемента, **n = 100** — выборку из 100 элементов и т.д. Поскольку **n = 1** — выборка наименьшего возможного объема, эта формула стала своего рода сокращенным обозначением того факта, что казус, описывающий один-единственный пример, почти наверняка является слабым аргументом.

Если некто заявляет: «Мой дядя курил всю жизнь и дожил до 90 лет; значит, и тебе от курения вреда не будет», то единственно верный (хотя и невежливый ответ) заключается в том, что чрезвычайно глупо полагаться в вопросах здоровья на выборку, объем которой равен единице.

Вернемся к кошкам. Мой аргумент был бы значительно сильнее, если бы опирался на более обширную выборку. В целом верно следующее.

- Чем больше объем выборки, тем надежнее она представляет целое. Индуктивные аргументы на основе маленьких выборок значительно слабее аргументов, опирающихся на масштабные выборки.

Хотел бы я, чтобы это был невыдуманный пример...

Выборки большого объема, однако, недостаточно, чтобы обеспечить истинность оценок. Предположим, у меня есть сайт, посвященный кофе. Я хочу узнать, сколько людей предпочитают кофе чаю, и устраиваю опрос под названием «Большое кофейное исследование Тома», предлагая посетителям сайта выбрать ответы на несколько вопросов об их пристрастиях. Результаты таковы.

В ходе последнего исследования с участием более чем 2000 человек поразительно большое число респондентов — целых 80% (их оказалось в четыре с лишним раза больше, чем поклонников чая) — назвали кофе своим любимым горячим напитком, а больше половины — вообще самым любимым из всех напитков, включая спиртные. Безусловное лидерство кофе в нашей стране подтверждено официально!

Вы заметили мою ошибку? Дело в том, что я провел опрос на сайте, посвященном исключительно кофе. Хотя в нем участвовало более 2000 человек, все они, без исключения, отвечали двум условиям: *посещали специализированный сайт о кофе и решили принять участие в опросе, посвященном кофе.*

Вероятно ли, что эта специфическая группа людей представляет вкусы населения в целом? Нет. Мое заявление, что кофе — «официально» самый популярный напиток в стране, смехотворно. Обоснованно я могу утверждать лишь то, что «он оказался самым любимым напитком читателей моего “кофейного” сайта, решивших принять участие в опросе, посвященном популярности кофе». Проблема возникла потому, что я использовал **нерепрезентативную выборку** — хотя и достаточно большого объема, но не представляющую должным образом все население страны, о вкусах которого я сделал заявление.

Хорошая выборка должна быть максимально **репрезентативной**, то есть очень близкой к большей группе, о которой делается обобщающее заключение. Это подводит нас к важнейшему вопросу: как убедиться, что выборка репрезентативна?

Ответить на него нелегко, отчасти потому что составить идеальную репрезентативную выборку невозможно. В целом лучшие выборки имеют максимальный объем и являются грамотно **рандомизированными**, то есть включающими результаты случайного выбора из всех интересующих исследователя возможных случаев, осуществленного методом, не вносящим искажений.

Поскольку идеальная репрезентативность выборки недостижима, важно постоянно помнить как о возможных источниках **ошибки отбора**, так и о степени погрешности,

присутствующей в исследовании. Погрешности неизбежны во всех выборках и измерениях, это не заблуждение и не промах исследователя.

Погрешность измерения характеризует точность системы измерений и обычно представляется в виде « $\pm X$ », где X — потенциальная разница между полученным в результате измерения и действительным значениями. Например, если вы пользуетесь набором шкал, имеющих точность до 10 г, то должны добавлять к записи результатов измерений « ± 10 г» и не можете представлять их в виде дробных значений с долями граммов, что могло бы создать ложное представление о точности.

Читайте не спеша — тема сложная.

Предел погрешности — более сложный показатель, равный наибольшей ожидаемой разнице между результатами, полученными при выборке, и теми, которые вы получили бы, если бы смогли протестировать всю совокупность. Обычно его записывают в виде « $\pm X$ с доверительной вероятностью $Y\%$ », что означает «если бы мы продолжали это тестирование, то в $Y\%$ случаев результаты укладывались бы в интервал от $-X$ до $+X$ вокруг результата выборки». Например, если вы сообщаете, что в вашем исследовании предел погрешности составляет « $\pm 5\%$ с доверительной вероятностью 80% », это значит, что 80% истинных значений по всей совокупности лежат в интервале от величины на 5% меньшей до величины на 5% большей указанного результата измерений.

Помните о возможных источниках ошибки отбора, которых следует избегать в собственных исследованиях и учитывать, оценивая чужие изыскания.

- **Самоотбор** — такое составление выборки, при котором участники определенного типа фактически выбирают себя сами. Например, человек, готовый заполнить подробную анкету, существенно отличается от среднестатистического респондента.
- **Выбор специфической области** — перекос выборки, чрезмерная представленность в ней определенной области: например, при исследовании мирового городского населения на основе статистических данных, собранных только в Лондоне и Нью-Йорке.
- **Исключение** — составление выборки, определенные элементы которой представлены непропорционально слабо. Скажем, наблюдение за дикой природой только в дневное время оставит за рамками исследования ночных животных.
- **Предварительный отбор** — использование на первом этапе составления выборки метода, который приведет к отбору участников определенного типа: например, поиск добровольцев для участия в клиническом исследовании через объявления, распространяемые лишь в приемных покоях больниц.
- **Систематическая ошибка выжившего** — выборка, охватывающая только случаи успеха; является чрезвычайно односторонней в ситуациях, когда важно также учитывать и неудачи. Например, изучение коммерческих долгов исключительно на материале компаний, осуществляющих операции не менее десяти лет, полностью игнорирует фирмы, развалившиеся раньше этого срока.

Каждый из следующих примеров имеет по крайней мере одну принципиальную проблему методики составления выборки. Постарайтесь их обнаружить.

1. Чтобы определить загрязненность озера, я взял 20 проб воды в разное время суток в одном и том же месте на пляже возле лаборатории.

2. Чтобы определить загрязненность озера, я взял три пробы воды в трех разных местах, разбросанных по акватории озера.

3. Чтобы узнать, не снижается ли уровень грамотности, я разместил анкету о читательских привычках в ежемесячном журнале, посвященном политике.

4. В моем первом крупном исследовании, касающемся уровня мотивации населения нашей страны, участвовала группа из 50 волонтеров-студентов Гарвардской школы бизнеса.

В первом примере взятие всех проб в одном и том же месте снижает вероятность того, что выборка отражает ситуацию в озере в целом, хотя взять 20 проб, причем в разное время суток, — здравая идея.

Второй пример хорош тем, что пробы брались в разных местах озера, однако три — слишком малый объем выборки, чтобы обеспечить ее репрезентативность.

В третьем примере анкета, включенная в журнал с целью изучения грамотности, вероятнее всего, будет заполнена людьми, не представляющими население в целом, — не только читающими политический ежемесячник, но и готовыми уделить время участию в опросе на специфическую тему.

Выборка из последнего примера также едва ли адекватно представляет все население, поскольку студенты Гарвардской школы бизнеса, готовые участвовать в экспериментах, очевидно, более мотивированы, чем среднестатистический гражданин, а также относятся к одной, довольно узкой, группе по таким параметрам, как возраст, благосостояние и образование.

Вот как следовало усовершенствовать метод составления выборки в трех исследованиях (первый и второй примеры в данном случае объединены).

1 + 2 Чтобы определить загрязненность озера, мы ежедневно в течение года брали пробы с разных глубин в 50 случайным образом выбранных местах по всей акватории озера.

3 Изучая вопрос о возможном снижении грамотности, я собрал сравнимые данные за последние 50 лет на основе репрезентативной выборки из 100 школ.

4 В моем первом крупном исследовании, касающемся уровня мотивации населения нашей страны, использовался телефонный опрос на основе репрезентативной выборки из 500 совершеннолетних респондентов.

Ни одна из предложенных методик не является совершенной, но все они обеспечивают намного более качественный результат и повышают вероятность получения индуктивных выводов, переносимых на генеральную совокупность.

Обучение с умом: четыре критерия составления репрезентативной выборки

Провести репрезентативную выборку означает, насколько возможно, учесть все разнообразие изучаемой совокупности, будь то люди или обстоятельства. Понимание базовых принципов методичного составления эффективной выборки имеет принципиальное значение для ученых, да и всем остальным тоже будет очень полезно. Качественная выборка должна отвечать следующим условиям.

- Возможно более полная и точная передача характерных черт целевой группы (иначе невозможно узнать, какие вариации нужно в ней отобразить).
- Подходящий объем: в целом чем масштабнее выборка, тем лучше, но точное число элементов зависит от того, насколько вы должны быть уверены в результатах, а также от уровня изменчивости изучаемой совокупности, предела погрешности измерений и доли выборки, обладающей интересующим вас свойством (для расчета объема выборки разработано много эффективных онлайн-инструментов).
- Подходящий метод составления выборки. Это зависит от того, что вы изучаете и какими ресурсами располагаете. Все методы имеют ограничения и дают широкий спектр результатов: от простых «удобных» выборок, составившихся произвольным образом из добровольцев, до кейсов и сложных «многоступенчатых» выборок, для которых совокупность разбивается на кластеры, и часть их случайным образом выбирается для тщательного изучения.



Иными словами, чем реже встречается изучаемый эффект, тем большего объема должна быть выборка.

- При необходимости взвешивание результатов — некоторым приписывается больший вес для большего соответствия общей картине. Например, в исследовании транспортных расходов данные о взрослых могут получить вдвое больший вес, чем данные о детях, поскольку билеты для данной категории населения стоят в два раза дороже 10.

Проблема индукции

Доступный индуктивному аргументу максимум — это предположить, что нечто весьма и весьма вероятно. Однако мы привыкли исходить из предпосылки, что очень вероятное фактически является обязательным. Рассмотрим знаменитый пример индуктивного аргумента.

Каждое утро в течение миллионов лет восходит солнце. Следовательно, солнце взойдет и завтра утром.

По замечанию философа XVIII в. Дэвида Юма¹¹, все мы верим, что солнце взойдет завтра: мы ведем себя так, как если бы вероятность данного события равнялась 100%. Однако этот очевидный факт невозможно доказать с абсолютной точностью — не более, чем следующее утверждение:

Я являюсь живым каждый день последние 10 000 дней; следовательно, я буду жить вечно. Однажды я умру. Или, если неукоснительно следовать схеме индуктивного аргумента, вероятность того, что однажды я умру, намного, просто несоизмеримо больше вероятности, что я буду жить вечно. Аналогично почти наверняка настанет день, когда солнце перестанет существовать. Есть основания надеяться, что до наступления его еще много миллионов лет. Однако это может произойти и завтра.

Хотя утверждение «Солнце всходило миллионы лет; каждый день в будущем станет следовать этой схеме; таким образом, солнце будет всходить всегда» является безупречно валидным дедуктивным аргументом, но однажды этот дедуктивный аргумент перестанет быть обоснованным. Когда-нибудь предпосылка, что Солнечное завтра окажется таким же, каким было и вчера, уже не будет истинной.

Итак, если нечто имело место в прошлом, причем сколь угодно много раз, из этого еще не следует, что оно гарантированно случится в будущем. Данный факт иногда называют **проблемой индукции**. Теоретически возможно, что я никогда не умру или что Солнце будет существовать вечно, но это крайне маловероятно в соответствии с нашими нынешними знаниями о Вселенной.

Возможно, вам кажется, что это высосанная из пальца проблема, важная лишь для философов. Действительно, никто — включая и самих философов — не рассуждает подобным образом: «Солнце, весьма вероятно, взойдет завтра утром, но имеется крохотный шанс, что миру настанет конец». Я не говорю: «Я почти убежден, что встречу с тобой в кафе завтра в два часа дня, за вычетом небольшой вероятности скончаться или утратить дееспособность до этого времени».

Даже наука в данном случае не является исключением. Мы говорим «Пламя нагревает воду», а не «Пламя с большой степенью вероятности нагревает воду, как свидетельствует прошлый опыт». Мы считаем бесчисленное множество вещей фактами, опираясь на опыт и достигнутые в этом вопросе соглашения, не чувствуя потребности постоянно поминать вероятность. Зачем в таком случае вообще держать в уме, что индукция всегда имеет дело с вероятностью, а не с определенностью? Да затем, что это помогает лучше мыслить, проводить исследования и писать тексты. Причин тут по меньшей мере две.

1. Это показывает, что многие вещи, которые мы принимаем как данность, необязательно являются абсолютной истиной и что обыденное мышление часто игнорирует или недооценивает неопределенности, присутствующие в мире.

2. Это заставляет нас отказаться от порочного метода исследования, сводящегося к поиску подтверждений нашей идеи, и вместо этого как следует поразмышлять о том, насколько вероятно, что идея верна, и как наиболее надежно проверить ее истинность, применяя критерий **фальсифицируемости**.

Фальсифицирование не следует путать с фальсификацией!

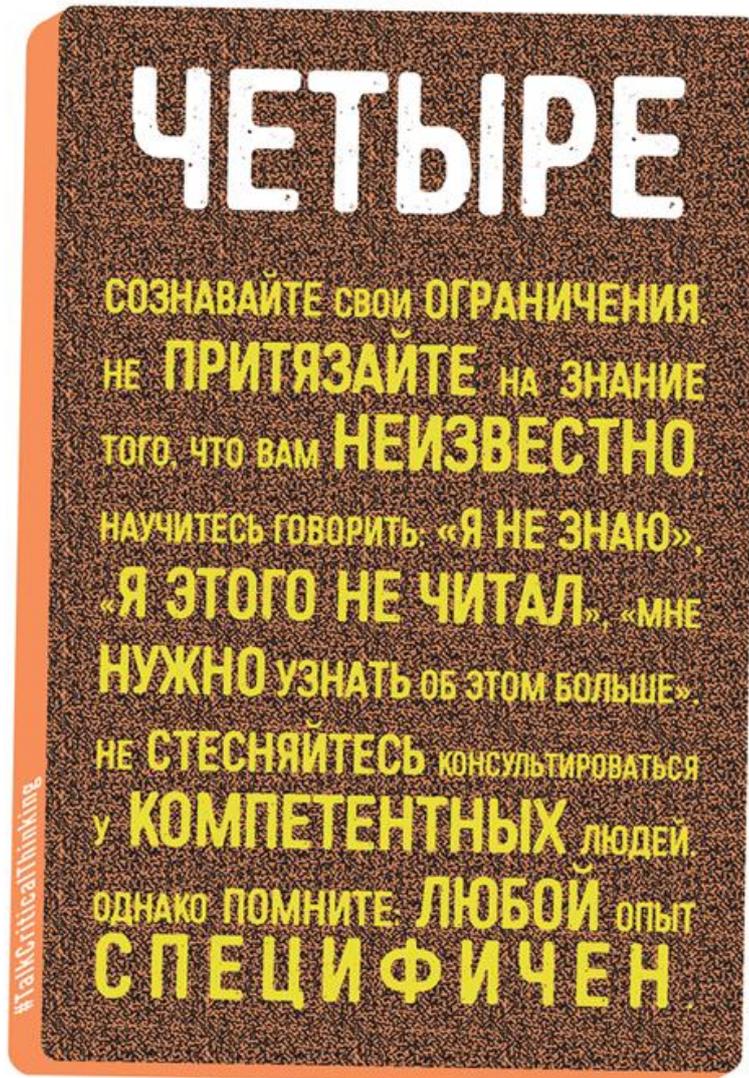
Индукция и фальсифицирование теории

История сохранила пример ошибки индукции вследствие излишнего доверия к прошлому опыту как основе для обобщающего вывода.

Каждый лебедь, которого люди когда-либо видели, был белым. Следовательно, все лебеди белые.

Много веков это утверждение считалось в Европе истинным, пока не была открыта Австралия, где европейцы увидели черных лебедей (первым стал в 1697 г. голландский путешественник, обследовавший западное побережье этого континента). Оказалось, что выборка лебедей, доступная европейцам, не была точной репрезентацией общемировой популяции лебедей. Совокупность лебедей всего мира охватывала больший спектр возможностей, чем принято было считать¹².

Достаточно одного по-настоящему убедительного **контрпримера**, чтобы опровергнуть всю индуктивную логическую цепочку.



Открытие черных лебедей заставило пересмотреть бытовавшие в Европе представления о том, какими они бывают. После 1697 г. возникла необходимость заменить предшествующее обобщение описанием следующего характера:

Каждый лебедь, которого когда-либо видели в Европе, является белым. Следовательно, все европейские лебеди, предположительно, являются белыми. Однако теперь нам известно о существовании в Австралии черных лебедей. Таким образом, белый цвет представляется отличительным признаком не всех лебедей вообще, но только тех, что обитают в Европе.

Многие предшествующие расчеты вероятности оказались совершенно ошибочными.

В этом примере очевидны как сильные, так и слабые стороны индукции. Олицетворением слабой ее стороны является понятие «**черный лебедь**», которое в настоящее время используется для обозначения всего, настолько выходящего за рамки опыта и существующих представлений, что принятые обобщения становятся недействительными. Некоторые экономисты назвали «черным лебедем» финансовый кризис 2008 г., поскольку это событие оказалось совершенно вне ожиданий, сформированных имеющимся у них опытом.

Преимущества строгого подхода к индукции обеспечиваются тем, что даже событие-«черный лебедь» может быть использовано в качестве урока, после чего — подобно европейцам, пересмотревшим представление о лебедях после 1697 г., — мы создадим лучшее описание ситуации на основании новых свидетельств.

Мы можем сделать следующий шаг и заявить, что — с поправкой на недостижимость абсолютной уверенности индуктивными методами — самые ценные образчики индукции активно подталкивают нас подвергать их проверке, а не искать им подтверждения.

Почему фальсифицирование предпочтительнее подтверждения? Потому что можно подыскать свидетельство в поддержку любой теории, будь она истинной или ложной. Если я преисполнюсь решимости доказать, что все лебеди белого цвета, то могу сослаться на миллион белых особей этого биологического вида и проигнорировать все, что противоречит моему убеждению. Если нидерландский путешественник привезет из Австралии хвосты черных птиц, похожих на лебедей, я подниму его на смех и отмахнусь от его сообщения, заявив, что белизна лебяжьего оперения — общеизвестный факт. В конце концов, лично я видел миллион белых лебедей.

Если же я искренне заинтересован в нахождении наилучшего возможного описания, что есть лебедь, то вероятное открытие черного лебедя предоставит мне великолепную возможность усовершенствовать представление об этой птице. Подвергая сомнению существующее понятие, я получаю шанс создать новое, более близкое к реальности.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие примеры события «черный лебедь» из истории или собственного опыта вы можете привести? В каких случаях новая информация совершенно опровергала то, что было принято считать истинным?

Памятуя о том, что самые ценные свидетельства — те, что позволяют проверить теорию на фальсифицируемость, попробуйте решить известную головоломку. Перед вами выложены в ряд четыре карточки. У каждой из них одна сторона окрашена в какой-либо цвет, а на обороте написано целое число, но вы видите только обращенную к вам сторону.

Посмотрите на рисунок: первые две карточки белые, и на них видны соответственно цифры 8 и 3; третья карточка желтая, а последняя — черная. Вы можете перевернуть столько карточек, сколько сочтете нужным, чтобы проверить, всегда ли выполняется следующее правило:

Если на одной стороне карточки написано четное число, то другая ее сторона желтая. Итак, какую карточку (или какие карточки) следует перевернуть, чтобы за наименьшее число шагов подтвердить или опровергнуть эту теорию?



Прежде чем сообщить правильный ответ, добавлю, что, когда данный эксперимент впервые проводился в 1966 г., 90% участников ошиблись. Этот тест назван «Задачей выбора Уэйсона» в честь специалиста по когнитивной психологии Питера Каткарта Уэйсона, разработавшего его с целью изучить пути овладения логическим мышлением¹³.

Тем, кто незнаком с этим тестом и еще не заглянул в ответ, даю подсказку: нужно перевернуть две, и только две, карточки, одну цветную, другую с цифрой. Вы ответили так же? Если нет, вернитесь к условию задачи и подумайте еще раз, прежде чем читать следующий абзац.

Я в первый раз тоже ошибся!

Готовы? Нужно перевернуть карточку с цифрой 8 и черную карточку. Почему? Потому что только они позволяют фальсифицировать — оспорить — правило.

Дано, что карточка с четным числом должна быть желтой. Число 3 нечетное, и эта карточка для проверки не годится: оно ничего не сообщает о нечетных числах, в том числе и написанных на обороте желтых карточек.

Аналогично не важно, какое число значится на обратной стороне желтой карточки, ибо оно не позволяет проверить правило. Если число четное, то правило выполнено; если нечетное, то это всего лишь пример нечетного числа, также имеющего на обороте желтый цвет.

Однако две оставшиеся карточки позволяют фальсифицировать теорию, и мы должны проверить их обе. Если обратная сторона карточки с восьмеркой имеет любой другой цвет, кроме желтого, то правило не выполнено, поэтому ее необходимо перевернуть и посмотреть. Если на обороте черной карточки обнаружится четное число, правило также нарушается, поскольку оно утверждает, что четным числам обязательно должен соответствовать именно желтый цвет.

«Задача выбора Уэйсона» представляет собой одновременно непростой логический тест и упражнение на поиск свидетельств для проверки теории. От нее полезно отталкиваться, размышляя о том, что такое индукция и как перейти от прямолинейной индукции к научным понятиям теории и доказательства — предмету нашей следующей главы.

Резюме

Применяя **индукцию**, вы работаете со степенями уверенности, а не с абсолютной убежденностью. Вы ищете причины, по которым вывод скорее верен. Индуктивное мышление иногда также называют **развивающим**, поскольку его выводы «развивают» предпосылки. При этом:

- важным навыком является умение **ранжировать** аргументы в соответствии с мерой их убедительности;
- сильное индуктивное суждение опирается на прочно укоренившиеся паттерны, подкрепленные непротиворечивыми свидетельствами, а слабое — на неубедительные свидетельства, неочевидные паттерны, отличается непредсказуемостью и является довольно сложным для восприятия.

Говоря об убедительности индуктивного аргумента, мы пользуемся понятием **индуктивной силы**:

- **когентный** индуктивный аргумент имеет верную структуру, но его вывод не обязательно будет принят нами за истину, поскольку мы не уверены в истинности его предпосылок (аналог валидного дедуктивного аргумента);
- **индуктивно сильный** аргумент имеет как верную структуру, так и предпосылки, которые мы считаем истинными; это означает, что у нас есть достаточные основания считать таковым и вывод (аналог обоснованного дедуктивного аргумента).

Индукция требует озвучивать **имплицитные уточнения**, присутствующие в предпосылках: если общее утверждение не следует понимать буквально, нужно указать, применимо ли оно к немногим, многим или некоторым случаям, либо выполняется часто, иногда или редко.

Вероятность — это степень возможности наступления события или истинности утверждения.

- Вероятность обычно задается на шкале от 0 до 1, где 0 соответствует практически полной невозможности, а 1 — почти бесспорной возможности. Вероятность 0,5 указывает на равные шансы того, что событие произойдет или не произойдет. Если она превышает 0,5, то событие скорее возможно; если составляет менее 0,5, то оно скорее невозможно.

- **Рациональные ожидания** — главный элемент в оценке индуктивного аргумента. При условии истинности предпосылок эта величина показывает, что более рационально: считать вывод индуктивного аргумента истинным или ложным.

Использование **выборок** при индуктивном умозаключении обязательно. Выборка состоит из конкретных случаев, исследуемых с целью обобщения.

- Как правило, чем масштабнее выборка, тем лучше. В научной литературе объем выборки принято обозначать буквой **n**, причем **n = 1** соответствует выборке из одного элемента — казусу или курьезу, единичному случаю.
- **Репрезентативная выборка** по своим характеристикам близко воспроизводит более обширную группу, из которой выделена, тогда как **нерепрезентативная выборка** не удовлетворяет этому условию. Индуктивные выводы на основе нерепрезентативной выборки, скорее всего, искажают реальность.
- Правильная **рандомизация выборки** является одним из лучших способов избежать ошибок отбора и осуществляется путем выбора элементов случайным образом из всей изучаемой совокупности, чтобы никакой элемент не получил чрезмерной представленности, вводящей исследователя в заблуждение.
- Поскольку никакая выборка не может быть идеально репрезентативной, важно учитывать **предел погрешности** (вероятность того, что результаты, полученные в ходе исследования, адекватны результатам по всей совокупности) и **погрешность измерения** (точность используемой системы измерений).

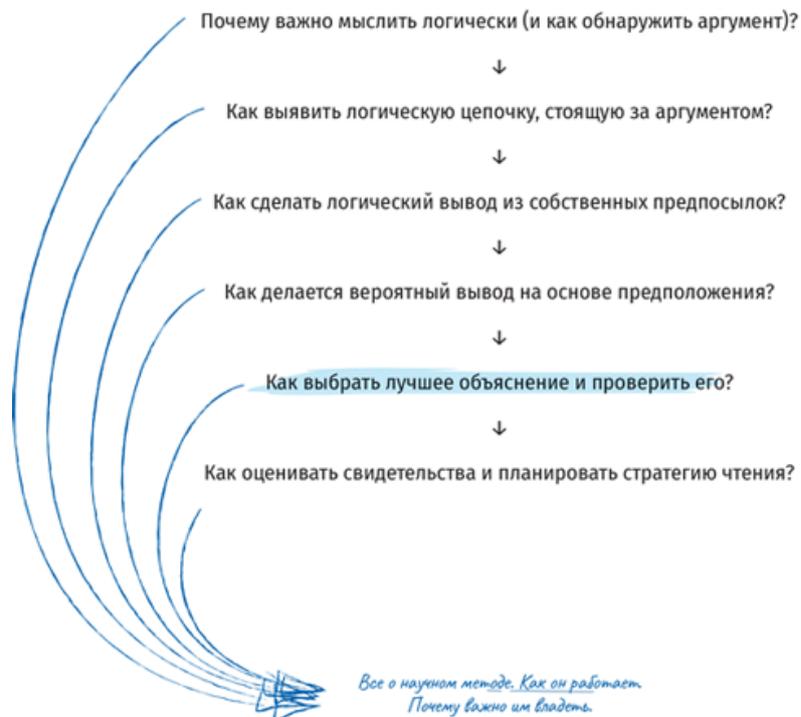
Проблема индукции заключается в том, что, сколь бы вероятным мы ни считали вывод, никакой индуктивный аргумент не может быть в полной мере **подтвержден**. Можно лишь стремиться к **фальсифицированию** (опровержению) теории и поиску **контрпримеров**.

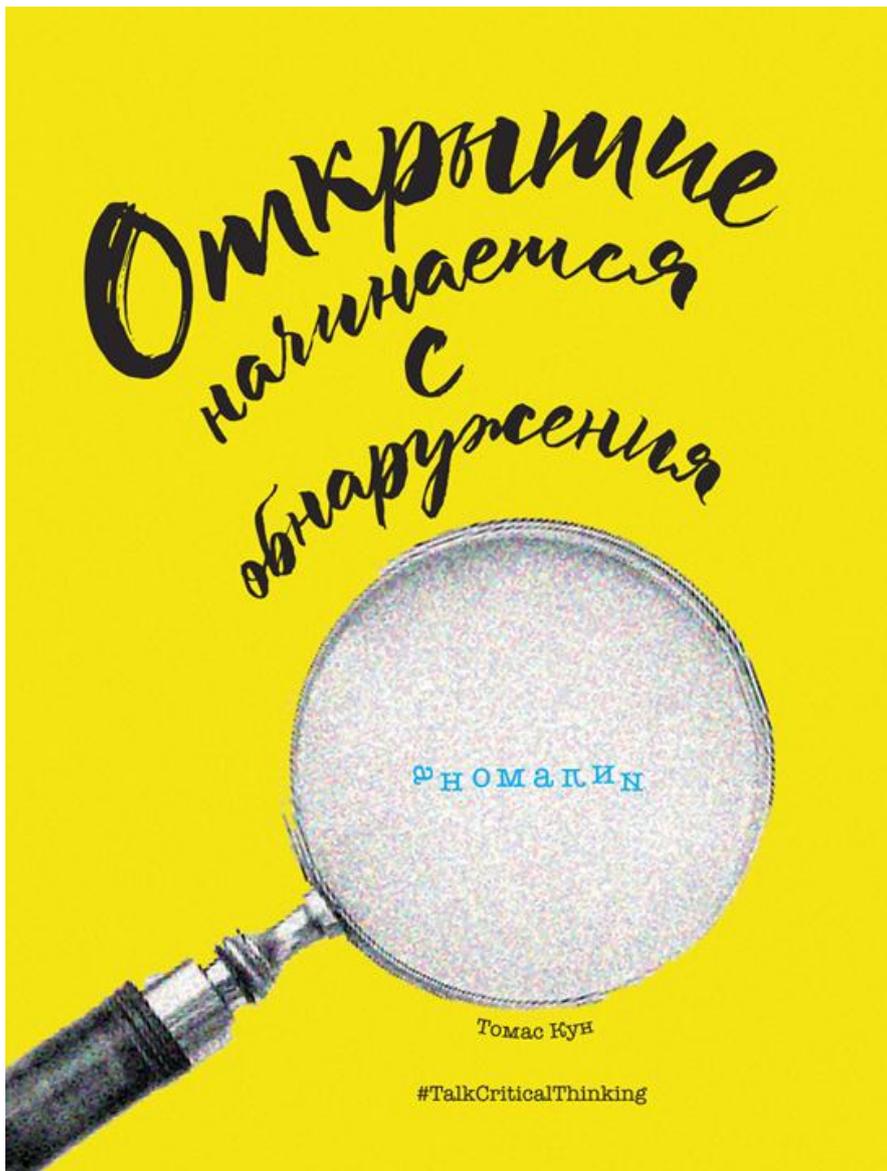
- **Фальсифицирование** — важный для индукции процесс исследования, поскольку один-единственный контрпример способен показать ложность индуктивной логической цепочки, тогда как никакое количество подтверждающих примеров не доказывает ее истинности.
- **«Черный лебедь»** — событие, опровергающее как предыдущий опыт, так и основанные на нем ожидания, вследствие чего его практически невозможно спрогнозировать.



ГЛАВА 5

ИЩЕМ ОБЪЯСНЕНИЯ И ВЫСТРАИВАЕМ ТЕОРИИ





Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. В чем заключается отличие между *объяснением*, *теорией* и *гипотезой*.
2. Как применять критерии *доказанности* и *значимости*.
3. Как не перепутать *корреляцию* и *каузальность*.
4. Как правильно анализировать и применять *научный метод*.
5. Как сформулировать *исследовательский вопрос* и выдвинуть собственную идею.

В 1620 г. английский философ Фрэнсис Бэкон издал на латыни книгу под названием «Новый органон» (Novum Organum scientiarum), в которой утверждал, что логическое мышление на основе укоренившихся идей и существующих текстов неэффективно для постижения мира. Для решения этой проблемы Бэкон разработал **эмпирический метод**¹⁴.

Согласно Бэкону, источником знания является непосредственный опыт чувственного восприятия. Эмпирический метод познания предполагает использование индукции — поиск убедительных подтверждений выводов на основе внимательного наблюдения и экстраполяции. Не менее важна логика иного типа, имеющая принципиальное значение как для современного научного метода, так и для наших с вами размышлений о мире. Ее задача — выработка теорий, описывающих тенденции, причины и законы материального мира, и проверка этих теорий путем последующих наблюдений.

XVII столетие стало золотым веком научных открытий, ознаменовавшимся такими достижениями, как обнаружение Галилео Галилеем спутников Юпитера, формулирование

Исааком Ньютоном законов движения и тяготения, открытие Уильямом Гарвеем кровообращения, написание Робертом Бойлем фундаментального труда по химии, открытие и изучение Робертом Гуком с помощью усовершенствованного им микроскопа живых клеток, основание Лондонского королевского научного общества. Новые наблюдения и способы мышления способствовали появлению новаторских идей о природе и Вселенной и пришествию научной революции.

Способ теоретизирования, обеспечивший эти достижения человеческого познания, иногда называют **абдукцией** (от лат. *ab* — «от» и *ducere* — «вводить»). Этот метод логического мышления стремится к поиску наилучших объяснений фактов и явлений, двигаясь от конкретного свидетельства к теории, объясняющей, почему вещи таковы, какими они являются¹⁵.

Знакомство с абдукцией

Если есть нечто, что мы считаем истиной, абдуктивная логика ставит перед нами вопрос: «Какова самая вероятная причина этого?» Одни считают абдукцию разновидностью аргумента и пользуются понятием «абдуктивного аргумента», другие относят ее к формам логического мышления. В этой книге абдукция рассматривается как форма обоснованного объяснения.

Подобно индукции, абдукция работает с неопределенностью и разрывами в умозаключениях, а не с чистой логикой. Однако если индуктивный аргумент делает рациональное обобщение на основе предпосылок, то абдуктивная логика стремится к разумному объяснению. Можно сказать, что абдукция — своего рода подсказанная логикой догадка, интуитивный скачок на основе самых надежных из имеющихся свидетельств, создающий объяснительную модель, которую затем можно подвергнуть дедуктивному анализу и сделать основой для индуктивного прогноза. Приведу один из самых известных в истории примеров абдукции в действии.

Одним теплым вечером Исаак Ньютон вышел после обеда в сад, чтобы в обществе друга выпить чаю в тени яблоневых деревьев. «Почему, — задумался он, — яблоки, сорвавшись с дерева, всегда падают на землю под прямым углом? Почему они не летят в сторону — или вверх? Чем вызвано это неуклонное стремление двигаться точно в направлении центра Земли?»

В мемуарах, оставленных в 1752 г. Уильямом Стьюкли, другом Ньютона, разделившим с ним чаепитие в тот памятный день, описывается момент, когда наблюдение за падением яблок с дерева вдохновило ученого на создание классической теории тяготения¹⁶. Ньютон заинтересовался возможным объяснением того факта, что буквально каждый объект — в том числе и яблоко — падает на землю перпендикулярно, а не под углом. Возможно, между поверхностью Земли и яблоками, а также любыми другими двумя объектами существует взаимное притяжение, обусловленное таинственным свойством самой материи?

Как любой ученый, Ньютон опирался на результаты совокупных усилий многих умов.

Разумеется, для того чтобы прийти к такому вопросу, одного лишь созерцания падающих фруктов совершенно недостаточно. Но способность Ньютона ставить верные вопросы, а затем давать на них строго научные и в то же время изящные ответы получила воплощение в теории, далеко превосходящей все предшествующие своими возможностями и точностью, — и продержавшейся несколько столетий, прежде чем ее сместили с пьедестала.

Рассмотрим, как работают три способа логического мышления, описанные в этой и предыдущих главах, применительно к «яблоку Ньютона».

Дедукция	Все предметы, плотность которых больше, чем у воздуха, падают строго вертикально в направлении земли. Следовательно, яблоки с этого дерева также должны падать строго вертикально в направлении Земли.
Индукция	Все яблоки, которые я когда-либо видел, падали с деревьев прямо вниз на Землю. Следовательно, и эти яблоки почти наверняка упадут на Землю под прямым углом.
Абдукция	Яблоки с этого дерева, как и все другие падающие предметы, за которыми мне довелось наблюдать, падают на Землю перпендикулярно. Почему? Возможно, потому, что материя, из которой состоят все предметы, в том числе яблоки и Земля, сама создает силу, обуславливающую это притяжение?

Дадим общую характеристику данных типов логического мышления.

Дедукция	Вывод является прямым логическим следствием предпосылок. Если аргумент валиден и предпосылки истинны, то аргумент обоснован: вывод также должен быть истинным.
Индукция	Вывод поддерживается предпосылками, но его истинность не может быть доказана. Если аргумент правильно построен и предпосылки истинны, он имеет индуктивную силу: логично считать его истинным.
Абдукция	Мы ищем наилучшее возможное объяснение предпосылок. Если имеется самое простое объяснение, истолковывающее все известные нам факты, логично принять его (или начать его проверять).

Обратите внимание, что обоснованный дедуктивный аргумент, сильный индуктивный аргумент и успешное абдуктивное объяснение имеют общую черту — они соответствуют тому, что согласно имеющимся знаниям является истинным, и побуждают к поиску других истин, которым служат основой.

Все эти процессы идут рука об руку!

Эти три метода логического мышления не только не являются противоборствующими или взаимоисключающими, но переплетаются друг с другом в любом научном исследовании. Во-первых, путем абдуктивного скачка формируется теория или гипотеза. Во-вторых, при помощи дедукции тщательно анализируются логические следствия этой теории. В-третьих, делаются индуктивные прогнозы, позволяющие проверить теорию и ее следствия. Наконец, результаты проверок воздействуют на модель, что приводит к ее совершенствованию, отрицанию или принятию.

Обучение с умом: восемь простых шагов по применению абдукции

Всякий раз, задаваясь вопросом о наилучшем объяснении происходящего, вы применяете абдукцию. Ее эффективное использование при написании текста или в процессе научных изысканий может включать некоторые или все из следующих шагов, задающих структуру базовой методики исследования. Пользуйтесь этой схемой как своего рода строительными лесами, возводя здание своей научной работы, раздел за разделом.

1. Начните с возможно более точного описания предмета, требующего изучения.
2. Обоснуйте, почему его изучение важно или представляет интерес.
3. Предложите его возможное объяснение в форме теории или гипотезы.
4. Предложите экспериментальный метод или неэкспериментальный подход с опорой на разнородные свидетельства, пригодные для проверки вашей теории/гипотезы.
5. Проверьте, способна ли ваша теория/гипотеза объяснить (или успешно спрогнозировать) собранные вами свидетельства.

Это универсальная модель исследования.

6. Перечислите другие, возможно, более убедительные объяснения ваших свидетельств или результатов.
7. Сообщите об ограничениях своего исследования.
8. Обрисуйте направления возможного исследования для дальнейшей проверки и уточнения своей теории или поиска другой, если ваша собственная окажется неудачной.

Объяснения, теории и гипотезы

Слово «абдукция» звучит коряво и непривычно — оно словно бы позаимствовано из лексикона враждебных инопланетян. Значительно чаще встречаются его синонимы, такие как «**объяснение**», «**теория**» и «**гипотеза**». Среди них есть по-научному сухие, но, по сути, все они обозначают одно и то же — попытку показать, с разной степенью точности, почему все устроено так, а не иначе.

Объяснение — самый общий термин: он охватывает любые попытки что-либо истолковать, будь то формальные или неформальные, удачные или неудачные. Теория — это более широкая и абстрактная идея, чем объяснение: она пытается сообщить что-либо о природе конкретного феномена. Наконец, гипотеза представляет собой доступную для точной проверки формулировку теории, созданную для того, чтобы ее можно было изучить строго научным и контролируемым образом. Важно то, что проверенная и уточненная научная теория перестает быть «просто» теорией в обиходном смысле. Предлагаемое ею объяснение природных феноменов получает широкое признание, подкрепляется подробными свидетельствами и всесторонними исследованиями и помогает прогнозировать и понимать результаты будущих изысканий. Поясню каждый из этих терминов на примере.

Объяснение	Планеты вращаются вокруг Солнца под действием гравитации.
Теория	Каждая частица материи притягивает к себе все другие частицы материи во Вселенной с силой, прямо пропорциональной произведению их масс.
Гипотеза	Неожиданные изменения орбиты одной из планет Солнечной системы удастся объяснить с помощью открытого Ньютоном закона всемирного тяготения.

Не каждое исследование опирается на гипотезу — иногда лучше использовать более открытый подход к изучаемому предмету, — но умение сформулировать экспериментально проверяемую гипотезу важно во многих областях, от медицины до философии и от антропологии до экономики. Даже философы иногда выдвигают тестируемые гипотезы.

Лучшей проверкой является та, при которой мы берем прогноз, дающий возможность фальсифицирования, и описываем свой метод так ясно и прозрачно, чтобы другие могли провести независимую оценку его результатов. В основе **научного метода** лежат три критерия:

- 1) повторяемость (можно ли воспроизвести результаты, на которых мы основываем свою теорию?);
- 2) прогностическая сила (какие прогнозы можно сделать на основе данной теории?);
- 3) фальсифицируемость (какое свидетельство способно опровергнуть эту теорию?).

Обычно научный метод предполагает использование **нулевой гипотезы**, когда основной задачей становится открытая попытка фальсифицирования. Нулевая гипотеза противоположна изучаемой: она описывает то, что нужно опровергнуть, чтобы данная гипотеза была принята. В примере с силой тяготения нулевая гипотеза могла бы иметь следующую формулировку.

Неожиданные колебания орбиты одной из известных планет Солнечной системы не могут быть объяснены теорией тяготения Ньютона.

В 1846 г. математик Урбен Жан Жозеф Леверье опроверг именно эту нулевую гипотезу, предсказав размер и местонахождение ранее неизвестной планеты, основываясь на своих наблюдениях слабых пертурбаций орбиты Урана. Подробности прогноза он сообщил в письме в Берлинскую обсерваторию. Новая планета, получившая название Нептун, была почти сразу же обнаружена астрономом Иоганном Галле именно там, где должна была находиться по расчетам Леверье. Потрясающий триумф математического прогнозирования!

Это было яркое подтверждение того, что теория тяготения Ньютона является наилучшей из всех существующих для объяснения законов движения во Вселенной. Иначе говоря, хотя теорию Ньютона невозможно доказать как абсолютную истину, она проявила себя как несравнимо более эффективная, чем любые другие попытки строгого функционального описания устройства Вселенной, выдержала бесчисленные серьезные проверки и предсказала результаты наблюдений с точностью, недоступной всем остальным теориям.

Впоследствии на базе теории Ньютона были сделаны и другие прогнозы, на первый взгляд не менее убедительные. По мере совершенствования астрономических наблюдений за Солнечной системой выяснилось, что небольшие аномалии имеются также и в орбите планеты Меркурий. Это, решили ученые, очевидно, свидетельствует о существовании еще одной неизвестной планеты, между Меркурием и Солнцем! Несколько десятилетий математики и астрономы искали это гипотетическое небесное тело — ему дали название Вулкан — в соответствии с предсказаниями, сделанными в рамках теории тяготения Ньютона.

Однако победила нулевая гипотеза. В 1915 г. ученый, которого звали Альберт Эйнштейн, выступил в Прусской академии наук с лекцией о новой теории гравитации, способной объяснить все известные данные об орбите Меркурия без участия незримой планеты.

Об этом блестяще рассказывает Ричард Фейнман в своих лекциях по физике.

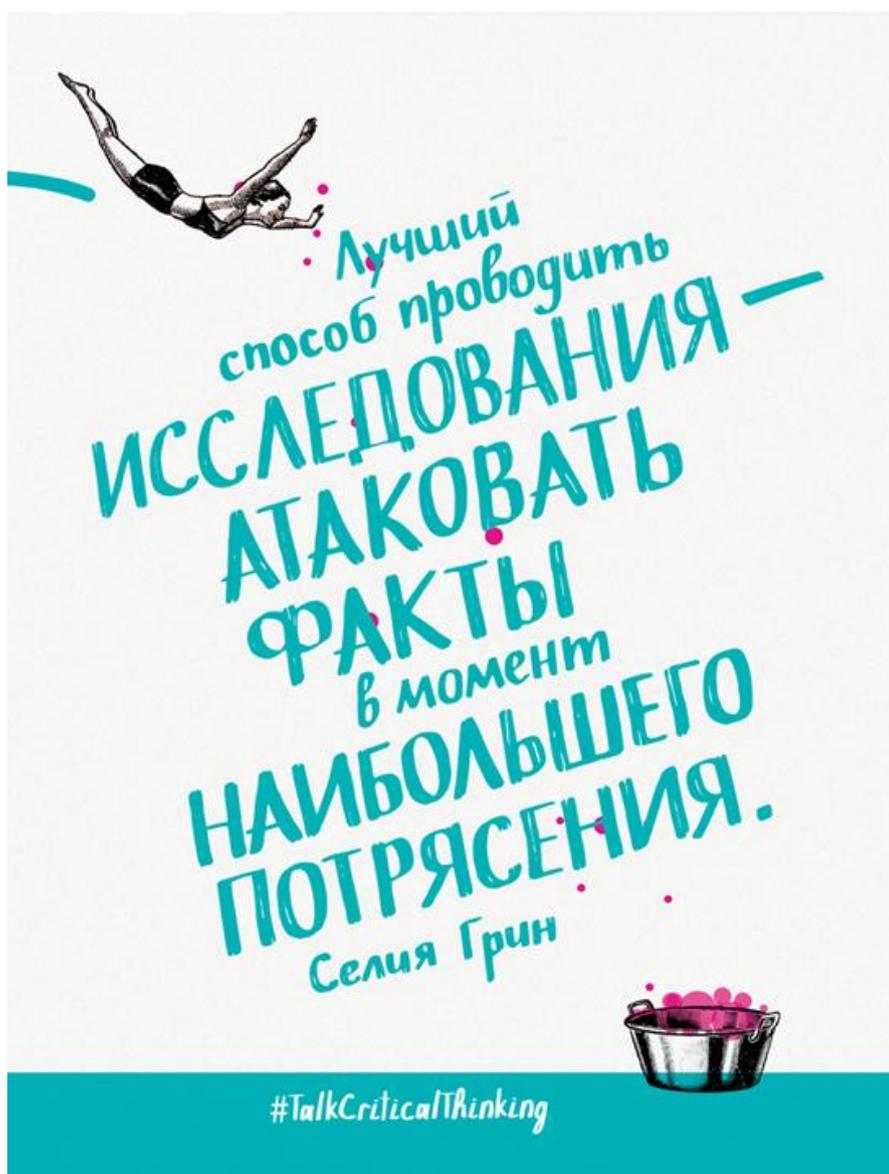
Общая теория относительности Эйнштейна перечеркнула несколько столетий растущей уверенности в истинности ньютоновской физики и открыла эру новой теории, которая сама потребовала обновления через несколько десятилетий благодаря открытиям в области квантовой электродинамики и других направлений релятивизма¹⁷.

Смысл выдвижения рабочих гипотез и их фальсифицирования заключается в поиске того, что не может быть объяснено современным уровнем знания. Это способствует научному прогрессу и гарантирует, что теории, которые выдержали подобную проверку, действительно имеют ценность.

Движение к лучшему объяснению

Абдукцию иногда называют «выведением наилучшего объяснения»¹⁸. Но в силу чего одно объяснение лучше другого? Как упоминалось в главе 2, хороший пример должен удовлетворять двум условиям:

- 1) успешно объяснять все, что мы уже знаем;
- 2) быть максимально простым, не утрачивая при этом объяснительной способности.



Следовательно, проверяя абдуктивные цепочки на прочность и пытаюсь найти среди них наилучшую, мы можем ориентироваться на два критерия:

- 1) возможность найти новое свидетельство, которое существующее абдуктивное рассуждение не способно объяснить;
- 2) возможность предложить более простую абдуктивную логическую цепочку, которая все объясняет.

Сравним объяснения неожиданных результатов серии экспериментов, поставленных двумя студентами. Какое объяснение, в соответствии с вышеперечисленными критериями, вы возьмете за образец, желая применить абдукцию в собственной работе?

Участники нашего исследования, которые сами себя охарактеризовали как «неопытных пользователей электронных планшетов и приложений», чаще совершали небольшие ошибки в первом туре тестирования с использованием приложения для планшета. Возможно, причина в том, что для постоянного правильного пользования программным обеспечением в случае приложений для планшетных компьютеров требуется определенный опыт.

Участники нашего исследования, охарактеризовавшие себя как «неопытных пользователей электронных планшетов и приложений», чаще совершали небольшие ошибки в первом туре тестирования с использованием приложения для планшета. Возможно, причина в том, что их интеллект ниже, чем у более опытных пользователей, из-за чего они и совершают

простые ошибки чаще, чем пользователи, большой опыт которых свидетельствует о более высоком уровне интеллектуального развития.

Обе версии дают объяснение интересующих нас ошибок, но первая лучше. Почему? Потому что во втором объяснении больше шагов.

В первом же случае шаг всего один: утверждается, что уверенное пользование приложением для планшетов обеспечивается определенным уровнем опыта владения этими гаджетами и технологиями. Второе объяснение включает уже два шага: сначала утверждается, что пользователи, считающие себя неопытными, имеют более низкий интеллектуальный уровень, чем те, кто не дал себе такой характеристики (из представленного свидетельства это не следует, нам предлагается просто поверить на слово), затем — что из-за интеллектуального отставания они чаще ошибаются.

Применение принципа простоты возвращает нас в область вероятности. Второе объяснение содержит больше предположений, чем первое, и в отсутствие другой информации мы можем ожидать, что одновременное срабатывание двух факторов менее вероятно, чем одного.

Данный принцип иногда называют **бритвой Оккама**, в честь францисканского монаха XIV в. Уильяма Оккамского, философа-номиналиста, так описавшего этот древний «принцип бережливости»: «Многообразие не следует предполагать без необходимости». То есть самое логичное объяснение не может быть хоть сколько-нибудь сложнее необходимого.

Прекрасное руководство на все случаи жизни!

Означает ли это, что нужно остановиться и принять первое объяснение как окончательное? Нет. Хотя мы объяснили всю информацию, от которой отталкивались, однако слишком мало знаем о ситуации в целом. Хорошее объяснение одного свидетельства необязательно является оптимальным для объяснения всех доступных свидетельств. Таким образом, прежде чем принять какое-либо объяснение, нужно достичь высокой степени убеждения в том, что нет:

- ни более простого объяснения...
- ...ни неизвестных пока свидетельств, возможно противоречащих ему.

Как в данном случае собрать дополнительные свидетельства, способные либо подкрепить, либо опровергнуть объяснение, которому мы отдали предпочтение? Существует целый ряд возможностей, вот одна из них.

Самая убедительная из имеющихся на сегодняшний день теорий гласит, что неопытные пользователи планшетов и приложений совершали простые ошибки на первом этапе нашего тестирования, потому что отсутствие опыта пользования аналогичными гаджетами и технологиями делало их результаты нестабильными. Чтобы изучить данную возможность, мы обсудили с этими участниками их результаты и задали каждому из них вопрос: «Помогло бы вам усовершенствование интерфейса и отображения тестовых заданий избежать этих простых ошибок?»

Сообщение об успешной проверке может иметь следующий вид.

Неопытные пользователи чаще допускали ошибки в ходе нашего первого экспериментального тестирования. Однако, после того как формулировки первых пунктов получаемых ими инструкций скорректировали с целью лучшего объяснения правил пользования экранном интерфейсом, который также был упрощен, ошибки совершенно исчезли из результатов последующих тестов. Это убедительно подтверждает теорию, что именно неопытность в обращении с планшетами и приложениями являлась причиной простых ошибок некоторых пользователей в первоначальной версии эксперимента. У вас была другая идея? Как бы она сработала в аналогичных обстоятельствах? Она также позволила бы удовлетворительно протестировать теорию?

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Назовите случаи, когда вы, не отдавая себе в этом отчета, пользуетесь абдукцией: наблюдаете за событиями и предлагаете их объяснение.

Случалось ли, что объяснение, представлявшееся наилучшим, оказывалось ошибочным? Почему оно сначала выглядело правильным?

От свидетельства к доказательству

Как и индуктивные аргументы, теории и объяснения всегда имеют дело с вероятностью, а не с убежденностью. Иногда — например, в судебных делах — «отсутствия разумных оснований для сомнения» достаточно, чтобы руководствоваться эмпирическим правилом. Однако строгое научное объяснение требует установить более точный **критерий доказанности** — барьер между принятием и отклонением теории.

В контексте эксперимента важно понятие **статистической значимости**. Возможно, из-за слова «статистическая» оно кажется научной абстракцией, но, по сути, описывает простую вещь — вероятность того, что определенный результат мог быть совершенно случайным.

Как нетрудно догадаться, чем менее вероятен случайный характер события, тем больше шансов, что наблюдается нечто реальное и достойное внимания. При этом результат, который достигается в любом случае, практически ничего не доказывает. Например, вам предлагают волшебный порошок для защиты от похищения инопланетянами. Вряд ли этому заявлению следует верить, несмотря на стопроцентное отсутствие в данном случае жертв похищения. Рассмотрим пример.

Я создал потрясающее приложение для смартфона, которое позволяет предсказывать результаты броска монеты, когда она еще находится в воздухе. Позвольте, я это продемонстрирую. Достаньте из кошелька монету и подбросьте ее. Я объявлю результат, как только она взлетит, и он будет правильным, обещаю! Я продам вам этот секрет за £10 млн. Вы будете впечатлены, если я правильно предскажу результат одного броска — «орел!» — как только монета окажется в воздухе? Думаю, не особенно. В конце концов, в половине случаев его можно просто угадать.

Чтобы проверить мое смелое заявление, вы захотите получить большое число верных предсказаний подряд. Для меня это самый простой способ продемонстрировать, что я не угадываю по чистой случайности. С каждым следующим броском вероятность того, что мне просто везет, будет уменьшаться.

Воспользуемся понятиями гипотезы и нулевой гипотезы. Вы исследуете гипотезу «Приложение Тома способно всякий раз правильно предсказывать результат подбрасывания монеты». Следовательно, нулевая гипотеза, которую вы стремитесь опровергнуть, — «Том всякий раз угадывает результат броска монеты по чистой случайности».

Сколько правильных ответов я должен дать, чтобы вы поверили в мое волшебное приложение? Пять? Двадцать? Тысячу? Дабы ответить на этот вопрос, узнаем, как меняются шансы угадать результат с каждым следующим броском.

После первого броска мой шанс дать правильный ответ — один из двух: $\frac{1}{2}$. После второго вероятность того, что я случайно угадаю результаты в обоих случаях, составляет $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$. После третьего броска возможность угадать все три исхода равняется $\frac{1}{8}$ (при каждом следующем подбрасывании мы умножаем предыдущий результат на $\frac{1}{2}$).

В таблице показаны шансы того, что чистое везение позволит мне давать верный прогноз десять раз подряд, а также вероятность этого, выраженная в виде десятичной дроби.

Число бросков	Шансы дать правильный ответ по чистой случайности	Вероятность дать правильный ответ по чистой случайности (где 1 — это абсолютная уверенность, а 0 — полная невозможность)
1	1 из 2	0,5
2	1 из 4	0,25
3	1 из 8	0,125
4	1 из 16	0,0625
5	1 из 32	0,03125
6	1 из 64	0,015625
7	1 из 128	0,0078125
8	1 из 256	0,00390625
9	1 из 512	0,001953125
10	1 из 1024	0,0009765625

К десятому подряд верному ответу шансы на то, что мне просто везет, составляют менее 1 из 1000. В этот момент вы можете решить, что волшебное приложение продемонстрировало очень высокую статистическую значимость и стоит любых денег.

Величина является статистически значимой, если вероятность достижения этого результата по чистой случайности ниже уровня, заранее установленного вами в качестве порогового, отсекающего недоказанное от доказанного. В статистике этот уровень называется **p-значением**[2]. В крайнем правом столбце таблицы даны p-значения для результата каждого броска — вероятность того, что результат был целиком и полностью игрой случая, указанная на шкале от абсолютной уверенности (1) до полной невозможности (0).

Ученые в своих исследованиях часто используют в качестве порогового p-значения, равное 0,05: это означает, что любой результат, p-значение которого ниже данной величины, с вероятностью более 95% не был случайным.

95%-ная уверенность в значимости результатов может выглядеть впечатляюще, однако необходимо помнить: из этого следует, что результаты 1 эксперимента из каждых 20, согласно статистике, оказались, скорее всего, чистым везением.

Об этом часто забывают!

Если в эксперименте с монетой вы задали p-величину в 0,05, то сколько результатов подбрасывания я должен предсказать, чтобы соответствовать этому критерию? Загляните в таблицу. Четырех бросков недостаточно — вероятность равна 0,0625, — но уже на пятом я прохожу барьер 0,05. Что, если вы заранее установили намного более жесткий критерий — 0,001? Я должен дать десять правильных ответов подряд, чтобы достичь этого уровня статистической значимости. Тогда мы сможем сказать:

Результаты значимы при $p \leq 0,001$.

Шанс незначимости результатов — менее 1 из 1000. Потрясающе! Скорее ищите деньги, чтобы купить мое изобретение. Вы запросто можете впечатлиться изобретением, если, конечно, не наведете справки и не выясните, что до вас мы с друзьями обошли с тем же самым волшебным приложением больше 1000 человек. Некоторые мошенники именно так и поступают. Ради того, чтобы сорвать жирный куш, можно сделать и тысячу попыток в ожидании всего одной лишь фантастической удачи. В некоторых обстоятельствах даже значимости больше 1 из 1000 недостаточно для полной уверенности.

Корреляция и каузальность

Как вы оцениваете следующее заявление, если предположить, что оно имеет точную формулировку и опирается на верные данные? Согласны ли вы с ним, или вас что-то настораживает?

Результаты моего анализа продуктивности экономики и паттернов расходования средств в рыночном сегменте товаров массового спроса говорят сами за себя. Со значимостью выше p

= 0,05 я продемонстрировал наличие в последнее десятилетие прямой зависимости между расходами потребителей и продуктивностью экономики. Это свидетельствует, что траты покупателей на товары массового спроса в огромной степени определяются данным показателем: вероятно, потому, что в условиях менее продуктивной экономической системы потребители не столь уверены в будущем, а финансовое состояние домохозяйств менее прочно.

Как вы, наверное, уже поняли, этот анализ — полнейшая бессмыслица. Между расходами на товары массового спроса и продуктивностью экономики может наблюдаться тесная **корреляция**, означающая, что эти две тенденции связаны друг с другом (термин происходит от лат. *correlatio* — «соотношение, взаимосвязь»). Однако не продемонстрирована их **каузальность** — то, что одна тенденция вызывается другой. Автор исследования выдает желаемое за действительное, что, к сожалению, часто случается, когда между явлениями наблюдается нечто общее. Нужно быть очень осмотрительным и убедиться, что они действительно находятся в состоянии каузальности — то есть **причинной обусловленности**.

Например, в США наблюдается статистическая взаимосвязь между новыми случаями диагностированного аутизма и продажами органических продуктов питания. Посмотрите на приведенный ниже график. Как видите, две кривые явно свидетельствуют о тесной корреляции этих переменных. Означает ли это, что одна является причиной другой? Нет. Скорее всего, это отражение того факта, что сегодня диагноз «аутизм» ставится значительно чаще, чем в прошлом, благодаря гораздо более широкой осведомленности медиков об этой патологии, а употребление в пищу органических продуктов становится все более популярной составляющей здорового образа жизни.

Я не в состоянии доказать отсутствие причинно-следственной связи между диагностикой аутизма и продажами органических продуктов питания, равно как и убедительно обосновать то, что рост продаж видеоигр за последние 40 лет способствовал увеличению населения Индии. Можно, однако, с уверенностью предположить, что оба этих факта имеют лучшие объяснения — как и множество других свидетельств, которые нельзя объяснить данными теориями каузальности.

Кроме того, я глубоко убежден, особенно с учетом способности компьютеров вести поиск среди огромных объемов данных и строить графики, что буквально ничего не стоит найти миллионы показателей с высокой степенью корреляции, не имеющих ни малейшей причинной обусловленности. Ниже приводится знаменитый график, где число фильмов, в которых Николас Кейдж снялся в определенные годы, коррелирует с количеством американцев, утонувших вследствие падения в бассейн.



Статистические данные почерпнуты из следующих документов: Ассоциация органической торговли США «Исследование индустрии органических продуктов питания за 2011 г.»; Министерство образования США, отдел специальных образовательных программ. Система анализа данных (DANS), OMB# 1820-0043: «Дети-инвалиды, получающие специальное образование в соответствии с частью В Акта об образовании для лиц с ограниченными возможностями».

Источник: <http://Spurious Correlations, tylervigen.com>.



Источник: <http://Spurious Correlations, tylervigen.com>.

Пример с Николасом Кейджем и утопленниками абсурден, но весьма показателен: при взгляде на любой подобный график очень легко предположить, не потрудившись вникнуть в детали, что две представленные на нем переменные должны быть связаны, просто потому что они таковыми выглядят. Визуальный образ оказывает мгновенное и мощное воздействие: вы видите только то, что вас хотят заставить увидеть, не замечая тысячи других факторов, проигнорированных ради обнаружения корреляции.

Очень редко наблюдается противоположное: табачные компании долгие годы утверждали, что нет никакой связи между использованием в рекламе сигарет образа ковбоя и ростом уровня онкологических заболеваний.

Вышеприведенные примеры невозможно принять всерьез, однако не придется долго смотреть любой выпуск новостей или изучать информационный ресурс, чтобы понять: если два важных события происходят одно за другим, первое зачастую автоматически трактуется как причина второго. Представьте, что вы читаете эту статью через час после выступления премьер-министра Великобритании.

Разочарование невысокой оценкой перспектив производственного сектора, прозвучавшее в речи премьер-министра, вылилось в резкое падение рынков после ее выступления.

Весьма вероятно, что вовсе не речь премьер-министра стала причиной падения рынков.

Рынками управляет множество очень сложных факторов, но статья о них привлечет слишком

мало читателей. Допустим теперь, что рынки отыграли назад и стремительно выросли через три часа после этой публикации. Тогда тот же новостной источник заявит: Несмотря на первоначальное падение, рынки восстановились и продемонстрировали стремительный рост после выступления премьер-министра, вдохновленные ее взвешенной и последовательной политикой в отношении производства. Может быть, истинность этого умозаключения более вероятна, чем предыдущего? Да ничего подобного. Перед нами жонглирование словами на основе чрезмерно упрощенного и крайне избирательного восприятия сложной ситуации. Однако подобные словесные упражнения бывают намного более убедительными, чем попытка тщательно описать реальное положение дел.

Обучение с умом: когда корреляция не означает каузальности

Зачастую каузальность путают с корреляцией. Это весьма распространенная ошибка: на основе наблюдений над двумя переменными, которые ведут себя очень похоже, или при сопоставлении событий, следующих вплотную одно за другим, делается вывод, что одно является причиной другого. Прежде чем выдвинуть предположение о наличии причинной обусловленности, убедитесь, что вы рассмотрели и отвергли все прочие возможности.

1. Третий фактор: одна из самых распространенных ошибок в восприятии корреляции возникает, когда скрытой причиной двух явлений, кажущихся тесно взаимосвязанными, является какой-либо третий фактор. Например, стоимость вашего автомобиля и размер дома могут иметь близкую корреляцию, но это не означает, что одно обусловлено другим. Скорее всего, обе эти характеристики зависят от третьего, обуславливающего их фактора — уровня вашего благосостояния.

2. Действующий фактор, но не причина: одно действительно оказывает существенное влияние на другое, но не обуславливает его. Неслучайно многие очень высокие люди становятся профессиональными баскетболистами. Данная физическая особенность повышает шансы добиться успеха в этом виде спорта, где трудно преуспеть коротышкой. Тем не менее рост не является ни абсолютно необходимым, ни достаточным условием: большинство высоких людей не являются хорошими баскетболистами, и для превращения в сильного игрока необходимо множество других факторов.

3. Взаимная обусловленность: взаимосвязь между двумя элементами реальна, но оба они постоянно воздействуют друг на друга. Так, существует тесная связь между инфляцией и безработицей, но оба параметра одновременно являются и причиной, и следствием, то есть находятся в состоянии постоянной взаимной обусловленности.

4. Чистое совпадение: множество вещей коррелируют по чистой случайности, между ними не существует никаких значимых отношений. К примеру, в последние 20 лет в США увеличилось число сортов пива, а также вырос размер государственного долга. Едва ли эти два параметра как-то связаны между собой.

5. Манипулирование статистикой: внешне впечатляющая корреляция может оказаться результатом избирательного подхода к статистике, когда учитываются только данные, демонстрирующие желаемый результат. Например, в рекламе программы по снижению веса могут активно обсуждаться результаты маленькой выборки сильно похудевших испытуемых, тогда как о других участниках, которым диета абсолютно не помогла, даже не упоминается.

6. Путаница между причиной и следствием: бывает, что две вещи действительно коррелируют, но вы неправильно определяете, какая из них является причиной, а которая следствием. Скажем, депрессия вследствие потери работы может быть ошибочно принята за причину случившегося, а не за его симптом («Наверное, тебя уволили, потому что ты все время был хмурый и думал о плохом»).

Только убедившись в отсутствии всех вышеперечисленных возможностей, можно задуматься о существовании прямой каузальности. Проявляя осмотрительность в этом вопросе, вы будете выгодно отличаться от большинства писателей, мыслителей, учащихся и даже многих ученых! Однако, если прямая каузальность обнаружена, это может обернуться воистину революционными открытиями. Так, например, когда было установлено, что

малярия возникает в результате укуса особого вида комаров, которые являются переносчиками паразитов человека — малярийных плазмодиев, это открыло путь к победе над одним из тяжелейших недугов, прежде уносившим множество жизней.

Рассмотрите четыре примера и ответьте, имеет ли представленная в них корреляция какое-либо отношение к каузальности, и если да, то какое именно.

1. Выявлена сильная корреляция между учебой в университете и общим размером пожизненного дохода. Очевидно, что получение диплома стоит затраченных денег и времени: скорее всего, это поможет вам заработать в дальнейшей жизни намного больше денег.

2. Иметь вшей полезно для здоровья. В нашей деревне на всех здоровых людях вши так и кишат, а у больных ни одной нет.

3. Мы спросили мнение десяти клиентов о нашей новой политике обслуживания, и все они ответили, что теперь получают еще больше удовольствия от посещения «Дворца спорта и релакса». Наша новая политика потрясающе эффективна!

4. Доказано, что если ребенок растет в неблагополучной семье, то это влечет за собой целый ряд негативных проявлений в сфере обучения: от большого количества прогулов и неудовлетворительных экзаменационных оценок до отчисления из школы. Фактически, социальное неблагополучие самым тесным образом связано с успеваемостью и является основной причиной слабых результатов, демонстрируемых учащимися.

К аргументу из первого примера — получение высшего образования позволяет потом больше зарабатывать на протяжении всей жизни — часто прибегают многие, в частности политики. Однако эта корреляция может предполагать *не* каузальность, а участие других факторов. Возможно, люди, делающие выбор в пользу университетского образования, просто имеют тип личности, способствующий высоким заработкам, — отличаются пытливостью, высоким интеллектом, честолюбием, энергичностью, — и зарабатывали бы немало даже без университетского диплома. Есть и другой вариант: обучение в университете и высокие заработки имеют общую причину — принадлежность к привилегированному состоятельному слою общества. Необходимо изучить этот вопрос, прежде чем остановиться на том или ином объяснении.

Во втором примере описан знаменитый случай, имевший место в реальности: среди аборигенов архипелага Новые Гебриды бытовало верование, будто бы вши даруют здоровье. Это звучит абсурдно, но, заметьте, корреляция подмечена безошибочно. Просто все местные жители имели вшей, кроме самых тяжелых больных, с которых паразиты перебежали на других людей, — на основе этого наблюдения и был сделан ошибочный вывод о том, что иметь вшей полезно для здоровья¹⁹.

В третьем примере, по всей видимости, присутствует манипулирование статистикой. Отношения каузальности в данном случае вполне возможны, но десять человек — слишком маленькая группа, чтобы на ее основе делать столь категоричные заявления. К такого рода результатам опроса, весьма лестным для продавца услуг, следует относиться с долей скепсиса.

Последний пример сложнее: подобный фрагмент вполне может оказаться в числе выводов научной статьи или отчета об исследовательском проекте. Представляется убедительным, что социальное неблагополучие приводит к таким проблемам, как прогулы или низкие оценки на экзаменах, поскольку многие учащиеся из неблагополучных семей

лишены поддержки родителей и не имеют условий для занятий. В то же время это очень обширная тенденция, в рамках которой взаимодействуют друг с другом многие сложные факторы. Иными словами, «социальное неблагополучие» — не первопричина низкой обучаемости, а скорее показатель, в свою очередь коррелирующий с факторами, действительно имеющими каузальные отношения с результатами обучения. Например, большая степень неблагополучия может коррелировать с большей вероятностью обучения в плохой школе, что уже находится в отношениях каузальности со слабыми результатами, демонстрируемыми на экзаменах. Но и это отношение будет комплексным. Легко рассуждать абстрактно, например, о бедности как о причине определенных результатов, хотя в действительности каузальность не бывает прямолинейной и однозначной, сколь бы выраженной ни была корреляция.

Я не утверждаю, что взаимосвязь в данном случае отсутствует, но настаиваю, что вопрос требует дополнительного изучения.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Попробуйте вспомнить недавний новостной сюжет или ситуацию из повседневной жизни, когда необоснованно утверждалось наличие каузальности. Можете ли вы назвать две вещи, коррелирующие потому, что существует третий фактор, являющийся причиной их обеих?

Проведение значимого исследования

Развитие научных и исследовательских методов привело к формированию впечатляющих арсеналов, включающих способы исследования истинной каузальности и тщательного и точного описания действительности, устраняющего опасность усмотреть причинную обусловленность там, где ее нет. При проведении своего собственного исследования вам в равной степени пригодится уверенное владение двумя навыками. Это:

- 1) умение определять условия, в которых можно обоснованно предполагать наличие каузальности;
- 2) умение определять условия, в которых нет оснований предполагать каузальность, а самой ценной формой исследования является подробное и информативное описание реальной картины.

Обычно в таких областях, как социология, действуют комплексные переменные и отношения каузальности, которые негде изучать, кроме как в реальной жизни, тогда как, например, в медицине или биологии можно изолировать испытуемых и рассмотреть многие эффекты в ходе строго контролируемого эксперимента или в лабораторных условиях. Однако в каждом случае предметному исследованию и обретению новых знаний предшествуют скрупулезный сбор информации, проверка, описание результатов и оценка реакции коллег.

Напротив, типичные признаки небрежного или вводящего в заблуждение исследования — изолированные результаты, которые невозможно повторить или проверить, избирательное использование данных, неадекватное описание хода исследования или стремление во что бы то ни стало защитить желаемое объяснение, а не подвергнуть его серьезному объективному испытанию. Ниже приводится сравнительная таблица добросовестного и недобросовестного исследований.

Добросовестное исследование	Недобросовестное исследование
Стремится обрести новое знание или объективно проверить уже существующее	Стремится подтвердить предпочитаемое объяснение; отличается субъективностью
Проводится открыто и прозрачно для сообщества коллег	Проводится тайно или в изоляции
Поощряет как повторение его другими учеными, так и проверку всех промежуточных результатов и анализа	Создает трудности для повторения другими учеными или для проверки и анализа в принципе
Тщательно, глубоко и детально изучает область исследования	Опирается на поверхностное, избирательное и недостаточно подробное рассмотрение проблемы
Завершается честным и взвешенным отчетом	Находится под очевидным влиянием личных пристрастий или других искажающих факторов

«Золотым стандартом» медицинских и многих других экспериментальных исследований является **рандомизированное контролируемое исследование (РКИ)**: испытуемые случайным образом разбиваются на две группы: **контрольную** (которая получает **плацебо**, не оказывающее лечебного эффекта) и **экспериментальную** (получающую реальные препараты). В идеале такое исследование должно быть **двойным слепым**, когда ни испытуемые, ни экспериментаторы до конца эксперимента не знают, кто получает плацебо. Это исключает любые предвзятости вследствие ожиданий участников либо авторов эксперимента.

Контрольная группа	Группа, обычно выбираемая случайным образом из общей выборки; участники ее не подвергаются воздействию независимой переменной в исследовании и могут, таким образом, служить образцом для сравнения результатов в экспериментальной группе с целью оценки эффекта любого активного вмешательства
Двойное слепое исследование	Клиническое исследование, в ходе которого ни испытуемые, ни исследователи не знают, кто из участников относится к контрольной группе, а кто к экспериментальной
Плацебо	Намеренно неэффективное вещество (например, пилюля из сахара), получаемое участниками контрольной группы и используемое для имитации лекарственного средства в исследованиях, где оцениваемый эффект может быть искажен верой самого пациента в действенность препарата
Рандомизированное контролируемое исследование (РКИ)	Клиническое исследование, участники которого случайным образом разбиваются на контрольную и экспериментальную группы
Односторонне слепое исследование	Клиническое исследование, в котором испытуемые не знают, относятся ли они к контрольной или экспериментальной группе
Экспериментальная (лечебная) группа	Группа испытуемых, получающих реальные медицинские препараты; разница их результатов и результатов участников контрольной группы, если таковая прослеживается, демонстрирует эффект лечения

Как показывает практика, организовать эксперименты, позволяющие с уверенностью говорить о каузальности, во многих областях знания попросту невозможно. Исследования в медицине и точных науках обычно напрямую ориентируются на экспериментальное обнаружение каузальности — или ее отсутствия, — тогда как проекты в сфере социальных наук вынужденно приближаются к этой цели обходными путями. Их авторы разрабатывают строгое детальное описание сложных феноменов, связанных с человеком, на основе чего исследуют эти феномены, находят им объяснения, выясняют их причины и последствия.

Важно отметить, что между этими подходами больше сходства, чем различий, поскольку они опираются на общие научные принципы: каузальность нельзя доказать с абсолютной уверенностью, но ее наличие можно обоснованно предполагать, если обнаруживается эффективное объяснение комплекса точных, весомых и надежных свидетельств.

Было бы ошибкой считать, что гуманитарные — «неточные» — науки уступают точным.

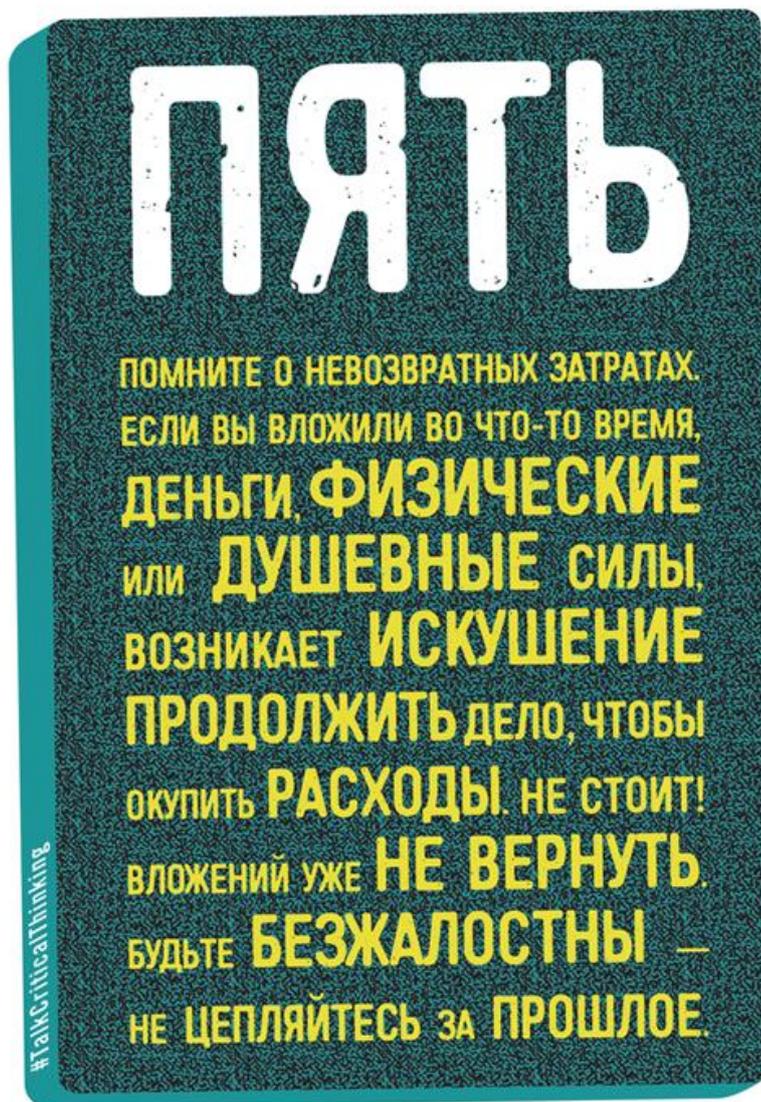
Обучение с умом: два типа исследовательских вопросов

Все исследовательские вопросы в зависимости от того, к каким аспектам абдукции они обращаются, подразделяются на два типа. Вы должны знать, какой вопрос себе задаете и почему, а также убедиться, что имеете навыки и ресурсы, необходимые для того, чтобы дать на него значимый ответ!

Описательные вопросы инициируют подробное изучение характера определенного явления или тенденции. Например: «Как студенты университета относятся к основным политическим партиям нашей страны?»

Такие вопросы могут принести как **качественные** (скажем, итоги соцопроса или субъективные оценки исследователя), так и **количественные** (любые статистические оценки различных факторов) результаты. Но самое важное в данном случае — это обеспечивает ли собранная информация осмысленное, строгое и надежное освещение предмета исследования.

Объяснительные вопросы исследуют возможные причины явления. Например: «Какие факторы наиболее сильно влияют на отношение студентов университета к главным политическим партиям нашей страны?» Чтобы получить адекватные ответы на них, требуется задействовать больше ресурсов, опыта и времени, чем в случае описательных вопросов, но зато это открывает возможность получения долгосрочных и социально значимых новых знаний о сложных процессах, событиях и обстоятельствах.



Иногда возможно провести социологическое исследование на основе проверяемой гипотезы — допустим, «Студенты университета чаще придерживаются либеральных взглядов, чем население в целом» или «На политические предпочтения студентов университета сильнее всего влияет их семья». В то же время экспериментальный подход к социальным наукам — например, в таких областях, как психология или принятие экономических решений, — часто критикуют именно за то, что эксперименты проводятся в искусственно контролируемых ситуациях, а не в повседневном социальном окружении, а следовательно, не дают реального представления об обычном поведении.

Простого решения этих проблем не существует, но можно с уверенностью утверждать, что центральное место на начальном этапе любого исследовательского проекта занимает вопрос его **осуществимости**. Вопрос этот имеет две составляющие: может ли проект быть выполнен и принесет ли он надежные результаты. Прежде чем приступить к любому исследованию, чрезвычайно важно убедиться в том, что:

- 1) на вопрос исследования **можно дать ответ**, четкий и полезный;
- 2) вопрос достаточно **четко сформулирован**, чтобы на него можно было ответить с учетом доступных ресурсов, в том числе и временных;
- 3) вопрос в принципе имеет значимый ответ на основе информации, которую удастся **создать** или **получить**.

Зачастую речь идет о степени соответствия этим критериям, а не однозначном ответе «да» или «нет». Например, как бы вы ранжировали три следующие заявки на исследование с точки зрения осуществимости проектов?

	ОСУЩЕСТВИМОСТЬ
1. В ходе данного исследования будет изучено отношение потребителей к ведущим интернет-брендам.	<input type="radio"/>
2. В ходе данного исследования предполагается проанализировать ряд факторов, влияющих на посещаемость занятий и отчисления учащихся в начальных школах округа.	<input type="radio"/>
3. В ходе данного исследования мы проанализируем отношение местных жителей к закрытию городского травматологического пункта.	<input type="radio"/>

Вероятно, наименее осуществим единственный из проектов, напрямую задающийся вопросом каузальности: связанный с анализом факторов, влияющих на посещаемость занятий и отчисления учащихся в начальных школах. Почему? Из-за количества и сложности факторов, неочевидности надежного отслеживания причинно-следственной связи и потенциальных этических сложностей и проблем с доступом к данным об учащихся младших классов.

Следующим я бы поставил проект по изучению отношения потребителей к ведущим интернет-брендам. Это скорее описательное, чем объяснительное исследование, причем необходимая информация, скорее всего, будет доступна в большом объеме. Главная трудность — сузить предмет исследования и выработать достаточно систематический и строгий подход к изучению столь обширной и расплывчатой темы.

Наконец, последний проект по изучению отношения местных жителей к закрытию городского травматологического пункта представляется наиболее осуществимым. Заявка конкретна, четко определена и позволяет пользоваться различными методами, такими как опрос, интервью и исследование документов. Оно также является скорее описательным, чем объяснительным, хотя может послужить основой для последующих изысканий объяснительного характера.

В собственной работе особенно важно избегать излишней самоуверенности, провозглашая наличие каузальности, а также воздерживаться от изучения слишком широких, неопределенных или небогатых достоверной информацией областей. Научное исследование любого типа прочно базируется на точных наблюдениях. Абдуктивная логика способна заполнять обширные разрывы, но это имеет смысл только в том случае, если результаты способны выдержать критический анализ коллег и соотносятся с реальностью.

Тем не менее вы можете ставить перед собой масштабные вопросы — важно делать это на строго научной основе.

Резюме

Абдукция, иногда называемая также «выведением наилучшего объяснения», стремится найти максимально правдоподобное истолкование тому, что считается истинным. **Наилучшее объяснение** должно:

- успешно интерпретировать все, что мы уже знаем;
- быть максимально простым, сохраняя при этом объяснительную способность.

Согласно «принципу бережливости», также известному как «**бритва Оккама**», из нескольких объяснений наилучшим является самое простое, при условии, что оно охватывает все свидетельства, тогда как увеличение количества предпосылок делает утверждение менее вероятным. Проверка абдуктивных объяснений требует двух типов изыскания:

- 1) поиск новых свидетельств, которые существующие объяснения не могут истолковать;

2) поиск новых, более простых объяснений, также истолковывающих все имеющиеся свидетельства.

Понятийный аппарат абдукции включает объяснения, теории и гипотезы.

- **Объяснение** — это любое описание того, почему наблюдаемый феномен является таковым.
 - Научная **теория** предлагает объяснение внутренней природы феномена в строгих и однозначных терминах на основе свидетельств, широко поддерживаемых специалистами данной области научного знания.
 - **Гипотеза** дает конкретный, поддающийся проверке **прогноз** на основе теории.
 - **Нулевая гипотеза** — полная противоположность гипотезы, которую вы проверяете. Усилия по фальсифицированию нулевой гипотезы обеспечивают строго научный подход к исследованию.
- Переход от свидетельств к доказательству требует строгого соблюдения **критерия доказанности** — порога, преодоления которого, на ваш взгляд, достаточно для того, чтобы считать нечто доказанным. Вы должны открыто и четко определить этот критерий.
- **Статистическая значимость** описывает вероятность того, что результат мог быть чисто случайным (то есть не представляет собой заслуживающего внимания факта).
 - **p-величина** — это численное выражение статистической значимости, показывающее вероятность случайного характера результата на стандартной вероятностной шкале в интервале от 0 (полная невозможность) до 1 (абсолютная уверенность).

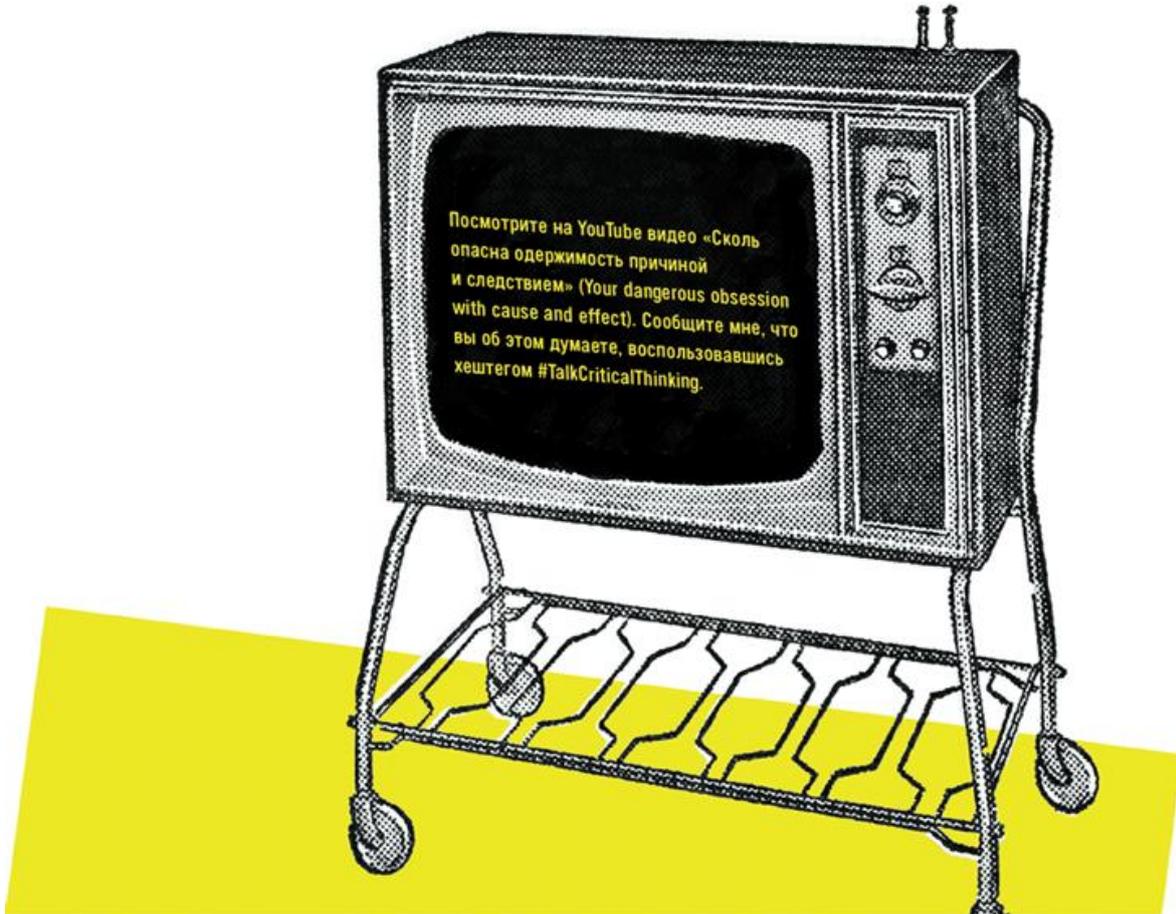
Корреляция между переменными (когда одна из них следует непосредственно за другой) еще не влечет за собой **каузальности** (означающей, что первое обуславливает второе).

Убедительное доказательство каузальности — главная задача **научного метода**, для решения которой необходимо знать ложные источники корреляции.

В целом чем хуже вы сумели изучить прогностическую силу какой-либо теории и найти способы проверки ее заявлений о наличии каузальности, тем осторожнее должны подходить к выбору ее в качестве наилучшей из имеющихся рабочих теорий.

Добросовестное исследование (как в точных, так и в гуманитарных науках) стремится создать новое знание или проверить существующее, а не подтвердить субъективно предпочитаемую теорию. Оно отличается открытостью, прозрачностью, поощряет участие в нем коллег и ставит своей целью:

- определение условий, позволяющих обоснованно предполагать наличие каузальности;
- определение условий, в которых нет оснований предполагать каузальность, а самой ценной формой исследования является подробное и информативное описание реальной картины.



ГЛАВА 8

В которой автор поделится множеством практических советов о том, как пользоваться источниками и составлять списки учебной литературы.

ОЦЕНИВАЕМ ИСТОЧНИКИ И РАЗРАБАТЫВАЕМ СТРАТЕГИЮ ЧТЕНИЯ

Почему важно мыслить логически (и как обнаружить аргумент)?



Как выявить логическую цепочку, стоящую за аргументом?



Как сделать логический вывод из собственных предпосылок?



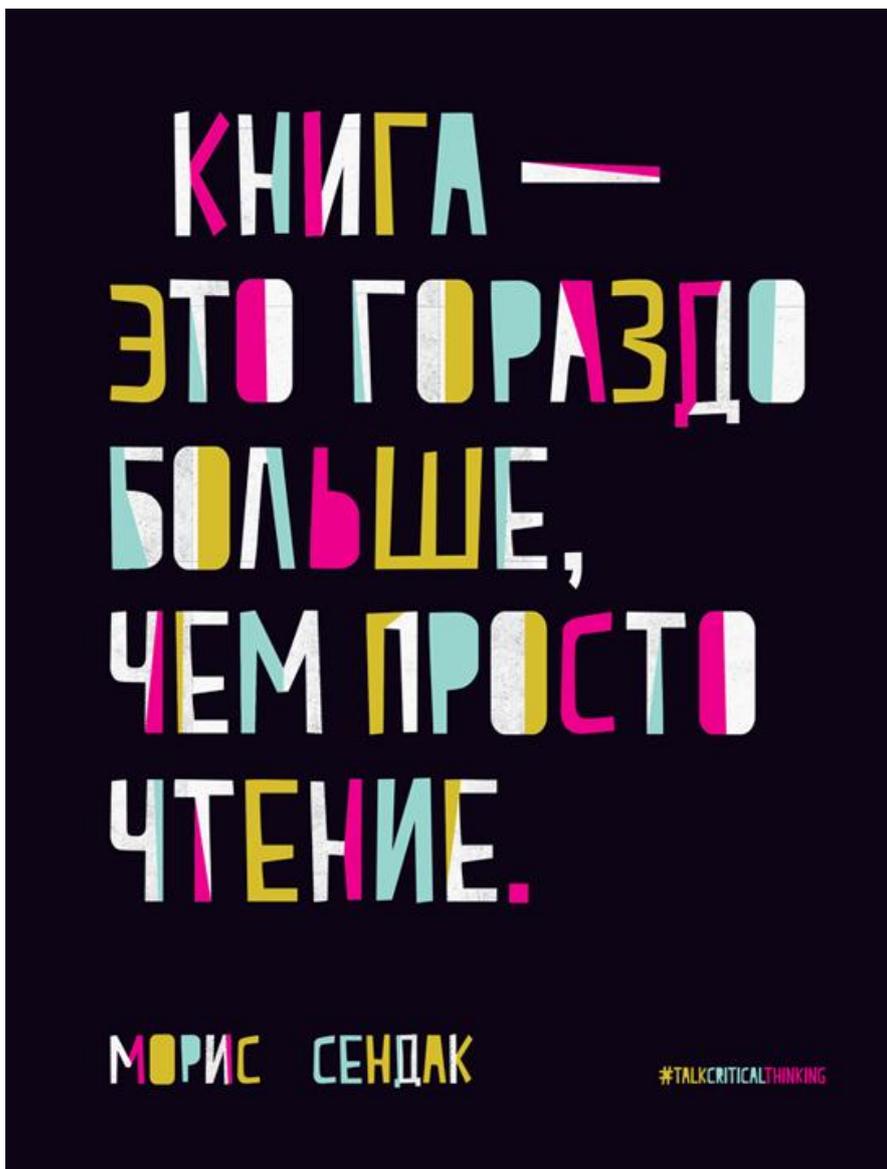
Как делается вероятный вывод на основе предположения?



Как выбрать лучшее объяснение и проверить его?



Как оценивать свидетельства и планировать стратегию чтения?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. В чем заключается отличие между *первичными* и *вторичными источниками*.
2. Как оценить *надежность* и *релевантность* источников.
3. Как составлять *ознакомительный* и *итоговый списки чтения*.
4. Как использовать различные *техники чтения*.
5. Как составить ясный и исчерпывающий *конспект*.

Первую часть книги мы посвятили логическому мышлению, научившись подкреплять вывод убедительными рассуждениями и грамотно пользоваться наблюдениями и теориями при поиске разумных объяснений.

Грамотное рассуждение ценно не только своей рациональностью. Чтобы убедить слушателей, оно должно быть не просто последовательным, но и связанным с реальностью посредством надежного **свидетельства** в форме точной релевантной информации, доказывающей, что данному заявлению можно верить. Мысля критически, мы пытаемся увидеть вещи такими, какие они есть.

Для этого нужно уметь анализировать представленные свидетельства так же тщательно, как и сами рассуждения, уверенно прокладывая путь через разнообразные источники к пониманию предмета. В этой главе рассматриваются две составляющие данного процесса:

- 1) критическая оценка свидетельств, полученных из разных источников;
- 2) стратегический подход к чтению и формированию собственной позиции.

Неправда, что инструменты не влияют на восприятие, — еще как влияют.

Я делаю акцент на критическом чтении, выделяя публикации из прочих источников информации, однако соответствующие навыки будут полезны вам не только в мире печатного слова. Умея задавать правильные вопросы и выбирать подходящий контекст, можно подвергнуть критическому анализу буквально все, от видео и музыки до мероприятий, презентаций, дебатов, визуальных образов и программного обеспечения.

Обучение с умом: семь вопросов о любом источнике, которые стоит задать

Критическая оценка источников разных типов требует овладения навыками, специфическими для каждого средства информации и ее формата, однако наряду с этим существуют и общие вопросы, которые полезно задать, начиная использовать любой источник в своей работе. Таким образом, вы окажетесь в выигрышном положении критически настроенного читателя (и более уверенного автора обзоров литературы). Итак, спросите себя вот о чем.

1. Какая цель или программа стоит за этим источником?
2. Что знают и чего не знают создатели данного источника информации или те, кто курируют исследования?
3. Были ли подтверждены или повторены в другом месте сделанные здесь заявления?
4. Что еще нужно узнать, чтобы проверить данные сведения или выяснить больше информации?
5. Здесь задействовано логическое мышление или же что-то другое?
6. Если логика присутствует, то какого она типа и качества?
7. Если логика отсутствует, то что имеет место и почему?

Критический анализ первичных и вторичных источников

Все материалы для изучения делятся на две категории: первичные и вторичные. Разница между ними заключается в степени приближенности источника к предоставляемой им информации.

Первичные источники восходят непосредственно к изучаемому месту, времени или явлению. В зависимости от контекста они могут включать исходные экспериментальные данные, исторические документы, показания свидетелей, видео- или аудиоресурсы, фотографии, археологические артефакты, различные изделия, останки людей или животных, химические или материальные следы.

Вторичные источники — это чужие работы по теме вашего исследования. Если вы пользуетесь вторичными источниками вместо непосредственного изучения явления, то обращаетесь, например, к статье или книге, фильму или подкасту, сайту или краткому изложению экспериментальных данных.

В зависимости от контекста одна и та же информация может быть как первичным, так и вторичным источником. Если я изучаю жизнь германского императора Вильгельма I, то статья о нем в Wikipedia станет, во всех смыслах, вторичным источником. Если же я исследую историю Wikipedia, та же самая статья превращается для меня в первичный источник. Рассмотрите четыре примера. Является ли упомянутый в каждом из них источник первичным или вторичным?

	ПЕРВИЧНЫЙ	ВТОРИЧНЫЙ
1. Я изучаю прогностические факторы острой дыхательной недостаточности у пациентов преклонного возраста, используя их истории болезни.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Она выдвинула теорию, что при изменениях климата крупные млекопитающие более уязвимы, чем мелкие, и подкрепляет ее данными из работ по биологии, опубликованных в Европе.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Она выдвинула теорию, что при изменениях климата крупные млекопитающие более уязвимы, чем мелкие, и проводит раскопки в Аризоне в поисках археологических свидетельств.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Я изучаю отношение американцев к голосованию и использую выборку отчетов организаций по исследованию общественного мнения, составленных по итогам последних президентских выборов.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

В первом и третьем примерах описаны первичные источники: истории болезни и палеонтологические находки (свидетельства древней жизни, например окаменелости). Оба они представляют собой информацию, поступившую непосредственно от предмета исследования. Во втором и четвертом примерах упоминаются вторичные источники — статьи и отчеты, написанные другими исследователями, работающими в данной области.

Означает ли это, что исследование с использованием первичных источников лучше или оригинальнее того, что выполняется на основе вторичных? Нет. Просто в двух этих случаях имеются разные возможности и проблемы и ставятся разные вопросы. В отношении первичных источников мы сталкиваемся со следующими вопросами.

- Как убедиться, что источник **подлинный**?
- Как он был **создан**, что могло повлиять на этот процесс?
- Насколько **репрезентативен** и **точен** данный источник?
- Насколько он **релевантен** по отношению к интересующему нас заявлению или аргументу?

Некоторые из этих вопросов применимы и ко вторичным источникам, но, чтобы полноценно воспользоваться последними, нужно еще и понимать, в каком контексте рассматриваются вторичные свидетельства в данной области исследования, и знать, насколько можно судить как об опыте, так и об ограничениях его создателей. Рассмотрите следующие ключевые вопросы.

- Насколько **надежным** и **заслуживающим доверия** является вторичный источник?
- Какие **предвзятости** и **ограничения** могли на него повлиять?
- Каков **контекст**: насколько данное свидетельство согласуется с другими вторичными источниками?
- **Актуален** (не устарел) ли источник?
- **Повторяются** ли приводимые им сведения где-либо еще?
- Какие работы считаются **авторитетными** или **фундаментальными** в данной области?

Рассмотрим все эти факторы по очереди.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие типы источников вам наиболее и наименее удобно анализировать? Уверены ли вы, что способны критически оценивать первичные материалы? Можете ли вы не согласиться с вторичными источниками? Какой из когда-либо использованных вами вторичных источников был наилучшим, а какой оказался худшим и самым бесполезным? Почему?

Подлинность

Какой из этих первичных источников, вероятнее всего, является подлинным, то есть представляет собой именно то, чем и притязает быть?

Оригинальный экземпляр региональной газеты за 1912 г., хранящийся в местной библиотеке. Черно-белая запись телешоу 1950-х гг., выложенная на YouTube.

Газета почти наверняка подлинная. Если вы держите в руках оригинальный номер из библиотечного фонда и имеете возможность лично проверить его состояние, дату выхода из печати и содержание, то можете быть почти совершенно уверены: перед вами именно то, что вы думаете.

Запись, выложенная на YouTube, требует большей осторожности. Перед вами не оригинальная съемка и не единица хранения в официальном архиве телевизионных шоу, а нечто, объявленное подлинником: загруженное кем-то на сайт, на котором качество контента контролируется по минимуму.

Что можно сделать, чтобы убедиться в подлинности такого рода материалов, как выложенные на YouTube записи телепрограмм? Прежде всего, остановиться и подумать. Вероятно, вы зададите себе следующие вопросы.

- Как убедиться, что этот контент является той самой телевизионной программой, дата которой здесь обозначена? Существуют ли официальные архивы или записи, которые послужат материалом для сравнения?
- Кажется ли запись полной (не фрагментом), судя по ее продолжительности? Возможно, что-то было удалено или изменено (либо искажено или уничтожено) в процессе оцифровки и загрузки?
- Существуют ли другие (частичные или полные) версии этой записи, с которыми ее можно сравнить? Расшифровки или записи на других носителях, на которые можно сослаться?
- Нельзя ли обратиться к экспертам в данной области либо к вторичным источникам, посвященным этой программе или похожим на нее?
- Не осталось ли живых свидетелей, возможно помнящих эту программу или способных прокомментировать данную запись?
- Какие другие источники (как первичные, так и вторичные) предлагают наилучшие возможности для сравнения, контекстуализации и подтверждения подлинности?

Подлинность предполагает, что происхождение источника вне обоснованных сомнений. Подлинный материал представляет собой настоящую газету, рукопись, запись, изделие или данные, созданные в указанное время и при заявленных обстоятельствах.

Сомнения в подлинности возникают, когда путь источника от возникновения и до попадания к вам в руки содержит элементы неясные, неизвестные или позволяющие заподозрить, что имели место путаница, утрата или мошенничество.

Заметьте, подлинность как таковая еще не гарантирует ни репрезентативности, ни релевантности источника информации. Вторичные источники могут быть более надежными, подробными или полезными, чем первичные, объединять сведения из множества первичных источников или содержать ценный анализ. Поэтому особенно важно в первую очередь добиться максимальной определенности в вопросе о том, что за источник перед вами.

Репрезентативность

Мы рассматривали выборки применительно к индуктивному мышлению. В области исследования и анализа одна из главных трудностей — обеспечить надежный фундамент в виде **репрезентативной выборки**, то есть такой, которая с максимально возможной точностью представляет изучаемую область.

Меня всегда удивляло, что в истории так много внимания уделяется королям.

Оценивая репрезентативность свидетельства, задайтесь вопросом, насколько оно типично для сферы вашего интереса. В историческом исследовании письменное свидетельство, созданное несколько столетий назад, скорее всего принадлежит перу образованного человека, представителю привилегированного класса, чей жизненный опыт, соответственно, был нетипичным для социума в целом. Это относится к большинству областей исследования, опирающихся на документальные свидетельства. Всегда спрашивайте себя, что олицетворяет собой свидетельство и каким мог быть иной, оставшийся незаписанным опыт.

Оценивая репрезентативность любого источника информации, полезно учитывать несколько рекомендаций.

- Чем больше, тем лучше: мелкие выборки чаще дают неадекватное представление о целом, чем крупные. Всегда настроенно относитесь к выборкам очень малого объема.
- Выборка может быть репрезентативной только том в случае, если она имеет такое же распределение, что и целое. Например, репрезентативная выборка всей страны должна включать большее количество жителей густонаселенных областей и меньше из тех районов, где плотность населения низкая. Если вы изучаете население региона, где на шесть женщин приходится четверо мужчин, то любая репрезентативная выборка должна демонстрировать такое же соотношение полов.
- Гораздо проще составить репрезентативную выборку по параметру, имеющему «естественное» распределение (например, росту или весу), и намного сложнее — по параметру с очень неравномерным или неупорядоченным распределением, такому как благосостояние населения.
- Самоотбор чреват ошибкой отбора. Если вы ищете добровольцев для социологического опроса, то будете изучать людей определенного типа, склонных участвовать в подобного рода мероприятиях.
- Идеально репрезентативных выборок не существует. В ходе отбора той части, которая должна будет представлять целое, неизбежны упущения и подмены.

Избегайте явно **нерепрезентативных** свидетельств — например, аргументов на основе казусов или очень малого числа результатов — и всегда стремитесь изучить ограничения метода составления выборки. Особой осторожности требует утверждение, что наблюдения на базе выборки можно некритически использовать в качестве точного описания целого.

Релевантность

Релевантные источники убедительно поддерживают линию аргументации, тогда как **нерелевантные**, при ближайшем рассмотрении, ничего не привносят в основной аргумент. Казалось бы, это очевидно, но нерелевантные свидетельства на удивление часто используются как способ «поддержать» аргумент или напустить тумана, что мешает критическому анализу.

Перед вами три примера аргументов, вывод которых опирается на свидетельство. Насколько релевантным вы считаете каждое из них и почему?

1. Согласно данным правительства, сегодня уровень подростковой беременности в Великобритании близок к историческому минимуму, начиная с 1960-х гг. Так что тревоги по поводу растущей половой распущенности несовершеннолетних, по всей видимости, безосновательны.

2. Согласно сообщениям в нескольких крупнейших британских газетах, использование подростками приложений для знакомств и поиска партнеров достигло исторического максимума, что свидетельствует о массовой половой распущенности несовершеннолетних англичан.

3. По сообщениям медицинских учреждений, количество молодых англичан, напивающихся в барах, близко к историческому минимуму; таким образом, высказываемое СМИ

беспокойство, что наши тинейджеры становятся все более сексуально распушенными, безосновательно.

Свидетельство из первого примера представляется самым релевантным, поскольку опирается на данные за 50 лет, а подростковая беременность — надежный показатель отношения тинейджеров к сексу.

Свидетельство, на которое опирается второй пример, — пользование приложениями для знакомств и поиска партнеров — в определенной степени релевантно в таком вопросе, как отношение подростков к сексу. Можно, однако, поспорить, что его одного достаточно для доказательства аргумента, поскольку приложения для знакомств и поиска партнеров широко распространились только в последние годы, и не приходится удивляться, что случаев их применения со временем становится все больше. Спорной представляется и предпосылка, что пользование этими приложениями автоматически означает «половую распушенность».

Наконец, тот факт, что все меньше молодых людей надираются в барах, практически не связан с отношением подростков к сексу. Это свидетельство не подкрепляет вывод и имеет отдаленную связь с предметом обсуждения. Чтобы подтвердить вывод, нужно собрать очень много дополнительной информации, связывающей пьянство среди тинейджеров и их отношение к сексу.

При работе как с первичными, так и со вторичными источниками релевантность — главное, что следует учитывать. Нерелевантные источники, какими бы основательными или интересными они ни были, отвлекают от предмета изучения либо маскируют слабые или ущербные аргументы. Никогда не теряйте из виду главный вопрос и помните о необходимости четко связывать свидетельство с аргументом.

Остерегайтесь любителей тенденциозно выбирать детали из источников.

Репутация, предвзятость и авторитетность

Грамотно использовать первичные источники означает учитывать обстоятельства их возникновения. Исторический документ может быть полезен именно в силу своей предвзятости: текст, написанный аристократом в поддержку короля; речь политика, в которой содержатся самооправдания. Первичные данные эксперимента или описание исследования авторитетны в качестве непосредственного источника информации, однако, не зная подробностей о методе исследования, невозможно эффективно использовать эту информацию.

Иногда, изучая первичные материалы, к которым уже обращались другие исследователи, вы приходите к иным выводам или замечаете упущенные детали, спорные моменты, искажения. Поэтому полезно при любой возможности обращаться к первичным источникам. Лишь тогда вы будете понимать, что сделали ваши предшественники в своих работах, ставших вторичными источниками, и что вы сами хотите сделать по-другому.

В качестве вторичных материалов стремитесь использовать источники, авторы которых или печатные издания, в которых они опубликованы, имеют безупречную **репутацию**, предлагают актуальную информацию и объективный анализ. На практике это означает, что следует отдавать предпочтение статьям в рецензируемых журналах, книгам академических или иных авторитетных издательств и мнениям авторов или комментаторов, являющихся экспертами в своей сфере.

Почему это важно? Требуется много времени и усилий, чтобы глубоко разобраться в вопросе. Немало времени уходит также и на то, чтобы овладеть методами скрупулезного и точного исследования, перестать делать ошибочные выводы или достичь высокого уровня компетенции. Уважаемые журналы, издательства и организации стремятся поддерживать стандарты информированного непредвзятого исследования.

Сравните два абзаца.

Климат Земли менялся на протяжении всего ее существования. Только за последние 650 000 лет имели место семь циклов наступления и отступления ледников. Резкое завершение последнего ледникового периода около 7000 лет назад знаменовало собой начало

современной климатической эпохи, а также человеческой цивилизации. Большая часть этих перемен климата объясняется очень слабыми изменениями орбиты Земли, вследствие которых меняется количество солнечной энергии, получаемой нашей планетой. Нынешняя тенденция к потеплению имеет особое значение, поскольку, судя по всему, она вызвана деятельностью человека и развивается с беспрецедентной за последние 1300 лет скоростью (NASA «Изменения климата: откуда нам это известно?»)20.

Всемирная организация естественного здоровья (WННО) официально заявляет, что считает глобальное потепление мифом! Это не более чем очередная страшилка наподобие «Проблемы 2000 г.» и ожидания ледникового периода в 1960–1970-х гг. Миф о глобальном потеплении сеет страх и панику. Стоящие за ним деятели пользуются этим мифом как средством манипулирования людьми и источником обогащения. Немногие индивидуумы, группы людей и организации осмеливаются выступать против этого мошенничества из-за опасности подвергнуться гонениям, преследованию и остракизму со стороны тех, кто поддерживает тему глобального потепления в научных и прочих кругах. К счастью, несколько смельчаков решили поступить по совести и бросили вызов этому злу, доказав, насколько антинаучны попытки обосновать миф о глобальном потеплении, и указав на тех, кто за ним стоит (Всемирная организация естественного здоровья, «Жупел глобального потепления»)21.

Какому тексту вы доверяете больше? Оба появились в интернете в начале 2017 г. Сделанные в них заявления кардинально отличаются, как и, прямо скажем, качество источников. NASA — официальное независимое агентство правительства США, в котором трудится ряд ученых с мировым именем; оно по праву гордится многолетней историей, включающей высочайшие достижения в области научных исследований и сотрудничества с другими признанными научными организациями мира. Всемирная организация естественного здоровья была основана в 1983 г. неким священником, стремящимся «объединить мир вокруг истины о природных средствах поддержания здоровья». Всегда следует обращать внимание на источник заявления — это важный показатель как его качества, так и **предвзятости**.



Вы можете (и должны) читать, смотреть, слушать и рассматривать все виды вторичных источников по любому предмету, который изучаете или который вас интересует. Однако очень внимательно следите, чьи взгляды управляют вашими собственными и к кому вы обращаетесь за руководством. Всегда спрашивайте себя: какие источники считаются и не считаются **авторитетными** в этой области и на каком фундаменте основываются их претензии на авторитетность?

Быть открытым к любой информации не означает считать все источники одинаково весомыми.

Актуальность, контекст и фундаментальность

В каждой области знания непременно имеются **фундаментальные труды** (книги, статьи и теории), заложившие базу и инициировавшие дискуссию вокруг того или иного понятия или темы. Так, например, даже большинство людей, не имеющих отношения к науке, знают имя Альберта Эйнштейна. Его работы первой половины XX в. способствовали появлению теорий, до сих пор стоящих за широкой научной полемикой, — особенно статьи этого великого физика о пространстве, времени, энергии и массе.

Физика существенно эволюционировала с 1905 г., когда Эйнштейн опубликовал свои фундаментальные статьи, но знание этих работ остается обязательным для студентов, желающих понять многие из важнейших пока еще не решенных проблем в данной области

научного знания. В большинстве сфер есть мыслители, способствовавшие формированию ключевых понятий и терминов.

Добросовестное исследование любой темы (как первичное, так и вторичное) должно включать ряд фундаментальных трудов прошлого, некоторое количество максимально **актуальных** работ и авторитетные обзоры, формирующие контекст исследования.

Последний важный вопрос, который следует задать при оценке любого источника, — были ли его результаты или точка зрения автора **повторены** где-либо еще, или же аналогичные изыскания отсутствуют (либо исследование и анализ других специалистов принесли совершенно иные результаты).

Составление карты свидетельств

Представляйте работу со свидетельствами как постепенный процесс составления карты — накопление знаний о некоей территории, фрагмент за фрагментом. Каждый источник добавляет еще немного информации и помогает лучше понять нестыковки, противоречия и пробелы в ваших знаниях. Поскольку невозможно прочитать всю имеющуюся литературу или поставить бесчисленное множество экспериментов, тщательное осознанное распределение ограниченных ресурсов (времени и внимания) является насущной необходимостью. Руководствуйтесь следующим кратким описанием основных характеристик источников.

Подлинность	Источник считается подлинным, если его происхождение не вызывает обоснованных сомнений: он представляет собой именно то, чем считается, его существование можно с уверенностью проследить от настоящего времени до момента возникновения, исключив возможность мошенничества, а также намеренного либо случайного искажения или изменения.
Авторитетность	Авторитетным является источник, который можно с уверенностью считать компетентным. Обычно им является признанный эксперт, уважаемое издательство или информационное агентство. Также это убедительное сообщение по теме, считать которое истинным есть чрезвычайно веские основания.
Предвзятость/ объективность	Чем более предвзятым является источник, тем сильнее его автор заинтересован не в обретении возможно более точного знания, а в распространении определенных представлений о мире. Чем более объективен источник, тем сильнее выражено стремление его автора не продвигать одну точку зрения в ущерб остальным, но подкреплять аргументы честной и рациональной оценкой фактов. Из субъективных источников при условии, что вы сознаете, что они таковыми являются, также можно почерпнуть полезные свидетельства.
Актуальность	Если источник актуален для своей области знания, то он соответствует текущей ситуации: не проигрывает новому взгляду на предмет, верно отражает современную картину. Следует иметь в виду, что некоторые сферы знания развиваются чрезвычайно быстро.
Релевантность	Информация, почерпнутая из релевантного источника, тесно связана с линией аргументации — ее предпосылками и выводом. Источник нерелевантен, если ничем не дополняет аргумент и лишь отвлекает от изучаемой темы.
Повторяемость	Повторяемость означает, что результаты данного исследования удалось получить также и в ходе других изысканий, а заявленный факт независимо подтверждался неоднократно. Чем выше повторяемость результата, тем большее доверие он вызывает. Если же утверждение имеет единственный источник или результаты эксперимента более никем не воспроизведены, это повод насторожиться.
Репрезентативность	Насколько типично рассматриваемое свидетельство — и типично ли оно вообще? Выборка тем более репрезентативна, чем лучше отражает особенности целого, которое призвана представлять, и тем менее репрезентативна, чем хуже она справляется с этой задачей. Выборки малого объема менее репрезентативны, а неоднородные и сложные совокупности труднее отобразить. Идеально репрезентативных выборок не бывает.
Репутация	Выбирая источник информации, прежде всего обращайте внимание на его репутацию. Источники с высокой репутацией — это рецензируемые научные журналы и серьезные издательства, признанные эксперты в своей области. Чем ниже репутация источника, тем с большей осмотрительностью к нему надо подходить: он не заслуживает доверия.
Фундаментальность	Фундаментальными считаются тексты и исследования, которые являются основополагающими в своей области или теме либо сформировали ее направленность. Знать фундаментальные труды — и при любой возможности обращаться непосредственно к ним — очень важно для понимания полемики и тенденций развития большинства сфер знания.

Популярные взгляды могут быть ошибочными, но из этого еще не следует, что непопулярные — истинны!

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие из вышперечисленных факторов применимы и непри применимы к вашей нынешней работе и сфере интересов? Какие доступные источники в своей области вы считаете лучшими? А какие дают наименьшую отдачу? Почему?

Разработка стратегии критического чтения

Некоторые учащиеся считают, что читать учебную литературу означает с головой зарываться в книги и поглощать чудовищные объемы информации. Разумеется, чтение по любой теме — серьезный труд, однако осмысленное чтение носит скорее качественный, чем количественный характер. Задача не в том, чтобы проглотить как можно больше материала. Эффективное чтение требует стратегического распределения сил.

В этой главе — завершающей первую часть книги — мы выясним, что значит:

- стратегически планировать свое чтение;
- критически оценивать прочитанное;

- проводить значимые связи между информацией и идеями;
- активно развивать способность к пониманию прочитанного.

Подчеркиваю, при чтении следует быть сосредоточенным и внимательным. Время — главная ценность!

В дальнейшем, из главы 12, вы узнаете, что критическое чтение и письмо тесно связаны. Составление практически любого качественного текста начинается с качественного чтения. Если вы можете начать чтение на раннем этапе своего исследования и сохраните критический настрой на протяжении всего времени, пока читаете, то все последующее дастся вам намного легче и доставит гораздо больше удовлетворения.

Помните об этом, приступая к изучению новой темы или текста. Вне контекста и общего понимания вопроса информация может показаться ни на чем не основанной, и воспринимать ее критически будет невозможно. Однако как только вы начнете видеть и исследовать общие закономерности, то заметите, что чтение дается проще, вы больше запоминаете, более уверенно обращаетесь с материалом и начинаете вырабатывать собственную позицию.

Успешная **стратегия чтения** включает его планирование, подготовку и эффективное распределение внимания. Вы должны решить, что будете читать, и определить приоритеты. При этом следует:

- составить ориентировочный список необходимых полезных книг и источников;
- разработать на его основе сбалансированный (и посильный) итоговый список;
- применить различные методы обучения, чтобы извлечь из итогового списка максимум пользы.

Составление ориентировочного списка

Авторы большинства учебных курсов и программ предлагают готовые списки литературы, избавляя вас от основной части подготовительной работы по самостоятельному составлению ориентировочного списка и расставляя приоритеты — то есть выделяя ключевые сочинения, статьи, ресурсы и прочие материалы. Если вы не получили готовый список, помните, что авторы многих учебных курсов по всему миру выкладывают свои списки в интернете. Так что несложно будет подобрать подходящий вариант от авторитетного учебного заведения. Вот общие рекомендации.

- *Всегда* старайтесь основывать вводное чтение на *сочетании* официального списка литературы, предлагаемого вашим учебным заведением или преподавателем, и одного или нескольких найденных в интернете сопоставимых списков других заведений или специалистов.
- Если у вас нет готового списка литературы или заинтересовавшая вас тема выходит за рамки изучаемого курса, составьте свой собственный в соответствии с нижеследующими принципами, сделав упор на авторитетные ознакомительные материалы, изучение которых поможет выбрать дальнейшую литературу по мере освоения темы.

Важно охватить как можно более широкий спектр возможностей, прежде чем приступить к отбору. Учитывая свою специализацию, обдумайте дальнейшие советы по расширению и дополнению ориентировочного списка литературы. В результате он должен включать:

- **доступное введение** — текст из серии специальных кратких и увлекательных (но авторитетных) вводных курсов в изучаемую область знания;
- **основной учебник**, обозначенный в качестве такового в полученном вами списке или присутствующий во множестве списков других учебных заведений;
- **книгу, раскрывающую основную мысль**, — увлекательное описание релевантной точки зрения на предмет вашего интереса;

- **ведущий журнал** — свежие выпуски главного журнала или другого научного издания в данной области;
- **периодика, освещающую основную мысль**, — свежие выпуски авторитетных общепризнанных периодических изданий в данной области;
- **фундаментальный труд** — исторически значимую научную статью или публикацию в данной области;
- **авторитетный интернет-ресурс** — рекомендованный преподавателями или просто влиятельный в данной области, например блог или сайт, принадлежащий эксперту или служащий площадкой для полемики экспертов.

В качестве примера рассмотрим список литературы для студентов первого курса экономического факультета (или для изучающих вводный курс экономики базового уровня). По каждой из названных категорий им можно рекомендовать следующие издания и источники. (Помните, что ориентировочный список чтения должен включать несколько позиций из каждой категории.)

- **Доступное введение:** «Экономика» из серии The Rough Guides — обзор, написанный простым языком.
- **Основной учебник:** последнее издание «Принципов экономики» Бена Бернанке (Principles of Economics) — образец авторитетного учебника для общего курса.
- **Книга, представляющая магистральную линию мысли:** «Экономист под прикрытием» Тима Харфорда^[3] — увлекательное и информативное введение во многие ключевые концепции экономической практики.
Понравится даже тем, кто ненавидит экономику!
- **Ведущий журнал:** *The Quarterly Journal of Economics* — один из самых заслуженных журналов в этой области.
- **Периодика, представляющая магистральную линию мысли:** очевидно, наш экономист-первокурсник захочет включить в список журнал *The Economist*, название которого говорит само за себя.
- **Фундаментальный труд:** «Использование знаний в обществе» (The Use of Knowledge in Society) — фундаментальная (и довольно читабельная) книга Фридриха Хайека, написанная в 1945 г.
- **Авторитетный интернет-ресурс:** Пол Кругман, лауреат Нобелевской премии по экономике, знаменитый блогер и обозреватель.

Ваша область изучения или интереса, вероятнее всего, чрезвычайно далека от экономики. Составьте свой собственный список чтения по теме, которой занимаетесь в настоящее время.

- Введение:
- Основной учебник:
- Книга, представляющая магистральную линию мысли:
- Ведущий журнал:

- Периодика, представляющая магистральную линию мысли:
- Фундаментальный труд:
- Авторитетный интернет-ресурс:

Вы можете расширить рамки ориентировочного списка, проведя поиск ресурсов следующими методами.

- Просмотрите соответствующий раздел фондов библиотеки, чтобы узнать, какие книги соседствуют с ключевыми изданиями и могут их дополнить или создать контекст исследования.
- Проверьте, сколько экземпляров данной книги хранится в библиотеке: важные издания обычно представлены в нескольких экземплярах.
- Ознакомьтесь с интернет-обзорами и обсуждениями студентов, изучающих тот же предмет и на том же уровне, что и вы, — что они считают самым полезным или актуальным? — и задайте эти вопросы учащимся, уже освоившим данный курс.
- Поищите новые наработки и тенденции в вашей области, освещаемые серьезными новыми СМИ (и ознакомьтесь с исследованиями, которым посвящены эти новостные сообщения).

Выполните поиск в каталогах и базах данных по ключевым словам — ищите самых рейтинговых, цитируемых и влиятельных авторов, а также соответствующие статьи и темы.

У вас есть свои собственные идеи, как обеспечить максимально широкий охват потенциальных источников? Интернет предлагает поистине неисчерпаемые возможности для получения информации любого типа, и ими не следует пренебрегать, не забывая лишь оценивать их качество, релевантность и надежность. В частности, обдумайте следующие варианты дополнения списка ознакомительного чтения:

- видео- и аудиозаписи лекций специалистов, распространяемые в рамках бесплатных онлайн-курсов, которые были сделаны по случаю или специально загружены на бесплатные учебные платформы, славящиеся высоким уровнем качества (например, сайт Академии Хана);
- интерактивные учебные модули и ресурсы, созданные экспертами, учебными заведениями, профессиональными объединениями и другими людьми или организациями, пользующимися заслуженным авторитетом в данной области; таковы, например, МООС (massive open online course) — массовые открытые онлайн-курсы ведущих университетов или видеоподборки академических издательств;
- обсуждения и сессии в формате «вопросы и ответы», отличающиеся активной полемикой с участием учащихся и специалистов-практиков в вашей сфере знания, в том числе университетские сайты или упоминаемые на них форумы.

При составлении ориентировочного списка литературы полезно стремиться к широкому охвату и разнообразию. Не рассчитывайте, что ресурсы одного типа позволят составить целостную картину или что наличие онлайн-материалов, например лекций, избавит вас от необходимости читать тексты целиком — не важно, на экране или в печатном виде.

Несмотря на растущее значение видео-, аудио- и интерактивных платформ, при изучении большинства научных дисциплин по-прежнему требуется постоянно читать и писать, особенно когда настает момент консолидировать знание основных понятий и сведений. Сегодня как никогда трудно найти время и место для регулярного критического

чтения с учетом множества возможностей, предлагаемых цифровыми медиа. Уже поэтому умение погружаться в текст особенно ценно в цифровую эру.

Сегодня любая информация доступна всем. Способность воспринимать, контекстуализировать и комбинировать ее осмысленным образом отличает людей друг от друга и во все большей мере от машин, какими бы умными те ни были. *

Составление итогового списка

Если в ориентировочном списке литературы главное — разнообразие и полнота, то в итоговом основным критерием становится полезность. Это практический инструмент, решающий ваши (реалистично сформулированные) текущие задачи обучения. Составление и эффективное использование итогового списка литературы предполагает:

- четкое понимание своих целей и задач на данный момент;
- обоснованное упорядочивание материалов для чтения и расстановку приоритетов в целом;
- адекватную оценку доступного времени и собственных возможностей;
- расстановку приоритетов внутри каждого типа ресурсов и их изучение с помощью соответствующих методов обучения.

Вернемся к первокурсникам экономического факультета из нашего примера и поможем им перейти от ориентировочного списка литературы к итоговому. Предположим, ориентировочный список включает 30 позиций, причем:

- студенты лишь начинают изучать экономику и практически не имеют знаний по этому предмету;
- у них есть около двух недель на ознакомительное чтение до начала курса, то есть времени не так много;
- их основной целью на данном этапе является как можно быстрее познакомиться с базовыми понятиями изучаемой дисциплины.

Вот что можно им рекомендовать на первые две недели, в качестве базовых источников.

1. Быстро прочитать «Экономику» из серии The Rough Guides целиком, делая выписки ключевых понятий, а также отмечая все, что вызвало трудности и вопросы.

2. Внимательно прочитать предисловие и первую главу учебника «Введение в экономику», выписывая ключевые понятия и вопросы.

* **Найти, скопировать и вставить может каждый. Объяснить — немногие.**

3. Постараться ознакомиться с такими ресурсами, как статьи Wikipedia по выписанным ключевым понятиям, и пройти по ним критическим взглядом, стремясь уловить суть и обращая внимание, на работы каких специалистов там ссылаются.

4. Просмотреть несколько последних выпусков журнала *The Economist*, обращая внимание на все статьи, вызвавшие особый интерес, и на пересечения с ключевыми концепциями из вышеназванных книг.

5. Если останется время, выбрать другой доступный вводный курс экономики из ориентировочного списка — например, «Очень краткое введение в экономику» — и начать его штудировать.

Читайте их онлайн — это очень удобно. Цифровые технологии — великая вещь! Используйте их на всю катушку.

Пожалуй, на первое время достаточно. Как видите, в списке отсутствуют академические журналы и исследования — их лучше отложить до погружения в предмет. В другом итоговом списке литературы, составленном на более позднем этапе прохождения курса, первым и самым важным пунктом может оказаться оригинальная научная статья с описанием какой-либо концепции или эксперимента.

Согласны ли вы с моим вариантом? Отвечает ли он вашему опыту, не кажется ли слишком трудным либо слишком простым? У каждого своя манера чтения и собственные предпочтения. Тем не менее существует ряд техник чтения, которые должны войти в арсенал каждого учащегося и студента.

Овладение техниками чтения

Стремитесь стать **активным читателем** — не просто поглощающим информацию, но сознательно применяющим разнообразные приемы с целью максимально эффективного использования времени и ресурсов.

Активное чтение — это своего рода общение с текстом. Чтобы получить значимые результаты, вы должны задавать вопросы, постигать смысл и исследовать собственные предположения. Одна из величайших ошибок большинства обучающихся состоит в том, что они читают пассивно: автоматически воспринимают информацию, не развивая при знакомстве с чужой работой собственное понимание вопроса и не проявляя к ней интереса.

Чтение и понимание вовсе не изолированные друг от друга процессы. Если вы читаете, не улавливая смысла, остановитесь. Вернитесь назад и перечитайте непонятный фрагмент или поищите объяснение в другом месте, либо обратитесь к кому-нибудь за помощью. Не нужно озадаченно скользить глазами по строчкам.

Эффективное мышление, равно как и успешное изложение своих мыслей в письменном виде, чаще всего начинается с активного отклика на прочитанное — с пометок, рассуждений, вопросов, изысканий, изучения цитат, мнений экспертов, любопытных фактов и других материалов, которые впоследствии можно превратить в цельный и последовательный текст.

Обучение с умом: четыре техники чтения, которыми необходимо овладеть

Ниже я предлагаю техники чтения, необходимые абсолютно каждому. Возможность выбирать среди разных подходов очень полезна с учетом различия целей и приоритетов чтения.

- **Ознакомительное чтение** позволяет быстро сориентироваться в многообразии информации. Это наилучший метод, если требуется не глубокое понимание, а общее представление о том, как согласуются элементы информации и темы, а также необходимы указания на ключевые понятия, к которым вы вернетесь позднее. Пробежать текст глазами имеет смысл, если вы не знаете, что именно ищете, или пытаетесь понять, нужен ли он вам вообще.
- **Просмотровое чтение** полезно при поиске в тексте материала, относящегося к определенному термину или теме. Просматривайте текст, если знаете, что именно ищете, но пока не поняли, где находится самая ценная информация или с чем она связана. Просмотровое чтение отличается от простого поиска в тексте, поскольку дает больше возможностей увидеть его структуру.
- **Поиск в тексте** возможен в электронных ресурсах или благодаря наличию предметно-именных указателей. Он эффективен, если вам требуется ответ на конкретный вопрос или самодостаточная информация. Если вы хотите получить некоторое представление о том, как согласуются между собой элементы информации, то, найдя ключевой термин, просмотрите окружающий его фрагмент текста для ознакомления с контекстом и связанными с этим термином идеями.
- **Вдумчивое чтение** подразумевает внимательное и глубокое изучение текста. Вы должны дать себе достаточно времени, чтобы понять смысл и проникнуться им, при необходимости вновь и вновь перечитывая сложные фрагменты, пока полностью не уясните их. Ознакомившись с текстом, просмотрев его или проведя поиск по нему, вы, возможно, захотите вдумчиво прочитать какую-то его часть. Не проскакивайте этот этап. Именно медленное, целенаправленное погружение в ключевые идеи обеспечивает запоминание и постижение материала.

Далее мы отработаем все эти приемы на практике, но сначала рассмотрим последний и самый важный элемент любой стратегии чтения — конспектирование и критическое осмысление.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие свои читательские привычки вы считаете самыми полезными, а какие наиболее вредными? Что вы предпочитаете читать и в какой обстановке? Что вам особенно сложно читать? Можно ли это изменить?

Конспектирование и критическое осмысление

Почему так важно делать выписки? Грамотный конспект полезен в двух отношениях, поскольку он:

- 1) проясняет понимание текста и помогает критически его оценивать;
- 2) служит наглядной схемой, которую можно вновь и вновь изучать и связывать с другими источниками.

Для этого необходимо систематически делать выписки и хранить их все вместе в упорядоченном виде. Вы можете вести конспекты как в электронном виде, так и на бумаге, но в любом случае хранить их следует в таком месте, которое будет доступно в обстановке, способствующей вдумчивому чтению.

Некоторым людям процесс ведения записей на бумаге помогает усилить понимание и абстрагироваться от отвлекающих факторов; сосредоточенности других способствует документ, открытый на экране компьютера; третьи предпочитают специализированные приложения, предоставляющие им дополнительные возможности. Даже если вы трудитесь исключительно в интернете, то все равно нуждаетесь в достаточно продолжительных интервалах времени, когда можно не прерываться и ни на что не отвлекаться.

Любой конспект должен начинаться с подробного описания используемого источника — это позволит быстро найти его снова и при необходимости упростит цитирование. Не пренебрегайте этими деталями. Если текст вообще заслуживает конспектирования, обязательно начните с тщательной выписки всей информации, которая понадобится для формальной ссылки на него в вашей работе. Это нужно для упорядочивания заметок, чтобы можно было без труда опять разыскать источник, если в нем возникнет нужда, и для правильного **цитирования** — ссылки на источник, оформленной принятым в научной литературе образом.

В различных областях науки и в каждом учебном заведении существуют свои требования к оформлению ссылок на источники. Вам обязательно сообщат, каковы правила цитирования, и вы легко найдете нужную форму в интернете. Например, в социальных науках повсеместно используется формат Американской психологической ассоциации (American Psychological Association, APA)²².

Познакомьтесь с базовым форматом APA для включения статьи из периодического журнала в список используемой литературы. Приводимый в конце адрес связан с уникальным идентификатором цифрового объекта, созданным для различения статей и документов онлайн.

Автор, А. А., Автор, Б. Б., & Автор, С. С. (год публикации). Название статьи. *Название периодического издания*, номер тома (номер выпуска), страницы.
<http://dx.doi.org/xx.xxx/yyyy>.

Чатфилд, Т. (1996). Как давать названия статьям. *Журнал неубедительных выдумок*, 12 (3–4), 132–47. <http://dx.doi.org/12.123/12345>.

Так выглядит базовый формат APA для печатных книг.

Автор, А. А. (год публикации). *Название книги: Подзаголовок также набран курсивом*. Место издания: Издательство.

Чатфилд, Т. (1981). *Ложь, ложь, ложь: Совершенно фейковая книга*. Лондон: Random House. А вот шаблон для газетной статьи, полученной из интернета.

Автор, А. А. (год, месяц, число). Название статьи. *Название газеты*. Источник:
<http://www.someaddress.com/full/url/>.

Чатфилд, Т. (2015, октябрь 21). Мой самопальный онлайн-текст. *Guardian*. Источник:
www.guardian.co.uk/tomchatfield.

Правильно оформлять ссылки на источники важно, но это вопрос чисто технический, и тут следует придерживаться определенных стандартов. А вот ведение конспекта — процесс более творческий, и вы вольны адаптировать мои рекомендации под собственные предпочтения и нужды. В целом записи должны освещать следующие моменты (следите, чтобы конспектирование не превратилось в самоцель):

- краткий **синопсис** рассматриваемой темы и ее важность для вас;
- ваше резюме авторского **вывода** или позиции;
- ваше резюме **рассуждений**, которыми автор подкрепляет свой вывод;
- ваше резюме ключевых **свидетельств**, приводимых в поддержку рассуждений;
- ваш **анализ** убедительности рассуждений и свидетельств, а также всех заслуживающих упоминания пробелов или проблемных мест;
- вопросы для **последующего изучения**, различные способы использования данного источника, дальнейшее чтение и темы, которые необходимо изучить углубленно;
- любые прямые **цитаты**, которые могут пригодиться в вашей работе.

Рассмотрим пример конспекта статьи. Допустим, я провожу первоначальное исследование для научной работы о влиянии увеличения численности человечества и роста урбанизации на виды диких животных, делая особый упор на необходимость приспосабливаться в жестких условиях естественного отбора.

Прежде всего сама статья. Прочтите ее внимательно и, прежде чем ознакомиться с моим вариантом, подумайте, как бы вы подошли к решению поставленных вопросов.

Это фрагмент реальной статьи — великолепный, просто потрясающий текст!

Когда целое больше суммы своих частей

Волки, испытывающие нехватку половых партнеров, не считают зазорным понизить планку ожиданий — как и некоторые люди, предпочитающие, впрочем, скрывать аналогичную проблему. По мнению биологов, подобная депривация стала причиной того, что одно-два столетия назад сокращающаяся популяция волков на юге канадской провинции Онтарио начала массово скрещиваться с собаками и койотами. Вырубка лесов для нужд земледелия и преднамеренное истребление этих хищников людьми осложнили существование данного биологического вида. Сведение лесов, однако, позволило койотам распространиться из родных прерий на территории, где прежде обитали исключительно волки, и добавило в комбинацию генов также и фермерских собак.

Межвидовое скрещивание в животном мире обычно приводит к появлению потомства менее жизнеспособного, чем каждый из родителей, если такие особи вообще выживают. Однако сочетание ДНК волка, койота и собаки в силу этой репродуктивной необходимости оказалось исключением. Следствием стал бурный рост численности необычайно витального нового животного, расселившегося по всему востоку США. Одни называют это существо восточным волком, другие придумали для него название «койволк». Роланд Кэйс из Университета штата Северная Каролина в г. Роли оценивает численность этого вида в несколько миллионов особей.

Смешение генов, создавшее койволка, произошло очень быстро и оказалось более устойчивым и революционным, чем могли предположить биологи. Хавьер Монзон, до недавнего времени работавший в Университете штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук (ныне сотрудник Университета Пеппердайна в Калифорнии), провел генетические исследования 437 особей, обитающих в 10 северо-восточных штатах США и в канадской провинции Онтарио. Он выяснил, что при преобладании ДНК койота 10% генома типичного койволка составляет генетический материал собаки, а 25% — волка.

ДНК волков и собак (главным образом породистых, например доберман-пинчера и немецкой овчарки) дает огромные преимущества, замечает доктор Кэйс. Многие койволки

веса не менее 25 кг, то есть в два раза больше чистокровного койота. Более крупные клыки, мощные мышцы и быстрые лапы позволяют койотам в одиночку охотиться на некрупных оленей. Стая способна завалить американского лося.

Койоты, в отличие от волков, не любят охотиться в лесах. В результате межвидового скрещивания появилось животное, способное добывать дичь как на открытых пространствах, так и в сильно залесенной местности, отмечает исследователь. Даже в их вое объединились голоса предков: вначале он напоминает волчий (в низком регистре), но затем переходит в более высокий, как у койотов, скулеж.

Ареал обитания койволка уже как минимум 10 лет охватывает весь северо-запад США, включая городские территории, и продолжает расширяться на юго-восток, куда животные проникли полвека назад. Это просто поразительно. Чистокровным койотам не удалось закрепиться к востоку от прерий, а волков в восточных лесах давно истребили. Объединив свои ДНК, эти два вида дали жизнь существу, способному распространиться по огромной территории, которая иначе осталась бы незаселенной. Теперь койволки встречаются даже в больших городах, таких как Бостон, Вашингтон и Нью-Йорк. По словам Криса Нэджая, участника исследования Gotham Coyote Project, в рамках которого изучается нью-йоркская популяция данного вида, в «Большом яблоке» уже около 20 особей этих хищников, и число их растет.

Источник: отрывок из статьи «Greater than the sum of its parts», *The Economist*, 31 October 2015; перепечатывается с разрешения Economist Newspaper Group; разрешение предоставлено через Copyright Clearance Center, Inc.

По этой статье я сделал следующие заметки.

Выходные данные	<i>The Economist</i> (2015). «Greater than the sum of its parts», <i>The Economist</i> . Economist Group, 31 October; http://www.economist.com/news/science-and-technology/21677188-it-rare-new-animal-species-emerge-front-scientists-eyes (по состоянию на 21 января 2017 г.).
Синопсис	Сокращающаяся популяция волков южного Онтарио стала активно скрещиваться с собаками и койотами. Возникший в результате койволк отличается исключительной жизнеспособностью и распространяется по всему востоку США. Это яркий релевантный пример эволюционного приспособления вследствие антропогенной нагрузки на окружающую среду и популяцию одного из видов диких животных.
Вывод	Временами межвидовое скрещивание может приводить к появлению поразительно жизнестойкого и обладающего преимуществами нового животного, как это произошло с койволком.
Ход рассуждений	(1) Изменения среды обитания и популяции вследствие деятельности человека привели к контакту койотов, волков и собак, а (2) нехватка половых партнеров в течение столетия заставила волков скрещиваться с двумя другими видами. Соединение, вследствие этого, ДНК собаки, койота и волка привело к (3) значительному увеличению размера, скорости и силы по сравнению с койотами, а также (4) создала животное, способное охотиться как на открытых пространствах, так и в лесах. Все это привело к возникновению (5) чрезвычайно успешного нового вида.
Свидетельства	Роланд Кэйс из Университета штата Северная Каролина в г. Роли оценивает поголовье койволков в несколько миллионов. Исследование 437 особей в 10 северо-восточных штатах и Онтарио, проведенное Хавьером Монзоном в бытность его сотрудником Университета штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук, показало, что генетический материал койволка на 10% состоит из генов собаки и на 25% из генов волка. Сегодня в Бостоне, Вашингтоне и Нью-Йорке есть популяции койотов.
Анализ	Это убедительное исследование предмета, подкрепленное надежными свидетельствами, хотя в отношении происхождения койволка ученые признают наличие некоторой неопределенности, что оставляет простор для выдвижения новых теорий. Интересно, что ареал обитания этого хищника превосходит ареалы как койота, так и волка, а высокая приспособляемость открывает перед данным биологическим видом обширные новые территории обитания.
Дальнейшее изучение	Найти другие примеры столь же успешной адаптации и разобраться, почему межвидовое скрещивание обычно дает менее жизнеспособное потомство. Противопоставить типичной истории вымирания вида? Имеет смысл еще что-нибудь почитать о койволках. Ознакомиться с первичными исследованиями Монсона, Кэйса и Gotham Coyote Project. Найти в учебнике базовую информацию об эволюционной приспособленности и межвидовом скрещивании.
Цитаты	Удачное обобщение содержится во втором абзаце: «Межвидовое скрещивание в животном мире обычно приводит к появлению потомства менее жизнеспособного, чем каждый из родителей, если такие особи вообще выживают. Однако сочетание ДНК волка, койота и собаки в силу этой репродуктивной необходимости оказалось исключением. Следствием стал бурный рост численности необычайно витального нового животного, расселившегося по всему востоку США». Хорошая фраза в шестом абзаце о «существо, способном распространиться по огромной территории, которая иначе осталась бы незаселенной».

Как вы оцениваете мою работу? А теперь сделайте то же самое самостоятельно, заполнив пустые строки предложенной формы. Представьте, что в рамках университетского курса по экстренной медицине вы получили задание написать реферат о потенциальном использовании социальных сетей в чрезвычайных ситуациях. В качестве источника предлагаю отредактированный фрагмент статьи 2011 г. из *New England Journal of Medicine*.

Вам категорически не нравится тема предложенного задания? Придумайте свою собственную!

Интеграция социальных медиа в мероприятия по оказанию помощи в чрезвычайных ситуациях

Эффективность системы действий в чрезвычайных ситуациях, требующих неотложной медицинской помощи, зависит от постоянной готовности данной системы, умения оперативно реагировать в случае возникновения стихийных бедствий или катастроф, а также способности помогать пострадавшим быстро восстанавливаться. Социальные медиа способны внести ценный вклад в каждый из этих факторов.

Поскольку новые средства коммуникации отличаются беспрецедентной распространенностью, представляется обоснованной открытая дискуссия на тему о том, как

лучше всего пользоваться этими каналами коммуникации до, во время и после каких-либо бедствий. Социальные сети, скажем Facebook, могли бы помочь отдельным людям, местным общинам и государственным учреждениям спланировать совместные действия в чрезвычайных ситуациях и создать сетевые системы взаимопомощи. Это, например, позволило бы большему числу людей из групп риска получить доступ к медицинскому обслуживанию и социальной поддержке в период аномальной жары в Чикаго в 1995 г., когда за короткое время сотни человек умерли от болезней, спровоцированных перегревом. Интеграция упомянутых медиа в мероприятия по обеспечению готовности местных общин к чрезвычайным ситуациям, требующим экстренной медицинской помощи, способствовала бы созданию социального капитала и увеличила бы устойчивость к негативным внешним воздействиям, облегчив задачу как аварийно-спасательным службам, так и рядовым гражданам: привычные всем социальные сети превратились бы в эффективный инструмент в условиях кризиса.

Подобного рода инструменты также могут использоваться в профилактических целях, для повышения готовности людей к форс-мажорным обстоятельствам, ежедневно предоставляя общественности актуальную информацию о функционировании местной системы здравоохранения. Например, уже сейчас в некоторых частях страны можно записаться на прием в отделении неотложной помощи и к специалистам клиник через приложения мобильных телефонов, сайты больниц и других медицинских учреждений и их странички в Twitter. Сбор информации в режиме реального времени и оперативное обновление показателей загруженности местной системы здравоохранения послужили бы пациентам, поставщикам медицинских услуг и администрации лечебных учреждений основой для информированного принятия решений. Получив возможность отслеживать эту важную информацию через те же социальные каналы в условиях катастрофы, спасатели могли бы мгновенно узнавать о переполненности определенных центров по оказанию медицинской помощи и выбирать другие, где могут принять пострадавших.

Во многих случаях обмен изображениями, текстовыми сообщениями и твитами уже позволил широким слоям общественности повсеместно и организованно откликаться на чрезвычайные ситуации, вместо того чтобы оставаться сторонними наблюдателями. Предоставляемая социальными медиа информация также помогает людям не оказаться в числе потенциальных жертв. Так, в первые 1,5 часа массового убийства в Виргинском политехническом институте в 2007 г. студенты выкладывали обновления в Facebook. Платформы для обмена диалоговыми сообщениями, созданные Американским Красным Крестом, также использовались в недавних экстренных ситуациях в качестве форума для обмена информацией и получения сведений о возможных жертвах.

Социальные медиа приобретают ключевую роль в мероприятиях по восстановлению после кризисов, когда необходимо заново отстраивать инфраструктуру, а управление стрессом становится жизненно важным. Социальные сети имеют обширную зону охвата, что позволяет людям, пережившим бедствие, быстро находить необходимые ресурсы. Твиты и фотографии с временной привязкой и интерактивные карты способны рассказать связную историю о способности местной общины к восстановлению и предоставить актуальную информацию о ее наиболее насущных проблемах и уязвимых местах. Так, например, Ushahidi[4] очень помогла при восстановлении Гаити после землетрясения 2010 г., установив связь между волонтерами-медиками и пострадавшими регионами. Социальные медиа используются в новом качестве, для того чтобы напрямую связывать спасателей и людей, оказавшихся в эпицентре таких катастроф, как взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon, паводки в Австралии и землетрясения в Новой Зеландии, со службами по оказанию медицинской и психологической помощи.

Однако, как и в случае внедрения любой новой технологии, здесь возникает немало проблем. Хотя социальные сети сегодня активно используются людьми обоего пола и все более широкого возрастного диапазона, важно обнаружить и исследовать ограничения данной технологии при установлении коммуникации с уязвимыми категориями населения, с

представителями групп риска. Ведь как пострадавшие, так и спасатели далеко не всегда имеют доступ к социальным медиа.

Более того, не всегда возможно узнать, являются ли в действительности пользователи социальных медиа теми, за кого себя выдают, а также проверить, насколько точна сообщаемая ими информация. Хотя широко распространяемые ложные сообщения зачастую быстро корректируются другими пользователями, нередко бывает трудно отделить реальные сообщения об угрозе общественному здоровью от случайного или намеренного обмана.

Глубокого осмысления требует также вопрос о защите права на частную жизнь и о том, кто и с какой целью должен заниматься мониторингом данных из социальных медиа.

Настало время применять эти инновационные технологии, попутно разрабатывая обоснованные параметры их эффективности, а также отслеживая точность и актуальность предоставляемой ими информации. Социальные медиа способны оказать очень большую помощь в чрезвычайных ситуациях, существенно расширив возможности системы по оказанию неотложной помощи на всех этапах ее функционирования.

Источник: Raina M. Merchant, Stacy Elmer and Nicole Lurie, «Integrating Social Media into Emergency-Preparedness Efforts», *New England Journal of Medicine*. 365 (4), 289–291. Copyright © 2011 Massachusetts Medical Society. Перепечатывается с разрешения Медицинского общества Массачусетса.

Теперь обратимся к таблице. Графу «Выходные данные» я уже заполнил сам, а вы сделайте все остальное.

Выходные данные Merchant, R. M., Stacy, E. and Lurie, N. (2011) «Integrating Social Media into Emergency-Preparedness Efforts», *New England Journal of Medicine*, 365: 289–291.

Синопсис

Вывод

Ход рассуждений

Свидетельства

Анализ

Дальнейшее изучение

Цитаты

Если вы написали слишком много, вспомните о важности избирательного подхода. Незачем переписывать большую часть материала или перечислять все свидетельства до единого. Сосредоточьтесь на том, что действительно необходимо и важно для вас. Ознакомьтесь с моими соображениями по поводу этой статьи и сравните их с собственным конспектом.

В статье утверждается, что социальные медиа имеют большой потенциал усиления системы охраны общественного здоровья в чрезвычайных ситуациях по трем основным направлениям: готовность к бедствиям, оперативность реагирования и способность помочь пострадавшим восстановиться после катастрофы.

В выводе вносится предложение начать пользоваться социальными медиа в этих целях, попутно разрабатывая обоснованные показатели их эффективности и точности. Вывод подкрепляется рядом независимых предпосылок: 1) социальные сети можно использовать в профилактических целях; 2) информацию о загруженности медицинских учреждений можно отслеживать в режиме реального времени и оперативно распространять; 3) сами граждане благодаря социальным медиа способны стать активными участниками сети реагирования на чрезвычайную ситуацию; 4) пострадавшие в результате бедствий могут быстро находить возможности для удовлетворения своих нужд с помощью социальных медиа.

Это важные потенциальные выгоды. В статье рассматриваются также и потенциальные проблемы: 1) вероятное отсутствие доступа к социальным медиа, особенно у представителей групп риска; 2) ненадежность информации, почерпнутой из социальных медиа; 3) вопросы обеспечения права на частную жизнь; 4) вопрос о том, кто и с какой целью должен заниматься мониторингом социальных СМИ.

В качестве свидетельств в статье приводятся: аномальная жара в Чикаго в 1995 г., унесшая жизни нескольких сотен человек; массовое убийство в Виргинском политехническом институте в 2007 г., когда студенты выкладывали обновления в Facebook; использование платформы Ushahidi для направления волонтеров в регионы, пострадавшие от землетрясения на Гаити в 2010 г.

Это одиночные примеры, и, как признают сами авторы, существует необходимость в обоснованных показателях эффективности. Важно отметить, что эта статья написана в 2011 г., а следовательно, не может считаться достаточно актуальной в такой теме, как новые технологии и социальные медиа. Интересно познакомиться с анализом литературы того периода относительно вероятной способности социальных СМИ повысить готовность общества и профессионалов к действиям в чрезвычайных ситуациях. Однако за минувшее время научная мысль в этой области значительно эволюционировала, равно как сами информационные технологии и их пользователи.

Вы тоже обратили внимание на дату и прокомментировали этот момент?

Что касается дальнейшего изучения, было бы весьма полезно сравнить этот анализ с более новыми и понять, что с тех пор изменилось, а что осталось прежним. Сами ли авторы статьи возвращались к данному вопросу в собственных работах или же их коллеги сравнительно недавно откликнулись на это исследование? Что сделали компании — владельцы социальных медиа с целью создания инструментов готовности к чрезвычайным ситуациям и в какой мере на данный момент проявились потенциальные проблемы, предугадываемые в 2011 г.?

Обучение с умом: как увязать чтение с другими видами деятельности

Критическая работа с различными типами источников требует овладения рядом навыков, специфических для каждого из них.

Процесс чтения осуществляется не в вакууме. Казалось бы, это настолько очевидно, что не требует упоминания, однако некоторые студенты даже не обсуждают предмет изучения, не ведут по нему дискуссий и никогда не выходят за рамки списка рекомендованной литературы и стандартного набора учебников. Если вы хотите получить от чтения максимум пользы, следуйте моим советам.

- Найдите собеседников для обсуждения прочитанного, будь то дискуссионная группа из нескольких соучеников, общение с кем-то более искушенным в данном вопросе, наставническая помощь менее опытному обучающемуся или поиск в интернете увлекательных дискуссий в той области, о которой вы читаете.
- Ищите площадки, где ведутся оживленные дебаты и дискуссии: блоги, форумы, научные и научно-популярные журналы, социальные медиа. Постарайтесь связать собственные мысли с вопросом, интересующим других, а также понять, почему вы с ними не согласны, особенно если существует расхождение во взглядах.
- Найдите способ работы с литературой, подходящий именно вам. Трезво оцените свой образ жизни и привычки: где и когда вам проще всего сосредоточиться, какого рода книги и ресурсы помогают вам разобраться в новой теме, что особенно захватывает и восхищает вас.
- Обращайтесь к тому, что вызывает энтузиазм и на что указывает ваша интуиция: позвольте себе быть любознательным и подвижным любопытством.

Это важно! Любопытство — одна из главных движущих сил прорывных исследований.

Резюме

Чтобы с рассуждением можно было согласиться, оно должно быть не только последовательным, но и связанным с реальностью надежными **свидетельствами**. Все материалы для изучения делятся на две категории: первичные и вторичные. Разница между ними заключается в степени приближенности источника к предоставляемой им информации.

1. **Первичный источник** восходит непосредственно к изучаемому месту, времени или явлению.

2. **Вторичный источник** является продуктом чужой работы на тему вашего исследования или близкую к ней.

Пользуясь источниками, мы должны тщательно проверить их по следующим критериям.

- **Подлинность** означает отсутствие обоснованных сомнений в происхождении источника: он действительно представляет собой именно то, чем кажется. Его путь от настоящего времени до появления можно уверенно проследить, исключив возможность подделки либо искажения, случайного или намеренного.
- **Репрезентативность:** выборка или исследование темы тем более репрезентативны, чем лучше отражают комплексность целого, которое они представляют.
- **Релевантность:** источник релевантен, если предлагаемые им свидетельства тесно связаны с утверждением или линией аргументации; если же свидетельства в поддержку заявления отсутствуют, он **нерелевантен**.
- **Репутация** отличает публикации в рецензируемых научных журналах, книги серьезных издательств и информацию, исходящую от известных экспертов в своей области; использование информации источников, не имеющих надежной репутации, требует осмотрительности.
- **Предвзятость/беспристрастность:** чем субъективнее источник, тем сильнее его автор заинтересован в продвижении определенной точки зрения; чем беспристрастнее источник, тем в большей мере он опирается на объективную и рациональную оценку.
- **Авторитетность:** источник является авторитетным, если можно быть уверенным в его компетентности, профессионализме и точности.
- **Фундаментальность:** фундаментальными являются работы, ставшие основополагающими для определенной области или темы и определившие направления ее развития.
- **Актуальность** свойственна источнику, идущему в ногу со временем и адекватно отражающему ситуацию на сегодняшний день.
- **Повторяемость:** чем чаще результат воспроизводился или независимо наблюдался различными исследователями, тем большего доверия он заслуживает.

Создание успешной **стратегии чтения** требует планирования, подготовки и эффективного распределения усилий.

- Составьте **ориентировочный список**, включающий широкий спектр потенциальных источников; он должен по возможности опираться на один или несколько списков рекомендованной литературы в вашей области знания.
- Превратите его в **итоговый список**, связанный с текущими задачами обучения, и расставьте приоритеты, ориентируясь на которые вы будете осваивать разумный объем литературы.
- Для того чтобы максимально эффективно использовать время и ресурсы, применяйте различные **техники чтения**. **Активное чтение** предполагает погружение в материал, его критическое осмысление, адаптацию и извлечение наибольшей для себя пользы. Существуют также и другие техники: **ознакомительное чтение, просмотровое чтение, поиск по тексту и вдумчивое чтение**.

При составлении конспекта всегда следует указывать **выходные данные** каждого источника, что позволит в случае необходимости снова найти его и использовать для **цитирования** в научных публикациях. Делая выписки в форме таблицы, заполните следующие графы.

- **Выходные данные:** всегда начинайте с них.
- **Синопсис:** очень краткое описание контекста работы и ее содержания.
- **Вывод:** к какому основному заключению приходит автор или какую цель он преследует?
- **Ход рассуждений:** как выглядит логическая цепочка, на основе которой делается вывод?
- **Свидетельства:** какими основными свидетельствами подкрепляется вывод?
- **Анализ:** насколько убедительным и полезным кажется вам прочитанное?
- **Дальнейшее изучение:** какие вопросы ставит источник и каких дополнительных исследований он требует? Что еще было бы полезно узнать или изучить?
- **Цитаты:** фрагменты текста, которые вы хотели бы буквально воспроизвести в собственной работе.



ИНТЕРМЕДИЯ: ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ГЛАВА

Как вам эта книга? Она повлияла на ваше мышление или методы работы? Если вы внимательно прочитали первую часть — особенно если рассмотренные там понятия оказались для вас новыми, — то, вероятно, и сами удивились, как много уже усвоили. Эта маленькая промежуточная глава поможет вам осмыслить и объединить знания. Сделайте

паузу, пролистайте первые шесть глав и постарайтесь максимально честно ответить на следующие вопросы.

Какие три момента, узнанные из этой книги, кажутся вам самыми важными?

- 1.
- 2.
- 3.

Почему они важны? Насколько необходима вам эта информация?

- 1.
- 2.
- 3.

Какие три понятия представляли для вас наибольшую трудность?

- 1.
- 2.
- 3.

Что в каждом из них вызвало особые затруднения?

- 1.
- 2.
- 3.

Предлагаю выполнить еще несколько упражнений. Как и предыдущие, они помогут вам взять свое обучение под контроль: оценить его стратегические цели и применить уроки этой книги в учебе и повседневной жизни. Вы считаете, что я в чем-то ошибся или плохо раскрыл какие-то моменты? Сформулируйте, чего именно вам не хватает в моем тексте.

Что в этой книге вызвало ваше несогласие?

- 1.
- 2.
- 3.

В чем причина несогласия? Как, на ваш взгляд, было бы правильно?

- 1.
- 2.
- 3.

Как можно применить в вашей работе любые три описанные в первой части книги рекомендации?

- 1.
- 2.
- 3.

Какие три рекомендации применимы в повседневной жизни?

- 1.
- 2.
- 3.

Наконец, оцените, насколько уверенно вы овладели материалом. Ответьте на 10 вопросов, выставя себе в баллы от 0 («совершенно не уверен») до 10 («абсолютно уверен»).

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1 | Я могу уделять пристальное внимание
детальному восприятию сведений и идей | _____ /10 |
| 2 | Я могу резюмировать и объяснить информацию, с которой ознакомился | _____ /10 |
| 3 | Мне легко понять точку зрения других людей и причины,
по которым они убеждены в своей правоте | _____ /10 |
| 4 | Я могу ясно изложить свою собственную точку зрения | _____ /10 |
| 5 | Я готов изменить свою точку зрения
и пересмотреть убеждения, узнав нечто новое | _____ /10 |
| 6 | Я способен сравнивать
и оценивать множественные источники информации | _____ /10 |
| 7 | Я способен самостоятельно находить
и изучать источники необходимой информации | _____ /10 |
| 8 | Я могу четко резюмировать и объяснить чужую работу,
в том числе указать на ее ограничения | _____ /10 |
| 9 | Я могу обосновать свои выводы и привести свидетельства в их поддержку | _____ /10 |
| 10 | Я осознаю ограничения своих знаний и могу описать их другим людям | _____ /10 |

Общее количество баллов:

_____ /100

Какой результат вы получили? Как видите, эти же вопросы я уже задавал в самой первой главе. Если вы отвечали на них тогда, сравните баллы. Надеюсь, результат улучшился.

Если вы набрали 50 баллов и менее, рекомендую, прежде чем двигаться дальше, перечитать те разделы из первой части книги, которые вы усвоили хуже всего. Чтобы облегчить себе поиск, загляните в «Резюме», они есть в конце каждой главы. От 50 до 80 баллов — очень хороший результат. Советую для лучшей консолидации знаний освежить пару моментов, в которых вы сомневаетесь. У вас больше 80 баллов? Великолепно! Похвалите себя и продолжайте в том же духе.

Половину пути мы уже прошли! Обязательно возвращайтесь к этим страницам и перечитывайте свои размышления.

ЧАСТЬ II

КАК БЫТЬ ЛОГИЧНЫМ В ЭТОМ НЕЛОГИЧНОМ МИРЕ

ГЛАВА 7

ОВЛАДЕВАЕМ РИТОРИКОЙ

*Обязательно для каждого,
кто хочет научиться
хорошо писать!*

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



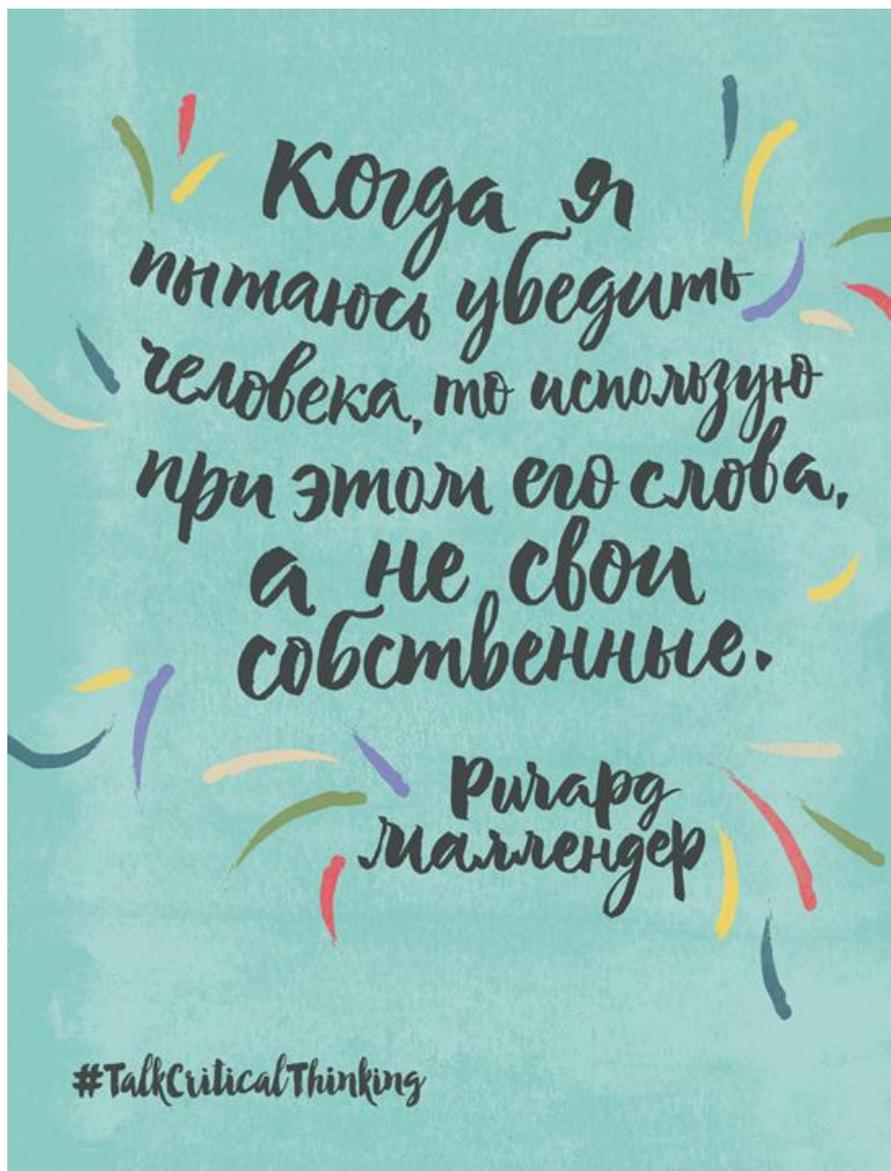
Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?



Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Какие *три различные задачи* мы решаем с помощью языка.
2. Что делает сообщение *убедительным*.
3. Зачем стремиться к максимальной *беспристрастности*.
4. Как распознать *риторические приемы*.
5. Как оценивать *явное обращение к эмоциям*.

В первой части книги объяснялось, что быть логичным — это значит искать веские основания согласиться с чужим выводом и убедительные объяснения реального положения дел. Вы узнали, что логическое мышление требует сознательных усилий и не управляет большей частью наших чувств и поступков.

Подчеркиваю, незачем было бы изучать логику, если бы мы от природы обладали способностью всегда мыслить и поступать логично, как не было бы необходимости осваивать теорию вероятности, умей мы, подобно компьютерам, просчитывать по ходу дела все шансы.

Однако в действительности это не так. Ни наш базовый, ни какой-либо исключительный опыт взаимодействия с миром не описываются понятиями чистой логики. Нетрудно доказать, что мотивы, действия и интересы людей носят смешанный характер и глубоко уходят корнями в эволюционную и социальную историю человечества. Мы прежде всего

живые существа и лишь потом — мыслители, а уж к рациональной самокритике склонны в последнюю очередь.

Бытует мнение, что это делает нас безнадежно **иррациональными** — то есть мы почти всегда поступаем необдуманно, руководствуясь непостижимыми мотивами. На мой взгляд, подобное представление переоценивает сугубо логическое определение того, что значит быть и не быть рациональным, а также грешит презрением к эмоциям и чувствам как мотиву человеческих поступков.

Мы, безусловно, в высокой степени **эмоциональные** создания, движимые глубочайшими привязанностями и сильным **нравственным** чувством, подсказывающим, что такое хорошо и что такое плохо, справедливо и несправедливо. Но это вовсе не недостаток, при отсутствии которого люди только выиграли бы. Это сущность самой человеческой природы, нашего мышления в той же мере, что и чувств, а также сфера применения огромной мощи нашего интеллекта, способности к наблюдению и сопереживанию.

Пока мы не научимся выразительно и подробно описывать **субъективный опыт**, посредством которого познаем мир, мы не сможем на практике применить навыки критического мышления или справиться с обстоятельствами, в которых **интуиция** нас подводит. Познание себя не должно отрицать роли универсальных аспектов человеческой природы в овладении «лучшими» способами мышления.

Возможности языка и риторики

Наш язык — удивительно гибкий инструмент, значение которого для критического мышления трудно переоценить. При помощи языка мы решаем следующие задачи:

- 1) **обмениваемся информацией** — утверждениями, которые могут быть истинными или ложными и, предположительно, описывают **объективные факты** и их взаимосвязи;
- 2) **выражаем эмоции и отношение**, которые не являются ни истинными, ни ложными в том смысле, в котором эти характеристики применимы к информации, но раскрывают наш субъективный опыт;
- 3) **стараяемся изменить** поведение или убеждения других людей, отдавая им приказы, высказывая просьбы либо воздействуя на их мнения, переживания или взгляды.

Последняя из трех категорий требует особого рассмотрения, если мы хотим найти рациональные аргументы и объяснения, характеризующие критическое мышление. Дело в том, что ее предметом является **риторика** — искусство убеждения средствами, отличными от логического рассуждения.

Если бы вы жили в Европе 600 лет назад, ваше образование опиралось бы на три столпа классического знания, унаследованного с античных времен: грамматику, логику и риторику — так называемый тривиум (лат. *trivium* — «перекресток трех дорог»). Грамматика научила бы вас точно описывать окружающий мир, логика — делать разумные выводы из своих знаний. *Риторика являлась последним и самым важным из этих трех навыков — искусством убеждать других в верности своих выводов, а также выразительно и доходчиво обобщать свои собственные идеи.

Но, спросите вы, если риторика — противоположность логики, то, значит, это что-то плохое? Может, это всего лишь искусство манипулирования, способ управлять людьми, играя на их эмоциях? Да ничего подобного! Представление о риторике как о грубой манипуляции, которую любой умный человек должен моментально распознать, столь же ошибочно, что и мысль, будто это или прямое зло, с которым опасно связываться, или необязательный довесок, без которого вполне можно обойтись. Чтобы понять пользу риторики, нужно прежде всего оценить ее комплексный характер, универсальность и неразрывную связь с каждым актом коммуникации.

Главное — уметь убедительно говорить.

Обучение с умом: опровергаем четыре распространенных мифа о риторике

МИФ	РЕАЛЬНОСТЬ
Акт убеждения носит примитивный, грубый характер	Несмотря на внешнюю простоту, акт убеждения часто имеет непростые цели и включает сложные эффекты
Убеждать другого человека — значит поступать плохо, обманывать; мы должны всегда быть безукоризненно логичными и рациональными	Попытка убеждения другого человека сама по себе не является ни плохой, ни хорошей; все зависит от того, в чем и как пытаются убедить
Стремление убедить — своего рода довесок, которым можно нагрузить сообщение или акт коммуникации	Стремление убедить — неотъемлемая часть нашей личности и способа коммуникации, которую невозможно произвольно «исключить»
Умный человек сразу заметит любую попытку убедить его и сделает свой собственный вывод	Активное применение критического мышления с целью придания сообщению убедительности помогает слушателю пересмотреть свою реакцию; умные люди уязвимы для манипуляций ничуть не меньше, чем все остальные (а иногда даже больше, поскольку склонны переоценивать рациональность собственных суждений вне областей своей компетенции)

Как вы, наверное, уже догадались, древние греки и римляне выработали прикладную систему сочетания факторов, которые характеризуют убедительное высказывание. Самая первая система, предложенная еще античным философом Аристотелем, до сих пор эффективно описывает тонкости любого акта убеждения.

- **Этос** — первый фактор, стремящийся внушить доверие к автору или источнику сообщения. Стиль сообщения, успешного с точки зрения этоса, располагает аудиторию к доверительности и уважению.
- **Логос** — после того как вы продемонстрировали, что вам можно доверять, — представляет аудитории информационное содержание обращения. Это необязательно строгий аргумент, но, скорее, описание последовательности мыслей, следуя которой вы подталкиваете слушателей к желаемому для вас выводу.
- **Пафос** характеризует ваши чувства, описывает эмоциональный посыл сообщения и способа его передачи. Он охватывает широчайший спектр переживаний, от страха и ярости до патриотизма и благоговения, и зачастую является самой важной частью акта убеждения. Эмоциональный призыв при этом, по определению, не носит сколь-либо манипулятивного или нечестного характера и присутствует даже в самых, казалось бы, объективных сообщениях²³.
 Выполните упражнение: проанализируйте сообщение с точки зрения *этоса*, *логоса* и *пафоса*, обращая внимание на стиль, и попытайтесь определить целевую аудиторию.
 Будучи опытным врачом, который не одно десятилетие проработал в больнице, я осуждаю недавние сокращения финансирования в области здравоохранения, видя в них не только причину неприемлемого снижения качества обслуживания, которое медицинский персонал в состоянии предложить обществу, но и идеологически порочную попытку снизить затраты, используя механизмы рыночной экономики. Система здравоохранения не является обычным рынком, и ее обязанность уделять непропорционально много внимания самым незащищенным группам представляет собой общественное благо, стоящее вне рыночных механизмов. Лично мне в последние месяцы многократно приходилось сообщать

отчаявшимся родителям, что любую медицинскую помощь их детям, кроме экстренной, придется отложить до наступления следующего финансового года. Никогда прежде я не наблюдал подобного упадка духа. Мы зашли в тупик.

Считаете ли вы этот текст убедительным? Почему? Какие чувства он у вас вызвал или был призван вызвать?

Что касается *эмоса*, автор начинает с описания своего впечатляющего послужного списка: он опытный врач, руководствующийся беспокойством о пациентах и состраданием, а не примитивной злостью. В отношении *логоса* делается несколько параллельных утверждений, из которых можно составить последовательный аргумент, но их главное воздействие на аудиторию — создание яркой картины кризиса системы здравоохранения. Что же касается *пафоса*, то эмоциональный призыв остается сдержанным, но опирается на энергичные выражения — «я осуждаю», «порочная», «самые незащищенные», «тупик», — а особое упоминание об отчаявшихся родителях и больных детях призвано вызвать сочувствие.

Наконец, концовка — «Мы зашли в тупик» — придает сообщению характер неотложности и своевременности. Познакомьтесь с еще одним понятием из арсенала древних греков, описывающим последний, очень важный компонент акта убеждения, — **кайрос**, «благоприятный момент». Для того чтобы добиться успеха, необходимо найти для слова или поступка верный момент. Некоторые деятели, профессия которых состоит в том, чтобы убеждать других, отводят своевременности главную роль и стремятся не просто убедить, а «предубедить» аудиторию, чтобы, когда они перейдут к сути, главная работа уже была сделана²⁴.

Это мы еще не дошли до социальных медиа и рекламы.

Создание контекста для акта убеждения

Как видите, все четыре компонента классического акта убеждения опираются на верное понимание контекста сообщения. Необходимо завоевать доверие конкретной аудитории, предложить ее вниманию релевантное содержание и затронуть нужные эмоциональные струны, причем сделать это в нужный момент.

И удивляться тут не приходится. Знание целевой аудитории — основа любого успешного акта убеждения, а верное понимание контекста сообщения служит фундаментом как для критического анализа его убедительности, так и для выбора оптимальной собственной реакции.

Рассмотрите следующие три текста, основанные на общих основном аргументе и идеях. Который из них наиболее убедителен? А какой лучше всего передает содержание сообщения?

1. Благодаря достижениям генетики у родителей сегодня появляется возможность выбирать определенные признаки своего потомства. На данном этапе это обеспечивается главным образом отбором зародыша и избирательной имплантацией, но в то же время растет и количество исследований, связанных с генной модификацией зародышевой линии и генотерапией. Любая модификация человеческой жизни на генетическом уровне имеет огромное значение — как социальное и этическое, так и научное — и требует строжайшего научного изучения и всестороннего обсуждения.

2. Сегодня генная инженерия позволяет некоторым родителям выбирать часть врожденных особенностей своих детей, причем уже разрабатываются более действенные и точные методы. Поскольку данная область науки может оказывать громадное влияние на будущее человека как такового, она требует и по праву заслуживает всестороннего обсуждения.

3. Смелые игры ученых с геномом человека позволили современным родителям выбирать и комбинировать особенности своих «искусственно спроектированных» детей. Это имеет огромное значение для человеческого вида — или какого-то другого биологического

вида, в зависимости от того, как назовут существ, в которых мы можем себя превратить. Это касается каждого, а потому необходимо начать разговор на эту тему немедленно, пока не стало слишком поздно.

① ② ③ САМОЕ УБЕДИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ.....САМОЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ ① ② ③

Первый текст написан в строго научном стиле. Второй фрагмент несколько менее формален и напоминает статью из научно-популярного журнала, тогда как последний близок по стилю к сенсационным новостям. Каждая из этих **стилистических характеристик** воздействует на аудиторию по-своему. Например, первый текст может показаться намного более убедительным, чем последний, именно потому, что автор его избегает подчеркнута риторических эффектов и придерживается сугубо рациональной тональности. Однако, возможно, высокий уровень детализации первого фрагмента, напротив, затемняет суть сообщения, в отличие от ясного стиля изложения второго. Или же напряженная эмоциональность последнего текста кажется вам наиболее уместной, а нейтральный тон первого озадачивает?

Разумеется, наиболее открытый риторический характер имеет третий пример. Фраза о том, что современные родители могут «выбирать и комбинировать особенности своих “искусственно спроектированных” детей», делает его более выразительным, чем оба предыдущих, и производит на аудиторию значительно более сильное впечатление. Риторика призывает вас испытать потрясение и воспринять текст как драматическое представление. Это скорее пламенная речь, чем взвешенная проза. Более того, автор в данном случае стремится в первую очередь не к точности передачи информации, но к эмоциональному воздействию. Упоминание об «искусственном проектировании» детей активно уводит читателя от понимания реальных возможностей генной инженерии, существующих и доступных на сегодняшний день.

Обратите внимание, однако, что отсутствие открытого проявления эмоций и авторитетность тона могут быть столь же эффективны как риторический прием — и носить такой же манипулятивный характер, — что и явное обращение к эмоциям. Так, например, ничего не стоит написать совершенную бессмыслицу в сухом научном стиле. Проанализируйте следующий абзац. Кажется ли он вам убедительным? Что именно в нем утверждается?

Благодаря достижениям генной инженерии у родителей появляется возможность выбирать определенные признаки будущего потомства. Наша растущая способность вторгаться в человеческую жизнь на генном уровне — очередное свидетельство скорого отхода от классической эволюционной иерархии и ее ограничений, в том числе от так называемой традиционной этики. Экстренной необходимостью в подобного рода противостоянии становится для нас возможность радикального эксперимента над собственной природой, эксперимента, не ограниченного устаревшими представлениями; это позволит нам подняться на следующий уровень видового развития, где найдется место только самым приспособленным.

Казалось бы, весьма компетентное научное высказывание. Однако при внимательном прочтении становится очевидно, что фактически это аргумент в поддержку радикальных генетических экспериментов, игнорирующих любые нравственные рамки. Если бы автор честно написал, что «нужно ставить генетические эксперименты над еще не родившимися детьми, наплевав на моральную сторону вопроса», эффект оказался бы совершенно иным. Это подводит нас к важному выводу: нельзя оценивать текст исключительно по его стилистической характеристике. Добивайтесь полного понимания того, что именно утверждает автор и чем он это обосновывает, а также помните: любая стилистическая характеристика обладает собственными возможностями убеждения.

Обучение с умом: три основных вопроса для оценки убедительности

Прежде чем реагировать на любое свидетельство, информацию или аргумент, спросите себя:

1. Какой тип текста передо мной?

2. Почему автор пользуется именно такой стилистической характеристикой и кто его целевая аудитория?

3. По каким критериям или параметрам надлежит оценивать текст данного типа и как его следует использовать?

Это поможет учесть воздействие любой стилистической характеристики и не позволит необдуманно отвергнуть или принять сказанное. Что бы вы ни читали, категоричное заявление политика или статью в научном журнале, необходимо понять, кому данный текст адресован, каковы намерения автора и как сюда вписываются ваши собственные потребности и интересы.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какими приемами вам случалось пользоваться для убеждения различных аудиторий? Чем отличаются методы убеждения, применяемые вами в дружеской компании, в семье, на работе? Как вы убеждаете читателей текста в своей компетентности?

Анализ сообщения: эмоции и человеческая драма

Рассмотрим пример. Вы бы перешли по этой ссылке, чтобы узнать больше?

Это дитя только что умерло. И оставило нам нечто потрясающее. ДА НЕТ

Как вы, наверное, догадались, это заголовок с популярного сайта, а именно статьи 2013 г. на Urworthy25. Журналисты постоянно изобретают заголовки с целью убедить вас, что статью стоит прочесть. А в цифровую эпоху заголовки играют еще более важную роль, чем в печатную, поскольку служат ссылками, побуждающими — или не побуждающими — людей перейти на определенную страницу. Крайним проявлением этого являются кликбейты — заголовки-описания, имеющие самую отдаленную связь с реальным контентом и пытающиеся любой ценой и практически любыми средствами добиться клика.

Вы когда-нибудь делились кликбейтами в соцсетях — или высказывались сами в подобном стиле?

Вышеприведенный заголовок не является в полной мере кликбейтом, но, безусловно, использует для привлечения внимания все риторические приемы, дабы вызвать ту самую эмоциональную реакцию, которая заставляет людей делиться сюжетами в соцсетях. Еще раз перечитайте его. Сколько способов возбуждения эмоций вы насчитаете в этой попытке заставить вас перейти по ссылке?

Вот мой список, причем неполный.

- **Лаконизм и потрясение:** большинство заголовков и ссылок рассчитано на достижение максимального эффекта при помощи минимума слов. Здесь мы всего из десяти слов узнаем одновременно о драматическом событии (умерло «дитя») и его таинственном наследии.
- **Напряженное внимание и предвкушение:** нас призвали готовиться к чему-то интересному и удивительному, но не сообщили никаких подробностей.
- **Сила переживания и привязка к текущему моменту:** первые слова описывают событие, вызывающее сильнейший отклик, — смерть юного существа — языком, отличающимся конкретностью («это»), неформальностью («дитя»), актуальностью («только что») и прямотой («умерло»).
- **Трагедия и пафос:** эпитет «потрясающее», в котором соединяются ментальные пласты «чудесное» и «ошеломляющее», требует внимания и обещает финал, одновременно трогательный и уникальный.
- **Универсальность:** нам обещают рассказать в высшей степени личную историю, но в самых общих терминах — не указаны ни пол, ни возраст, ни национальность и место жительства, ни имя героя, ни детали события. Это может быть кто угодно; таким образом, рассказ касается каждого из нас.

Я никоим образом не утверждаю, что все вышеперечисленное осознается при взгляде на заголовок статьи или ссылку. Эмоциональное убеждение настолько действенно именно потому, что оно опирается на неосознанные допущения и переживания, очерчивает лишь самые общие черты человеческой драмы, заставляя нас сопереживать или осуждать. Прочтите два риторических обращения. Какое из них менее, а какое более убедительно? Почему?

1. Перепуганных детей подстерегает мороз. Им приходится бороться за выживание, не имея крыши над головой и теплой одежды. Счет идет на минуты. Этим детям экстренно требуются теплая зимняя одежда и одеяла для защиты от холода... С вашей помощью мы сможем сделать мир более безопасным местом для детей. Пожалуйста, помогите нам, чтобы ни один ребенок этой зимой не был забыт.

(Обращение ЮНИСЕФ по Сирии, 2017 г.)

2. Когда Мексика посылает нам людей, она посылает нам не самых лучших. Не таких, как вы. К нам отправляют тех, у кого множество проблем, и они приносят эти проблемы сюда. Они приносят наркотики. Приносят преступность. Они насильники.

(Речь Дональда Трампа о нелегальной иммиграции из Мексики, июнь 2015 г.)²⁶

Эти два обращения представляют собой два различных типа убеждения. В первом драматический рассказ призван вызвать сильную эмоциональную реакцию и пробудить эмпатию: яркая картинка (испуганные ребятишки дрожат от холода) объединяется с целью общего характера — сделать мир более безопасным для детей вообще. Сообщение пытается через сопереживание заставить аудиторию ассоциировать себя с пострадавшими, почувствовать ближе к детям, о которых идет речь.

Второй текст также апеллирует к сильным эмоциям, но его цель — помочь аудитории дистанцироваться от предмета обсуждения: мигранты из Мексики не такие, как «вы», поскольку являются преступниками и насильниками, людьми, приносящими с собой в США собственные проблемы. Он убеждает через страх и отторжение, прокладывая водораздел между «нами» и «ими».

Каково это — чувствовать, что для других вы — «они»?

Обучение с умом: риторика и эмоциональная дистанция

Эмоционально насыщенное сообщение стремится пробудить в нас симпатию или возмущение, но обе эти цели достигаются установлением связи между аудиторией и предметом. Заставляют ли нас поверить, что предмет обсуждения близок нам в буквальном и в переносном смысле? Или, напротив, внушают, что он нам чужд и следует держаться от него подальше? По мере изучения эмоционального воздействия речи вы будете все яснее видеть, какой вариант разыгрывается, — и, надеюсь, станете лучше понимать попытки манипуляции путем постулирования близости или дистанцирования. В целом риторика способна:

- либо сделать нас эмоционально **ближе** к предмету обсуждения, предполагая, что мы должны **открыться** ему;
- либо эмоционально **отдалить** нас от него как от чего-то чуждого и угрожающего, перед чем необходимо **закрыться**.

В своей речи мы почти всегда, подчас неосознанно, устанавливаем степень близости или отдаленности между собой и предметом обсуждения. Мы постоянно вовлечены в эмоциональные допущения и попытки убеждения в силу выбора слов и собственной чуткости к тонким градациям чувств в каждом конкретном описании. Вот несколько способов рассказать об одном и том же событии. Обратите внимание на разницу в плане эмоционального убеждения.

Несколько протестующих разбила окно в лондонском офисном здании.

Толпа грязных хиппи разнесла стекла офиса.

Зажравшиеся банкиры увидели, как демонстранты врываются в их кондиционированный рай.

Криминальные элементы под прикрытием в целом мирных протестов нанесли ущерб собственности в Сити.

Протесты обернулись насилием, когда противники капитализма силой проложили себе путь в здание финансовой корпорации.

Мирные идеалисты нанесли символический удар коррумпированному лондонскому капиталу.

Одни и те же люди оказываются «протестующими», «грязными хиппи», «демонстрантами», «криминальными элементами», «противниками капитализма» и «мирными идеалистами» — в зависимости от того, что именно вы хотите о них рассказать. Точно так же другую сторону конфликта можно охарактеризовать как «зажравшихся банкиров», «офисных работников» или представителей «коррумпированного лондонского капитала». Каждый ярлык при этом обозначает нечто совершенно иное. Пафос не сводится к попыткам вызвать у аудитории сочувствие. Он связан с вашими взглядами на мир и с тем, каким вы хотите заставить других людей его увидеть.

Список эпитетов можно продолжать бесконечно. Дополните его несколькими собственными вариантами. Каждому предмету или явлению можно дать бесчисленное множество самых различных описаний. Ничто не сводится к тому, чем кажется, или, точнее, любая вещь является для каждого человека тем, чем она ему представляется в соответствии с его личной точкой зрения.

Сколько еще историй вы можете построить на основе вышеприведенного примера?

Стремление к беспристрастности

Оцените убедительность следующего заголовка статьи.

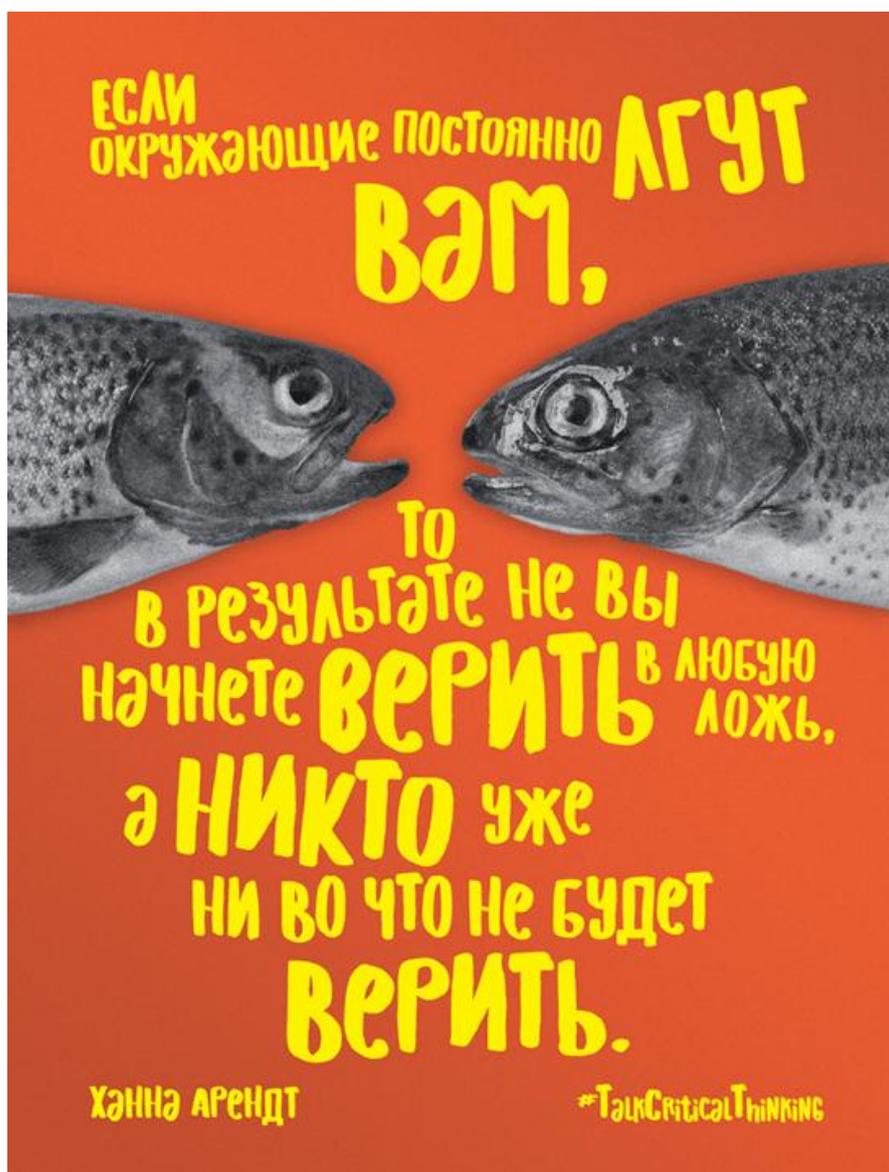
Роль римских пап во внедрении понятия комплементарности и анафематизация Ватиканом человеческого пола²⁷.

Если вы не интересуетесь этой темой, заголовок покажется вам скучным и даже непонятным. Означает ли это, что он неудачный, поскольку оттолкнет большинство случайных читателей?

Нет, если учесть его цель. Это ясный и содержательный синопсис информации весьма специфического характера. Он призван привлечь относительно немногих людей и поставить заслон перед остальными. Однозначность, точность и конкретизация, достигнутые несколькими словами, являются в данном случае несомненным достоинством. Заголовок будет успешен, если убедит большинство людей не читать статью, поскольку преследует цель как можно более точно сообщить о ее содержании специалистам.

Вариант «Римские папы и сексуальный скандал — народ в шоке!» привлечет значительно больше читателей, но, скорее всего, среди них не будет никого из целевой аудитории. Придумывать строгие заголовки научных статей — настоящее искусство. Фирменный стиль многих академических журналов запрещает употреблять заглавия, указывающие на вывод или мнение автора (например, «Факторы окружающей среды сильнее влияют на заболеваемость раком, чем считалось ранее»), и требует описания фактической стороны исследования («Пересмотр роли факторов окружающей среды в заболеваемости распространенными видами рака»). Почему? Потому что более выразительный заголовок, звучащий как вывод, может:

- сформировать предвзятое отношение;
- затруднить понимание контекста исследования;
- дать случайным читателям чрезмерно упрощенное представление о научном исследовании;
- спровоцировать борьбу конкурирующих теорий за популярность ненаучными, имеющими эмоциональную природу средствами.



Чтобы избежать ловушек предубежденности и удержать аудиторию от нежелательных допущений, нужно немалое мастерство. Здесь требуется ничуть не меньше опыта и осторожности, чем при эмоциональном убеждении. В работе над собственными текстами стремитесь проявлять **беспристрастность** — способность к ясной, точной и честной оценке релевантных фактов.

Чтобы достичь беспристрастности, нужно максимально очистить свою речь от любой эмоциональной ангажированности и описывать предмет с нейтральных позиций.

Обучение с умом: стремление к беспристрастности

Абсолютная беспристрастность невозможна, как и полная объективность, но несколько фундаментальных принципов помогут вам сделать свои тексты максимально ясными, полезными и объективными:

- избегайте предвзятости, неотъемлемой от подчеркнута эмоционального языка;
- четко и точно излагайте все необходимые факты;
- демонстрируйте, что знаете о существовании иных адекватных оценок значимости данных фактов;
- делитесь собственными соображениями об обоснованности иных представлений.

Дайте более беспристрастную формулировку следующим предложениям, сохранив при этом смысл изложенной информации.

Вчера два идиота едва не добродились до смерти по железнодорожным путям. Им чудом удалось выскочить буквально из-под колес приближающегося поезда!

В ходе нашего расследования были обнаружены свидетельства того, что в криминальных кругах существуют просто ужасные традиции: матерые гангстеры забавы ради избивают новичков до полусмерти.

Из-за разразившегося катаклизма — изменения климата — грядущие поколения, возможно, не смогут услышать прекрасные песни многочисленных некогда садовых птиц.

Как видите, не существует единственно правильного способа беспристрастного изложения мыслей или достижения совершенной объективности. Каждая формулировка привносит оттенки, выходящие за рамки буквального значения слов. Иногда умолчания столь же действенны, что и сообщенная информация. Вот как я переписал эти три предложения.

1. Вчера два человека, переходя железнодорожные пути возле станции, едва не попали под поезд.

2. В ходе нашего расследования были обнаружены свидетельства существования в криминальных кругах традиции инициации в гангстеры, в ходе которой некоторые новички получают серьезные увечья вследствие побоев.

3. Изменение климата может привести к тому, что со временем садовые птицы, ранее повсеместно распространенные, исчезнут из своей среды обитания.

Даже внешне беспристрастное описание может содержать скрытый убеждающий посыл. Является ли фраза «скептическое отношение к глобальному потеплению» более научной, чем «отрицание глобального потепления»? Или это просто способ придать ей наукообразия? Беспристрастность не требует считать все заявления одинаково обоснованными или занимать среднюю позицию между противоположностями.

Выбор определения и даже любого слова всегда информативен.

Учитывая это, выполните упражнение на развитие важного для исследователя навыка — комбинирования информации из разнородных источников в единой собственной позиции. Прочтите три описания одной темы.

1. Стэнфордский тюремный эксперимент являлся попыткой изучения психологических эффектов ощущения власти путем наблюдения за взаимоотношениями заключенных и тюремщиков. Он проводился в Стэнфордском университете 14–20 августа 1971 г., и в нем участвовала группа студентов, произвольным образом разделенных с самого начала на «тюремщиков» и «заключенных».

2. Стэнфордский тюремный эксперимент — это хрестоматийный пример сенсационного, но бесполезного в научном отношении (и сомнительного в нравственном) исследования. Удручающе показателен для этой области научного знания тот факт, что эксперимент сей до сих пор широко обсуждается — в сущности, как любопытная и шокирующая драма, а не как нечто, имеющее академическую ценность.

3. Стэнфордский тюремный эксперимент, способствующий пониманию проблемных сторон человеческой природы, стал краеугольным камнем психологических исследований. Если вы хотите понять, как это возможно, что самые обычные люди могут терзать друг друга, не испытывая угрызений совести, достаточно взглянуть на издевательства и унижения, которым «тюремщики» подвергали «заключенных».

Напишите резюме, беспристрастно представляющее информацию из всех трех источников. Оно должно освещать детали эксперимента с разных точек зрения, не отдавая неоправданного предпочтения ни одной из них.

Познакомьтесь с моим вариантом. Насколько он отличается от вашего? Важны ли детали, включенные и не включенные в мою версию?

Стэнфордский тюремный эксперимент представлял собой неоднозначную попытку изучить психологические эффекты ощущения власти на основе наблюдения за противоборством заключенных и тюремщиков. Он проводился в Стэнфордском университете с 14 по 20

августа 1971 г. Сегодня одни критики считают этот эксперимент сомнительным в научном и нравственном отношении, объясняя его широкую известность главным образом шокирующим и сенсационным характером, а другие называют данное исследование краеугольным камнем психологических исследований, ибо оно показало, как легко люди, ведомые обстоятельствами, переходят к жестокому обращению друг с другом, не испытывая угрызений совести.

Обратите внимание, я постарался передать суть различных взглядов на эксперимент, понизив градус эмоциональности и включив в резюме только необходимые детали. Это не означает, что мой текст свободен от эмоциональности и описательности. Однако я стремился держать эмоции под контролем и ясно показать различия существующих точек зрения²⁸.

Чего не следует делать, сталкиваясь со спектром мнений, — так это смешивать их все в кучу без разбора. Собственную точку зрения тоже необходимо четко обозначить и продемонстрировать наряду с другими. Стремление к беспристрастности не позволит также утверждать возможность одной-единственной позиции. Беспристрастность требует признать наличие различных взглядов, тщательно структурировать их в рамках известных фактов и не бояться признать слабые места каждого.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Чем беспристрастность отличается от незаинтересованности? Что значит беспристрастно относиться к предмету, вызывающему горячую полемику (такому, например, как изменение климата или допустимость абортов), особенно если различные точки зрения не в равной мере подкрепляются свидетельствами?

Риторические приемы

Риторический прием — это метод убеждения, применяемый с целью повышения действенности сообщения. Давайте рассмотрим важнейшие риторические приемы, с которыми вы будете сталкиваться в работе и повседневном общении.

Риторический вопрос

Вероятно, самым прямолинейным, однако весьма действенным средством убеждения является **риторический вопрос**. Например:

Тебе действительно нужно объяснять, почему нехорошо воровать мою еду из холодильника? Это не вопрос в буквальном смысле слова. Я вовсе не жду, что собеседник станет мне отвечать. Фактически я вообще его ни о чем не спрашиваю. Я лишь использую форму вопроса, чтобы подчеркнуть и усилить свою позицию, — в данном случае убежденность в очевидной неблагоприятности воровства, за которое человеку должно быть стыдно.

Риторические вопросы часто используются как при повседневном общении, так и в формальных актах убеждения, например в политических заявлениях. Приглашая аудиторию ответить на вопрос, который вы считаете слишком очевидным, чтобы его обсуждать, можно оказать на нее мощное давление. Рассмотрите примеры.

- Мне придется сказать это прямым текстом?
- Что хорошего в том, чтобы продолжать в том же духе, словно ничего не изменилось?
- Я должна смолчать просто потому, что тебе так будет удобнее?

Слушателю навязывается ответ, тогда как говорящему не приходится буквально озвучивать, что именно он думает, и это позволяет ему защититься от потенциальных возражений. Не оглашая предположение или вывод, оратор стремится подавить спор в зародыше, что является общим свойством многих риторических приемов. Если вы умеете замечать риторические вопросы и знаете, как на них реагировать, исходя из понимания заложенной в вопросе предпосылки, то можете вернуться к дискуссии.

Жаргон, «дымовая завеса», «пустышки» и эвфемизмы

Убеждает ли вас этот текст?

Когда обсуждается применимость данной части трудового законодательства, то есть касающейся занятости временного персонала на краткосрочной основе, то это оказывается *a prima facie*[5] причиной для отрицания вообще всего хода доказательства отсутствия оснований для предъявления иска — и для рассмотрения дела по меньшей мере о причинении номинального ущерба.

Это характерный пример **жаргона**. Иногда слова и формулировки, знакомые только специалистам, используются для того, чтобы вывести из обсуждения всех остальных, поскольку им будет сложно следить за мыслью. Жаргон допустим в рамках сугубо профессиональной коммуникации, но не в случае, если его единственная цель — произвести впечатление или запутать неспециалистов. В приведенном примере мысль можно было бы выразить яснее: «С учетом того, как трудовое законодательство применяется к временному персоналу, занятому на краткосрочной основе, представляется разумным на основе первого впечатления оспаривать аргумент, что основания для возбуждения судебного преследования отсутствуют. Мы можем продолжить рассмотрение дела, исходя из возможности выплаты по крайней мере небольшой компенсации за ущерб».

Использование жаргона при отсутствии соответствующего контекста должно настораживать. Особенно опасайтесь людей, наполняющих свои тексты «пустышками» из арсенала новояза, призванными создать впечатление глубокого понимания вопроса, а также мудрости и опыта. О чем, например, говорится в данном фрагменте?

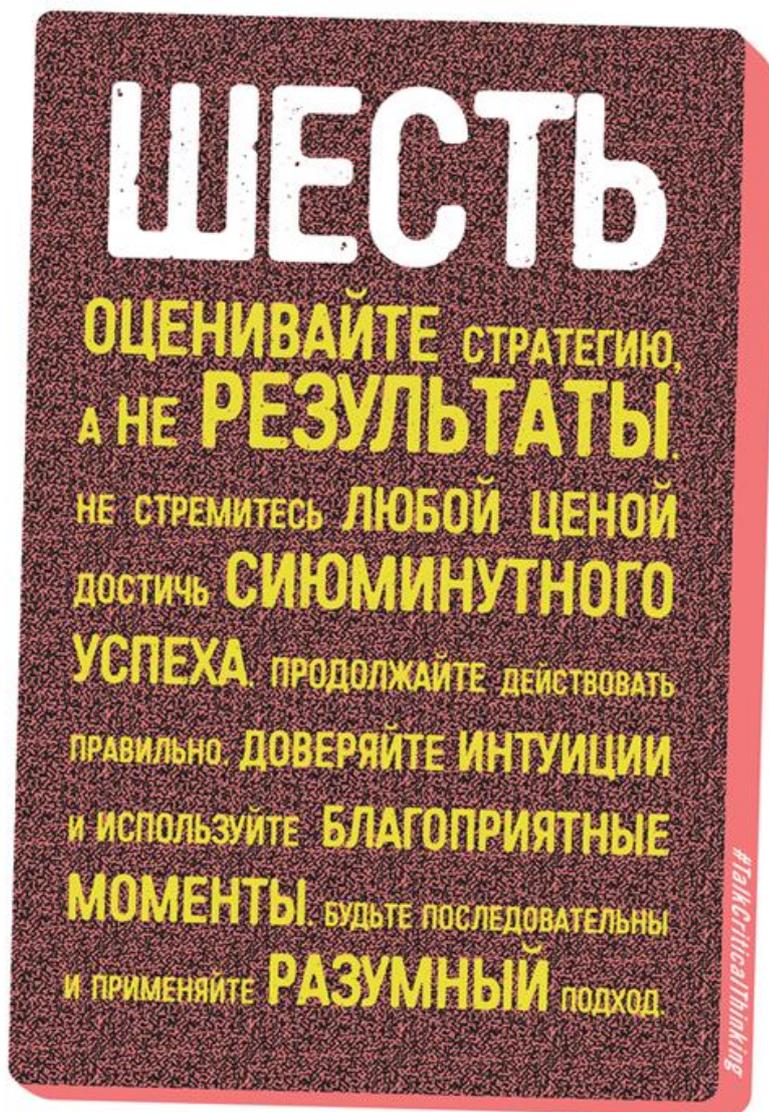
Этот пример я придумал сам, но в реальности бывает и похуже...

Вчера наша команда собралась для визионерской идеации. Мы использовали тактильные инструменты и реквизит из арсенала творческой мастерской: цветные карандаши, блокноты со страницами ярких цветов, мудборды, номера культового журнала — и создали креативную среду, способствующую рождению революционных концепций в пространстве отношений с клиентами, вдохновленную визуальными традициями 1960-х гг. и их этосом радикального метаморфозирования.

Ответ: ни о чем существенном, поскольку пестрая завеса из «пустышек» и жаргонизмов прикрывает заурядное мероприятие, придавая ему вид исключительного события. Суть сообщения сводится к следующему: «Вчера наша команда собралась для мозгового штурма. Мы пользовались цветными карандашами, блокнотами, досками для записей, а также старыми номерами журналов и выдвинули множество предложений по развитию отношений с клиентами, вдохновляясь эпохой 1960-х гг.». Однако это звучит не слишком впечатляюще и не позволит выдоить из клиентов столько денег, как «уникальный» опыт.

Цель использования жаргона и слов-«пустышек» — придать речи мнимую значительность и помешать ее критическому восприятию. Если необходимо обойти какой-либо нежелательный момент, на выручку приходит близкая и столь же распространенная разновидность ничего не значащего высказывания — словесная «дымовая завеса». Подобное часто наблюдается в сфере политики, когда оратору задают неудобный вопрос. Обратите внимание, как в следующем примере создается «ширма» из слов, вроде бы связанных с обсуждаемой темой, но не имеющих отношения к конкретному, нежелательному моменту.

Вы спрашиваете меня, принимал ли я когда-нибудь наркотики? Отсылаю вас к моей долгой и, скажу без лишней скромности, достойной всяческого уважения карьере на уровне служения обществу и к серьезным жертвам, понесенным мной и моей семьей ради общего блага, — не говоря уже о долгих годах работы бок о бок с теми, кто пострадал от ужасов наркотической зависимости и для чьих семей я неизменно являлся сострадательным и энергичным заступником.



Последний распространенный прием затемнения смысла высказывания — использование **эвфемизмов**, то есть намеренное избегание слов с негативным значением с целью создания положительного впечатления от обсуждаемого предмета. Рассмотрите следующий пример. Что в нем описывается — и что автор пытается скрыть при помощи эвфемизмов?

Данное транспортное средство совершило незапланированное кратковременное снижение скорости вследствие непродолжительного отвлечения внимания водителя, что привело к неоптимальному опыту пассажиров, испытавших неудобство незначительного ущерба своей физической составляющей.

В данном случае такие слова, как «столкновение», «безответственность», «авария», «травма», заменены эмоционально нейтральными жаргонизмами вроде «незапланированного кратковременного снижения скорости». Чтобы избавиться от неопределенности, перепишем абзац: «Данное транспортное средство из-за безответственности водителя попало в аварию, в результате столкновения пассажиры получили незначительные травмы».

Фирма сообщает о «сокращении объема рабочей силы» вместо «увольнений»; вежливый гость называет угощение «необычным», подразумевая под этим «несъедобное»; неожиданное побочное действие лекарства оказывается «не слишком благоприятным», в действительности являясь «вредным» для здоровья. Эвфемизмы повсеместно используются в

бизнесе и политике, а также в быту, когда люди пытаются скрыть грубость и нелицеприятность своих слов и поступков.

Гипербола, литота и умолчание

Гипербола: *о, это самая ужасная вещь в мире!*

Гипербола представляет собой сознательное преувеличение с целью создания риторического эффекта; спектр ее применения чрезвычайно широк: от красочного описания чего-либо в повседневном общении до страстного воззвания политика. Умелое использование гиперболизации, как и других риторических приемов, усиливает эмоциональное воздействие излагаемой позиции без необходимости доказывать ее истинность в буквальном смысле. Например:

Ты уже говорил это миллион раз!

Все это чушь — во всем, что они заявляют, нет ни слова правды; они и представления не имеют, что такое искренность и честность.

Литота противоположна гиперболе: этот риторический прием, для того чтобы подчеркнуть мысль, использует преуменьшение или отрицание. Хотя литоты также встречаются в быту, однако они могут служить мощным «профессиональным» инструментом убеждения; в них часто задействуется двойное отрицание:

Все прошло неплохо, совсем неплохо.

Можно ли ей доверять? Скажу так: ее нелегко отвлечь, сбить с толку или запутать.

Сравните действенность этих фраз с однозначными утверждениями, имеющими тот же самый смысл:

Все прошло хорошо.

Можно ли ей доверять? Скажу так: она будет сосредоточенна, внимательна и решительна.

Будучи непрямыми утверждениями, литоты выражают точку зрения, ни к чему не обязывая говорящего. В зависимости от контекста они помогают ему выглядеть более скромным, внимательным, заслуживающим доверия или решительным, поскольку позволяют указать на другие возможности, не объясняя, что именно утверждается.

Той же риторической схеме следует **умолчание**, подающее аудитории мысль вместе с заявлением, что вы не хотите ее обсуждать. Это удивительно коварный инструмент, в умелых руках превращающийся в опасное оружие и в то же время снимающий всякую ответственность с того, кто его применяет.

Я не стану распространяться о том, что моей оппонентке до сих пор не удалось выработать целостной конструктивной политики, а сторонники сбегают от нее толпами. Позвольте мне сосредоточиться на своей собственной программе.

Я обещала ничего не говорить ни о его многочисленных, действительно многочисленных, бизнес-провалах и необоснованных шагах, ни о его очевидной некомпетентности в качестве управленца и лидера. И я не стану этого делать. Раз уж мы решили не обсуждать эту тему, то я не буду ее поднимать.

Хитрость оратора кажется вам слишком очевидной? Не спешите с выводами! Успех в риторике часто зависит от умения вывернуться и от искусства нажимать на эмоциональные кнопки аудитории, а не от обоснованности позиции, способной выдержать самое строгое испытание логикой.

Резюме

Мы пользуемся языком для достижения трех задач, частично пересекающихся между собой. Это:

- 1) **обмен информацией**, которая объявляется объективной истиной;
- 2) **выражение эмоций** и отношений, которые передают субъективный опыт;
- 3) **изменение** чужого поведения или убеждений.

Последней цели служит **риторика** — убеждение без опоры на логическое рассуждение. Это сложное искусство управления аудиторией на основе ее эмоционального отклика. Для овладения критическим мышлением очень важно научиться распознавать и эффективно использовать риторические приемы. Следует помнить, что:

- искусство убеждения само по себе не является дурным или хорошим; важно то, как оно используется;
- искусство убеждения — неотъемлемая часть человеческой коммуникации, а не бесплатное приложение к ней.

Систему факторов, делающих сообщение убедительным, эффективно описал древнегреческий философ Аристотель.

- **Этос** внушает доверие и уважение к автору сообщения.
- **Логос** описывает последовательность рассуждений, которой аудитории предлагается следовать.
- **Пафос** передает эмоциональный посыл сообщения.
- **Кайрос** позволяет выбрать самый подходящий момент, когда сообщение покажется наиболее убедительным.

Обожая эти греческие слова.

Понимание факторов, делающих сообщение убедительным, требует поместить его в контекст и выбрать для него нужную стилистическую характеристику — стиль речи, наиболее соответствующий условиям, а также содержанию самого сообщения и его предпосылок. Стилистическая характеристика сама по себе не является ни доказательством искренности или надежности, ни бесспорным признаком сомнительности сообщения или недостаточной компетентности его автора.

Многие убедительные сообщения содержат один или несколько следующих элементов:

- захватывающее описание человеческой драмы;
- сильный эмоциональный призыв;
- элементы таинственности и неожиданности;
- запоминающийся или шокирующий язык.

Риторика может в одном и том же случае преследовать противоположные цели, в зависимости от того, призвана ли она сформировать положительное или отрицательное отношение к предмету обсуждения. Как правило, эти цели связаны с созданием определенной дистанции между предметом и аудиторией либо, напротив, с ее преодолением:

- стремясь вызвать положительную реакцию, риторика эмоционально **приближает** нас к предмету обсуждения и призывает **открыться** ему навстречу;
- стремясь вызвать негативную реакцию, риторика эмоционально **отдаляет** нас от предмета обсуждения и призывает **закрыться** перед ним.

Очень важным является умение видеть суть за эмоциональным языком сообщения и проявлять **беспристрастность**. Для овладения этим непростым навыком необходимо, насколько возможно, освободиться от эмоциональной предвзятости, воспринимать и высказывать сообщения с нейтральной позиции. Мы должны:

- осознавать субъективный характер слишком эмоциональной речи;
- ясно и точно передавать относящиеся к делу факты;
- помнить о существовании различных адекватных точек зрения на значимость этих фактов;

- определенным образом оценивать обоснованность различных взглядов.

Риторические приемы — это методы убеждения, призванные повысить действенность сообщения.

- **Риторический вопрос** фактически вопросом не является и не требует ответа, но подразумевает определенный ответ и используется для усиления воздействия.
- **Жаргон** состоит из слов и фраз, знакомых только специалистам; иногда он используется для того, чтобы отпугнуть широкую аудиторию.
- **«Пустышки»** — модные словечки и фразы, зачастую ничего не значащие, призванные произвести впечатление осведомленности говорящего, а также используемые для придания проблеме особой актуальности.
- **«Дымовая завеса»** — словесная маскировка, предпринимаемая с целью уйти от обсуждения неудобного вопроса. Использование **эвфемизмов** заключается в намеренной замене слов и фраз с негативной коннотацией нейтральными или даже позитивными.
- **Гипербола** — намеренное преувеличение с целью усиления выразительности.
- **Литога** — намеренное преуменьшение или отрицание, необходимое для того, чтобы высказывание прозвучало убедительно, но не слишком прямолинейно.
- **Умолчание** — озвучивание идеи одновременно с заявлением о нежелании ее обсуждать, что позволяет делать любые заявления, снимая с себя всякую ответственность.



ГЛАВА 3

ПОДМЕЧАЕМ ПРОТИВОРЕЧИЯ ОШИБОЧНОГО РАССУЖДЕНИЯ

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



**Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?**



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?

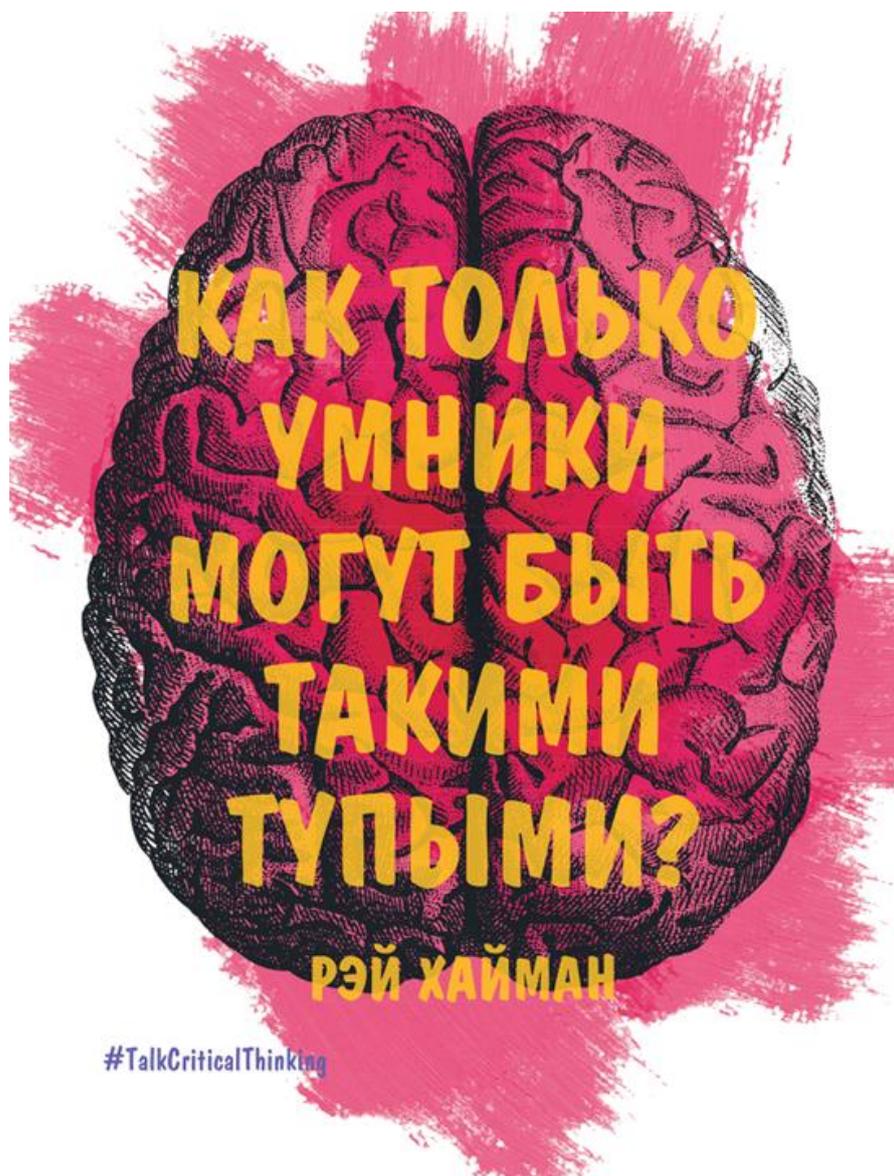


Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?

ВНИМАНИЕ: порочная логика может выглядеть невероятно убедительной! Умение распознавать ее абсолютно необходимо как для успешной учебы, так и вообще в жизни.



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Как заметить *ошибочную цепь рассуждений*.
2. В чем разница между *формальными* и *неформальными* ошибками.
3. Как *обнаружить* распространенные неформальные ошибки.
4. Каким образом в формальной ошибке *нарушается логика*.
5. Что такое *теорема Байеса* и *игнорирование базового уровня*.

Ошибочная логика не то же самое, что опора на неточную информацию или банальная ложь. Ошибочная логика — это установление ложной связи между предпосылками и выводом, причем эта связь преподносится в той же форме, что и обоснованная. Таким образом, порочная логика представляет собой ошибку особого типа — такую, при которой неправильно применяются язык, методы и инструменты логического мышления.

В большинстве случаев достаточно тщательно реконструировать аргумент или обдумать объяснение, чтобы увидеть ошибку. Иногда, однако, ложная цепочка рассуждений кажется верной или выглядит необычайно убедительной. Ее можно принять за истинную и счесть веским обоснованием вывода.

Опасность этого очевидна: стройное здание критического мышления грозит рухнуть, если мы не способны понять, действительно ли логичны рассуждения или же они только кажутся таковыми.

К счастью, можно научиться распознавать логические ошибки, познакомившись с их распространенными формами — так называемыми **ложными умозаключениями**. Ложные умозаключения интересны в двух отношениях. Их изучение, во-первых, позволяет понять типичные первопричины того, почему логика заходит в тупик, а во-вторых, вырабатывает защитную реакцию на мнимую убедительность и обманчивую привлекательность ошибочных рассуждений, помогая избегать их.

ОСТОРОЖНО! *Некоторые ложные умозаключения кажутся поразительно убедительными.*

Ложные аргументы и ошибочные рассуждения

Одни авторы определяют ложное умозаключение строго в рамках формальной логики, другие относят сюда целый ряд психологических слабостей и необоснованных подходов к мышлению. В этой главе я придерживаюсь обобщающего понимания термина, поскольку считаю полезным максимально широко рассматривать ситуации, в которых нас вводят в заблуждение, дезориентируют или попросту дурачат²⁹.

Из следующей главы вы узнаете, что исследование психологических корней нашей уязвимости для ошибочных рассуждений не менее любопытно, чем изучение самих ложных умозаключений, ибо те и другие тесно связаны с человеческой природой. Посмотрите, как работает **ложный аргумент**. Вы заметили, что здесь не так?

Все, с кем я разговаривал, считают, что президент прекрасно справляется со своими обязанностями. Хватит ворчать, пора уже признать, что это вполне подходящий лидер для нашей страны!

Даже если вы инстинктивно чувствуете, что с этой цепочкой рассуждений не все благополучно, обнаружить дефект трудно, поскольку он является имплицитным. Здесь присутствует неозвученная предпосылка, и загвоздка именно в ней — в том, что не было сказано или признано открыто. Если вписать эту предпосылку, проблема становится очевидной.

Все, с кем я разговаривал, считают, что президент прекрасно справляется со своими обязанностями. Коллективного мнения опрошенных мной людей достаточно для доказательства истины. Хватит уже ворчать, пора признать, что это вполне подходящий лидер для нашей страны!

Обратите внимание, невысказанная предпосылка — что мнения большинства достаточно для признания истинности — является общей, а не частной. Эта разновидность ложного аргумента называется **апеллированием к популярности**. Как только мы ее обнаружили, становится очевидным, что это недостаточное основание для вывода (если только не доказано, что говорящий тщательным образом опросил огромное количество самых разных людей и их коллективное мнение действительно свидетельствует о компетентности президента). Сравните эту логическую ошибку с другим ложным подходом к тому же вопросу.

Оба человека, с которыми я разговаривал, считают, что президент прекрасно справляется со своими обязанностями. Я беседовал с Бертом и Эрни, а они никогда не ошибаются. Хватит уже ворчать, пора признать, что это вполне подходящий лидер для нашей страны!

В данном случае опора на, предположительно, непогрешимое мнение двух человек порождает **апеллирование к мнимому авторитету**. Если люди, на которых ссылаются, не являются экспертами в данной области, то такая аргументация очень слаба.

Если Берт и Эрни — видные политические аналитики национального уровня, их мнение дает основания согласиться с выводом. В противном случае перед нами аргумент, претендующий на определенность в вопросе, в котором возможно разве что слабое логическое обоснование, например:

Оба человека, с которыми я переговорил, считают, что президент прекрасно справляется со своими обязанностями. Это Берт и Эрни, а они неплохо информированы. Можно допустить,

что они в чем-то правы; следовательно, у вас есть основания хотя бы частично пересмотреть свое отношение.

Это уже не ложный аргумент, поскольку он не выдает слабо подкрепленное логическими доводами субъективное мнение за безусловную истину. Однако именно иллюзия бесспорности придает ошибочной логике убедительность. Во многих ложных умозаклучениях слабый индуктивный аргумент выдается за весомый дедуктивный, что, в свою очередь, позволяет упростить картину мира, к собственному успокоению.

Любое ложное умозаклучение опирается на выявляемую **безосновательную скрытую предпосылку**. Это либо обобщение, претендующее на роль убедительного подтверждения вывода (в лучшем случае едва подкрепленного), либо следствие неверного понимания дедуктивной логики. Рассмотрите два типичных ложных аргумента и попробуйте обнаружить в каждом из них безосновательную скрытую предпосылку.

1. Лидер оппозиции утверждает, что нравственность в нашей стране падает, как вдруг эту моралистку ловят на интрижке с мужчиной на 20 лет моложе ее. Так что всем ее заявлениям грош цена!

2. В ходе эксперимента мы наблюдали, что повышение температуры в первом помещении привело к снижению результативности участников группы № 1. На этом основании мы утверждаем, что снижение в ходе эксперимента результативности участников группы № 2 должно было быть вызвано увеличением температуры во втором помещении.

В первом примере вводится предпосылка: «Если некто совершает поступок, идущий вразрез с его утверждениями, значит, эти утверждения ошибочны». Очевидно, что это не так. Лицемерие — повод задуматься о личности человека, но наличие этой черты не делает спорным все, что он говорит.

Предпосылка из второго примера: «Поскольку повышение температуры в одном случае ухудшило результаты, то оно является единственно возможным объяснением ухудшения результатов во всех остальных случаях». Это неверно, поскольку результативность может снизиться по множеству других причин: ложная предпосылка свидетельствует о неверном понимании логики.

Бывает трудно указать на конкретную ошибку в цепочке рассуждений или убедить других, что существует проблема с логикой. Эффективно прояснить ситуацию позволяет **метод сопоставимых примеров** — построение параллельных аргументов с использованием точно такой же логики, но в рассуждениях на совершенно иную тему.

Давайте вернемся к первому примеру этой главы, апеллирующему к популярному мнению.

Все, с кем я разговаривал, считают, что президент прекрасно справляется со своими обязанностями. Хватит уже ворчать, пора признать, что это вполне подходящий лидер для нашей страны!

Можно проверить правомочность данного рассуждения на сопоставимом примере — даже не на одном, а на трех.

На дворе 1066 год, и все, с кем я разговаривал, считают, что Земля плоская. Хватит уже ворчать, пора признать, что это правда!

Никто из тех, с кем я разговаривал, не знает, что такое «искусство Терпсихоры». Хватит уже умничать, пора признать, что это бессмысленное словосочетание!

Все находящиеся в этой комнате утверждают, что два плюс два равняется пяти. Хватит уже спорить, так оно и есть!

Как вы, безусловно, знаете, два плюс два равняется четырем, Земля не плоская, а искусство Терпсихоры — это танец. В данном случае примеры, имеющие точно такую же форму, что и анализируемый аргумент, выявляют необоснованность его фундаментальной предпосылки, помогая увидеть несостоятельность кажущегося убедительным рассуждения.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Вспомните какой-либо впечатляющий, но ложный аргумент, с которым вы сталкивались в последнее время. Можете ли вы привести сопоставимый пример, демонстрирующий ошибочность его логики?

Ложные рассуждения, истина и скрытые предпосылки

Следует подчеркнуть, что аргумент не является ложным только потому, что основывается на ложной предпосылке, и что ложный аргумент вовсе необязательно имеет неверные предпосылки или ошибочный вывод. В ложном аргументе безоговорочно неверным является только одно — заявление о наличии убедительной логической связи между предпосылкой и выводом. Для сравнения рассмотрите валидный дедуктивный аргумент, имеющий ложную предпосылку.

В мире нет столиц, название которых начиналось бы с буквы «П». Название Париж начинается с буквы «П»; следовательно, этот город не может быть столицей.

Первая предпосылка неверна, как и вывод, но форма аргумента как такового безупречно валидна: его вывод логически следует из предпосылки. Если исправить фактическую ошибку в первой предпосылке, то обоснованность связи между ней и выводом становится очевидной.

В мире нет столиц, название которых начиналось бы с буквы «Ч». Название Чунцин начинается с буквы «Ч»; следовательно, этот город не может быть столицей.

Однако аргумент, основанный на верной предпосылке, может быть ложным, например:

В мире нет столиц, название которых начиналось бы с буквы «Ч». Мой друг живет в городе, не являющемся столицей Китая, следовательно, его название должно начинаться с «Ч».

Это ложный аргумент, хотя предпосылка истинна. Вывод не следует из предпосылки, в чем мы убедимся, исследовав его «логику».

В мире нет столиц, название которых начиналось бы с буквы «Ч». Мой друг живет в городе, не являющемся столицей Китая. Если столиц на «Ч» не существует, значит, любой нестоличный город должен называться словом на «Ч». Следовательно, название города, в котором живет мой друг, должно начинаться с «Ч».

Такое утверждение — явный нонсенс (даже если вам пришлось слегка напрячься, чтобы это доказать). Тот факт, что название ни одной из столиц не начинается с «Ч», означает лишь то, что нестоличные города могут называться с любой буквы, включая и «Ч».

Наконец, ложный аргумент может иметь истинную предпосылку и истинный вывод, поскольку все дело лишь в ложной связи между тем и другим. Например:

Когда-то существовали столицы, называющиеся на «Ч». Название Чунцин начинается на «Ч»; следовательно, некогда этот город являлся столичным.

В этом примере каждое утверждение в отдельности верно: история знает столицы на «Ч»[6], название города Чунцина начинается с этой буквы, и сам город в прошлом выполнял столичные функции[7]. Ошибкой является использование слова «следовательно», предполагающее, что утверждение о столичном статусе Чунцина можно логически вывести из первых двух предпосылок. Информация, по удачному совпадению, оказалась верной, но предположение о наличии логической связи ошибочно, что становится ясно при взгляде на сопоставимый пример.

У меня когда-то был друг, имя которого начиналось на «Б». Имя президента Обамы — Барак — начинается с этой буквы. Следовательно, Барак Обама когда-то был моим другом.

Как уже отмечалось, если вы хотите узнать, является ли аргумент ложным, проверка методом сопоставимых примеров сослужит вам добрую службу. Итак:

- аргумент необязательно ложен, если опирается на ложную предпосылку или имеет ошибочный вывод;
- ложный аргумент может иметь верные предпосылки;
- ложный аргумент может иметь верный вывод;
- заявление о наличии логической связи между предпосылкой и выводом, однако, всегда ошибочно, если аргумент ложен.



Это самый важный момент!

Обучение с умом: два типа ложных умозаключений

В общем виде ложные умозаключения можно разделить на две категории, которые важно отличать друг от друга, чтобы правильно определять ошибку.

Если приходится оценивать как содержание аргумента, так и его связь с внешней информацией, имеет место **неформальная ошибка**. Вы должны показать, что ее ложность заключается в фактической неточности, неполноте или неверном понимании. Например, утверждение «Алиса говорит, что наша музыкальная группа — мирового уровня, а уж она-то в этом разбирается!» может быть или не быть сильным аргументом, в зависимости от того, является ли Алиса экспертом в данном вопросе.

Если ошибка связана исключительно со структурой аргумента, то это **формальная ошибка**, и ее ложность можно продемонстрировать с помощью одной только логики, без обращения к сторонним фактам. Структура аргумента «У всех музыкальных групп мирового уровня есть фанаты; у нашей группы имеются фанаты; значит, она мирового уровня» несостоятельна, и его ложность можно доказать, ничего не зная о содержании.

Рассматриваемые далее ложные умозаключения имеют несколько подкатегорий, но все они вытекают из формальных либо неформальных ошибок.

Поразительно, как много позаимствовано у древних греков. Мы почти не изменились с тех пор!

Неформальные ошибки соответствия («ложный след»)

Разновидности ложных рассуждений полезно знать поименно — это способствует их запоминанию и узнаванию, но, главное, учит уверенно избегать логических ошибок. Элементы используемой мной классификации восходят к древнегреческому философу Аристотелю. Относитесь к ней как к общему руководству, а не исчерпывающей жесткой схеме³⁰.

Ошибка соответствия свойственна аргументу, опирающемуся на предпосылки, никак не связанные с его выводом или недостаточно релевантные, чтобы убедительно его поддерживать. Все ошибки этого типа представляют собой «ложный след» — по аналогии с охотой, нечто вроде дурно пахнущей приманки, призванной сбить собаку со следа. В сфере логики «ложным следом» является любая намеренная попытка отвлечь внимание от того, что действительно важно.

Апеллирование

Одна из самых распространенных ошибок соответствия пересекается с риторическими приемами, рассмотренными в прошлой главе, и представляет собой **апеллирование** к внешним факторам эмоционального характера. Разберем несколько примеров. Постарайтесь определить, к чему апеллирует каждый из них.

1. Это, бесспорно, лучшая малолитражка на рынке: у президента Италии точно такая же!
2. Ее книга — лидер продаж стихотворных сборников. Разумеется, она лучший поэт современности.
3. Надежность его исследования недостаточно обоснованна, а результаты спорны, но бедняга сейчас переживает трудные времена, так что все сомнения должны трактоваться в его пользу.
4. В это сложное время следование моему плану жизненно важно для достижения нашей фирмой успеха. Если вы со мной не согласны, придется откровенно обсудить, есть ли у вас будущее в этой компании.

Сравним результаты. Эти рассуждения являются примерами следующих ошибок.

1. **Апеллирование к мнимому авторитету**: ссылка на авторитет, который в действительности не может подтвердить вашу точку зрения или не обладает для этого достаточными основаниями (выбор машины президентом Италии не дает обоснованного ответа на вопрос о том, какая малолитражка является лучшей).

2. **Апеллирование к популярности:** предположение, что все популярное заведомо является истинным или хорошим (однако в действительности между продажами книги и ее качеством отсутствует прямая связь, в чем имел несчастье убедиться любой автор).

3. **Апеллирование к сочувствию:** наличие оснований для жалости как достаточная причина согласиться с чем-либо (мы можем сочувствовать человеку, испытывающему трудности, но это не должно влиять на оценку качества и точности его работы).

4. **Апеллирование к силе:** угроза насилия как подкрепление аргумента (принуждая другого согласиться с нами из страха, мы нарушаем принцип рациональной дискуссии и предаем ее главную цель — поиск истины).

Во всех случаях имеет место ссылка на гораздо менее убедительную, чем было заявлено, причину принять вывод. Апеллирование к эмоциям не всегда обосновательно, но часто выдает желаемое за действительное: выраженное личное предпочтение ошибочно принимается за вескую универсальную причину, с которой должны согласиться все. Существует много других типов апеллирования, в том числе следующие.

5. **Апеллирование к естеству** объявляет то, что вы считаете «естественным», фундаментальной истиной, непреложной для всех. *Мыть голову не следует. Гигиена противоестественна!*

6. **Апеллирование к традиции** исходит из того, что если нечто делается долгое время, то оно является истинным. *Почему бы не проводить операции без наркоза? Так поступали столетиями!*

7. **Апеллирование к недоверию** предполагает, что предмет ваших сомнений не может быть истинным или реальным. *Сама мысль о том, чтобы оперировать через крохотный прокол, словно через замочную скважину, просто нелепа. Это невозможно!*

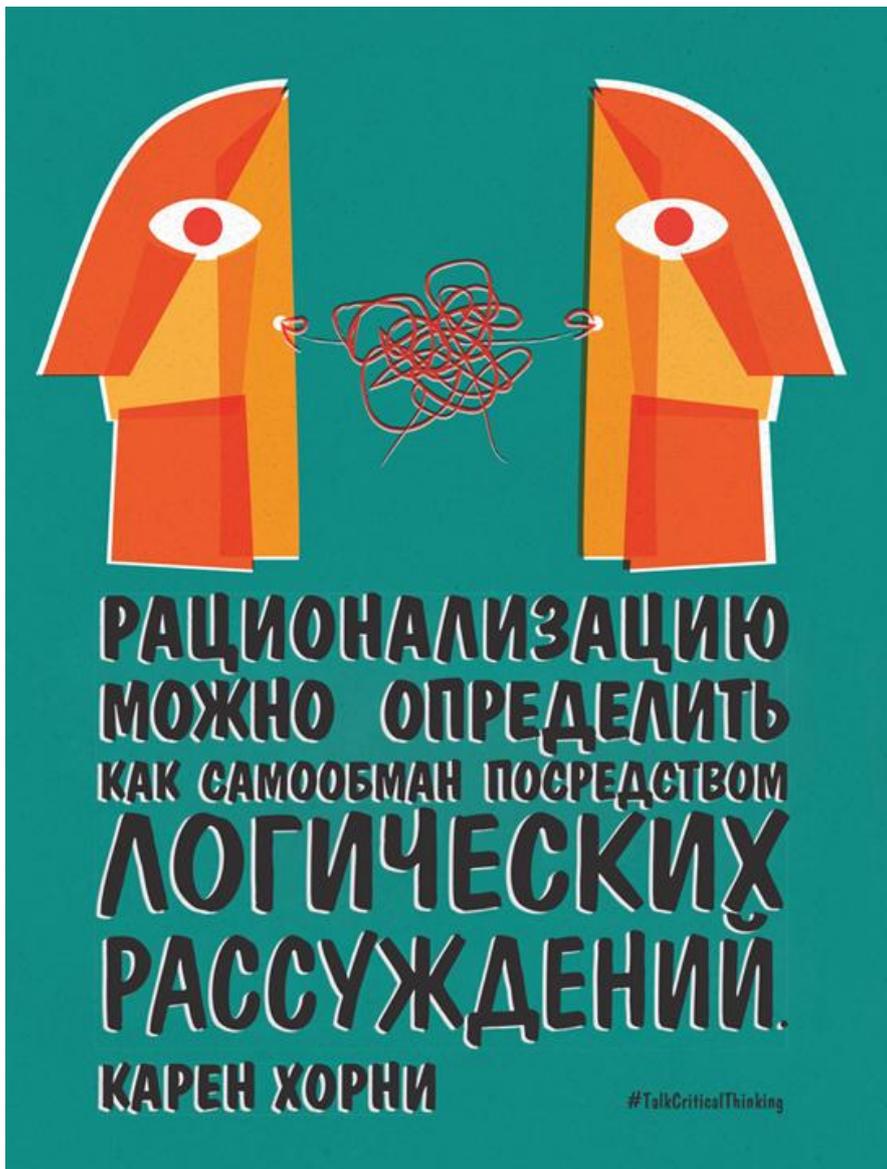
Особым случаем логической ошибки этого типа является **апеллирование к невежеству**, превращающее недостаток информации в потенциально действенное оружие. Попробуйте заметить ошибку в следующих цепочках рассуждений.

1. Бог должен существовать! Ученые столетиями пытаются однозначно доказать его отсутствие, но снова и снова терпят поражение.

2. Эволюции не существует. Ученые столетиями пытаются доказать, что эволюция — бесспорный факт, но снова и снова терпят поражение.

Оба этих рассуждения, пожалуй, обладают риторической силой, но не являются успешными аргументами. Вот что имеет место.

- **Аргументация путем апеллирования к невежеству: нечто истинно, пока недоказано обратное,** — считает утверждение истинным, если его ложность однозначно не доказана. Можно привести сколько угодно примеров, демонстрирующих порочность подобных рассуждений. *Кожа твоей матери наверняка зеленеет, когда ее никто не видит, — доказать обратное невозможно!*
- **Аргументация путем апеллирования к невежеству: нечто ложно, пока недоказано обратное,** — опирается на аналогичное убеждение, что нечто следует считать ложным, если не удалось однозначно доказать истинность. Ошибочность этого аргумента столь же легко показать на примерах. *Общественная польза благотворительности до сих пор вызывает определенные сомнения — следует признать, что в практике пожертвований в принципе нет ничего хорошего.*



В обоих случаях проблема проистекает из того, что отсутствие определенности само по себе выдается за определенность, словно бы не существует таких вещей, как вероятность или разные степени обоснованности. Как мы убедились, изучая индуктивные аргументы и свидетельства, абсолютная определенность недостижима, что делает ее опасным оружием в арсенале тех, кто стремится продвинуть свои идеи любой ценой.

Ad hominem

Вторая важная разновидность ошибки соответствия называется **ad hominem** (от лат. *argumentum ad hominem* — «аргумент к человеку»). Она заключается в том, что аргумент опровергается путем нападков на его автора вместо указания на несостоятельность самого аргумента. В трех приведенных ниже примерах это осуществляется несколько по-разному. Попробуйте выявить эти различия.

1. Он утверждает, что необходимо увеличить налоги, но можно ли доверять словам такого человека? У него трое детей от трех разных женщин!

2. Не слушайте ее уверений, будто вакцинация безопасна. Посмотрите на ее послужной список — да она же за деньги лоббирует интересы фармакологических компаний.

3. Врач велел мне разумно питаться и больше двигаться. Как же, много он в этом понимает, если сам жирный и еле ходит.

Все это варианты аргумента *ad hominem*.

- **Нападки на личность автора:** нас призывают отвергнуть вывод, сделанный человеком, который обладает сомнительными моральными качествами. В данном случае предполагается, что тот, кто имеет детей от разных женщин, ни в чем не заслуживает доверия и любые его слова можно проигнорировать. Очевидно, что это крайне слабая попытка объединить два момента, не имеющие логической связи друг с другом.
- **Нападки на обстоятельства:** нам предлагают, не задумываясь, отвергать все утверждения человека, находящегося в определенных обстоятельствах. Вполне вероятно ситуация, когда следует с осторожностью относиться к словам человека, касающимся сферы его занятий или интересов, но это далеко не то же самое, что отмахиваться от любых высказываний, априори считая их ложью.
- **Намек на лицемерие:** предполагается, что слова человека, которые расходятся с его делами, являются неправдой. Но почему бы врачу из приведенного примера, несмотря на лишний вес, не знать все о правильном питании и режиме? Люди чрезвычайно чувствительны к лицемерию и резко его осуждают, однако замечание лицемера может быть совершенно верным по существу, независимо от его собственных действий.

Ложные умозаключения часто кажутся убедительными, поскольку подстраиваются под наши эмоции и ожидания.

Далее, обсуждая когнитивные предвзятости, мы увидим, что стремление к последовательности в речах и поступках, как чужих, так и собственных, может заставить нас пренебречь очень важным обстоятельством: действительно ли сказанное является истинным или приемлемым либо же оно просто согласуется с другими факторами? Если мы знаем, что некто агрессивен и склонен к враждебности, внезапная вспышка агрессии с его стороны едва ли нас удивит, но отсутствие лицемерия не оправдывает такого поведения.

Обучение с умом: «Не казните гонца»

Казалось бы, очевидно, что аргумент нужно оценивать по содержанию, а не по тому, что мы знаем о человеке, который его приводит. Но зачастую это бывает легче сказать, чем сделать.

Например, трудно не согласиться со статьей, напечатанной в авторитетном научном журнале, — велик соблазн принять выводы, особо не вникая в детали. Напротив, легко проигнорировать слова человека, имеющего взгляды или опыт принципиально отличные от ваших собственных.

Мои рекомендации помогут вам сопротивляться этой тенденции. Отвечая на аргумент — или анализируя свою реакцию на чужие идеи, постарайтесь полностью отрешиться от характеристик источника обсуждаемой информации: никаких имен, дат, деталей биографии. Полностью очистите аргумент от контекста и посмотрите, что останется. Затем верните контекст и как можно более тщательно взвесьте релевантные свидетельства, но лишь после того, как сделали все возможное, чтобы ясно понять суть заявления, независимо от его источника.

Нерелевантный вывод

Чистейшей ошибкой соответствия является **нерелевантный вывод** (лат. *ignoratio elenchi*). Как явствует из названия, в данном случае обоснованная цепочка рассуждений завершается выводом, никак с ней не связанным. Убедительность этой логической ошибки, которую также можно назвать «пальцем в небо», обеспечивается тем, что нерелевантный вывод выглядит решением вопроса, хотя в действительности опирается на иную цепь рассуждений, оставшуюся неозвученной. Приведу примеры.

В статье утверждается, что путешествия за рубеж помогают лучше понять другие народы, если непосредственно контактировать с местными жителями вне индустрии туризма и стараться избегать излишней предубежденности. Но я привык думать, что гораздо правильнее хорошенько изучить свою собственную страну.

Верно ли, что политики все более склонны отстаивать узкопартийные интересы? Статистика голосования за последние 50 лет демонстрирует устойчивую тенденцию роста процента

голосов, отданных в соответствии с партийной линией, тогда как поддержка независимой центристской позиции снижается. В политике крутятся слишком большие деньги, пора уже с этим покончить.

Ни одно из этих утверждений не является бессмысленным: понятно, что именно заявляется и почему. Автор первого считает неправильным ставить во главу угла изучение других народов во время заграничных путешествий, поскольку важнее хорошо знать свою собственную страну. Во втором примере подразумевается, что большие деньги каким-то образом сделали политиков более радикальными.

В каждом случае, однако, перед нами лишь внешнее подобие аргумента, а в действительности — выражение мнения, сопровождаемое имитацией логической цепочки. На полпути между предпосылкой и выводом предмет обсуждения меняется, и логическая взаимосвязь мыслится там, где ее нет.

Неформальные ошибки неопределенности (лингвистические ошибки)

Ошибки неопределенности возникают в случае, когда значение слов или понятий в ходе рассуждения слегка меняется или отсутствие однозначного их толкования используется для оправдания необоснованного вывода.

Двусмысленность и амфиболия

В простейшей форме **двусмысленность** в аргументе представляет собой использование одного слова в двух различных значениях, что создает впечатление логики, на самом деле отсутствующей.

Ты свет моей жизни. Но любой свет приходится выключать, к тебе это тоже относится. Перед нами аргумент не только крайне странный и зловещий, но и бессмысленный. Смысл, в котором один человек может являться «светом жизни» другого, не имеет ничего общего со светом в бытовом значении — с лампочками, включающимися и выключающимися по необходимости.

Иное злоупотребление неоднозначностью имеет место, когда само построение фразы или предложения дает основания для множественных интерпретаций. Это так называемая **амфиболия** (греч. «двусмысленность, неясность»). На амфиболии часто основывается забавная игра слов, например:

Я так устал, что с удовольствием потянул бы кота за хвост. Жаль, под рукой не было кота! Иногда (особенно в контексте юриспруденции) амфиболия грозит серьезными проблемами, поскольку затрудняет понимание важной информации, исключая возможность однозначной трактовки.

Подозреваемые были поодиночке допрошены полицейскими, несмотря на их несогласие. Невозможно понять, кто в данном случае выражал несогласие: подозреваемые или сотрудники полиции; таким образом, любая цепочка рассуждений, выстроенная на основе этого утверждения, может быть оспорена.

Особой разновидностью смыслового сдвига, заслуживающей отдельного наименования, можно считать следующий пример, в котором в ходе аргументации меняется смысл одного из ключевых понятий. Попробуйте обнаружить, когда именно это происходит.

Шотландец никогда не побежит от врага на поле боя. Вы говорите, что Алан Риддел со своим кланом бежал не далее как на прошлой неделе? Что ж, значит, он ненастоящий шотландец!

Чрезвычайно популярный способ отмахнуться от критики!

Эта логическая ошибка, которая так и называется — **«ненастоящий шотландец»**, особенно часто встречается в бизнесе и политике. Столкнувшись с противоположным примером, отрицающим какое-либо заявление, человек просто-напросто настаивает на своей

правоте, поскольку контрпример «по-настоящему» не опровергает дорогие его сердцу представления.

Во главе каждой успешной компании стоит компетентный и толковый генеральный директор. Вот как, вы работаете в процветающей фирме, где вообще нет гендиректора? Ну, я-то говорю о *по-настоящему* успешных компаниях. Ваша не может иметь подлинного успеха.

В данном случае автор аргумента изобрел понятие «по-настоящему успешной компании», в противовес «не по-настоящему успешной», лишь бы только не отказываться от убеждения, что без компетентного и толкового гендиректора просто никуда.

Обобщение и выделение

Ошибки **обобщения** и **выделения** заключаются в безосновательном предположении, что утверждение, справедливое для части, справедливо также и для целого, и наоборот. Приведу примеры.

Крохи информации о моих привычках пользования социальными сетями ничего не значат. Следовательно, крохи информации о привычках пользования социальными сетями каждого из миллиарда человек также не имеют никакого смысла.

Эта книга является увлекательной и поучительной. Значит, каждое слово в ней увлекательно и поучительно.

Обратите внимание, здесь, как и в случае многих других ложных умозаключений, рассуждение само по себе не порочно, но имеет изъян и представляет упрощение, применимое лишь в строго определенных обстоятельствах (то есть не является общим правилом). Два примера показывают, насколько глупо можно выглядеть, если бездумно пользоваться такого рода логикой.

Это красивые картины. Если я свалю их огромной беспорядочной грудой, она также будет красивой.

Какой богатый и многообещающий массив данных! Каждый фрагмент информации в нем также будет для меня очень полезным и откроет большие возможности.

Неформальные ошибки презумпции (ошибки в сущности)

Ошибки в сущности, иначе называемые ошибками презумпции, возникают из-за слишком расплывчатых предпосылок, либо исходящих из истинного своего вывода, либо полностью избегающих логического рассуждения в нужном направлении. Одни ошибки при этом являются безусловными, другие оказываются лишь следствием несовершенных приемов мышления, которых следует избегать или по крайней мере использовать с большой осторожностью.

«Верно, потому что правильно» и порочный круг

«**Верно, потому что правильно**» — вне контекста критического мышления допустимо заявить это с полным основанием. В логике, однако, данной фразой можно обозначить неформальную ошибку, выражающуюся в том, что вывод аргумента представляет собой перефразированный повтор одной из его предпосылок, например:

Всеобщая справедливость — великая и благородная цель, поскольку нет ничего лучше стремления к идеалу равного отношения ко всем.

Бросить работу в данном случае правильно, ведь это верный шаг в подобных обстоятельствах.

Эти фразы кажутся логичными, но никакого рассуждения за ними не стоит. «Всеобщая справедливость» и «идеал равного отношения ко всем» — в сущности, одно и то же, только формулировка слегка отличается. Фактически здесь говорится: «Справедливость — это прекрасно, потому что справедливость — это прекрасно». Второй пример также является самоповтором, перефразированием, ничего не добавляющим к сути.

Ошибка типа «верно, потому что правильно» является разновидностью **порочного круга**. Как явствует из названия, смысл здесь в том, что рассуждение замыкается само на себя, пытаясь продемонстрировать свою обоснованность. Типичный закольцованный аргумент утверждает, что А верно в силу В, а В истинно вследствие А. Приведу знаменитый пример.

Я знаю, что Библия есть слово Божие, потому что сам Бог в Библии это говорит.

Эта форма аргумента представляется настолько антинаучной, что никак не ожидаешь столкнуться с ней в контексте научного знания, однако она может казаться на удивление убедительной, если фраза длинная.

Наше исследование показывает, что городская среда становится более комфортной с уменьшением трафика, поскольку меньшее количество легковых и грузовых машин в ходе его проявило себя как фактор совершенствования опыта нахождения в городе.

Закольцованные рассуждения встречаются чаще, чем кажется.

Здесь вывод («среда более комфортна при меньшем трафике») поддерживается предпосылкой («наше исследование показало, что менее напряженный трафик делает город лучше»), в свою очередь опирающейся на вывод («лучший город имеет меньший трафик»), и т.д. Мы угодили в замкнутый круг самоподтверждения. Возможно, исследование, о котором идет речь, действительно доказало то, что утверждается в выводе, но все, что предлагает нам приведенное рассуждение, — повтор предпосылки.

Post hoc и ошибки каузации

Это логическая ошибка, названная по двум первым словам своего обозначения на латыни, *post hoc ergo propter hoc*, что буквально переводится как «после этого — значит по причине этого».

Предполагается, что если одно событие произошло после другого, то первое послужило причиной второго. Как многие неформальные ошибочные умозаключения, это может быть или не быть истинным в каждом конкретном случае, но никоим образом не является универсальным правилом.

Мой дядя бросил курить и пить, а через два дня умер. Это убило его!

Подобное рассуждение связано с чреватых ошибками способом мышления, рассмотренным в первой части книги, когда забывают, что **корреляция не есть каузальность**. Если два разнородных явления очень похожи друг на друга, это еще не означает, что одно стало причиной другого. Аналогично велика опасность **перепутать причину и следствие**, если отсутствует привычка тщательно проверять, что имеет место в действительности.

Следующие три примера иллюстрируют соответственно *post hoc*, смешение корреляции с каузальностью и смешение причины со следствием.

После того, как ты пришел в гости, у меня сломалась машина, значит, ты ее сломал.

Я заметил, что трава в моем саду и твои волосы растут с одинаковой скоростью. Боюсь, если ты подстрижешься, трава перестанет расти.

В данном исследовании выдвигается гипотеза, что покупка одежды для новорожденного очень помогает людям, мечтающим о ребенке, воплотить свою мечту в жизнь, потому что большинство пар, приобретающих такую одежду, становятся родителями в течение ближайших шести месяцев.

Ложная дилемма

Ложная дилемма — это ошибка, заключающаяся в упрощении сложной ситуации до «черно-белого» выбора между двумя опциями. Например:

Признайте, что только этот политический курс служит интересам страны, иначе вы льете воду на мельницу наших врагов. Вы ведь не хотите помочь тем, что мечтает нас уничтожить? Звучит угрожающе, но вряд ли отражает весь спектр имеющихся возможностей! Однако это мощное средство убеждения, активно использующееся в политике и бизнесе.

Все ложные дилеммы являются ошибками чрезмерного упрощения, поэтому их бывает трудно опровергнуть. Люди не готовы услышать, что простой удобный взгляд на мир является ложным, а перед ними стоит намного более сложный выбор, чем примитивное «да или нет».

Обучение с умом: не попадайтесь в ловушку ложной дилеммы

Учитывайте в работе (и в повседневной жизни) опасность ложной дилеммы, особенно если она все упрощает. Велик соблазн оформить вопрос исследования, эксперимента или научной статьи в форме исчерпывающей альтернативы — «Вызван ли постепенный рост успеваемости учащихся повышением их интеллектуального уровня или улучшением качества преподавания?» — однако этот подход чреват примитивизацией реальной картины.

В приведенном примере повышение успеваемости могло быть вызвано как обоими указанными факторами, так и ни одним из них. Лучше сформулировать вопрос исследования следующим образом: «Какие факторы способствуют постепенному росту успеваемости учащихся?» — и попытаться осмыслить происходящее объективно, то есть сведя к минимуму дезориентирующие допущения.

Провокационные (комплексные) вопросы

Провокационный вопрос скрытно привносит определенную информацию в формулировку аргумента, чтобы навязать безосновательное допущение. Характерный пример из повседневной жизни:

Ты перестал грубить каждому встречному?

Другое название этой логической ошибки — **комплексный вопрос**, ее суть в том, чтобы «контрабандой» протащить недоказанное заявление (в приведенном примере утверждение, что вы со всеми грубы) в вопрос на другую тему. Фактически, принимая вопрос, вы вынужденно соглашаетесь и с недоказанным заявлением.

Вы предлагаете признать ответственность за чудовищные зверства, совершенные вашим правительством?

Опять-таки, этот трюк особенно распространен в политике и юриспруденции — областях, где ловкое манипулирование ложными умозаключениями является профессиональным требованием. Попробуйте раскрыть суть происходящего в ходе вымышленного перекрестного допроса.

Плохой Том. Позвольте спросить вот о чем. Разве вы лично не обогатились на несколько тысяч долларов, регулярно запуская руку в кассу?

Хороший Тим. Нет, это неправда! Какие тысячи? Да я ни цента...

Плохой Том. Итак, вы признаете, что регулярно запускали руку в кассу.

Если не сделать паузу и не подвергнуть тщательному анализу вопрос в целом и самостоятельный вывод, содержащийся в нем, то вы даете допрашивающему возможность утверждать, что согласились с его недоказанным предположением. Таким образом, правильная реакция на подобную логическую ошибку состоит в том, чтобы выявить и отклонить недоказанное заявление как таковое: «Я никогда не совершал ничего, что можно было бы назвать запуском руки в кассу, и эта скрытая линия допроса не имеет смысла».

Ложные аналогии и обобщения

Как понятно из названия, **ложная аналогия** предполагает сходство двух явлений, не существующее в действительности. Заметить эту ошибку сложно, поскольку любая аналогия в определенной мере несовершенна. Принципиальный вопрос: имеется ли в данном случае значимое сходство, иллюстрирующее нечто важное, или декларируемая аналогией схожесть не выдерживает серьезного анализа?

Рассмотрите два примера типичных рассуждений, с которыми вы можете столкнуться в процессе обучения и в ходе научной работы. Какая аналогия лучше и почему?

1. Результаты психологического тестирования в контролируемых условиях трудно экстраполировать на реальную жизнь. Как наблюдение за видеоигрой на тему автогонок отличается от настоящего управления автомобилем в городе, так и сложность взаимодействий и непредсказуемость реальных ситуаций в сочетании с высокими рисками может вызывать в реальной жизни поведение, совершенно не наблюдаемое в ходе тестов.
.....
.....
2. Экстраполяция результатов психологического тестирования в контролируемых условиях на реальную жизнь аналогична переходу от обучения в колледже к профессиональной деятельности. Там и там в одном случае имеет место предсказуемая среда, когда известно, чего от вас ждут, а в другом — сложные и непредсказуемые ситуации, оказывающие на человека непривычное давление.
.....
.....

Первая аналогия представляется обоснованной, по крайней мере что касается ключевых ее моментов: она проводит различие между упрощенной ситуацией с низкими рисками и сложной реальностью, где цена ошибки гораздо более высока.

Вторая аналогия не выдерживает серьезного анализа. Она предполагает, что обучение в колледже предсказуемо и управляемо в той же мере, что и прохождение психологического теста в контролируемых условиях, в противоположность «профессиональной деятельности»; однако данная аналогия слишком расплывчата и слаба, чтобы убедительно проиллюстрировать аргумент. Учеба в колледже — ровно такая же реальность, что и работа, порой не менее сложная. Разница между ними очень далека от четкого противопоставления контролируемой лабораторной среды и повседневной жизни.

Аналогично действует **ложное обобщение**, делающее из частного явления слишком общий вывод, который не выдерживает проверки. Примером служит предположение, что все думают так же, как ваши знакомые.

Ложный аргумент? Чистой воды риторика? Или и то и другое?

Я не знаю никого, кто одобрял бы нынешнее правительство. Его ненавидит вся страна! Мы склонны объявлять аргументы ложными, если они намеренно вводят нас в заблуждение или если они не просто неверны, а представлены в извращенном виде. Но особенно стоит насторожиться при намеке на любое обобщение или аналогию, а также на идеи, при которых лучшие и, особенно, широко распространенные аргументы не выдерживают критики и заслуживают того, чтобы их поставили под сомнение.

«Скользкий путь»

Аргумент типа «**скользкий путь**» необязательно является необоснованным или же сознательно вводит в заблуждение. Однако это опасная форма рассуждения, поскольку она легко придает убедительный вид заявлению, не подкрепленному вескими свидетельствами. Название данной логической ошибки приводит на ум предмет, балансирующий на вершине скользкого склона: достаточно легкого толчка, чтобы он скатился вниз. Вот как это выглядит на практике.

Если вы простите сыну украденную шоколадку, он продолжит воровать: сначала по мелочи, потом по-крупному; стоит только этому начаться, как ничего уже нельзя будет изменить. Очевидно, это абсурдный аргумент, поскольку исходит из предположения, что кража шоколадки, сошедшая ребенку с рук, — самая настоящая точка невозврата. Таким образом, обоснованность аргумента категории «скользкий путь» зависит от того, действительно ли

предмет обсуждения влечет за собой неуправляемое развитие негативной ситуации по нарастающей. Сравните предыдущий пример со следующим.

Установленный этим решением суда прецедент заведет нас на скользкий путь, поскольку, позволив потребителю засудить автопроизводителя за выпуск автомобиля, теоретически способного попасть в аварию, мы впредь уже не сможем избежать тысяч аналогичных судебных исков.

Этот аргумент можно считать обоснованным. Действительно, если одно судебное решение создаст прецедент и спровоцирует множество других исков, то к подобной опасности следует отнестись серьезно. Однако бремя доказательства всегда ложится на автора радикального заявления. Ему следует обосновать наличие так называемой положительной обратной связи — зависимости, в силу которой одно событие неизбежно запускает все более мощную лавину дальнейших событий. Часто использование аргумента типа «скользкий путь» всего лишь дает выход страхам или становится протестом против какой-либо мелочи, выдаваемой за проблему.

Обучение с умом: шесть рекомендаций по обнаружению неформальных логических ошибок

Попробуйте ответить на все эти вопросы применительно к аргументам из социальных медиа. Многие ли пройдут такую проверку?

На что следует обращать внимание, чтобы заметить ложные рассуждения в чужой работе и избежать их в своей собственной? Прежде чем счесть утверждение обоснованным, задайте себе шесть вопросов.

1. Не выдается ли эмоциональный, традиционный или субъективный взгляд за универсальную истину?
2. Не оценивается ли заявление по личности человека, от которого оно исходит или кем оглашается, вместо того чтобы анализировать его содержание?
3. Не имеет ли место имитация рассуждения при навязывании субъективного взгляда, «встроенного» в предпосылку?
4. Не пытаются ли вас отвлечь или обмануть внешним подобием логики, не имеющей связи с выводом?
5. Если используются выразительная аналогия, метафора или обобщение, то соответствуют ли они реальности?
6. Не слишком ли это хорошо, чтобы быть правдой? Утверждение, что найдено простое и окончательное решение сложного вопроса, — скорее всего, ложно.

Две формальные логические ошибки: подтверждение следствия и отрицание условия

Формальная ошибка — это нарушение логики. Каждая формальная ошибка является порочной формой дедукции — образчиком нелогичного рассуждения. Как и в случае любого дедуктивного аргумента, несостоятельность формы ничего не говорит об истинности его предпосылок или вывода. Мы лишь знаем, что невалидный аргумент не может гарантировать верности вывода.

В главе 3 мы обсудили две формальные ошибки: **подтверждение следствия** и **отрицание условия**. В обоих случаях фактически наблюдается путаница между двумя логическими схемами: одно истинно, *если* другое истинно; и одно истинно, *только если* другое истинно. Напомню краткую характеристику этих ошибок.

- **Подтверждение следствия** опирается на ошибочное предположение, что если В обязательно верно при верном А, то наличия В достаточно, чтобы доказать наличие А: «Если ты меня любишь, то ответишь на мое письмо. Ты ответил на мое письмо; значит, точно влюблен». Общий вид: «Если А, то В; В; следовательно, А».
- **Отрицание условия** опирается на ошибочное предположение, что если В обязательно верно при верном А, то отсутствие А гарантирует отсутствие В: «Если ты закажешь стейк, тебе понравится

угощение. Ты не заказал стейк. Значит, ужин тебе не понравится». Общий вид: «Если А, то В; не А; следовательно, не В».

Если хотите узнать больше о ситуациях, когда имеет место подобная логика, обратитесь к приложению в конце книги.

Формальная ошибка: нераспределенное среднее

Логическое несоответствие составляет основу формальной ошибки, известной как **нераспределенное среднее**. Попробуйте найти дефект следующего рассуждения. Все волшебники носят бороды. У моего друга есть борода. Значит, он волшебник.

Увы, нет!

Вы заметили, в чем ошибка этого аргумента? В том, что наличие бороды у всех волшебников не означает «бороды бывают только у волшебников». В первом случае описывается характеристика, которая может быть общей у волшебников и множества обычных людей: маг обязан быть бородатым, но наличия бороды недостаточно, чтобы утверждать, будто ее обладатель умеет колдовать. Во втором случае описывается уникальная черта, гарантированно наблюдающаяся только у волшебников. Вот несколько более сложный пример.

У всех млекопитающих есть глаза. У моей аквариумной рыбки по имени Боб есть глаза. Боб — млекопитающее!

Нелепость этого рассуждения очевидна, но указать ошибку нелегко. Дело в том, что отсутствует информация, необходимая, дабы установить истинность или ложность вывода. Является ли наличие глаз достаточным условием принадлежности к млекопитающим — или всего лишь необходимым? Этому нам не сказали. Мы знаем, что у млекопитающих есть глаза. Мы знаем, что рыбка Боб имеет глаза. Однако мы ничего не знаем о категории «все существа с глазами».

Таким образом, сохраняется возможность того, что млекопитающие и рыбка Боб являются несвязанными примерами существ, имеющих глаза. Отсюда название ошибки — «нераспределенное среднее», поскольку распределение ключевой категории, «существа с глазами», не задано. В общем случае она имеет вид:

Все А отвечают условию В; С отвечает условию В; следовательно, С также является А.

Эта логическая ошибка, малопонятная в абстрактном виде, чудовищно распространена в повседневном мышлении. Например, в СМИ то и дело встречаются аргументы такого рода: Все потенциальные террористы, представляющие смертельную опасность для нашего народа, являются уроженцами таких-то стран. Вы родились в одной из этих стран. Значит, вы потенциальный террорист и смертельно опасны для нашего народа.

Попастись в эту логическую ловушку чрезвычайно легко.

Это невалидный аргумент, опирающийся на безосновательное добавочное предположение «все уроженцы названных стран являются потенциальными террористами» (в иной формулировке, «из этих стран выходят только потенциальные террористы»). Нераспределенное среднее — «все люди, происходящие из любой из названных стран», по умолчанию ошибочно приравнивается к одной из подгрупп общей группы.

Формальная ошибка: игнорирование базового уровня

Познакомьтесь с другим примером ошибочного в формальном отношении рассуждения, типичного не только для СМИ и политики, но и для представителей научной среды, от которых ждешь лучшего владения логическим мышлением. Вместо принятия необходимого условия за достаточное это заблуждение демонстрирует смешение вероятности и статистических данных.

Большинство сторонников экстремистской идеологии — злые люди. Среди людей неэкстремистских взглядов злобных немного. Эта женщина злая. Скорее всего, она стоит на экстремистских позициях.

Проблема в том, что сначала нужно изучить относительную распространенность каждой категории, иначе невозможна значимая оценка вероятности. Например, если 99,99% населения не поддерживают экстремизм, тогда — даже если каждый отдельно взятый экстремист злобен — неэкстремистов, отличающихся злобностью, почти наверняка окажется больше.

Эта ошибка называется **игнорированием базового уровня**, поскольку не учитывает пропорциональное соотношение обсуждаемых явлений. В повседневной жизни она чаще всего наблюдается в форме стереотипного неприятия национальных меньшинств: «Мой дом ограбили. Наверняка это дело рук кого-то из иммигрантов — почти все они преступники». Нередко такого рода выводы опровергаются статистикой, поскольку — независимо от уровня криминализованности немногочисленной этнической группы — общее число преступников, не принадлежащих к этой группе, намного больше.

Эта ошибка наблюдается в сферах финансов и бизнеса, когда сосредоточение на цели получения большой прибыли путем продажи дорогих, но редко приобретаемых товаров приводит к пренебрежению более важным показателем совокупных продаж.

Вопрос. Я получаю \$200 с продажи каждого холодильника и всего \$5 — с картриджа для принтера. Мне нужно сосредоточиться на продажах холодильников, верно?

Правильный ответ. Нет, поскольку ты продаешь только два холодильника в неделю, но мог бы продавать по 100 картриджах ежедневно.

В общем виде эта логическая ошибка выглядит следующим образом:

Большинство А являются С; немногие В являются С; X — С; вероятно, X есть также А.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Почему, на ваш взгляд, так легко игнорировать базовый уровень, размышляя о явлении с участием больших и малых групп? Как бы вы объяснили эту проблему другому человеку?

От игнорирования базового уровня к теореме Байеса

Для успешного обучения и научной работы особенно важно уметь распознавать одну из разновидностей ошибки игнорирования базового уровня, которая может возникнуть при анализе редких или маловероятных событий.

Прочтите следующий абзац, посвященный сдаче анализа на редкое (вымышленное) заболевание — назовем его вымыслит. С учетом имеющейся информации, каковы шансы, что я страдаю вымыслитом?

Я прохожу обследование по поводу вымыслита, заболевания, поражающего одного человека из миллиона. У меня отсутствуют симптомы, но я читал об этом недуге в интернете и хочу убедиться, что со мной все в порядке. Врач говорит, что если вымыслит имеется, то анализ всегда безошибочно выявляет его. Если человек здоров, то анализ точен на 99,9%.

Прекрасно! Я сдаю анализ и через пять минут получаю результат. Он положительный.

Анализ показал, что у меня вымыслит. Ну почему мне так не везет!



КРАЙНЕ МАЛОВЕРОЯТНО.....

.....ВЕСЬМА ВЕРОЯТНО



ВНИМАНИЕ! Это очень важно.

Интуиция подсказывает, что мне впору перепугаться. В данном случае наиболее распространенной реакцией, даже со стороны некоторых специалистов, будет оценить вероятность наличия у меня вымыслита в 99,9%. Это ошибочное суждение, не учитывающее крайне низкую базовую распространенность недуга и эффект данного показателя в сочетании с точностью анализа. Фактически я с вероятностью около 99,9% не болен вымыслитом. Как же так?

Чтобы ответить на этот вопрос, попробуем разобраться, что произойдет, если проверить на вымыслит миллион человек. Мы знаем, что это заболевание в действительности встречается лишь у одного из миллиона, а также что анализ с гарантией выявит больного. Данный анализ по определению не может быть **ложноотрицательным**. Итак, мы имеем один гарантированный положительный результат из миллиона. Но это лишь начало логической цепочки.

Мы также знаем, что остальные 999 999 человек не больны и что для них анализ на 99,9% верен. Это означает, что он даст отрицательный результат у 999 человек из каждой 1000, но 1 на 1000, ошибочный, окажется **ложноположительным**. Таким образом, протестировав 999 999 человек, мы получим еще 1000 положительных результатов — все ошибочные.

В общей сложности мы получим $1 + 1000 = 1001$ положительный результат на 1 000 000. Нам известно, что только один из них принадлежит человеку действительно больному вымышлитом, но не известно, кто он, иначе не потребовалось бы делать анализы. Отличить один **истинно положительный результат** от 1000 ложноположительных невозможно.

В общем, приходится заключить, что мой положительный результат, имеющий 1000 шансов из 1001, скорее всего, является ложноположительным: я почти на 99,9% могу быть уверен, что не болен вымышлитом.

Вы все еще удивлены? Статистические выкладки становятся более наглядными на примере, позволяющем интуитивно оценить вероятность события.

Я писатель. Каковы шансы того, что я продал больше 10 млн книг?

Очевидно, это крайне маловероятно. Притом что лишь один из нескольких тысяч человек является профессиональным писателем, произведения лишь очень немногих из них настолько хорошо продаются (замечу, что сам я к таковым не отношусь). Вам же не придет в голову, что достаточно быть писателем, чтобы гарантированно продавать книги миллионами! Намного вероятнее, что я обычный скромный литератор.

Данный пример не имеет принципиальных отличий от примера медицинской тематики. Также наблюдается ничтожное меньшинство «положительных результатов» — миллионных продаж; правда, в данном случае люди не страдают, а, напротив, наслаждаются своей редкой «патологией». Вероятность того, что я одновременно являюсь писателем и имею на счету 10 млн проданных книг, намного ниже вероятности того, что я просто писатель. Если вы узнали, что я занимаюсь литературным трудом, то можете с огромной долей уверенности предположить, что я отношусь к категории «не продавших 10 млн книг».

Самый полезный метод решения подобных проблем предлагает **теорема Байеса**, названная в честь ее автора, английского философа и священника XVIII в. Томаса Байеса. Его интересовала тема, которую он именовал «проблемой доктрины шансов», — какого пересмотра требуют текущие представления о вероятности в свете новых свидетельств³¹.

Теорема Байеса начинается с наблюдения, что мы всегда отталкиваемся от исходного ожидания — **базового уровня** — возможности чего-либо. В «медицинском» примере базовое ожидание заключается в том, что человек, случайным образом выбранный из населения в целом, имеет один шанс из 1 000 000 страдать вымышлитом. При отсутствии дополнительной информации можно сказать, что мои шансы заболеть вымышлитом составляют один на 1 000 000, то есть вероятность этого равна 0,000001.

Установив базовый уровень, можно провести исследование с целью получения новой информации. В данном случае исследование принимает форму сдачи анализа. Если нам посчастливилось получить на 100% точный тест, то информация, которую он приносит, — положительный или отрицательный результат — позволяет перейти от обоснованного мнения к убежденности. Чаще всего, однако, приходится иметь дело с различными степенями неопределенности.

В первоначальном сценарии отрицательный результат обеспечивает полную уверенность. Описанный мной анализ не может быть отрицательным, если человек, сдавший его, действительно болен вымышлитом (в отличие от многих реальных тестов). Но положительный результат лишь повышает уровень нашей уверенности. Чтобы точно рассчитать это повышение, нужно взять только что полученную информацию — мой положительный результат конкретного анализа — и пересмотреть ожидания с учетом знания обо всех задействованных вероятностях. Вот что мы получим.

Шансы любого отдельно взятого человека заболеть вымышлитом = $\frac{1}{1000000} = 0,000001$

Шансы больного вымышлитом получить положительный результат анализа = уверенность = 1

Шансы получения положительного результата любым человеком = $\frac{1001}{1000000} = 0,001001$

Теорема Байеса имеет следующую общую форму, где А есть первый фактор, интересующий нас (наличие вымышлита), а В — дополнительный фактор, влияние которого мы хотим учесть (положительный результат анализа):

Вероятность (А, если В истинно) = $\frac{\text{Вероятность А} \times \text{Вероятность В, если А истинно}}{\text{Вероятность В}}$

Подставив числовые показатели, получим уточненную вероятность того, что, с учетом положительного результата анализа, я действительно болен вымышлитом:

$$\frac{\begin{aligned} &(\text{Вероятность того, что любой человек болен вымышлитом} \times \\ &\times \text{Вероятность больного вымышлитом получить положительный результат анализа})}{\text{Вероятность получения положительного результата любым человеком}} = \\ &= \frac{(0,000001 \times 1)}{0,001001} = 0,00099900099 \text{ (примерно 1 из 1000)} \end{aligned}$$

Эти числа сложны для восприятия из-за большого количества разрядов. В другом примере мы можем работать со значительно более удобными показателями. Попробуйте самостоятельно заполнить пропуски.

Курс «Критическое мышление» изучает 1000 студентов, и я знаю, что 50 из них взяли экземпляр моего учебника в библиотеке. К сожалению, работая в библиотеке, я забыл в одном из учебников заметки для своей будущей книги «Подлинно критическое мышление». Я только что натолкнулся на одну из студенток, посещающих данный курс. Если у нее есть этот учебник, какова вероятность того, что в нем найдутся мои записи?

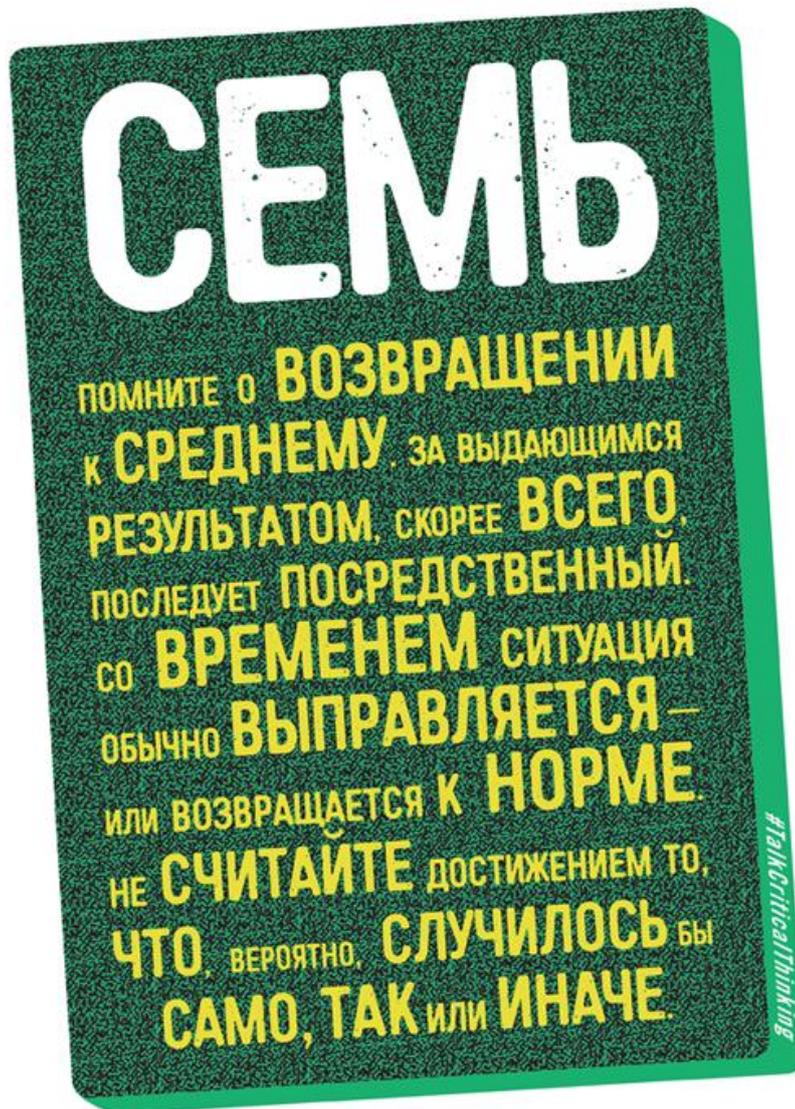
Вероятность того, что (А) у любого студента имеются мои записи =

Вероятность того, что (В) у любого студента, изучающего данный курс, имеется экземпляр моего учебника =

Вероятность того, что (В верно, если А верно) студент, имеющий мои записи, имеет мой учебник =

Вероятность А, если В верно = $\frac{\text{Вероятность В, если А верно} \times \text{Вероятность А}}{\text{Вероятность В}}$ =

Вы должны получить следующие результаты: базовый уровень вероятности, что у любого отдельно взятого студента найдутся мои записи, составляет 0,001 (1 шанс из 1000); вероятность, что у любого отдельно взятого студента имеется мой учебник, составляет 0,05 (50 из 1000); при этом человек, у которого оказались мои записи, гарантированно имеет мой учебник. Таким образом, если у студентки, на которую я наткнулся, есть учебник, то мои записи находятся в нем с вероятностью $(0,001 \times 1) / 0,05 = 0,02$.



Картина становится совершенно ясной, если взглянуть на нее с другой точки зрения. Поскольку нет ни единого шанса, что записи найдутся у любого из 950 человек, не взявших учебник в библиотеке, то, как только мы получаем информацию о том, что у студентки, о которой идет речь, есть учебник, можно говорить об 1 шансе из 50 (0,02), что записи находятся у нее.

Рассмотрим несколько более сложный пример — скорректируем влияние первого фактора, интересующего нас (в данном случае наличие экземпляра моего учебника), и дополнительного фактора, влияние которого мы хотим учесть (наличие моих записей). Курс «Критическое мышление» изучает 1000 студентов, и я знаю, что 50 из них взяли экземпляр моего учебника в библиотеке. К сожалению, работая в библиотеке, я забыл 9 страниц заметок для своей будущей книги «Подлинно критическое мышление» в 9 экземплярах библиотечных учебников, а последняя страница заметок оказалась подшита к одной из распечаток, которые я раздал всем студентам, не имеющим учебника. Я только что натолкнулся на одну из студенток, посещающих курс, и она сказала, что нашла страницу моих заметок и хочет мне ее вернуть! С учетом этого, какова вероятность того, что у этой студентки есть еще и экземпляр моего учебника?

Вероятность того, что (А) у любого студента есть экземпляр моего учебника =

Вероятность того, что (В) у любого студента есть страница моих заметок =

Вероятность того, что (В верно, если А верно)
у любого студента, имеющего учебник, есть страница моих заметок =

Ответ = $\frac{\text{Вероятность В, если А верно} \times \text{Вероятность А}}{\text{Вероятность В}}$ =

В данном случае вероятность того, что отдельно взятый студент имеет учебник, по-прежнему 0,05 (50 шансов из 1000). Вероятность того, что у случайного студента имеется страница моих заметок, теперь составляет 0,01 (10 из 1000, поскольку всего страниц 10). Вероятность того, что у любого студента с учебником есть страница заметок, равна 0,18 (9 шансов из 50, поскольку среди 50 книг находится 9 страниц). Итак, итоговая вероятность наличия у данной студентки учебника, с учетом того, что у нее нашлась страница заметок: $(0,05 \times 0,18) / 0,01 = 0,9$, или 90%.

Это намного больше, чем в первом примере. Почему? Потому что теперь мы корректируем наше знание в свете информации, значительно сужающей область поиска: знание того, что некто имеет страницу моих заметок, значительно повышает вероятность наличия у этого человека еще и учебника.

При необходимости проанализируйте вымышленную совокупность шаг за шагом, как я это сделал вначале.

Данный результат также можно оценить интуитивно. Всего имеется 10 страниц заметок, 9 из которых находятся в учебниках, а 1 там не находится. Таким образом, некто, обладающий страницей заметок, в 9 случаях из 10 будет иметь также и учебник. Большинство примеров применения теоремы Байеса в жизни далеко не так стройны и интуитивно понятны, но следуют той же основной схеме. Доверяйте цифрам, а не первому впечатлению и помните, что любое чрезвычайно редкое событие или состояние чревато путаницей.

Резюме

Ложное умозаключение — это выявляемая логическая ошибка общего типа. Чтобы опровергнуть ложный аргумент, необходимо обнаружить его **необоснованную скрытую предпосылку**. При необходимости используйте **метод сопоставимых примеров** — это поможет одновременно доказать, что аргумент является ложным, и убедительно продемонстрировать ошибку.

Ложные аргументы не могут гарантировать истинность своих выводов, но отличаются от аргументов с ложными предпосылками:

- аргумент необязательно ложен, если опирается на ложную предпосылку или имеет ложный вывод;
- ложный аргумент может иметь верные предпосылки;
- ложный аргумент может иметь верный вывод.

Ложные умозаключения бывают двух основных типов.

1) **Неформальные логические ошибки** — ошибочные или дефектные формы рассуждения, связанные с содержанием предпосылок, которые должны оцениваться с учетом внешней информации.

2) **Формальные логические ошибки** — логически невалидные формы аргумента, порочность логики которых может быть установлена посредством одного лишь анализа логической структуры.

Неформальные логические ошибки бывают трех основных типов.

1) **Ошибка соответствия («ложный след»)** опирается на предпосылки, нерелевантные или недостаточно релевантные, чтобы служить надежным обоснованием вывода.

2) **Ошибка неопределенности (лингвистическая ошибка)** связана с изменением значения слова или понятия в ходе рассуждения или неопределенностью и двусмысленностью попыток подкрепить необоснованный вывод.

3) **Ошибка в сущности (ошибка презумпции)** имеет предпосылки, делающие слишком вольные допущения; это одно из самых распространенных проявлений порочной логики, даже если прямая ошибка отсутствует.

Формальные ошибки бывают четырех типов.

1. **Подтверждение следствия** опирается на ошибочное предположение, что если В обязательно истинно при истинном А, то достаточно наблюдать В, чтобы доказать факт А: «Если ты меня любишь, то ответишь на мое письмо. Ты ответил на письмо, значит, любишь меня». Общая форма: «Если А, то В; В, следовательно, А».

2. **Отрицание условия** исходит из ошибочного предположения, что если В обязательно истинно при истинном А, то достаточно убедиться в невыполнении А, чтобы доказать отсутствие В: «Если закажешь стейк, ужин тебе понравится. Ты не заказал стейк; значит, не получишь удовольствия от ужина». Общая форма: «Если А, то В; не А; следовательно, не В».

3. **Нераспределенное среднее** — ошибка вследствие необоснованного предположения, что если известен факт Х о предметах одной категории, то этот факт относится только к предметам данной категории: «У всех волшебников есть борода. Мой друг носит бороду. Значит, он волшебник!» Даже если верно, что «у всех волшебников есть борода», это еще не означает, что «бороды есть только у волшебников». Общий вид: «Все А имеют признак В; С имеет признак В; следовательно, С также есть А».

4. * **Игнорирование базового уровня** наблюдается в, казалось бы, рациональном заявлении о том, что если большинство А имеют признак С и немногие В имеют признак С, то любой случайно выбранный С является скорее А, чем В. Почему это неверно? Потому что, пока мы не знаем, насколько велика категория А в сравнении с категорией В, мы не можем оценить вероятность принадлежности случайного примера ни к той, ни к другой группе. Например: «Большинство дипломатов являются билингвами. Среди лондонцев билингвов мало. Если я встречу в Лондоне билингва, то, вероятно, он дипломат». Это ложный аргумент, поскольку он игнорирует тот факт, что в Лондоне очень мало дипломатов по сравнению с общим населением.

**Одна из САМЫХ СЛОЖНЫХ тем во всей книге!*





УЧИМСЯ ВИДЕТЬ КОГНИТИВНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?



Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Почему мы почти всегда *мыслим упрощенными схемами*.
2. Какие четыре *упрощенные схемы* мы используем в *повседневной жизни*.
3. Что такое *когнитивное искажение*.
4. Как типичные *когнитивные искажения* влияют на *наши суждения*.
5. Почему люди *неадекватно оценивают* собственный опыт.

Для нас, человеческих существ, объективной информации об окружающем мире не существует. Мы живем среди своих собственных представлений и бросаем взгляд на общую реальность только через призму личного опыта. Кроме того, мы не в состоянии усвоить всю поступающую извне информацию, все постичь, потратить жизнь на то, чтобы учесть все возможности и точки зрения. Чаще всего мы должны действовать (и взаимодействовать) решительно и своевременно, используя медленный ресурсоемкий процесс осмысления только в тех случаях, когда это действительно окупается.

Таким образом, наша осознанность чрезвычайно избирательна и проявляется в поведении, позволяющем малым группам людей объединяться ради общих целей. Эта направленность закреплена сотнями тысяч лет эволюции. В целом мы:

В масштабах эволюции вся наша письменная история — всего лишь краткий миг.

- предпочитаем быстроту и простоту неспешности и сложности;

- испытываем наибольшее влияние ситуационного и локального;
- склонны воспринимать происходящее через паттерны и сюжеты;
- вкладываем в паттерны и сюжеты уже имеющиеся у нас знания;
- распространяем паттерны на свое восприятие прошлого и будущего;
- крайне избирательны в том, на какую новую информацию реагируем и как именно.

Доверитесь ли вы этому человеку? Ввяжетесь в рискованную ситуацию или останетесь в стороне? Что вам нравится и почему? Чувства завладевают вашим телом и разумом, прежде чем вы осознаете, что происходит, позволяя принимать решения и проявлять предпочтения. Человек, лишившийся эмоций, был бы введен в ступор простейшей дилеммой.

Многие эмоциональные реакции служат основой для упрощенных схем мышления или эмпирических методов, позволяющих быстро принимать эффективные решения, не тратя слишком много времени или энергии на длительные раздумья, — так называемых **эвристических правил**. Наше мышление изобилует этими прикладными приблизительными методами, не гарантирующими успех, но совершенно необходимыми в обыденной жизни³².

Ключевой для понимания многих мыслительных схем и привычек является способность эвристических правил замещать сложные вопросы моделями, позволяющими быстро находить простое интуитивное решение. Если решение оказывается удачным, как бывает в большинстве случаев, то мы даже не осознаем, что произошло. Но иногда упрощенные схемы пасуют и порождают **когнитивное искажение**, то есть дефектное суждение, не основанное на корректной оценке ситуации. Искажения невозможно исключить, но их реально осознать и нейтрализовать, если проявить внимательность и действовать стратегически.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Прежде чем продолжить чтение, сделайте паузу и задумайтесь: знаете ли вы за собой когнитивные искажения? Можете привести примеры? Какие искажения и деформации вы чаще всего наблюдаете у других? Разделяете ли вы их?

Четыре типа эвристических правил

Далее описываются четыре важнейших типа эвристических правил, на сегодняшний день изученные специалистами. Помимо них, есть также и другие правила, но главное — познакомиться с лежащими в основе их всех психологическими механизмами и усвоить, что в большинстве случаев эти механизмы поразительно эффективны и приводят к адекватным суждениям.

1. Аффективная эвристика

Представьте, что вы госпитализированы в связи с редким заболеванием, которое может вызвать летальный исход, и должны выбрать один из двух экспериментальных методов терапии. В клинических исследованиях участвовали 20 000 пациентов. Что вы предпочтете?

▪ Метод А, применение которого окончилось смертью 4900 человек.

▪ Метод В, применение которого в 70% случаев спасает жизнь.

Какой будет ваша естественная реакция в данном случае? Если вы внимательно читаете и думаете, то, вероятно, заметите, что метод А является лучшим вариантом. Если метод В спас 70% больных, то метод А — 75,5%: 4900 человек — это 24,5% от 20 000. То есть в живых осталось большее количество пациентов, получавших лечение А.

Однако для многих людей яркая и конкретная информация о 4900 умерших перевешивает чисто математическую оценку шансов на излечение. Это так называемая **аффективная эвристика**, отражающая тенденцию руководствоваться силой

эмоциональной реакции на варианты выбора, даже если эмоциональный отклик вводит в заблуждение.

Как установили психолог Пол Словик³³ и другие ученые, склонность людей подчинять выводы своим симпатиям и антипатиям имеет общие следствия. Например, если вы считаете себя консервативно мыслящим человеком, то склонны положительно оценивать консервативные аргументы и отрицательно — аргументы противоположного характера. Напротив, если вы устойчиво ассоциируете себя с либеральной политикой, то либеральные идеи кажутся вам убедительными и полезными, а противоположные им — необоснованными и вредными.

Не слишком ли это радикальная и упрощенная картина? Отнеситесь к данной тенденции как к проявлению нашего желания видеть мир более упорядоченным, чем он есть на самом деле. Если нечто кажется хорошим, то, естественно, мы недооцениваем минусы и отрицательные стороны этого явления. Столь же естественно пренебречь достоинствами и преимуществами того, что представляется нам опасным или дурным. Когда вы пытаетесь выбрать одну из альтернатив, эмоциональное воздействие замещает все прочие факторы.

Допустим, вы решили жертвовать \$10 в месяц на борьбу за сохранность морей и хотите выбрать ту из двух организаций, которая наилучшим образом распорядится деньгами. Какое из обращений вас привлечет?

▪ Здравствуйте! Готовы ли вы жертвовать \$10 в месяц, чтобы способствовать распространению знаний об экологической деградации Тихого океана?

▪ Здравствуйте! Готовы ли вы жертвовать \$10 в месяц, чтобы защитить стаю дельфинов от опасности, которой они подвергаются из-за экологической деградации Тихого океана?

Вопрос о том, кто найдет наилучшее применение вашим деньгам, остается открытым, но я считаю второе обращение более заманчивым по чисто эмоциональным причинам. Пусть его манипулятивность очевидна — заботиться о дельфинах интереснее, чем распространять информацию, — обращение к эмоциям трудно отделить от процесса принятия решения в целом. Вопрос, на который сложно ответить («Как лучше всего потратить средства на благотворительность?»), заменяется простым и очевидным («Что мне больше нравится: повышать осведомленность людей о проблеме или защищать дельфинов?»).

2. Эвристика доступности

Как вы думаете, чего в английском языке больше:

▪ слов, начинающихся на букву «К»;

▪ слов, третьей буквой которых является «К».

Какой вариант вы выбрали? Скорее всего, первый. Однако это неправильный ответ. На самом деле английских слов, в которых третьей буквой является «К», примерно в три раза больше, чем начинающихся на «К». Но значительно труднее вспоминать слова по третьей букве, чем по первой, и эта относительная трудность провоцирует быструю стереотипную реакцию: первый вариант ответа³⁴.

Здесь проявляется так называемая **эвристика доступности**, описывающая нашу склонность оценивать вероятность или значимость события или явления прямо пропорционально легкости, с которой оно приходит на ум. Пожалуй, самый знаменитый пример: люди склонны переоценивать риск смерти или ранения вследствие террористической атаки (поскольку нападения экстремистов привлекают огромное внимание СМИ и получают широкую огласку) и одновременно недооценивать опасность для жизни и здоровья менее сенсационных факторов (например, болезней сердца и автомобильных аварий). А между тем для среднестатистического американца вероятность умереть от сердечно-сосудистого заболевания, чем погибнуть вследствие теракта, примерно в 35 000 раз выше³⁵.

Тем не менее нет ничего иррационального в боязни непредсказуемых событий, которые могут иметь очень тяжелые последствия.

Иными словами, один чрезвычайно выразительный рассказ, получивший широкую известность, может значительно сильнее повлиять на представления людей, чем любые реальные показатели вероятности или значимости. Если вдруг какая-то знаменитость умирает от редкой формы рака, то многие люди начинают именно ее бояться значительно сильнее любой другой, более распространенной формы этой болезни.

В целом простота или сложность припоминания определенной информации становится для нас прямым показателем возможности события. Отсюда, в частности, следует, что чем чаще повторяется какое-либо утверждение, тем вероятнее, что люди в него поверят (это неопределенное ощущение привычной истинности даже в отсутствие доказательств лучше всего передается понятием «правдоподобность»). Рассмотрите два утверждения и постарайтесь дать искренний ответ, подчеркнув наиболее подходящий вариант.

1. В целом я провожу за чтением книг и статей больше времени, меньше времени или примерно столько же времени, что и среднестатистический человек.

2. В целом я пользуюсь мобильным телефоном больше времени, меньше времени или примерно столько же времени, что и среднестатистический человек.

Оценили ли вы себя выше среднего в каком-либо случае или в обоих? Как правило, люди склонны переоценивать собственные затраты времени и усилий в сравнении с чужими, поскольку о своих делах знают больше, чем о чужих. Наши привычки «выпирают» на общем фоне, так как они у нас на виду. А то, чего мы не знаем, автоматически сбрасывается со счетов.

Трудно избежать искажений, протекающих из постоянного самосознания.

В одном эксперименте с участием супружеских пар каждому партнеру по отдельности предлагалось оценить в процентах собственный вклад в общие домашние заботы: стирку, покупку продуктов, мытье посуды и т.д. В большинстве случаев сумма вкладов обоих супругов превышала 100%. Каждый из них систематически переоценивал свою работу на уровне домашнего хозяйства, так как вспомнить собственные действия оказывалось намного проще³⁶.

Эвристика доступности предполагает подмену головоломного фактического вопроса («В каких пропорциях вы с партнером делите домашние обязанности?») намного более простым, удобным и эмоциональным («Насколько легко вам вспомнить собственное участие в домашних делах в сравнении с вкладом вашего партнера?»).

Следствиями эвристики доступности являются многочисленные любопытные феномены. Особого внимания заслуживает **эффект новизны** — тенденция переоценивать значимость недавних событий, потому что их проще вспомнить. Ответьте на вопрос:

Кого вы считаете пятью величайшими музыкантами всех времен и народов?

Вы смогли назвать пятерых? Сколько из них родились в последние полвека? А сколько в последние 100, 200 лет? Интересно, если бы вы составляли список из 20 или 50 музыкантов, то назвали бы хоть нескольких, живших ранее XIX в.?

Эффект новизны неизбежно срабатывает в подобных случаях, поскольку мы гораздо меньше знаем об отдаленном прошлом, чем о недавней истории. Выбор величайших музыкантов субъективен, обычно подобного рода вопросы задаются для развлечения; совсем иное дело такие сферы, как политика, техника, экономика или история. Чтобы достичь максимального понимания мира, абсолютно необходимо умение видеть картину во всей ее полноте и компенсировать непропорциональное внимание, интуитивно уделяемое недавним событиям просто потому, что этот опыт еще свеж.

3. Эвристика закрепления

Внимательно прочтите два абзаца и заполните пропуски числами, которые кажутся вам подходящими.

Я привык делать покупки в магазине «Вкусное вино» в доме № 997 по Хай-стрит рядом с «Мясной лавкой» в доме № 999 и «Зелеными-презелеными овощами» в доме № 995. Так славно было при случае купить бутылочку вкусенького винца по совету владельца магазина. Жаль, что он внезапно умер в прошлом году в возрасте лет. После этого я стал отовариваться в магазине «Элитное вино» в доме № 12 по Хай-авеню, между «Овощной империей» в доме № 10 и салоном «Сегодня с волосами, завтра без» в доме № 14. Так славно было при случае купить бутылочку отборного вина по рекомендации владельца магазина. Жаль, что и он внезапно умер на прошлой неделе в возрасте лет.



**КРИТЕРИЙ
ЦЕННОСТИ ЛЮБЫХ
ТЕОРЕТИЧЕСКИХ
ВОЗЗРЕНИЙ —
ПРАКТИЧЕСКАЯ
ПОЛЬЗА, КОТОРУЮ
ОНИ ПРИНОСЯТ
В ПОВСЕДНЕВНОЙ
ЖИЗНИ.**

ХЕЛЕН КЕЛЛЕР

#TalkCriticalThinking

Выполните это упражнение, даже если находите его странным. Здесь нет правильного или неправильного ответа — просто вставьте любой возраст, который вам нравится. Готово? Прекрасно! В каком абзаце число больше? Если в первом, вы только что наблюдали проявление **эффекта закрепления**.

Закрепление происходит, когда нечто срабатывает в качестве якоря для вашего суждения, придавая ему определенное направление, причем сами вы этого не осознаете. Содержание обоих абзацев из моего примера практически одинаково, за исключением номеров домов: в первом использованы значительно большие числа (997, 999, 995), чем во втором (12, 10, 14). Очевидно, что адреса не имеют прямой связи с возрастом, в котором может скоростижно умереть какой-либо человек, пусть даже вымышленный. Однако, как

свидетельствуют исследования, даже совершенно нерелевантные якоря способны оказывать на наши суждения влияние, остающееся незамеченным³⁷.

Почему? Да хотя бы потому, что никакое суждение не выносится в безвоздушном пространстве. В любой сфере мы оцениваем вещи и события путем сравнения, а не в абсолютных показателях. Земля большая по сравнению с телом человека, но маленькая в масштабах галактики Млечный Путь. Если я предложу продолжить список действительно больших объектов, то ваши варианты почти наверняка будут различаться в зависимости от того, как я его начну: «планета Юпитер, Солнце, возраст Вселенной» или «Эмпайр-стейт-билдинг, Великая Китайская стена, пирамида Хеопса».

Этот механизм восприятия контекста вполне обоснован и необходим для оптимизации повседневного существования, но его невозможно просто взять и выключить, даже в ситуации, когда он нам вредит. Первая полученная информация всегда оказывает особое влияние на суждение. Как знает большинство работников сферы продаж, полезно начать переговоры, озвучив за пределами высокой цену, чтобы затем просто высокая показалась разумной, или сначала предложить клиенту слишком дорогой для него товар — все последующие будут восприниматься как дешевые. Рестораны и супермаркеты используют эту хитрость: на фоне очень дорогих блюд и товаров просто дорогие представляются более доступными.

Даже если никто не закажет омара, полезно включить его в меню — рядом с ним цыпленок кажется дешевле!

Разновидностью данного феномена является **эффект фокусировки** — тенденция уделять слишком большое внимание одной сразу же бросающейся в глаза характеристике, приводящая к несбалансированной оценке. Представьте, что обсуждаете с другом его мечту о переезде. Кажется ли вам обоснованным следующее суждение?

Я сыт по горло холодной промозглой Англией! Три месяца в году вообще не видишь солнца. Поеду в Калифорнию и попробую найти работу. Солнце, море, красивые люди, Голливуд! Уж там-то я заживу на славу, не сомневаюсь! Не будет больше никаких блужданий в сумерках, никаких пальто поверх двух свитеров.

Очевидно, вы должны узнать намного больше, чтобы дать другу дельный совет.

Высказанное им мнение наводит на подозрение, что он слишком сосредоточивается на единственной, самой очевидной стороне жизни в Калифорнии — погоде, упуская из виду остальные факторы³⁸.

Этот паттерн уже знаком нам по другому эвристическому механизму. Сложный вопрос, требующий комплексной информации («Следует ли мне переезжать в Калифорнию?»), подменяется простым, связанным с удобством и эмоциями («Какие чувства вызывает у меня первое, что приходит в голову при упоминании Калифорнии?»). Даже если замечаешь этот скачок, не всегда удается нивелировать непропорциональное влияние первого фактора.

4. Эвристика репрезентативности

Перед вами одно из самых шумевших психологических исследований последних десятилетий, которое получило название «проблема Линды»³⁹. Прочтите описание и выберите один из двух предлагаемых вариантов.

Линде 31 год, она не замужем, у нее прямой характер и очень живой ум. В колледже она специализировалась по философии и серьезно интересовалась вопросами дискриминации и социальной справедливости, а также участвовала в демонстрациях против ядерного оружия. Что более вероятно?

- Линда работает кассиром в банке.
- Линда работает кассиром в банке и активно участвует в феминистском движении.

Ну и что вы предпочли? Из первой части книги вы могли усвоить, что версия «Линда — кассир» более вероятна, чем «Линда — кассир и феминистка», поскольку второй вариант

представляет собой частный случай первого. Количество сотрудниц банка, активных на уровне феминизма, никак не может превышать общее количество банковских служащих женского пола.

Если вы выбрали второй вариант или хотели это сделать, то попали под воздействие так называемой **эвристики репрезентативности**. Этот научный термин обозначает простую вещь: зачастую на людей сильнее влияет убедительность подачи информации, а не ее достоверность. С учетом описания Линды более убедительным выглядит, что она является кассиром в банке и одновременно активной феминисткой, и в результате формируется предпочтение, способное перевесить математическую вероятность.

Ведутся оживленные дебаты о том, иллюстрирует ли «проблема Линды» иррациональную невосприимчивость к вероятности, не естественно ли в данном контексте считать «наиболее вероятное» синонимом «правдоподобного» и нельзя ли объяснить этот эффект другим процессом, абсолютно рациональным⁴⁰. Очевидно, что присущее каждому человеку стремление к связному последовательному повествованию может привести к ложной уверенности в точности суждений, отвечающих этому требованию. Рассмотрим еще один пример.

Я молодой англичанин со здоровым загаром, стремлюсь поддерживать хорошую физическую форму, люблю проводить время на свежем воздухе и пить крепкий чай с двумя кусочками сахара. В какой из перечисленных сфер я, скорее всего, работаю?

- Сельское, лесное или рыбное хозяйство.
- Добыча полезных ископаемых, энергетика и водоснабжение.
- Здравоохранение и социальные службы.

Выслушав подобное описание, разумнее всего прикинуть, сколько англичан заняты в каждой из перечисленных сфер деятельности. Менее рациональный ответ: «Похоже, твоя работа предполагает активный физический труд под открытым небом, например в сельском хозяйстве или коммунальных службах».

В Великобритании сотрудников здравоохранения и социальных служб в четыре с лишним раза больше, чем во всех остальных перечисленных категориях, вместе взятых⁴¹. В отсутствие другой необходимой информации это означает, что я с наибольшей вероятностью являюсь медицинским или социальным работником. Однако эвристика репрезентативности описывает нашу склонность при оценке подобных сценариев искать не значимые данные, а наибольшую близость **стереотипу**. Чем больше описание соответствует нашим ожиданиям относительно того, как выглядит типичный индивид, тем выше шансы, что мы за него ухватимся.

Здесь, опять-таки, наблюдается эффект замещения. Мы подменяем сложный вопрос, требующий ресурсоемкого поиска ответа («Сколько людей заняты в каждой сфере деятельности?»), на простой, связанный с эмоциями и ожиданиями («Какому стереотипу наиболее соответствует описанный человек?»). Стереотипность является универсальной особенностью нашего восприятия не только посторонних людей, но и даже многих из тех, с кем мы хорошо знакомы. Это лишь верхушка айсберга **социальных предубеждений** — предвзятостей, которые влияют на наши суждения о других и в сочетании со структурным социальным неравенством становятся несправедливостью высшего уровня⁴².

Обучение с умом: четыре главных эвристических правила

Мы рассмотрели четыре типа эвристических правил, в каждом из которых воплотилась одна из четырех упрощенных схем мышления.

1. **Аффективная эвристика:** суждением управляют сильные эмоции, даже если это оборачивается заблуждением («Знаменитость выглядит в этой рекламе такой красивой и счастливой — этот товар великолепен!»).

2. **Эвристика доступности:** суждением управляет то, что легче всего приходит на ум, даже если это оборачивается заблуждением («Я слышал, что у этого знаменитого актера непереносимость лактозы — надо и мне тоже провериться!»).

3. **Эвристика закрепления:** суждением управляет первая полученная информация, даже если это оборачивается заблуждением («За новый автомобиль просят всего \$45 000. Правда, придется дополнительно заплатить еще \$1000 за красные сиденья — но все равно это очень выгодное предложение!»).

4. **Эвристика репрезентативности:** суждением управляет близость предмета или явления нашим ожиданиям («Это вино дорогое, разлито в изысканные бутылки и подано официантом-французом в белом смокинге — оно, бесспорно, изумительно!»).

Помните: эвристика естественна и жизненно необходима. Но вот только при неверном использовании, приводящем к необоснованному суждению, она становится причиной когнитивного искажения. Это наиболее вероятно при спешке, неопытности, избыточном поступлении информации, намеренной манипуляции (см. вышеприведенные примеры из области рекламы, СМИ, продаж и маркетинга) или в случаях, когда вы попадаете под влияние стереотипов и социальных преубеждений.

Когда следует доверять и не доверять эвристике

Эвристика обеспечивает быстрое принятие решений и оценку ситуаций, превращая сложный вопрос в интуитивно постигаемый. В целом эти механизмы исключительно эффективны и жизненно важны — без них мы не смогли бы нормально функционировать.

Когда эвристика и интуиция дают наиболее достоверные результаты? В условиях, в которых люди эволюционировали сотни тысяч лет, вырабатывая ценнейшие навыки. Это ситуации, когда мы:

- 1) взаимодействуем со знакомыми людьми **в хорошо известных повседневных ситуациях;**
- 2) делаем **однозначный выбор**, располагая **надежной информацией;**
- 3) принимаем решения в области, в которой обладаем **релевантным опытом**, выработанным благодаря многократному значимому использованию определенного навыка.

Напротив, эвристика и интуиция значительно менее надежны в сложных ситуациях, достаточно новых в эволюционной истории человечества или лично для нас, из-за чего мы не имели возможности накопить соответствующий опыт и выработать эффективные навыки поведения. Это происходит, когда мы:

- 1) взаимодействуем главным образом с **незнакомыми** людьми на **расстоянии;**
 - 2) должны принять решение на основе **неадекватной** информации или сталкиваемся с **избыточным** количеством вариантов и входящих потоков информации;
- Это относится к очень многим нашим действиям в интернете!*

3) принимаем решение в области, в которой **не имеем релевантного опыта**, вследствие чего лишены практики с информативной обратной связью.

Рассмотрите несколько ситуаций. Следует ли в них доверять интуиции на основе ментальных эвристических механизмов? Обоснуйте ответ.

1. Вы познакомились с неким человеком в интернете и никогда не виделись в реальной жизни, но он так описывает в сообщениях свои чувства, что кажется, будто вы век знакомы, а на фотографиях у него очень открытое и доброе лицо. Вдруг он сообщает, что ему срочно нужны деньги. Вы нутром чувствуете, что можете доверять этому милому дружелюбному человеку. Поддадитесь ли вы этому чувству?

2. Фондовый рынок лихорадит. Вы работаете трейдером пять лет и нутром чувствуете, что акции продолжают расти. Поддадитесь ли вы этому чувству?

3. Вы участвуете в турнире по гольфу. Вы профессионально занимаетесь этим видом спорта уже два года, а прежде десять лет каждый день посвящали тренировкам все свободное время, чтобы достичь нынешнего уровня. Вас беспокоят мышцы спины; правда, на игре это как будто не сказывается — пока, но вы нутром чувствуете, что рискуете получить травму, если не сойдете с дистанции. Поддадитесь ли вы этому чувству?

В первом примере доверять интуиции явно нельзя. Привлекательная внешность и ласковые слова могут создать иллюзию, что вы хорошо знаете человека, но виртуальные

знакомства сильно отличаются от реальных. Теплые чувства, вызванные приятными обликом и речами, могут возобладать над доводами рассудка, но допускать этого не следует.

Во втором случае вывод менее очевиден. Трейдер с пятилетним опытом работы считается экспертом, однако в силу сложности и непредсказуемости рынка акций никакая опытность здесь не поможет. Все свидетельствует о том, что мы не умеем прогнозировать поведение масштабных комплексных систем, а стало быть, любое «нутряное» чувство в данном случае является иллюзией, которую лучше проигнорировать.

Наконец, третий пример: в гольфе, как в большинстве видов спорта, значимый личный опыт действительно имеет огромное значение. Здесь нарабатываются реальные навыки, ситуации доступны для понимания и сравнения человеческим мозгом, а результаты в значительной мере зависят от способностей и тренировок. Таким образом, более десяти лет практики обеспечивают глубокое интуитивное знание как данного вида спорта, так и своего собственного тела. Это тот случай, когда к интуиции стоит прислушаться.

Обучение с умом: зачем нужны знания об эвристических механизмах мышления?

Понимание того, как действуют эвристические правила, приносит двойную пользу как в бытовых, так и в рабочих ситуациях.

Во-первых, зная об упрощенных схемах, которыми наш мозг пользуется в повседневной жизни, вы лучше разберетесь в собственных предпочтениях и усвоите, что они, в определенной степени, не нуждаются в строго рациональном обосновании.

Во-вторых, это знание поможет вам замечать и во всеоружии встречать как намеренные, так и случайные источники когнитивных искажений.

Как уже упоминалось в самом начале книги, чтобы противодействовать им, нужно прежде всего перестать суесться — потратить немного времени на то, чтобы дважды обдумать происходящее и подвергнуть критическому рассмотрению упрощенные схемы мышления, к которым (возможно, неосознанно) прибегли вы сами или другие люди.

Искажения вследствие особенностей подачи фактов

Этот и два последующих раздела посвящены типам когнитивных искажений — ошибок, причинами которых являются предсказуемые деформации, вызванные использованием упрощенных схем при принятии решений. Для начала, не задумываясь, ответьте, какой из двух продуктов вы предпочтете купить, если они попадутся вам на глаза в супермаркете.

- Говяжий фарш: органический и деликатесный,
на 90% без содержания жира!
- Говяжий фарш: деликатесный, органический,
с 10%-ным содержанием жира.

Думаю, вы заметили, что речь идет об одном и том же продукте, представленном по-разному: говяжий фарш, на 90% лишенный жира; и говяжий фарш, имеющий 10% жира. Однако первая формулировка более привлекательна для покупателей. Это так называемый **эффект фрейминга**[8]. Как одна и та же картина по-разному выглядит в двух разных рамах, так и информация о содержании жира в фарше оказывает различное эмоциональное воздействие в зависимости от того, каким образом она подается. Как вы вскоре узнаете, люди принимают большую часть решений на основе эмоционального воздействия, а вовсе не анализа статистических данных.

Этот эффект особенно важен, поскольку никакую информацию невозможно представить без тех или иных рамок, и в большинстве случаев вы увидите только один «вариант оформления», а следовательно, не заметите других возможных взглядов на тот же предмет. Рассмотрим на нескольких примерах, как осуществить **рефрейминг** информации, сделав паузу и сместив акцент. Определите возможные причины фрейминга и рефрейминга в каждом случае.

1. Уровень преступности является самым низким за последние 40 лет и в этом году составляет всего 370 преступлений, связанных с насилием над личностью, на 100 000 человек. / Хотя уровень преступности является самым низким за последние 40 лет, в

этом году все еще совершается 370 преступлений, связанных с насилием над личностью, на 100 000 человек.

2. В ходе исследования в области образования мы установили, что уровень прогулов у студентов-пятикурсников составляет 10%. / В ходе исследования в области образования мы установили, что посещаемость занятий студентами-пятикурсниками составляет 90%.

3. Один из десяти политиков сообщает, что в его приемную приходят письма с выражением ненависти. / В приемную 90% политиков никогда не приходили письма с выражением ненависти.

4. Надо пробежать еще 10 миль, я ни за что не выдержу всю марафонскую дистанцию. / Я пробежал уже 16 миль и продолжаю движение по марафонской дистанции. Я справлюсь!

Эти альтернативы могут казаться очевидными, но большинство людей просто принимают информацию, поданную определенным образом, не замечая, что любой способ подачи предполагает допущения, подчас весьма спорные. Рассмотрите следующие два варианта.

Какому из них вы инстинктивно отдадите предпочтение?

▪ Стоит ли рисковать? Вероятность выиграть \$95 составляет 10%, а вероятность проиграть \$5 равна 90%.

▪ Почему бы вам не купить лотерейный билет за \$5? Ведь вероятность выиграть \$100 составляет 10%!

Если вы отдали предпочтение второму варианту⁴³, еще раз внимательно перечитайте оба. Они абсолютно идентичны, во всяком случае с точки зрения математики. Каждый дает вам 10% вероятности стать на \$95 богаче и 90% — уйти, лишившись пятерки.

Мне и самому сложно преодолеть этот мощный эффект.

Тем не менее большинству людей второй вариант нравится больше. Почему? Вроде бы речь идет об одном и том же, но оформление в обоих случаях разное: в первом варианте вы видите, что рискуете потерять деньги при очень небольшом шансе выиграть, тогда как во втором покупаете шанс на выигрыш.

Подобная психологически действенная разновидность фрейминга называется **неприятием потери**. Это одно из фундаментальных положений **теории перспектив**, основанной на наблюдениях и описывающей воздействие на людей различных форм воспринимаемого риска, возможных выигрыша и проигрыша.

Теория перспектив, разработанная Даниэлем Канеманом и Амосом Тверски в конце 1970-х гг., сыграла чрезвычайно важную роль в истории молодой науки — поведенческой экономики, принеся своим создателям Нобелевскую премию. Она опровергает стандартную предпосылку экономики, согласно которой люди оценивают риск по конечным результатам, и утверждает, что риск оценивается по психологическому воздействию сопряженных с ним потенциальных проигрышей и выигрышей. Это главным образом и предопределяет принятие решений⁴⁴.

Вероятно, самое ценное открытие теории перспектив заключается в том, что люди острее воспринимают проигрыши, чем выигрыши, — весьма разумная стратегия с точки зрения эволюции — и что выраженное неприятие воспринимаемой потери непропорционально сильно влияет на принятие решения. Что вы предпочтете?

▪ При покупке дизайнерских очков стоимостью \$1000 заплатить \$20 за страховку на случай их потери или поломки, если шанс, что подобное произойдет, составляет 1%.

▪ Отказаться от приобретения страховки за \$20, смирившись с тем, что с вероятностью 1% можете лишиться очков стоимостью \$1000, купить замену которым вам будет не по карману.

Я подозреваю, что при условии, что вы можете себе это позволить, вы будете испытывать искушение заплатить \$20 — за избавление от страха потери. Рационально ли такое поведение? Трудно сказать, поскольку с психологической точки зрения это абсолютно обоснованный шаг — отдать небольшую сумму и освободиться от тревожности, вызываемой риском потерять большую.

Стоит, однако, вспомнить, что на протяжении жизни нам приходится принимать множество подобных решений, и с учетом данного обстоятельства обосновать данный выбор станет сложнее.

Если вы часто принимаете решения такого рода, готовность выложить \$20 за страховку при риске 1% означает, что вы потратите $20 \times 100 = \$2000$ на каждую потерю в \$1000, на компенсацию которой можете рассчитывать.

Как вы теперь относитесь к приобретению страховки? Все в конечном счете зависит от того, насколько высоко вы цените собственное спокойствие. Отметим, что решение, представляющееся совершенно рациональным и беспроблемным, будучи единичным, оказывается намного менее осмысленным в качестве общей стратегии. Во многом именно этим обеспечивается прибыльность индустрии страхования: ведь там каждая выплата трактуется как однократная возможность устранения риска, а не как последовательность решений протяженностью во всю жизнь.

На другом конце спектра наблюдается связанный эффект в ситуации, когда существует призрачная возможность избежать почти гарантированного проигрыша. Например: Делая в магазине покупки, вы потеряли сумку с \$1000 наличными, отложенными на долгожданный отпуск. Вот досада! Если выложить \$75 за такси, чтобы как можно быстрее вернуться, то есть очень небольшая, приблизительно 4%, вероятность того, что сумка по-прежнему стоит под скамейкой в парке на другом конце города.

Вы возьмете в данной ситуации такси? Опять-таки, это разовое решение, принимаемое ради собственного спокойствия. Готовы ли вы потратить \$75, чтобы получить хотя бы шанс вернуть значительно более крупную сумму? Вполне возможно, что готовы. Ваш порыв легко понять. Разве четыре шанса из 100 найти потерянную \$1000 не стоят 75 баксов, тем более что потом вы сможете утешаться тем, что сделали все от вас зависящее?

Тем не менее с точки зрения постоянной стратегии принятия решений этот поступок представляется малообоснованным. В долгосрочной перспективе \$75, отданные за 4%-ную вероятность вернуть \$1000, означают сумму, примерно равную \$1875, отданную за каждую возвращенную \$1000. Невыгодная сделка!

Если обобщить вышесказанное, то в целом ситуация выглядит следующим образом:

- люди часто склонны переоценивать (в чисто математическом выражении) возможность устранить небольшой риск проигрыша — этим и кормятся страховые фирмы;
- люди также склонны переоценивать (опять-таки, с чисто математической точки зрения) даже ничтожные шансы избежать почти неизбежного проигрыша — отсюда азартные игры до последнего пенни.

Теория перспектив остается предметом дискуссий и корректировок, не в последнюю очередь касающихся вопроса об истинной причине феноменов, на которых она основывается (в том числе о том, какую роль в наших решениях играют сожаление и предвкушение). В целом это значимый разворот современной экономики к наблюдению за принятием решений реальными людьми, к изучению вопросов о том, как можно способствовать принятию удачных решений либо умело манипулировать людьми, подталкивая их к решениям, желательным для нас.

Как оказалось, эксперименты плохо описывают восприятие риска в реальной жизни.

Предвзятости, вызванные чрезмерным упрощением

Предвзятостью подтверждения называется склонность людей обращать внимание только на то, что подкрепляет уже имеющиеся представления (мы уже подробно рассмотрели это в первой части книги). Прочтите мою версию знаменитого сюжета.

В город пришел путник, похваляющийся, что он меткий стрелок. «Докажи», — сказали ему. Он направил ружье на глухую кирпичную стену отдаленного здания и сделал несколько десятков выстрелов. Затем подошел к стене, тщательно нарисовал на ней мишень вокруг

того места, где отметины от пуль легли особенно кучно, и ухмыльнулся: «Я же говорил, что я великий стрелок! Видите, сколько раз я поразил мишень с такого расстояния!»

В таком изложении ситуация выглядит нелепой. Человек сначала стреляет и лишь затем рисует мишень. Очевидно, что он не снайпер! Однако многие грешат подобной логикой, которая в особых случаях проявляет себя в **ошибке меткого стрелка, или иллюзии кластеризации** (тенденции видеть паттерны там, где их на самом деле нет).

Люди склонны находить паттерны даже в тех случаях, когда их существование опровергается свидетельствами, и с этой целью обращают внимание лишь на случаи сходства и игнорируют различия. Если утратить бдительность, непременно увидишь то, что хочешь или ожидаешь увидеть, заметишь только то, о чем заранее знаешь, что оно заслуживает внимания, и отбросишь информацию, которая этому не способствует.

Например, некто видит в темных пятнах на подгоревшем тосте лик Христа и заявляет о чуде. Подобные события случались не единожды (отсюда неподражаемый заголовок в BuzzFeed: «Двадцать два человека, которые обрели Христа в своей пище»)⁴⁵. Фотографии чудесного тоста широко распространяются и обсуждаются, а возможно, даже продаются за большие деньги. Что же происходит? Здесь работают две тенденции, в совокупности объясняющие большинство случаев божественного чуда или откровения.

1. Очень большое количество случаев, в которых нет ничего поражающего воображение, игнорируется (пятна на миллиарде подгоревших тостов напоминают самые разные вещи).

2. Объяснение, которое люди расположены принять, предлагается в качестве единственной верной интерпретации в определенном случае («Эти отметины напоминают лик Христа — это чудо и ничто иное!»).

Обдумайте более серьезный пример. Не могла ли проявиться предвзятость подтверждения в данном эксперименте и в обобщениях, сделанных по его результатам? Наше исследование свидетельствует, что гомосексуалисты, активно стремящиеся изменить свои сексуальные предпочтения при помощи психологического консультирования, могут это сделать. Добровольцы, участвовавшие в нашем эксперименте, желали обратиться к психологам, и многие в ходе прохождения курса терапии сообщили, что их сексуальные предпочтения изменились, что подтверждает наше убеждение: гомосексуальность не «естественна» и может быть преодолена при наличии силы воли и квалифицированной помощи. Мы верим, что время и усилия приведут к этому выводу также и участников исследования, поначалу не заметивших позитивных изменений⁴⁶.

Организаторам этого эксперимента можно предъявить множество претензий. Во-первых, в исследовании участвовали добровольцы, активно ищущие поддержки психологов с целью изменения своих сексуальных предпочтений, а следовательно, настроенные на определенный результат, уже имеющие мечту и уверенные в ее ценности. Во-вторых, сами эксперименты, как мне кажется, способствовали подкреплению данной предпосылки, поскольку были направлены на то, чтобы подтвердить эту убежденность добровольцев, желающих измениться, и ученые были склонны интерпретировать любые результаты в соответствии с имеющимися представлениями.

Только представьте, какие разрушительные последствия может иметь в политике заблуждение, будто счастье нужно заслужить.

Мне кажутся смехотворными подобные попытки изучения реальности, но именно это и происходит, когда исследователи готовы усмотреть в событии определенный паттерн. Если мы уверились в существовании какого-либо паттерна, то можем найти ему подтверждения везде и всюду. Одним из ярчайших примеров является **гипотеза справедливого мира**, описывающая убеждение, что «всем воздается по заслугам». Иными словами, в конце концов все непременно уравнивается: добро вознаграждается, зло наказывается и, вообще, что ни делается — все к лучшему.

Можем ли мы быть совершенно уверены, что такой взгляд на мироздание неверен? Нет. Однако примитивная трактовка этого представления создает опасный стимул считать, будто

бы люди, которым не повезло, каким-то образом заслужили свои несчастья, а раз все в мире к лучшему, то незачем и напрягаться, пытаюсь им помочь.

Как вы узнали из первой части этой главы, на интуитивном уровне правдоподобие часто оказывается более действенным, чем вероятность. Аналогично наша уверенность в информации, которой мы располагаем, во многих случаях больше зависит от **последовательности** ее изложения, чем от точности или реалистичности. Рассмотрите два варианта рассказа об одних и тех же событиях. Какой из них кажется вам более убедительным?

БОЛЕЕ ВЕРЯТНАЯ
ВЕРСИЯ

1. Ехали мы с приятелем. Вроде все было нормально. Вдруг вижу, мы слетаем с дороги и впиливаемся прямо в дерево. Я и не видел его, пока мы не врезались. Правда, приятель предупредил: «Смотри не врежься в дерево». Так что, может, я его и видел.
2. Когда мы с моим другом Джейсоном ехали в автомобиле, он заговорил о фотографии, которую только что сделал на телефон. Я не хотел смотреть, поскольку был за рулем, но чуть повернул голову и вдруг заметил на дороге какое-то животное, по всей вероятности кролика, взял совсем немного вбок, чтобы с ним разминуться, но колесо попало в кучку гравия на обочине, и следующее, что я помню, — удар! Мы врезались в дерево.



Вторая версия представляет собой выразительное связное описание случившегося, включающее четкое изложение причины и следствия. Является ли она более достоверной? Нет. Если рассматривать ее как более развернутое и детальное объяснение того же события, что и в первом варианте, то она вызывает подозрения. В силу самой неопределенности первое описание едва ли включает спорные моменты, тогда как кажущаяся связность второго объясняется тем, что все детали были тщательно подобраны и согласованы.

Последовательное изложение делает второй вариант более комфортным для восприятия. Последовательность — убедительная связность повествования, создающая удобное для восприятия целое, — внушает доверие, а неопределенность и несогласованность заставляют усомниться в рассказе.

К сожалению, захватывающее повествование часто оказывается действеннее рационального объяснения.

Обучение с умом: не доверяйте складным рассказам

Сюжетное повествование — пожалуй, основной паттерн, наблюдаемый в мире. Оно демонстрирует цепочки причинно-следственных связей, действие и его последствия, причем самую важную роль при этом играет не доказательность, а убедительность.

Чтобы в полной мере освоить активное критическое мышление, нужно научиться уважать силу сюжетного повествования и относиться к нему с глубоким скепсисом. Случай из жизни — это живая, яркая форма убеждения или иллюстрации, но неподходящая основа для научного исследования. Увлекательные повествования предлагают нам объяснения, обоснования и цели, но все это мы создаем сами, получая результат — какой угодно, только не объективный.

Как избежать так называемой «ошибки нарратива»? Проверьте, сколько разных историй вы сумеете рассказать на основе одних и тех же фактов, сможете ли «вписать» одну и ту же информацию в два диаметрально противоположных варианта. Если справились, примите мои поздравления: вы убедительно доказали, что должны узнать больше!

Это важно не только в ситуации, например, судебного разбирательства, когда доверие к показаниям целиком и полностью зависит от последовательности изложения, но и в случаях, когда мы сами настолько хотим оставаться последовательными, что пренебрегаем свидетельством, требующим пересмотреть нашу точку зрения.

Случалось ли вам досидеть до конца мероприятия — пьесы, концерта, фильма, — совершенно вам не понравившегося, только потому, что жаль денег, потраченных на билет?

Это пример **ошибки невозвратных затрат**, названной так, поскольку потраченные средства невозможно вернуть, как бы ни развивались события.

Вы запросто можете уйти, если не получаете удовольствия, вместо того чтобы добавлять к денежной потере еще и моральный ущерб из-за испорченного вечера. Но желание быть последовательным в отношении предыдущего решения заставляет вас сидеть и мучиться.

Более опасным проявлением этой тенденции является продолжение проекта, когда становится все более очевидно, что он обречен на неудачу. Не желая признать, что мечта об успехе оказалась иллюзорной, вы продолжаете тратить силы еще долго после того, как отказ от проекта стал бы более разумным выбором. Что это: ошибка в чистом виде или вполне объяснимая стратегия с учетом репутационных издержек и социальных ожиданий? Вопрос остается открытым⁴⁷.

Предвзятости, вызванные недостаточным пониманием

В 1999 г. психологи Джастин Крюгер и Дэвид Даннинг провели серию экспериментов с участием студентов — слушателей курсов по психологии в Корнеллском университете⁴⁸. Результаты оказались неожиданными. Успешные студенты весьма точно оценивали свой уровень знаний по логике и грамматике, тогда как слабые продемонстрировали устойчивую тенденцию значительно переоценивать его: они считали, что по результатам тестирования вошли в верхнюю треть рейтинга, хотя в действительности попали в нижнюю его четверть.

В чем причина? Авторы также отметили, что, пройдя дополнительное обучение в сложных для себя областях, отстающие студенты стали более ясно осознавать собственное отставание. Иначе говоря, люди, знающие в любой предметной области слишком мало, практически не способны заметить, что им не хватает знаний, поскольку не представляют объема информации, которой не владеют. Нужно достичь определенного уровня, чтобы увидеть, как много тебе еще предстоит узнать.

В основе данного феномена, который в честь первооткрывателей был назван **эффектом Даннинга–Крюгера**, лежит тот факт, что, не обладая определенным уровнем навыков и способностей, человек не может объективно сравнивать себя с другими. Пока этот уровень не достигнут, мы склонны переоценивать собственные возможности. Невежество приводит к самоуверенности, тогда как взвешенная самооценка обеспечивается самоотверженной наработкой навыка.

Если бы этим все представления психологии об опыте и исчерпывались, то можно было бы жить спокойно, руководствуясь постулатом: люди компетентные оценивают себя реалистично и только в отношении тех, кто даже не понимает, что ничего не знает, нужно быть настороже. К сожалению, не менее распространен и другой эффект, также подкрепленный экспериментальными свидетельствами.

Так называемый **эффект сверхуверенности** описывает мощную психологическую тенденцию относиться к своим суждениям с большим доверием, чем они того заслуживают. В классическом исследовании, проводившемся на протяжении 1968/69 учебного года, специалисты по принятию решений Марк Альперт и Говард Райффа предлагали студентам Гарварда приблизительно оценить различные показатели — производства куриных яиц в США в определенном году и объема импорта легковых автомобилей до сборов за проход судов по Панамскому каналу и, количества докторантов в Гарвардской школе бизнеса⁴⁹.

Поскольку студенты не располагали подобной информацией, им предлагалось указать вероятные пределы каждой величины, например: с вероятностью 98% правильный ответ лежит в таком-то интервале. Для начала попробуйте сами пройти этот тест. Для каждого из следующих вопросов задайте интервал, к которому, как вы почти — если быть точным, на 98% — уверены, относится правильный ответ.

Сколько всего куриных яиц (млн шт.) было произведено в США в 1965 г.?

Сколько легковых автомобилей иностранного производства было импортировано в США в 1967 г.?

Сколько докторантов было в Гарвардской школе бизнеса в 1969 г.?

Поскольку с тех пор прошло уже около 50 лет, оценить эти показатели вам будет еще труднее, чем студентам 1968/69 учебного года. Так что следует быть максимально осторожным в оценках и задать как можно более широкие рамки.

А теперь посмотрите верные ответы.

Вопрос № 1 64,588 млн шт.

Вопрос № 2 697000 шт.

Вопрос № 3 235 чел.

Как ваши успехи? Если вы принципиально не отличаетесь от студентов, когда-то проходивших этот тест, то, скорее всего, хотя бы один результат выпадает из установленных вами рамок. Как оказалось, реальные данные не укладывались в заданные студентами интервалы вовсе не в 2% случаев (как должно было быть, поскольку они претендовали на 98%-ную точность), а в 40% — то есть уровень ошибок оказался в 20 раз выше заявленного.

О чем это свидетельствует? Как многократно подтвердили последующие исследования, людям свойственно неоправданно доверять точности своих прогнозов, и эта самоуверенность проявляется практически в любой сфере, где человек почти не сталкивается с репрезентативной выборкой чужих результатов, будь то вождение автомобиля, кулинария, предпринимательство или секс.

Кто же особенно этим грешит? Эксперты. Эксперт способен спрогнозировать результаты в своей сфере, но его самоуверенность не ограничивается областью собственного опыта. Человек, по праву считающий себя весьма компетентным в одной области — например, досконально знающий макроэкономическую теорию, — чаще, чем неспециалист, испытывает необоснованную уверенность в других⁵⁰.

Только вспомните, сколь часто, например, популярного писателя или актера спрашивают, что он думает по поводу чего-либо, в чем совершенно не разбирается, и знаменитость принимается уверенно рассуждать, скажем, о политике или международных благотворительных организациях! Мало того, нередко и эксперты делают прогнозы в областях столь непредсказуемых (например, изменение цен на нефть или отдаленные геополитические тенденции), что единственным честным ответом в данной ситуации было бы заявить: «Мы не можем этого знать!» Однако никакие слова не даются труднее человеку, профессиональная обязанность которого — казаться увереннее остальных.

Даже если эксперт и делает подобное признание, об этом обычно умалчивается.

Обучение с умом: памятка Бастера Бенсона по когнитивным искажениям

Одним из самых полезных, на мой взгляд, материалов по когнитивным искажениям является «шпаргалка», созданная блогером Бастером Бенсоном, в которой основные искажения распределены по четырем категориям. Это великолепное мини-пособие поможет вам осмыслить собственную деятельность, привычки и образ мыслей. Привожу свое резюме основных моментов памятки Бенсона, более подробный ее вариант можно найти в интернете⁵¹.

1. Информации слишком много, поэтому мы склонны обращать внимание только на существенные изменения, бросающиеся в глаза моменты, повторы и подтверждения своих убеждений.

2. Смысла слишком мало, поэтому мы склонны заполнять пробелы паттернами, обобщениями, допущениями, упрощениями и проекциями своих нынешних представлений.

3. Времени недостаточно, поэтому мы склонны предполагать, что правы и компетентны, что самое простое или доступное является наилучшим, а начатое необходимо доводить до конца.

4. **Запомнить или отследить все невозможно**, поэтому мы избирательно вспоминаем собственный опыт, делаем обобщения на основе примеров и архетипов и используем свою память в качестве инструмента.

Поведенческая экономика и контекст исследования

Важно отметить, что научная база наблюдений, описанных в этой главе, продолжает развиваться, что это тема активной полемики и я лишь прошелся по верхам. Не считайте данные отрывочные сведения полноценным описанием основ человеческой природы. Это не более чем краткий обзор исследований, проводившихся в последние десятилетия, и отправная точка вашего собственного углубленного изучения проблемы: ее надо осмыслить и прочитать соответствующую литературу.

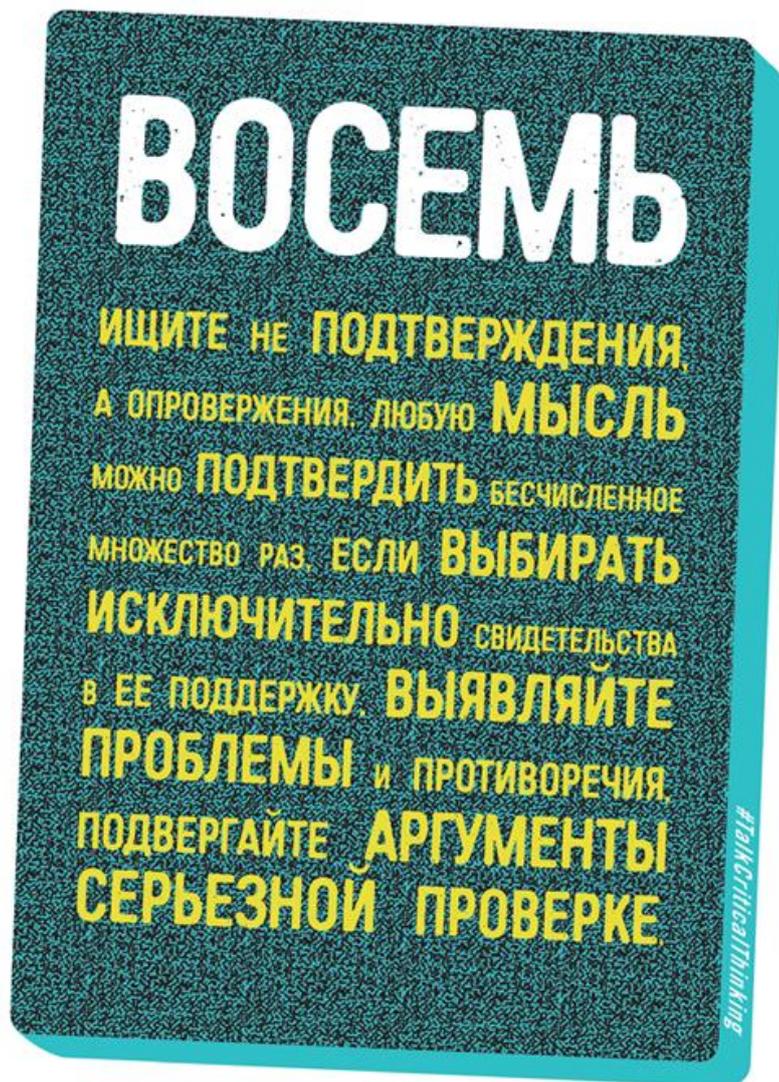
Упомянутой теме посвящено много доступных и интересных книг, а также некоторое количество на удивление читабельных научных статей, три из которых стоит упомянуть особо. Все они написаны Даниэлем Канеманом и Амосом Тверски, которые в этих своих научных работах заложили основные направления **поведенческой экономики**.

Что такое поведенческая экономика? Это одна из самых модных областей психологических исследований последних лет, опирающаяся на весьма простую идею: методы и открытия психологии можно успешно применять в сфере экономики. То есть во главу угла в данном случае ставятся наблюдения за тем, как реальные люди принимают решения, связанные с рисками, потенциальными прибылями и убытками и прочими экономическими категориями, а не математические модели рационального поведения. Вследствие этого поведенческая экономика стала образцом основанного на наблюдениях изучения систематических искажений в человеческих мыслях и поступках.

Если вы хотите ограничиться лишь несколькими научными статьями по этой теме, то лучше, чем работы Канемана и Тверски, просто не найти. Но обязательно читайте их критически, задаваясь вопросами, насколько вы согласны с авторами и какие моменты требуют дальнейшего изучения и обсуждения в рамках этой молодой научной дисциплины. Итак, рекомендую:

- «Принятие решений в условиях неопределенности: эвристические правила и предубеждения» (Judgments under Uncertainty: Heuristics and Biases);
- «Теория перспектив: Анализ принятия решений в условиях риска» (Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk);
- «Воздействие фрейминга на принятие решения и психология выбора» (The Framing of Decisions and the Psychology of Choice)⁵².

Примечательно, что со временем Канеман пересмотрел некоторые свои более ранние утверждения, например связанные с прайминг-эффектом.



Резюме

Тщательное, глубокое осмысление чего-либо требует времени и сил, поэтому люди в процессе эволюции привыкли пользоваться огромным массивом неосознанных, по большей части инстинктивных, основанных на эмоциях приемов, позволяющих выносить быстрые и в целом верные суждения.

Мы называем когнитивные упрощенные схемы, обеспечивающие быстрое принятие решений и оценку ситуации, **эвристическими правилами**. Обычно они предполагают замену сложного вопроса другим, допускающим быстрое простое решение.

Особенно интересны и широко представлены в литературе по **поведенческой экономике** — относительно новой области знания, использующей методы и открытия психологии для изучения (путем экспериментов и наблюдений) принятия решений в реальной жизни, — четыре типа эвристики.

1. **Аффективная эвристика** представляет собой тенденцию использовать силу положительного и отрицательного эмоционального отклика в качестве основы для принятия решения.

2. **Эвристика доступности** отражает непропорционально сильное влияние любой информации, вспоминающейся без усилий, на принятие решения или оценку возможных вариантов.

3. **Эффект закрепления** связан с нашей склонностью при суждении опираться на изначальные ценности или взгляды, пусть даже не связанные с предметом рассмотрения.

4. **Эвристика репрезентативности** заставляет нас отдавать предпочтение убедительности какой-либо истории или характеристики в ущерб оценке ее вероятности.

Научившись понимать эвристику, управляющую мышлением в обыденных ситуациях, мы сможем изучать человеческий опыт, основываясь на реалистических оценках формирования суждений. Это также поможет нам замечать как сознательные манипуляции, так и случайные источники ошибок и успешно противодействовать им.

В большинстве случаев эвристические методы эффективны и надежны в повседневных ситуациях, особенно связанных со знакомыми людьми и привычными делами.

Если они приводят к ошибкам, то, значит, имеет место **когнитивное искажение** — предсказуемая деформация суждения или умозаключения. К числу основных когнитивных искажений относятся:

- **эффект фрейминга** — различное восприятие одной и той же информации в зависимости от способов ее подачи;
- **рефрейминг** — сознательный выбор иного способа подачи информации с целью изменения акцента, созданного изначально заданными рамками восприятия;
- **неприятие потери** — поскольку потеря от проигрыша воспринимается острее, чем эквивалентное приобретение вследствие выигрыша, люди склонны избегать ситуаций, ведущих к потенциальному проигрышу;
- **предвзятость подтверждения** — склонность обращать внимание только на то, что подкрепляет имеющиеся представления, и игнорировать или пытаться оспорить опровергающие их свидетельства;
- **ошибка меткого стрелка (иллюзия кластеризации)** — склонность видеть паттерны там, где их нет, ретроспективно достраивая их на основании подходящих свидетельств и игнорируя все, что в них не вписывается;
- **гипотеза справедливого мира** — убеждение, что в конечном итоге все непременно уравнивается и что в основе мира лежит принцип справедливости;
- **эффект последовательности** — склонность оценивать информацию не по ее точности или вероятности, а по внутренней последовательности изложения или воплощенного в нем представления о мире;
- **эффект Даннинга–Крюгера** — склонность людей, не имеющих знаний или навыков в определенной области, значительно переоценивать свои возможности и испытывать, вследствие собственного невежества, необоснованную самоуверенность;
- **эффект самоуверенности** — склонность, присущая большинству людей, в особенности экспертам, при выходе за рамки своей области, демонстрировать излишнюю уверенность в собственных суждениях и способностях.



ГЛАВА 10

ВАЖНО!



Практические приемы, позволяющие:
 1) мыслить более ясно;
 2) избежать большинства типичных ошибок в научной работе.

ПРЕОДОЛЕВАЕМ СОБСТВЕННУЮ И ЧУЖУЮ ПРЕДВЗЯТОСТЬ

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



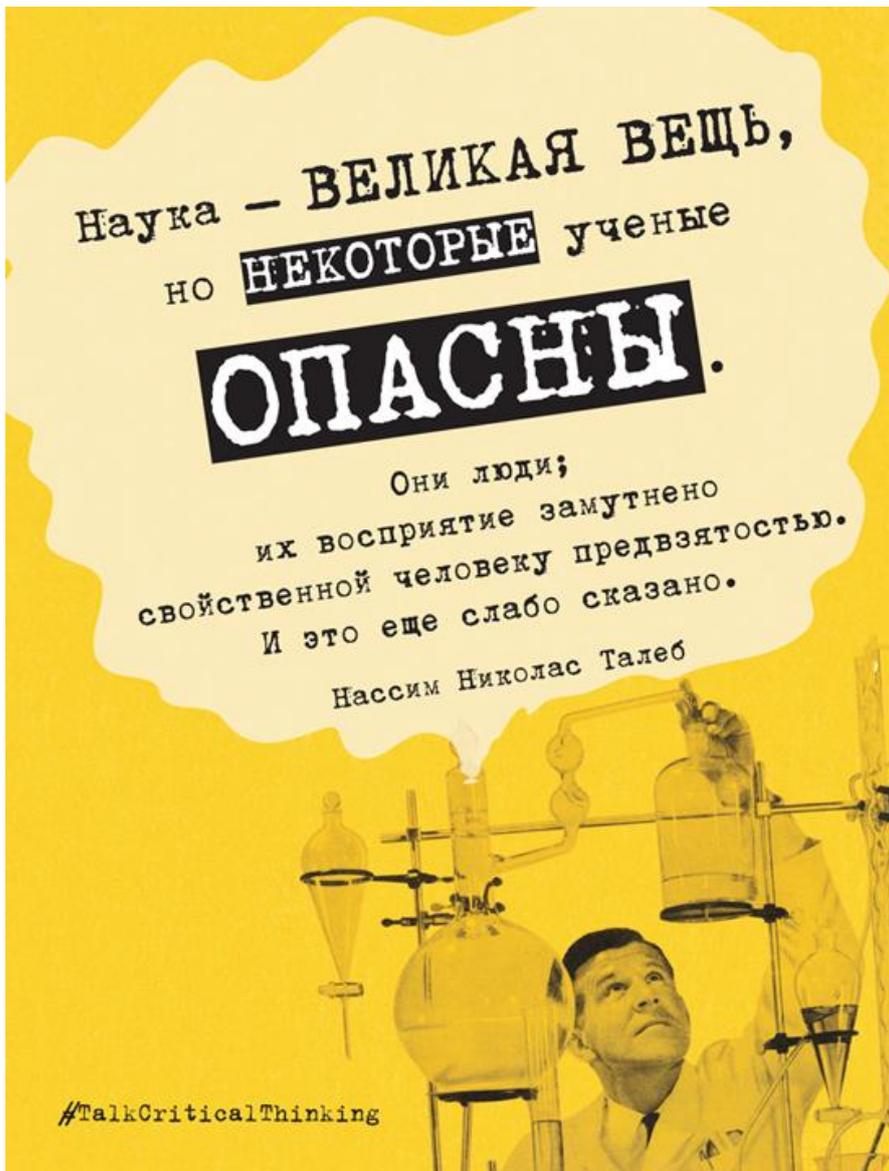
Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?



Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Когда важно *не доверять интуиции*.
2. Как не быть *обманутым случайными событиями*.
3. Как *не ограничиваться* оценкой событий по результатам.
4. Как не переоценивать *предсказуемость событий*.
5. Когда можно *доверять интуиции*.

Загляните в блог [Overcoming Bias](#): там вы найдете много интересного на эту тему!

Время, внимание и силы, которых требует критическое мышление, крайне ограничены, поэтому обидно растративать их впустую. Эта глава посвящена вопросу прикладного характера: как не попасться в ловушку собственной интуиции?

Глубокое знание риторических приемов, логических ошибок, эвристических правил и когнитивных искажений очень полезно. Теперь нам предстоит усвоить ряд базовых понятий практического значения, связанных с тем, как сама реальность меняется в зависимости от наших ожиданий. Особый интерес представляет вопрос о том, как справиться с **ошибками классификации** трех типов, в которых коренятся многие когнитивные заблуждения.

Вследствие этих ошибок мы:

- 1) переоцениваем случайные события или совпадения;
- 2) недооцениваем произошедшие события;
- 3) считаем явления более простыми и предсказуемыми, чем они есть на самом деле.

Переоценка значимости случайных событий

Закон малых чисел

Попробуйте осмыслить следующую информацию. Какой логический вывод можно в данном случае сделать при условии, что она соответствует действительности?

В ходе исследования, охватившего все начальные школы страны, мы обнаружили, что по сравнению с учебными заведениями средней величины маленькие демонстрируют значительно более слабые результаты. Выраженное большинство худших школ в стране относятся к категории «маленькие и очень маленькие» учебные заведения.

Рассмотрите различные варианты объяснений — их число практически неограниченно. Может быть, маленькие школы чаще страдают от недостаточного финансирования или не имеют возможности нанять и удержать в штате сильных педагогов? Не привлекают внимания амбициозных родителей или преобладают в неблагополучных районах? Лишены преимуществ, связанных с многочисленным и разнообразным контингентом учащихся? Их администрация хуже планирует свою деятельность и работает менее эффективно, чем в крупных учебных заведениях? Как вы считаете?

Теперь оцените следующую порцию информации. Если предположить, что она также совершенно точна, то как ее можно объяснить?

В ходе исследования, охватившего все начальные школы страны, мы обнаружили, что по сравнению с учебными заведениями средней величины маленькие демонстрируют значительно более впечатляющие результаты. Выраженное большинство лучших школ в стране относятся к категории «маленькие и очень маленькие» учебные заведения.

Возможным объяснениям, опять-таки, нет числа. Маленькие школы более привлекательны для блестящих педагогов или амбициозных родителей? Их преимуществами являются тесно спаянный коллектив и домашняя атмосфера, возможность уделять внимание персонально каждому ребенку? Администрация там более эффективно распоряжается деньгами? Что скажете?

Думаю, вы сбиты с толку. Разве могут оба этих отчета быть истинными? Возможно ли, чтобы маленькие школы преобладали и среди лучших, и среди худших учебных заведений в стране? Представьте себе, возможно. Да, это весьма вероятно, чему есть совершенно логичное объяснение. Однако оценить его мы можем, лишь отбросив предположение, что маленькие школы — это или «хорошо», или «плохо», и задумавшись о структуре реальности.

Как вы узнали из первой части книги, для получения реалистичных результатов важно использовать выборку большого объема, поскольку всевозможные отклонения от среднего при маленькой выборке становятся значительно более выраженными. Допустим, в стране есть десяток «супершкол», рассчитанных на 1000 и больше учащихся. Даже если бы несколько очень одаренных детей посещали одно из этих заведений, то при большом общем числе учащихся их присутствие практически не повлияло бы на успеваемость в среднем.

Противоположная ситуация — множество маленьких школ с парой сотен учеников. Несколько очень талантливых детей, оказавшись в одной из них, значительно сильнее изменили бы среднюю успеваемость, чем в первом случае. Словно лодчонки, подпрыгивающие на слабых волнах, эти крохотные учебные заведения продемонстрировали бы значительную большую вариативность и чувствительность к внешним влияниям, чем очень крупные, подобные громадным сухогрузам школы, которым нипочем даже мощные штормы.

В целом следует ожидать, что в любой выборке, включающей большие и малые группы, малые будут чрезмерно представлены на обоих полюсах шкалы результатов, поскольку такие группы намного легче смещаются в крайние состояния под действием любых влияний. Здесь нет паттерна, требующего объяснений, так ведут себя числа в реальном мире. При изучении одного и того же фактора вы заметите, что крупные выборки демонстрируют

меньше крайних вариаций, чем мелкие. В этом проявляются соответственно **закон больших чисел** и **закон малых чисел**.

Убедитесь в этом сами. Насколько вы согласны с предложенной в обоих случаях интерпретацией свидетельства?

1. Мы изучили отчеты более 10 000 мелких предприятий и обнаружили, что деятельность поставщиков профессиональных услуг, предполагающих высокую квалификацию (таких, как бухгалтерский учет), наиболее часто оказывается прибыльной, тогда как поставщики услуг, требующих меньшей квалификации (например, организация мероприятий), получают прибыль значительно реже. Это свидетельствует, что высокий профессиональный уровень, определяющий барьеры для вхождения на рынок и конкуренцию в данной сфере, имеет статистически значимую связь с вероятной прибыльностью.

НЕ СОГЛАСЕН ОТЧАСТИ СОГЛАСЕН СОГЛАСЕН

2. Мы изучили отчеты более 10 000 мелких предприятий и обнаружили, что фирмы, имеющие трех или менее сотрудников, значительно чаще демонстрируют рост прибыльности на два порядка, чем их самые крупные конкуренты. Это свидетельствует, что очень маленький штат имеет статистически значимую связь с повышенными шансами на прибыльность.

НЕ СОГЛАСЕН ОТЧАСТИ СОГЛАСЕН СОГЛАСЕН

Первое утверждение приводит относительно надежное свидетельство того, что прибыльность связана с уровнем профессионализма. Изучение 10 000 фирм по категориям может, с учетом используемой методики, дать значимые сравнительные результаты, если все категории представлены в данном случае сопоставимым спектром и количеством компаний.

Второе утверждение менее убедительно. Не зная всех данных, нельзя быть уверенным в правильном понимании общей картины, но согласно закону малых чисел мелкие фирмы должны демонстрировать большие крайности как в прибыльности, так и в потерях, чем крупные. В отсутствие дополнительных достоверных свидетельств (например, об очень малом числе крохотных предприятий, понесших крупные финансовые потери) следует предположить, что результаты в данном случае объясняются банальной случайностью.

Обучение с умом: три принципа работы с малыми числами

1. Работая с данными, помните, что для малых выборок естественна большая вариативность, чем для крупных.

2. Обнаружив исключительный результат — например, чрезвычайно успешную или крайне неуспешную среди изучаемых вами организаций, — обязательно рассмотрите возможность того, что здесь задействованы очень малые числа.

3. Не пытайтесь объяснить то, что не нуждается в объяснениях. По возможности сосредоточивайтесь на относительно более крупных и долгосрочных тенденциях и больших массивах данных, чтобы можно было рассчитывать на действительно значимые результаты.

Возвращение к среднему

А вот еще одна статистическая иллюзия, которая способна ввести в заблуждение. Рассмотрите следующий пример.

С удовольствием сообщаю, что наше исследование увенчалось впечатляющими практическими результатами. Мы изучили успеваемость 2000 учащихся по различным предметам и предложили 50 слабым студентам пройти наш тренинг по овладению навыками обучения. Когда они освоили программу, мы снова оценили их успеваемость в следующем семестре и с радостью отметили, что произошли существенные и значимые улучшения.

Результаты тренинга должны восхитить нас или настроить на скептический лад? К сожалению, второе: преимущества программы крайне сомнительны из-за явления, которое называется **возвращением к среднему**.

Явление, обозначаемое этим термином, ни в коем случае нельзя игнорировать, ибо оно крайне коварно: после достижения исключительных результатов следует ожидать заурядных.

Оцените собственную успеваемость. Если на одной неделе вы получили наивысшие баллы, то на следующей, скорее всего, не будете блистать, если только некий фактор не окажет огромного влияния на ваши способности. Аналогично после худшего в жизни провала можно быть уверенным, что следующая неделя, по законам статистики, будет более благополучной.

В вышеприведенном примере то же самое можно сказать и о 50 слабейших из 2000 учащихся. Даже если их способности значительно ниже среднего уровня, маловероятно, чтобы 50 худших студентов одного семестра оказались также и 50 худшими студентами следующего семестра. Их средняя успеваемость может измениться лишь в одном направлении — в лучшую сторону.

Эта хитрость позволяет имитировать эффективность.

По той же причине следует дважды подумать, прежде чем купить акции компании, если курс их высок как никогда, поскольку спад после взлета на вершину более вероятен, чем дальнейший рост.

Почему этот процесс называется возвращением к среднему? Имеется в виду средний уровень, вокруг которого показатель колеблется с течением времени. Сделав замер и получив необычайно высокий или низкий результат, знайте, что в следующий раз он приблизится к среднему. Если случайно выбранный прохожий оказался очень высоким, то следующий, скорее всего, будет ниже ростом. Если я сообщаю, что второй из двух выбранных мной случайных образом людей был настоящим великаном, вы можете уверенно предположить, что первый имел менее высокий рост.

Как свидетельствует первый пример, важно учитывать эту тенденцию — и разрабатывая научные эксперименты, и осмысляя мир.

А теперь подумайте, как могло проявиться возвращение к среднему в описанной ниже ситуации.

Я учитель и убедился в эффективности одного правила: при помощи наказаний можно успешно бороться с низкой успеваемостью, однако поощрения не способствуют дальнейшему росту высокой. Каким образом я это выяснил? Тех, кто учится очень плохо, хотя способен на большее, я наказываю и в следующий раз обычно вижу прогресс. Если же ученик продемонстрировал высокий результат, от поощрения нет никакого толка: как бы я его ни расхваливал, в следующий раз результаты оказываются слабее⁵³.

Вы поняли, что происходит? Преподаватель делает верные наблюдения об успеваемости школьников, но, к сожалению, неверные выводы. Самые слабые ученики естественным образом несколько выправляются в следующий раз, независимо от мер, принятых учителем, а самые успешные выступают слабее. Результативности свойственно возвращаться к среднему значению. Информация верна, но интерпретация ошибочна.

Попробуйте найти дефект логики в последнем примере и предложите возможное решение проблемы.

Мы хотели изучить роль сеансов групповой терапии в постепенном снижении употребления спиртных напитков лицами, считающими себя алкоголиками. В сотрудничестве с местным центром по охране здоровья мы выбрали 10 самых пьющих из 100 зарегистрированных в центре пациентов, относящих себя к алкозависимым. Эти 10 испытуемых на протяжении двух месяцев посещали еженедельные сеансы, проводимые в соответствии с нашими рекомендациями. По прошествии данного периода выяснилось, что употребление спиртного членами нашей группы в среднем значительно сократилось по сравнению со средним показателем 100 зарегистрированных в центре пациентов, страдающих алкогольной зависимостью.

Как и в примере с успеваемостью, проблема этого исследования заключается в изначальном выборе 10 самых пьющих человек из 100. Хотя еженедельные групповые сеансы вполне могли пойти им на пользу, а алкоголизм и академическая успеваемость — совершенно

разные характеристики, закон возвращения к среднему в обоих случаях работает одинаково. Статистически вероятно, что 10 «крайностей» со временем станут «менее крайними» по сравнению с остальной группой. Иными словами, нельзя быть уверенным в реальности наблюдаемого эффекта.

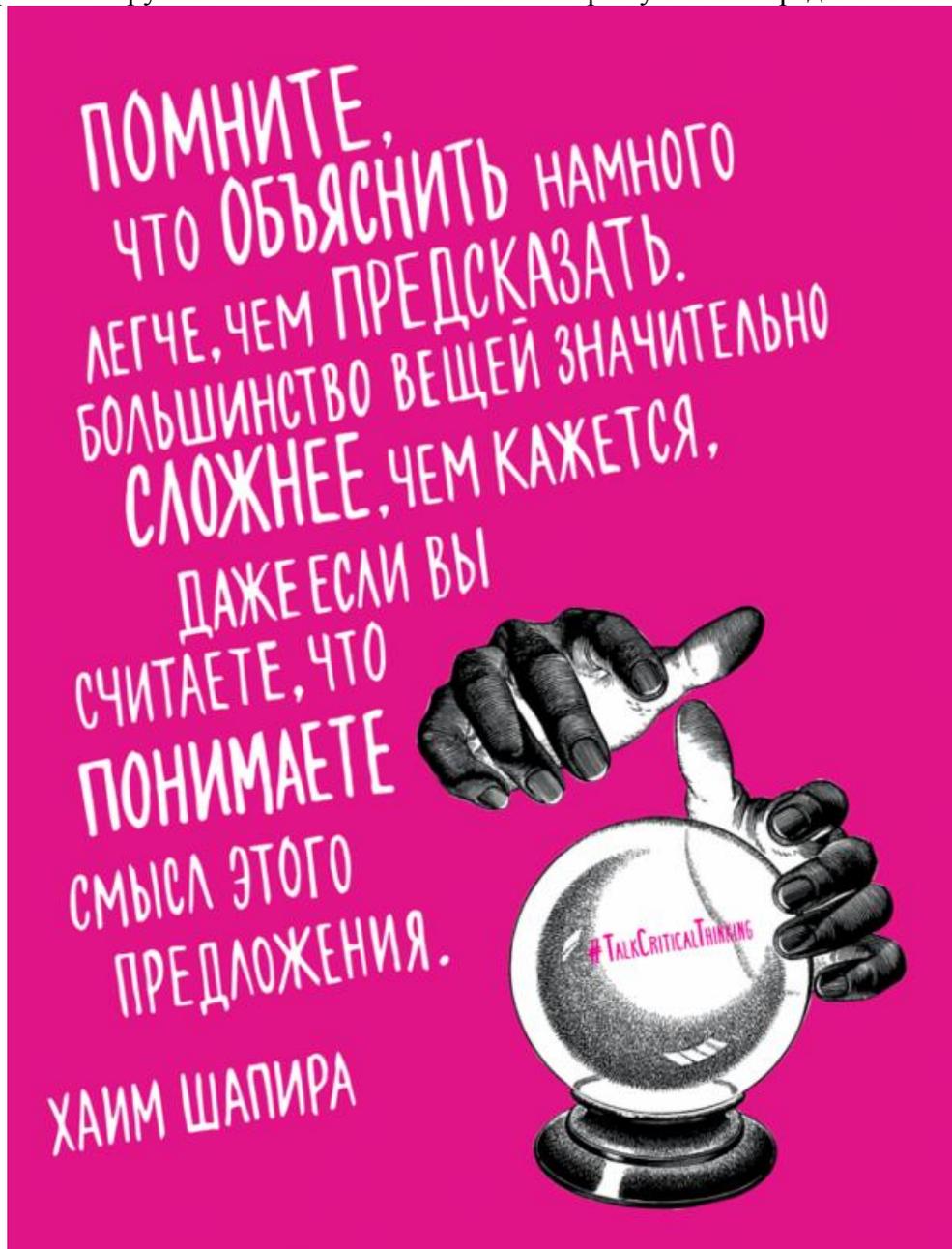
Как усовершенствовать этот эксперимент? Самый очевидный путь — случайным образом разделить 100 человек на две группы, контрольную (не получающую терапии) и экспериментальную (посещающую еженедельные групповые сеансы). Если бы в экспериментальной группе наблюдались существенные улучшения по сравнению с контрольной, то это стало бы намного более убедительным свидетельством наличия каузальности.

Обучение с умом: не забывайте о возвращении к среднему

1. Помните, что за выдающимся (в положительном или отрицательном смысле) результатом естественным образом следует рядовой (той же направленности).

2. Помните также, что любым выдающимся результатам обычно предшествуют заурядные.

3. При любой оценке учитывайте возвращение к среднему: по возможности используйте контрольные группы или охватывайте весь спектр изучаемых предметов и явлений.



Фундаментальные ошибки атрибуции

Природа рассмотренных выше ошибок интерпретации — проблемы малых чисел и возвращения к среднему — должна была показаться вам знакомой после изучения предыдущей главы, посвященной эвристике и когнитивным искажениям. Людям трудно признать, что многое происходит из-за чистой игры случая или вследствие влияния факторов среды, а не по чьей-то злой воле.

Различные проявления этой тенденции объединяются под общим названием **фундаментальной ошибки атрибуции**, описывающей тенденцию считать события результатом конкретных действий или намерений, а не общим следствием исходных обстоятельств⁵⁴.

Приведу бытовой пример.

Я вынужден плестись за этим водителем уже пять минут! Разве можно так ползти? Он, наверное, постоянно отвлекается или просто водить не умеет!

Многие оказывались в такой ситуации (я во всяком случае многократно), зачастую развивающейся следующим образом.

Ах вот оно что! Оказывается, перед ним группа велосипедистов, а обогнать их на этом серпантине практически нереально.

Видите, что происходит? Недолго думая я объяснил поведение водителя на основании предположения о его личности и отношения к делу. Я счел, что ехать медленно — его осознанный выбор и что другой на его месте, например я сам, действовал бы иначе. Я проклинал этого водителя за то, что обречен едва тащиться, поскольку считал его лично ответственным за это и, следовательно, заслуживающим осуждения.

Однако причиной медленной езды оказались обстоятельства, над которыми ни он, ни я не были властны. Оказавшись на месте этого водителя, сам я был бы вынужден ехать точно так же, и автомобилисты позади, в свою очередь, кляли бы меня за это, пока не увидели бы велосипедистов.

Почему мы так себя ведем и почему это важно? Часто мы считаем мир более упорядоченным и последовательным, чем он есть в реальности, — вотчиной однозначных причин и закономерных событий, где на человека можно возложить прямую ответственность за каждое его действие. Рассмотрите следующие рассуждения. Какое из них вы считаете более убедительным? А какому вы бы охотнее поверили, если бы отвечали за предмет обсуждения — пенитенциарную систему?

Мы убеждены, что страдания заключенных объясняются действиями ничтожного меньшинства охранников, психологически не соответствующих своей должности и злоупотребляющих данной им властью. Значительно более строгое психологическое тестирование и профотбор предотвратят повторение этих событий.

Мы убеждены, что страдания заключенных объясняются ситуацией, постепенно приводящей к расчеловечиванию узников и позволяющей охранникам произвольно и зачастую бесконтрольно проявлять власть над ними. Только принципиальное изменение самой системы предотвратит повторение этих событий.

Одна из самых серьезных проблем преодоления фундаментальной ошибки атрибуции (и одна из причин, по которым мы не всегда заинтересованы в том, чтобы ее устранять) связана с ситуациями, когда обстоятельства вынуждают обычных людей совершать противоестественные, садистские, антигуманные поступки. Это не значит, что от личности вообще ничего не зависит, но ее роль бывает значительно более скромной, чем нам хотелось бы. Дэвид Макрэйни превосходно описал эту проблему в книге «Психология глупостей»^[9] (см. список литературы, рекомендованной для дальнейшего изучения). Как бы соблазнительно ни было заклеить людей дурных, слабых или глупых — в отличие от нас, факт остается фактом: когда дело касается нашей собственной жизни и поступков, мы оказываемся гораздо менее независимыми и мудрыми, чем привыкли считать.

Философы Томас Нагель и Бернард Уильямс подобрали данному явлению очень точное название — **моральная удача**. Этот термин подчеркивает весьма любопытный факт: мы часто выносим суровый нравственный приговор человеку за нечто, ему неподвластное, в то же время соглашаясь с мыслью, что ответственность возможна только за то, что ты контролируешь⁵⁵. Например, как вы оцениваете мои действия в данной ситуации? Я ехал по мокрой дороге, незначительно превысив установленный предел скорости, точно так же, как и все вокруг. На краю шоссе скопилась лужа, колесо моего автомобиля въехало в нее под самым неудачным углом, и я на высокой скорости врезался в малолитражку, водитель которой погиб.

Многие скажут, что я виновен в ужасной аварии и должен понести наказание. Это, пожалуй, справедливо. Но как же остальные водители, ехавшие по этой же самой дороге с той же скоростью, что и я? Справедливо ли сурово наказывать меня за то, что могло случиться с любым другим, окажись он столь же невезучим? Разве не следует всех оценивать одинаково, поскольку все ехали с одной скоростью? Опять-таки, насколько свободен был каждый из автомобилистов в выборе скорости, отличной от той, с которой двигалась вся трасса?

Подобными вопросами можно задаваться бесконечно (многие философы так и делают). Стоит только задуматься о том, за что можно и за что нельзя возлагать на людей ответственность, как понятия «удача» и «обстоятельства» сразу становятся пугающе значимыми. Должны ли поступки того, кто с рождения видел только нищету и жестокость, оцениваться по тем же критериям, что и действия выходца из богатой, благополучной, привилегированной семьи, где его неизменно окружали заботой? Следует ли оценивать людей по конечным результатам их действий или по намерениям?

На эти вопросы нет простых ответов. Однако из следующего раздела этой главы вы узнаете, что оценка исключительно по результатам — путь к ложному пониманию мира.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Можете ли вы привести пример фундаментальной ошибки атрибуции из собственной жизни? Есть ли нечто, над чем вы имеете лишь иллюзорный контроль?

Недооценка значимости событий, которые так и не произошли

Альтернативные истории и предвзятость результатов

Название этого раздела описывает серьезное «слепое пятно» в наших наблюдениях и привычках — склонность оценивать любые решения по конечному результату, отбрасывая открывавшиеся по ходу дела возможности. Вот простой пример этого феномена из книги Нассима Николаса Талеба⁵⁶.

Представьте, что некий эксцентричный миллионер обещает вам миллион долларов, если вы сыграете в русскую рулетку. В барабан револьвера на шесть патронов случайным образом заряжается только один, вы должны нажать на спусковой крючок. В пяти случаях из шести вы получаете миллион. В одном из шести — умираете. Теперь представьте, что имеете возможность играть в эту игру раз в год на протяжении всей жизни. Как по-вашему, выгодное предложение?

Очевидно, это ужасная (и пугающая) идея, но и прекрасная иллюстрация того, что Талеб называет принципом **альтернативных историй**, которые он считает «невидимыми» для нашего обыденного мышления.

В этом великолепном примере пять из шести историй ведут к богатству, а одна — к смерти. В реальном мире мы сможем наблюдать лишь одну из них — ибо не видим нескольких параллельных реальностей. Если кто-то из игроков выживет, мы, глядя на них самих и на их деньги, рассудим, что они поступили правильно. О тех, кто умрет, мы даже и не узнаем. Только рассмотрев все варианты параллельно, можно построить точную модель следования данной стратегии: одна смерть на каждые пять жизней.

Принципиально важно понимать это, переходя к оценке того, что значит следовать той же стратегии год за годом. Если достаточно большое количество людей будет играть в эту игру продолжительное время, то в конце концов мы получим горстку очень богатых людей и множество могил. Но только богачи интересуют и привлекают внимание, и, если не прилагать сознательных усилий и не учитывать альтернативные истории, огромный риск этой стратегии останется неучтенным.

Пример с русской рулеткой, при всей его наглядности, трудно считать жизненным, но он выявляет более чем реальные обстоятельства. Сосредоточиваясь на впечатляющих результатах, а не на процессе — на горстке тех, кто в итоге стал богаче на миллионы долларов, вместо множества людей, которым это не удалось, — мы рискуем не только терпимо отнестись к столь же нерациональным стратегиям, как описанная выше, но и начать им следовать.

Это так называемая **предвзятость результата**. Когда результат известен, мы склонны воспринимать прошлое как повествование, неизбежно ведущее к этому исходу, упуская из виду неопределенности и возможности, имевшиеся в то время. Однако качество решения зависит не только от конечного результата, но и от учета сопутствующих ему обстоятельств. Какое из решений в данном примере кажется вам наилучшим?

- | | ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ |
|---|-----------------------|
| ▪ Капитан Алекс оценил превосходство сил противника и подал сигнал к отступлению: лучше выжить и продолжить борьбу завтра, чем сегодня сложить головы в стычке, от которой ничего не зависит. | <input type="radio"/> |
| ▪ Капитан Боб в тех же обстоятельствах, кипя непримиримой ненавистью к врагу, возвысил голос и поднял своих людей в решительное наступление. | <input type="radio"/> |

На мой взгляд, капитан Алекс в качестве командира боевого подразделения на голову выше капитана Боба. Рассмотрим последствия обоих решений. Вы бы изменили мнение, заранее зная результат?

- | | ДА | НЕТ |
|---|-----------------------|-----------------------|
| ▪ Получив сигнал к отступлению, войска капитана Алекса с минимальными потерями покинули поле боя и воссоединились с основными силами. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ▪ Тем временем солдаты капитана Боба с такой яростью бросились в атаку, что прорвали линию обороны противника, и, хотя почти все они, включая командира, погибли, им по счастливому стечению обстоятельств удалось перерезать линии снабжения вражеской передовой. За храбрость капитан Боб был посмертно удостоен высшей воинской награды. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Во многом благодаря удаче капитан Боб теперь герой войны (покойный). Тем не менее он принял худшее решение, чем капитан Алекс, независимо от результатов. Если бы все командиры вели себя как капитан Боб, армия скоро осталась бы без солдат.

В начале книги я описывал одно из проявлений этого заблуждения — **ошибку выжившего**, заключающуюся в учете одних лишь удач и игнорировании неудач. Это в особенности касается преуспевающих корпораций и очень богатых людей, поскольку альтернативные истории в их сфере деятельности остаются невидимыми. Все знают о Google и Apple, но не существует списка тысяч аналогичных стартапов, быстро потерпевших крах, или миллионов компаний, которые так и не были созданы. Выжившие счастливицы бросаются в глаза и бесконечно изучаются в качестве примера, хотя в действительности они настолько редки, что исключительно из их опыта практически невозможно извлечь ценные уроки.

Приведу еще три примера предвзятости результата и пренебрежения альтернативными историями. В каждом случае постарайтесь найти ошибку в анализе и скрытые возможности, оставшиеся нерассмотренными.

1. Наша корпорация поставила все на агрессивное поглощение, и риск окупился сторицей. Следование смелой стратегии агрессивных поглощений — это рецепт успеха на данный момент, так что мы должны и впредь ее придерживаться.

2. Очевидно, что активные занятия греблей обеспечивают превосходное и гармоничное физическое развитие. Помнишь, скольких гребцов мы видели на реке в шесть часов утра? Все как один атлеты! Хочешь иметь великолепное тело — хватайся за весла!

3. Военные инженеры-эксперты осмотрели множество бомбардировщиков, вернувшихся с боевых вылетов. Исходя из повреждений, причиненных вражеским огнем, они разработали план защиты наших самолетов: предполагается усиление брони в зонах, постоянно несущих самый тяжелый урон от сил противовоздушной обороны.



Обожаю этот пример! Кстати, он взят из реальной жизни.

Чтобы увидеть логические изъяны, рассмотрим все три примера по очереди, озвучивая факторы, которые остаются скрытыми, если смотреть только на результаты. Однако они становятся очевидными, если попутно проанализировать альтернативные истории.

1. Компания поставила все на агрессивное поглощение. Многолетние данные свидетельствуют, что в нашем секторе 90% аналогичных поглощений в конечном счете приводят к снижению стоимости компании, которая в этом участвует, и ухудшению эффективности ее деятельности. Сейчас нам повезло, но это неудачная стратегия, и человек, принявший подобное решение, должен быть наказан за безрассудство, несмотря на успех.

2. Ясно, что гребцы, которых мы видим на реке, находятся в отличной форме. Очевидно также, что прирожденные атлеты, имеющие высокую мотивацию и хорошие данные для этого вида спорта, значительно преобладают среди людей, тренирующихся на реке в шесть утра. Просто занявшись греблей, вы едва ли станете одним из них.

3. Как заметил во время Второй мировой войны математик и статистик Абрахам Вальд, в действительности это показывает, какие повреждения самолет способен пережить и благополучно вернуться из боя! По-настоящему важно то, что все уцелевшие самолеты не имели повреждений в определенных зонах, поскольку попадание в эти зоны оканчивалось гибелью самолета. Таким образом, военным инженерам следует усиливать защиту именно тех областей, которые у уцелевших самолетов никогда не имели повреждений⁵⁷.

Ретроспективное искажение и публикационная ошибка

Ретроспективное искажение тесно связано с оценкой по результату и ошибкой выжившего и проявляется в тенденции оценивать события как предсказуемые и неизбежные после того, как они произошли, хотя в действительности они были непредвиденными.

Ретроспективные искажения особенно опасны, поскольку мы не можем не корректировать свои первоначальные ожидания задним числом. При ретроспективном взгляде жизнь погибшей знаменитости превращается в исследование душевного расстройства, депрессии и зависимостей, которые в итоге ее и погубили. При ретроспективном взгляде детство убийцы и взаимоотношения его с родственниками кажутся свидетельствами психического отклонения.

Пока мы не научимся честно признавать, что не заметили приближающегося события, мы никак не сможем развивать способность предчувствовать и предотвращать различного рода угрозы. В любом случае ретроспективное искажение неотъемлемо от наших воспоминаний. Как же быть? Вести объективную и исчерпывающую хронику событий и отказываться играть в уверенность задним числом. Однако делать точные и детальные записи труднее, чем кажется, даже в области научных исследований. Рассмотрим пример. Более 1000 медицинских исследований посвящены взаимосвязи рациона питания и сердечно-сосудистых заболеваний. В одном популярном эксперименте умеренное ежедневное потребление темного шоколада оказалось связано со значительным улучшением показателей по целому ряду факторов развития болезней сердца у участников

экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Многообещающее новое направление ждет дальнейших исследований!

Шоколад действительно полезен для сердца? Может быть. Однако с учетом того, что тысяча с лишним исследований рассматривали связь между рационом и болезнями сердца, более вероятно, что хотя бы в нескольких из них сенсационные результаты оказались случайными — просто в силу закона больших чисел.

Активная разработка любой темы обязательно приносит несколько фантастических положительных результатов — чисто случайных. Однако вместо дальнейшего изучения проблемы их начинают тиражировать и популяризировать, тогда как исследования, не выявившие значимых эффектов, гораздо реже удостоиваются публикации и обсуждения. Это явление называется **публикационной ошибкой**.

Казалось бы, философы, ученые и исследователи должны уметь избегать подобных ошибок. Однако во многих областях знания достижение определенных результатов связано со слишком сильными стимулами. И недаром раздается все больше призывов обнародовать в научной периодике исследования, не установившие каузальности или значимой связи: ученые должны стремиться к полной и открытой публикации описания своих методов и результатов во избежание **выборочного представления** наиболее ярких результатов, вырванных из контекста.

Обнародовать следует не только открытие, но и его отсутствие — это трудно, но чрезвычайно важно.

Одной из кампаний в поддержку всестороннего и открытого подхода является AllTrials — международная инициатива, призывающая пересмотреть традицию замалчивания отрицательных результатов клинических испытаний и предоставить специалистам и общественности возможно более полные и точные данные об исследованиях во всемирном масштабе. Такой подход основан на одном из самых важных методов нейтрализации предвзятости — создании коллективных систем и моделей, компенсирующих наши слабые стороны⁵⁸.

Обучение с умом: три принципа использования опыта событий, которые так и не произошли

1. Придавая чрезмерное значение следствиям и положительным результатам, мы часто упускаем возможность почерпнуть ценный опыт из неслучившихся событий и игнорируем значимость альтернативных историй. Качество решений и стратегий необходимо оценивать независимо от их результата.

2. Ошибка выжившего и естественный для нас интерес к исключительным случаям мешают заметить большинство рядовых случаев, не приведших к успеху или поразительному результату. Важно быть как можно более внимательным к отрицательным результатам и объективно оценивать уровень провалов в своей сфере деятельности.

3. В краткосрочной перспективе результат часто зависит от удачи и случайного стечения обстоятельств, тогда как в долгосрочной — рациональные стратегии и умения дают больше шансов на успех. Только изучение долгосрочных и масштабных тенденций позволяет выявить значимые паттерны.

Переоценка простоты и предсказуемости явлений

Вернемся к понятию, затронутому в первом разделе этой главы. Что мы подразумеваем под «средним значением»? Среднее есть сумма всех результатов, разделенная на их количество. Иногда это полезный и в высшей степени обоснованный показатель:

Средний вес взрослого кобеля восточноевропейской овчарки составляет от 30 до 40 кг.

В некоторых случаях он лишен всякого смысла:

У среднестатистического человека имеются одно яичко и один яичник.

Есть также средние показатели других типов, и в этом разнообразии полезно разобраться хотя бы для того, чтобы понять, насколько многозначным может быть понятие «среднего значения».

Допустим, средний рост взрослого англичанина мужского пола составляет около 175 см. Если вы англичанин и имеете рост 175 см, то примерно половина всех мужчин Великобритании выше вас и примерно половина — ниже. Это правильное понимание данного показателя. Можно также догадаться, что людей приблизительно одного с вами роста больше, чем любого другого: очень высокие и совсем уж низенькие — редкость. И эта догадка верна.

Это объясняется тем, что рост является природной закономерностью с **нормальным распределением**, которое иногда также называют **колоколообразной кривой**, поскольку ее график по форме напоминает колокол, или **распределением Гаусса**. Это непрерывное распределение с пиком в центре и симметричными боковыми сторонами. Оно часто используется в точных и социальных науках для демонстрации идеального случая вероятности значений переменной, которая пока не измерена.

Представьте, что вам предлагают работу аналитика в элитной финансовой компании, штат которой состоит из 15 человек. Вы знаете, что средняя заработная плата в этой компании £60 000 и что вы начнете карьеру со средней ступеньки организационной иерархии: семь сотрудников будут занимать должность выше вашей и еще семь — ниже вашей. Означает ли это, что вы поступите в компанию на зарплату £60 000 и что большинство сотрудников получают примерно столько же?

Нет. Это было бы верно, если бы распределение зарплат в компании подчинялось тому же паттерну, что и такие параметры, как рост, интеллект или вес. Однако финансовые распределения очень далеки от естественных. Вот штатное расписание нашей гипотетической компании.

НАЗВАНИЕ ДОЛЖНОСТИ	КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ	РАЗМЕР ОКЛАДА
Исследователь	5	£25 000
Офис-менеджер	1	£30 000
Аналитик	2	£35 000
Старший аналитик	2	£40 000
Руководитель отдела маркетинга	1	£50 000
Технический директор	1	£75 000
Финансовый директор	1	£100 000
Исполнительный директор	1	£100 000
Генеральный директор	1	£270 000

В этом случае можно вычислить три различные средние величины, всякий раз получая иной ответ.

- **Среднее** есть совокупный заработок, разделенный на количество работников: $£900\,000 / 15 = £60\,000$. При этом подходе только четыре человека из 15 получают больше среднего, но их оклады настолько велики, что тянут значение среднего вверх.
- **Медиана** — зарплата, по сравнению с которой ровно половина сотрудников относительно вас (семеро) зарабатывают больше, а другая половина (еще семеро) — меньше. Медиана составляет £35 000, это намного меньше среднего, но точно делит штат пополам по параметру оплаты труда.
- И, наконец, **мода** — самый распространенный показатель данной выборки, то есть зарплата пяти исследователей, составляет £25 000. В нашем случае самая распространенная ставка оказывается также и самой низкой.

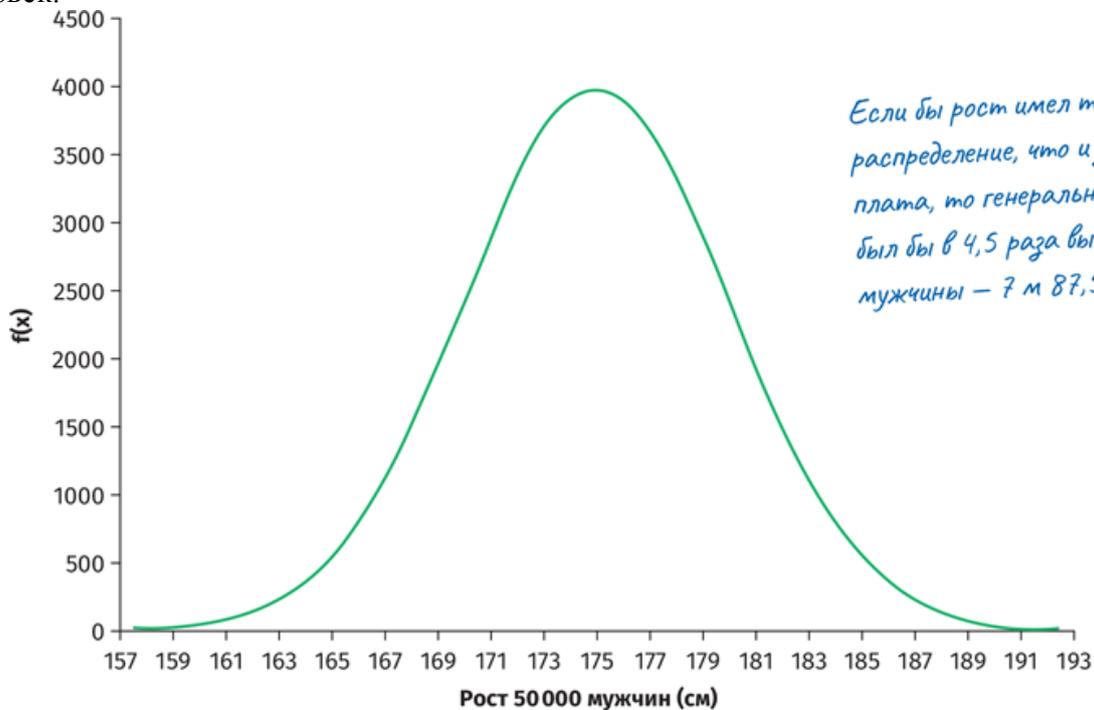
Что можно извлечь из этих данных? Прежде всего то, что разговор о «чем-то среднем» применительно к таким вещам, как доход, малоинформативен. В зависимости от выбора среднего показателя можно получить три различных ответа. Допустим, генеральный директор компании обращается к трем аудиториям с разными сообщениями.

1. Я бы хотел опровергнуть обвинение, будто мы недоплачиваем сотрудникам, обратив ваше внимание на то, что средняя заработная плата в нашей маленькой фирме составляет £60 000 в год.

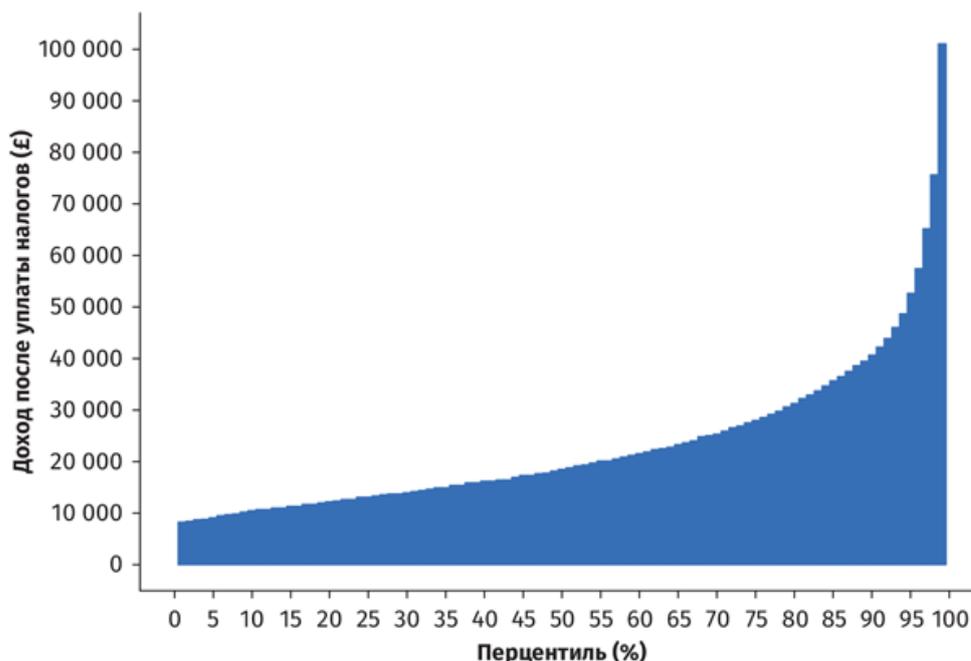
2. Я бы хотел заверить наших инвесторов, что мы не тратим лишних средств на оплату труда сотрудников. Если вы наугад выберете работника нашей компании, то, скорее всего, окажется, что он получает £25 000 в год.

3. Наша цель — справедливая оплата труда: не чрезмерная, но и не скудная, примерно на уровне обоснованной медианы в £35 000 в год. Столько же платят сотрудникам самые успешные компании в нашей сфере деятельности.

Заметьте, что ни одна из названных сумм даже не приближается к £270 000, которые кладет себе в карман сам генеральный директор. Чтобы узнать размер его зарплаты, мы должны задать вопрос об общем распределении обсуждаемого показателя и осознать, что естественное стремление считать его нормальным в данном случае ведет к существенной ошибке. Это становится ясно, если сравнить наглядное представление разных распределений. Посмотрите на график роста мужчин в репрезентативной выборке из 50 000 человек.



А это график зарплаток англичан после уплаты налогов.



На первом графике мы видим нормальное, «естественное» распределение: среднее, медиана и мода примерно совпадают. Если вы знаете, каков средний рост, то можете делать достаточно верные предположения о росте людей в целом. На втором же графике среднее, медиана и мода сильно расходятся. В такой ситуации любые догадки о том, что является нормальным, естественным или предсказуемым, скорее всего окажутся ошибочными. Несколько крайних результатов перевешивают остальные, смещая среднее, а длинный «хвост» меньших результатов определяет моду и медиану.

В каждом из следующих случаев оцените, будет ли «традиционное» понятие средней величины информативным или ошибочным.

	ИНФОРМИРУЕТ	ДЕЗОРИЕНТИРУЕТ
1. В ходе исследования мы изучали знания о текущих политических реалиях путем опроса 50 студентов. В среднем респонденты дали всего три верных ответа из 10, когда им было предложено перечислить как можно больше членов нынешнего кабинета министров.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Совокупное мировое богатство оценивается в \$250 трлн, в среднем это составляет примерно \$33 300 на каждого из 7,5 млрд землян. Человечество в целом никогда еще не было таким состоятельным.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. В рамках новой программы по повышению безопасности прибрежной зоны мы изучили меры по защите от наводнений. Средняя высота прилива в этом регионе составляет 1,5 м над уровнем моря. Для гарантии безопасности защитное сооружение должно быть максимум в три раза выше — то есть иметь высоту 4,5 м над уровнем моря.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

В первом случае использование среднего обоснованно. Средний балл в тесте помогает оценить уровень знаний студентов, хотя лучше было бы изучить весь спектр оценок. Второй пример вводит в заблуждение. Мировое богатство распределено крайне неравномерно, и тот факт, что в среднем оно составляет \$33 000 на человека, следует соотносить с другим: примерно половина этого богатства принадлежит всего лишь 1% населения Земли. Иными словами, 1% людей имеют больше, чем остальные 99%, вместе взятые.

Наконец, в третьем примере, касающемся строительства защитных сооружений, использование среднего не только неинформативно, но и опасно. В данном случае средняя высота прилива — неадекватный показатель. Нужны данные о рекордных наводнениях за

всю историю наблюдений плюс огромная осторожность. Я взял эти цифры из данных о британском побережье Северного моря, а там на территориях, где средняя высота прилива составляет 1,5 м над уровнем моря, в XX в. неоднократно случались наводнения, когда вода поднималась более чем на 5 м выше этого уровня.

Последний пример иллюстрирует еще один важный момент, связанный с паттернами и предсказуемостью, — **эффект крайностей**. Если какой-либо параметр примерно соответствует нормальной кривой — рост, интеллект, причины естественной смерти, — то можно сделать обоснованные прикидки отклонений и рисков. Если же нечастые и непредсказуемые события значительно перевешивают любое число «нормальных» своими долгосрочными последствиями, то у нас гораздо меньше возможностей как спрогнозировать их, так и нейтрализовать потенциальный риск. Одно рекордное наводнение может обернуться миллиардами долларов ущерба. Всего один день экстремальной температуры, слишком высокой или низкой, уничтожит весь урожай.

При анализе подобных явлений следует в последнюю очередь руководствоваться их регулярностью, нормальностью и соответствием среднему, поскольку сие чревато неоправданным благодушием и непониманием реальности. Это создает **иллюзию предсказуемости** — ложное чувство, что к сложному явлению, тому, что подвержено внезапным изменениям, можно подходить так же, как и к событиям действительно предсказуемым.

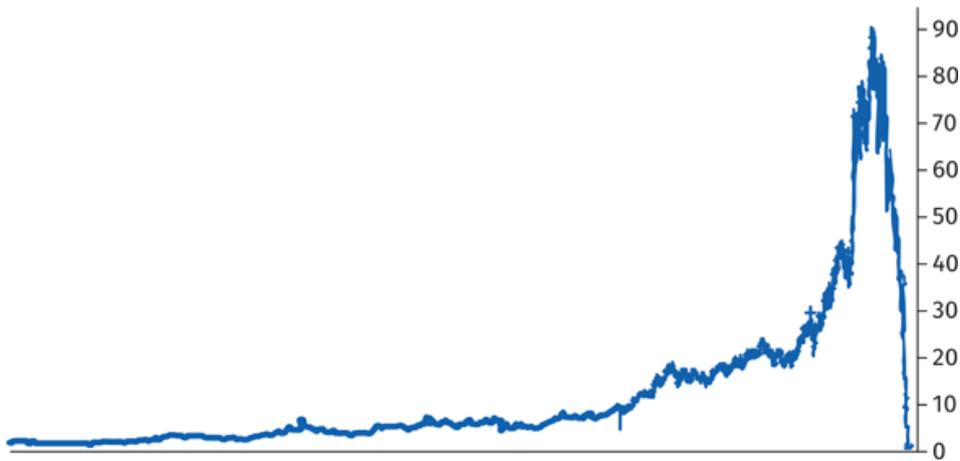
Рассмотрим еще один график, где показана динамика стоимости акций реальной компании. Вы бы купили акции в тот момент, когда график заканчивается?



Да? Прекрасно! Вот что случится с акциями в скором времени. Решение о покупке позволило бы вам удвоить свои средства. Хотите взять еще?



Какая жалость! Надеюсь, вы успели продать акции. Взгляните на последний график.



Как видите, в итоге цена акции упала почти до нуля. Компания называлась Enron, в ноябре 2001 г. она потерпела крах после периода безрассудной экспансии, рискованных инвестиций и сокрытия долгов. Месяцами казалось, что компания каждую неделю совершает очередной рывок, она славилась динамичностью и смелостью. Это была история финансового успеха мирового масштаба. Внезапно она оборвалась. Все изменилось.

Можно ли было заметить, что Enron движется к кризису, и попытаться его предотвратить? Да. Но этого сделано не было. Никто не вмешивался, пока не стало слишком поздно. Корнем зла явилась присущая всем нам в какой-то мере слабость — безоглядное доверие трендам, слишком узкий горизонт планирования и неспособность понять, что мир может радикально и совершенно неожиданно измениться.

Практически все, что мы принимаем как должное: благополучие, безопасность, прогресс, технологические достижения, сама жизнь, — в какой-то момент будет сметено непредсказуемым случаем. Это лишь вопрос времени. В долгосрочной перспективе все предсказуемые паттерны и наше ощущение нормы иллюзорны. Обдумайте несколько вопросов.

- Почему экономика продолжает расти и будет ли этот рост вечным?
- Будут ли компьютеры становиться все более быстрыми?
- Какими возможностями будут обладать машины через 10, 20 и 50 лет?
- Как долго еще будут продолжаться процессы увеличения мирового богатства и поступательного развития общества?
- Каким будет самый разрушительный конфликт XXI в.?

Можно быть уверенным лишь в одном: ничто не длится вечно.

На эти вопросы нельзя дать сколько-нибудь уверенных ответов, и это принципиальный момент. Действовать так, будто эти процессы предсказуемы или продолжают следовать сегодняшним тенденциям, — опасное проявление умственной лености, о котором рано или поздно придется пожалеть.

Обучение с умом: как избавиться от «близорукого» мышления

- Готовьтесь к неожиданностям, а не к постоянству. Не надейтесь, что знаете, какие результаты принесет исследование или что любая наблюдаемая тенденция сохранится навеки.
- Помните, что единичные экстремальные события зачастую более значимы, чем тысячи заурядных.
- Средние значения и нормальные распределения интуитивно понятны, но они неточно описывают большую часть процессов, имеющих место в сложных системах.

- Чем дольше длился процесс, тем вероятнее, что он продолжится: он уже благополучно перенес множество потрясений и неожиданностей. Вечно актуальные уроки на будущее следует искать глубоко в прошлом.

Очень полезно в какой-то мере освоить статистику.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Можете ли вы назвать что-либо, что еще будет существовать через 100 лет? Через 1000 лет? А что-нибудь важное исчезнет, по-вашему, через 50 лет?

Людам легко дается общение и плохо — цифры

Чтобы завершить главу на чуть более веселой ноте, попробуйте решить головоломку. Представьте, что перед вами лежат в ряд четыре карточки, на каждой с одной стороны написано название напитка, а на обороте стоит число, но вы видите только сторону, обращенную к вам. Вы можете перевернуть любое количество карточек, чтобы ответить на вопрос. Итак, условия следующие.

Возраст, с которого разрешено употреблять спиртные напитки, — 18 лет. Карточки представляют посетителей бара: на одной стороне указан возраст человека, а на другой сообщается, что он пьет. Сколько карточек и какие именно нужно перевернуть, чтобы за минимальное число шагов узнать, все ли соблюдают закон?



Ваш ответ? Большинство людей быстро определяют: для того чтобы проверить, соблюдается ли закон, достаточно перевернуть две карточки — «16» и «Пиво». Ведь нужно лишь убедиться, что человек, взявший пиво, не моложе 18 лет и что 16-летний не пьет спиртное. Две оставшиеся карточки можно не трогать. Не важно, что заказал себе 23-летний посетитель, поскольку он имеет право употреблять спиртное, если хочет; не важен и возраст покупателя колы, ибо это безалкогольный напиток.

В главе 4 мы решали похожую головоломку, но в несколько иной форме: как «задачу выбора Уэйсона» с цветами и числами. Возможно, вы помните, что около 90% людей не проходят тест Уэйсона с первой попытки. Однако та же самая задача легко решается большинством испытуемых, если придать ей вышеприведенную форму.

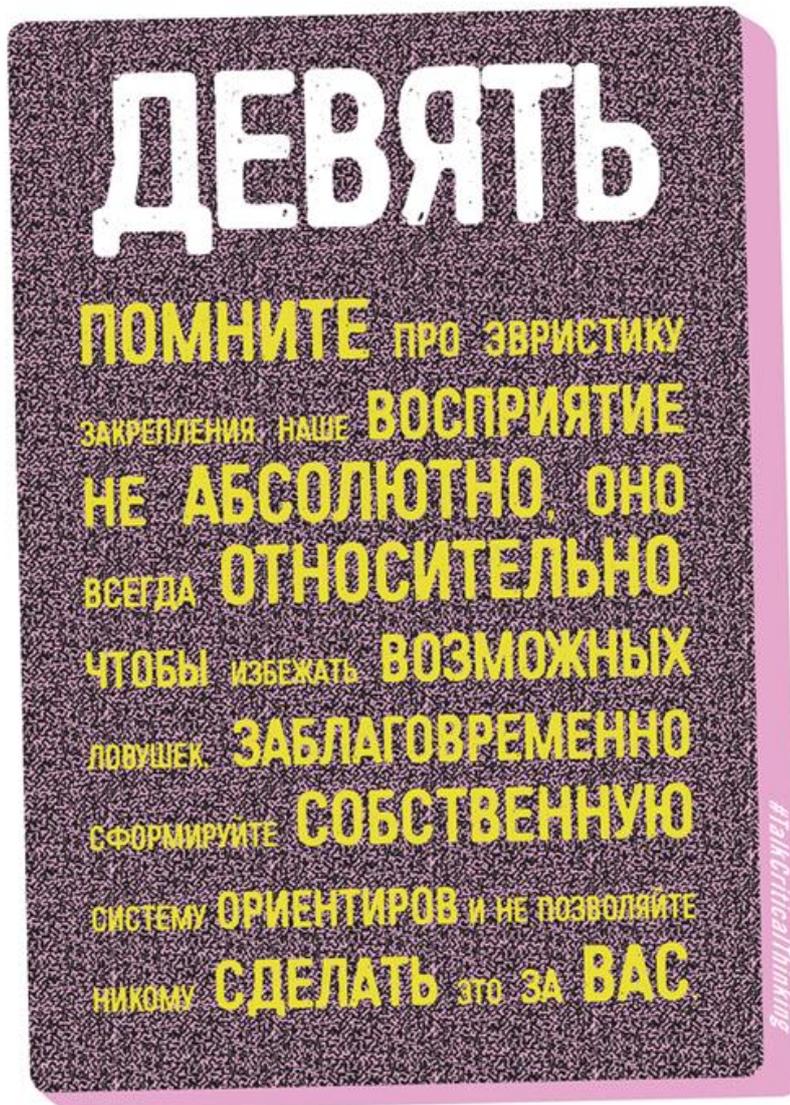
Почему? Потому что мы очень хорошо приспособлены для решения социальных вопросов и выполнения знакомых нам правил общения. В этих действиях участвуют наши эмоции и интуиция. Их легко представить в конкретной форме, в отличие от законов статистики или абстрактной логики, требующих значительных усилий и не согласующихся с нашим внутренним чувством. Иначе говоря:

- мы прекрасно приспособлены к оценке мелкомасштабных ситуаций социального взаимодействия и делаем это быстро и точно, если знаем, какими нормами они управляются;
- мы относительно мало приспособлены к оценке крупномасштабных комплексных проблем с элементами статистики, и интуиция в отношении их часто вводит нас в заблуждение.

Из этого следует, пожалуй, самая важная рекомендация.

- Столкнувшись с ситуацией, в которой у вас есть основания не доверять интуиции, остановитесь, не суетитесь и воспользуйтесь подсказками для рационального мышления.

Хотя бы просто запишите все данные — тщательно.



Резюме

Что нужно знать, чтобы **не позволить интуиции себя обмануть**? Помните о трех типах неверной классификации:

- 1) мы ошибочно считаем **случайное** значимым;
- 2) мы недооцениваем значимость **событий, которые не произошли**;
- 3) мы считаем события и процессы **более регулярными и предсказуемыми**, чем в действительности.

Во-первых, мы придаем чрезмерное значение случайным событиям.

- Согласно **закону малых чисел** чем меньше объем выборки / чем реже проводятся измерения, тем выше вероятность получения результатов, отклоняющихся от ожидаемых. Напротив, по **закону больших чисел** чем больше объем выборки / чем чаще проводятся измерения, тем выше вероятность, что результаты будут близки к ожидаемым.
- В силу **возвращения к среднему** за исключительным результатом, скорее всего, последует ординарный, а выдающиеся показатели сменятся заурядными.
- **Фундаментальная ошибка атрибуции** связана с тенденцией неоправданно часто считать события результатом сознательных действий и намерений, а не следствием обстоятельств.

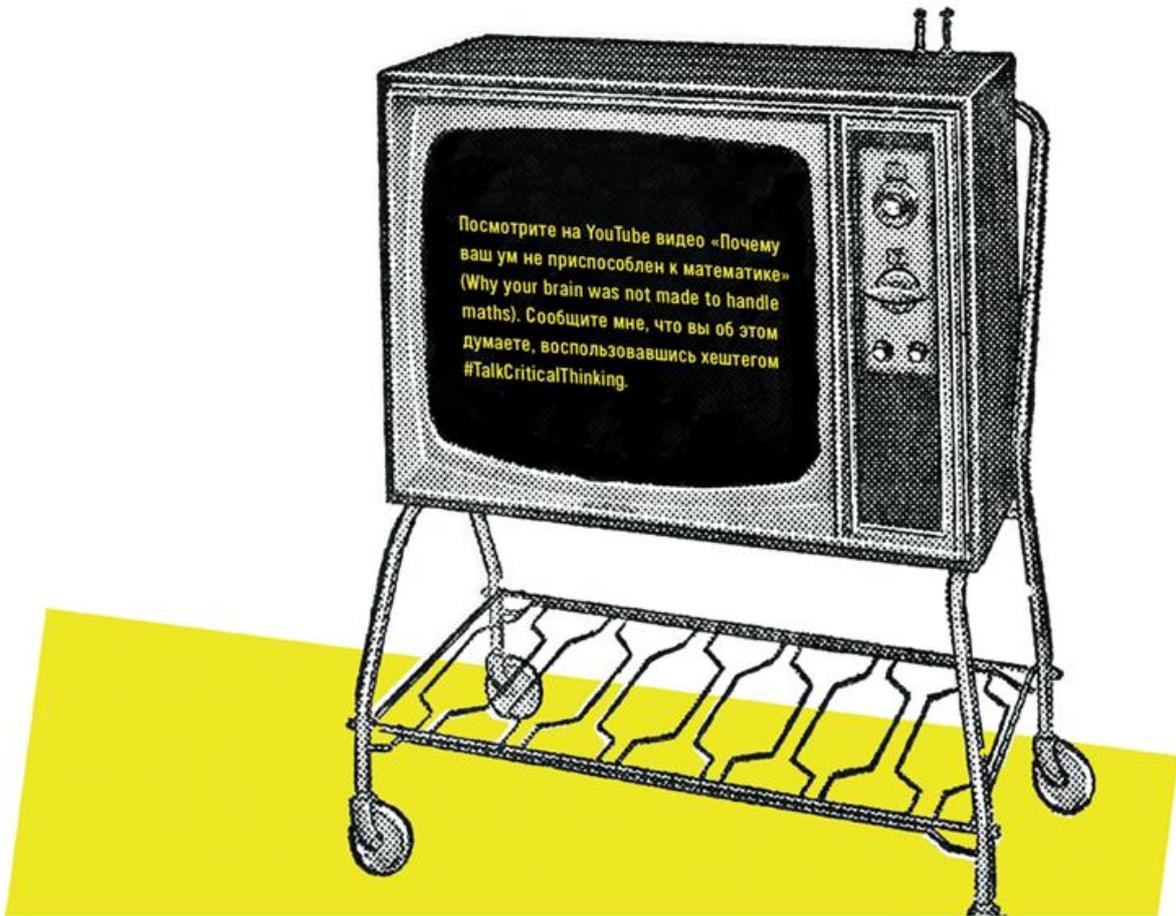
- Термин **«моральная удача»** описывает парадокс: людей можно судить только за то, что находится в их власти, но на деле их часто оценивают по результатам счастливого или неудачного стечения обстоятельств, над которыми они не властны.

Во-вторых, мы не учитываем того, что не произошло.

- **Предвзятость результатов** — тенденция оценивать качество решения исключительно по результату, без учета его обоснованности на момент принятия.
- **Ошибка выжившего** — тенденция обращать внимание только на истории успеха, что ведет к созданию искаженной картины, при которой неудачи игнорируются.
- Чтобы избежать указанных ловушек, необходимо учитывать **альтернативные истории** — спектр возможностей, существовавших в определенный момент прошлого, и вероятность каждой из них. Рано или поздно альтернативные истории «настигают» того, кто следует непродуманной стратегии принятия решений.
- **Ретроспективное искажение** — тенденция задним числом оценивать прошлое как более предсказуемое, чем это имеет место в действительности, и воспринимать непредугаданные события как прогнозируемые.
- В научной среде наблюдаются **публикационные ошибки** — тенденция публиковать статьи об исследованиях, получивших положительные или сенсационные результаты, в ущерб столь же валидным исследованиям, не показавшим значимой связи или каузальности.
- **Выборочное представление фактов** в исследованиях проявляется в намеренном отборе из обширного материала нескольких впечатляющих результатов или выраженных эффектов при сокрытии остальных данных, что приводит к ошибочному представлению о силе исследуемых эффектов.

В-третьих, мы переоцениваем регулярность и предсказуемость.

- Важно учитывать **эффект крайностей**: одно исключительное событие, даже редкое, может оказаться более влиятельным, чем любое количество рядовых случаев.
- Необходимо избавиться от **иллюзии предсказуемости** — убеждения, что наблюдаемый паттерн обязательно повторится, а нынешнее представление о норме сохранится и в будущем. Наконец, нужно знать источники человеческих возможностей и слабостей.
- Мы прекрасно приспособлены к **оценке мелкомасштабных ситуаций социального взаимодействия** и делаем это быстро и точно, если знаем, какими нормами они управляются.
- Мы относительно слабо приспособлены к **оценке крупномасштабных комплексных проблем, включающих элементы статистики**, при этом интуиция часто вводит нас в заблуждение.



ГЛАВА II

ВЫРАБАТЫВАЕМ КРИТИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?



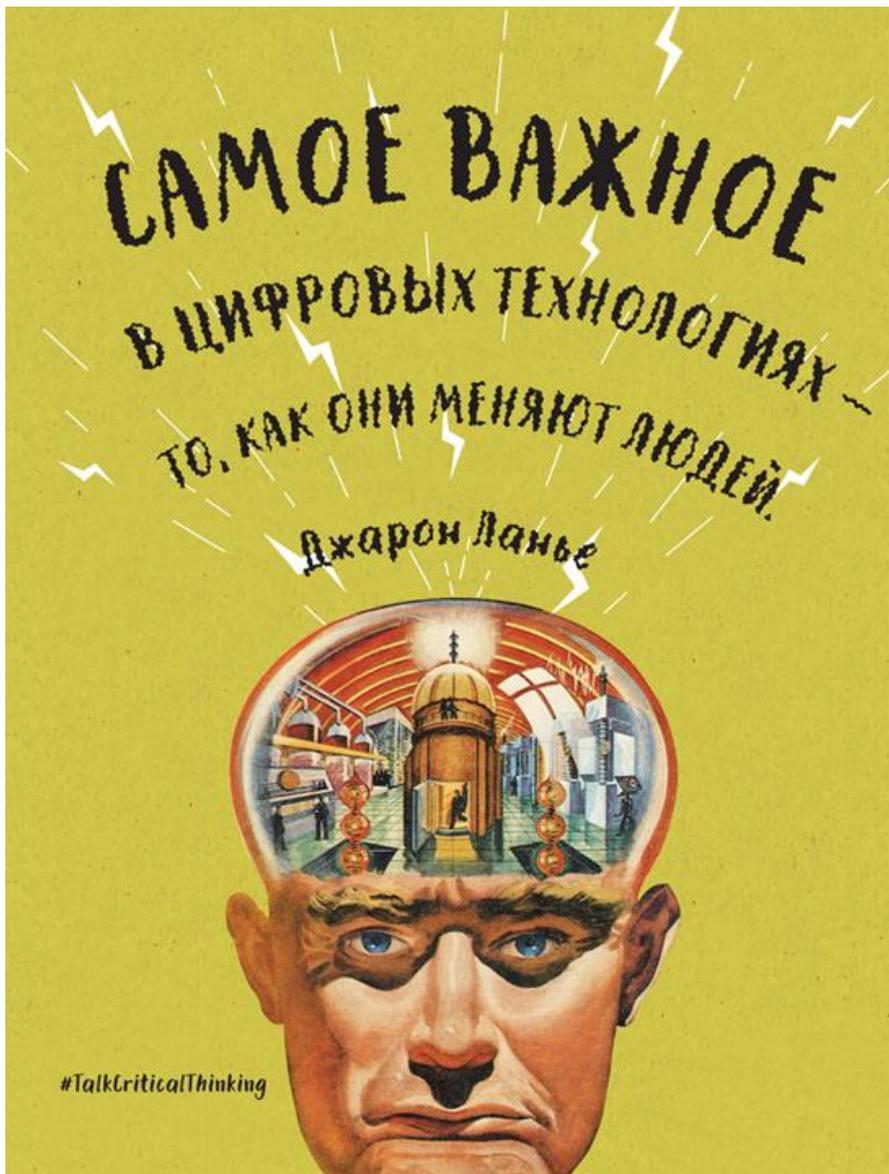
Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?



Как изменить привычные схемы пользования цифровыми технологиями и отношение к ним?



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Чем отличаются друг от друга *данные, информация и знания*.
2. Какие *искажения* присущи информационным системам.
3. Как *разумно распорядиться своим вниманием*.
4. Как *проводить исследования и совершать открытия онлайн*: прикладные стратегии.
5. Как определить, какие из ваших *навыков* являются *самыми ценными* в цифровую эпоху.

Мысля критически, мы осуществляем процесс рассуждения, порожденный скепсисом — и возможностью того, что знания, которыми мы, как нам кажется, обладаем, могут оказаться ошибочными. Совместными усилиями можно добиться лучшего понимания, если активно стремиться опровергнуть эти знания и побуждать других людей оспаривать их. Это особенно важно при анализе мышления и поведения человека, его подверженности предвзятостям, манипуляциям и заблуждениям.

Глава посвящена важной проблеме критического отношения к различного рода техническим достижениям, особенно к современным цифровым технологиям, призванным помочь нам сохранять, получать и обрабатывать информацию. У технологий, так же как и у людей, есть свои предвзятости и «слепые пятна», сложным образом сочетающиеся с нашими собственными. Ником образом не являясь нейтральным инструментом, технологии закладывают в человека определенные привычки и мировоззрения. Поэтому, если не быть

постоянно настороже, они могут начать руководить нашим поведением: станут диктовать наши поступки и формировать мнения, причем так, что люди этого даже не заметят.

Мы живем в цифровую эпоху, а это означает, что нас окружает океан информации, доступной практически мгновенно и повсеместно. Одним движением пальца мы получаем больше сведений по любому вопросу, чем мог даже вообразить себе человек предыдущей эпохи, а вместе с этим открывается и множество возможностей для исследования, структурирования, обработки и создания новой информации.

Однако это само по себе еще не означает, что мы знаем или понимаем больше, чем наши предки. В некоторых отношениях объем наших знаний мог даже уменьшиться: нам предлагается так много фрагментарных или противоречивых версий, что мы уже не способны выбрать одну из них или составить общее впечатление. В то же время именно сейчас как никогда легко сотрудничать и делиться знаниями, просить помощи и совета и создавать общие ресурсы.

#TalkCriticalThinking

... Обратитесь за помощью ко мне!

Подобные инновации ставят перед нами очень важные и совершенно новые вопросы. В этой главе рассматриваются некоторые из них и предлагаются прикладные методы их решения. Вы узнаете, что многие трудности вызваны противоречиями между тем, что современные люди, с одной стороны, приобретают, совершенствуют и распространяют знания при помощи цифровых технологий, но, с другой стороны, вынуждены постоянно взаимодействовать с информационными системами и общаться посредством них. Перечислю некоторые из этих противоречий.

ПОЛУЧЕНИЕ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗНАНИЯ	ПОВСЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Медленный, требующий усилий процесс	Быстрый и достаточно простой процесс
Приоритет истины и точности	Приоритет эмоционального и социального воздействия
Популярность представлений не является залогом истинности	Популярные представления чрезвычайно важны
Главное средство убеждения — логика	Главное средство убеждения — риторика
Критическое отношение к системам и структурам	Некритическое восприятие систем и структур
Активное приглашение к обсуждению информации и оспариванию выводов	Поиск подтверждения и стремление к достижению консенсуса

Наблюдаете ли вы нечто похожее в собственной жизни, включая отношения с цифровыми технологиями и посредством этих технологий? Согласны вы или нет с подразумеваемыми тенденциями?

Элементы двух этих категорий применимы практически ко всем случаям пользования цифровыми технологиями, как для работы, так и для развлечения. Даже ученые испытывают огромное влияние социальных и эмоциональных факторов, расхожих представлений и стимулов, создаваемых конкретными системами. Человек — общественное животное, и все наши инструменты сохранения информации и обмена ею, начиная с устной и письменной речи, являются, по сути, социальными. Возникает вопрос: насколько эффективно можно взаимодействовать через имеющие самую широкую зону охвата социализирующие информационные системы и при этом одновременно пользоваться их возможностями с целью получать знания?

От данных к знанию через фейковые новости

Слова «данные», «информация» и «знания» часто используются как синонимы. Однако критическое отношение к терминам требует большей точности. Приведу пример **первичных данных**:

8091, 8848, 8167, 8611, 8586, 8485, 8163, 8126, 8188, 8516.

Что вы можете извлечь из этих чисел? Думаю, немного. Это первичные факты, которые еще не были обработаны или упорядочены. На первом этапе обработки данных я расположу числа в определенном порядке:

8848, 8611, 8586, 8516, 8485, 8188, 8167, 8163, 8126, 8091.

Теперь вы видите в них смысл? Опять-таки, едва ли. Сама по себе расстановка чисел в порядке возрастания или убывания не делает их понятными и не сообщает нам полезных сведений. Они могут относиться к чему угодно. Наконец, я добавлю к ним контекст.

Высота крупнейших гор мира (в метрах) составляет: 8848, 8611, 8586, 8516, 8485, 8188, 8167, 8163, 8126, 8091.

Это уже кое-что. Вместо голый последовательности чисел перед нами конкретная **информация**: данные, обработанные, организованные или структурированные в контексте, придающем им смысл.

Следует отметить, что слово «информация» может иметь различные значения в зависимости от контекста. В нашем случае оно обозначает «данные плюс смысл» и отличается от понимания этого термина, скажем, в теории информации — чрезвычайно важной области знания, возникшей благодаря Клоду Элвуду Шеннону в 1948 г. и ставшей основой многих современных информационных технологий. (Если вы интересуетесь данным вопросом, посмотрите примечание в конце книги и узнаете, что еще можно прочитать по этой увлекательной теме⁵⁹.)

Итак, у нас есть информация о конкретном предмете — высоте величайших гор мира. Нужно ли еще что-нибудь с ней делать? Да, нужно, поскольку информация содержит определенные сведения о предметах, но не всегда дает основания соглашаться с ними. Напротив, **знание** — это информация, которой у нас есть серьезные основания доверять, то есть гораздо более редкая и труднодоступная.

Знание требует информации, но не только. Ему также нужна **верификация**, то есть процесс проверки информации реальностью. Как вы узнали из первой части книги, на практике это означает эмпирическое исследование (придется взобраться на десять гор, прихватив с собой новейшее измерительное оборудование) либо тщательное изучение свидетельств, собранных другими (книг, статей, сайтов, фотографий, видеоматериалов и т.д.).

Как вы намерены верифицировать мою информацию о высоте десяти величайших гор мира? Последуете той же самой схеме действий, что сегодня применяется практически в любой ситуации, не требующей постановки эксперимента: то есть сделаете это преимущественно с помощью цифровых информационных систем. Вы выйдете в интернет, будете искать там соответствующие сайты и ссылки, перебирать огромные массивы накопленной всем миром общей информации.

Что дальше? Быстрый поиск свидетельствует, что числа в моем списке в целом верные. Например, они приводятся в Wikipedia на странице «Список высочайших вершин Земли» (по крайней мере так было на момент написания этого текста, в апреле 2017 г.). Но это лишь начало. Из дальнейшего чтения и изучения вопроса становится ясно, что, хотя перечень в общем верен, определение высоты гор сопряжено со значительными трудностями⁶⁰.

Любой, кто заявляет, что никогда не пользовался Wikipedia, скорее всего лжет.

О каких трудностях идет речь? Можете узнать это прямо сейчас. Зайдите в интернет и посмотрите, сколько различных результатов вы получите, читая материалы по следующим вопросам.

- Как называется самая высокая гора в мире?
- Какую в точности высоту имеет самая высокая гора в мире?
- Возможно, разные источники приводят на этот счет различные цифры?
- Если да, то какая версия лучше и почему?

Сравнив несколько сайтов, вы заметите, что высота горы, называемой Эверестом, Сагарматхой или Джомолунгмой (на английском, непальском и китайском языках),

оценивается в Китае и Непале в 8848 м, но в исследовании Национального географического общества США — в 8850 м. Параллельно ведутся споры о том, не изменилась ли высота горы вследствие землетрясений, а также должно или нет официальное значение включать снеговую шапку, лежащую на скальном основании.

С учетом всего этого можем ли мы «знать», какой высоты эта гора: 8848 м, 8850 м или какой-то иной? Нет, не можем. Необходима **транспарентность** — честное, точное описание всех выводов и ограничений нашего процесса верификации. Изучив ряд надежных источников и ознакомившись с тонкостями измерения высоты гор, мы могли бы написать примерно такой текст.

Из-за расхождения результатов исследований, сосуществования старых методов измерения с более современными технологиями, а также с учетом трудностей точного определения уровня моря, относительно которого должна измеряться высота, имеется несколько отличных друг от друга оценок высоты ряда величайших вершин мира, и нельзя быть уверенным, что какие-либо из них совершенно точны. Гора Эверест (называемая также Сагарматхой и Джомолунгмой) имеет самую большую в мире высоту, измеряемую относительно уровня моря; в настоящее время она оценивается в Непале и Китае в 8848 м, а согласно исследованию Национального географического общества США составляет 8850 м. К2[10](иначе Чогори, Дапсанг и Годуин-Остен) — вторая среди высочайших горных вершин мира, высота которой обычно оценивается в 8611 м, хотя, по данным GPS-исследования 2014 г., значение 8609 м может быть более точным⁶¹.

И так далее. То, что начиналось с простой на первый взгляд информации — о высоте десяти величайших горных вершин мира, — приняло значительно более специализированный и комплексный характер.

Является ли это проблемой? Очевидно, было бы гораздо удобнее ограничиться исходным списком чисел. Однако знание не всегда можно «причесать». Именно из-за того, что оно требует проверки информации реальностью, знание часто оказывается запутанным и неоднозначным. Оно сопряжено с вопросами о том, что мы в состоянии узнать, как нам это сделать и в чем расходятся различные источники информации.

Любое знание также предполагает притязания на **авторитетность** в вопросе о том, кто определяет, что будет официально признано истиной. Власти Китая и Непала в 2017 г., когда я писал эти строки, оценивали высоту Эвереста/Сагарматхи/Джомолунгмы в 8848 м. Другие стороны, например исследователи из Национального географического общества США, не согласились с этой оценкой и вольны считать свои заявления более авторитетными.

Одна из важных примет цифровой эпохи: информационные конфликты являются предметом не только научной и интеллектуальной дискуссии, но и частью текущей политической и социальной жизни, ареной, на которой постоянно конкурируют как государства и корпорации, так и отдельные индивиды.

Кто скажет вам правду? Друзья? Медиахолдинги? Независимые свидетели? Google? Приложение Siri? Откуда вам знать, что получаемая информация не является манипуляцией, розыгрышем или фейком? Что, если сведения личного характера о вас самих — истинные, ложные, полуправдивые — прямо сейчас распространяются и обрабатываются где-либо, формируя мнение мира о вас? Да что там далеко ходить за примерами: как убедиться, что ваш знакомый — тот, за кого себя выдает?

Эти обыденные вопросы XXI в., как видите, очень далеки от надежной верификации знания. Тем не менее инструменты обеспечения информационных атак, фейковых новостей, дезинформации, перехвата сообщений, взломов и манипуляций в СМИ — это те же самые инструменты, с помощью которых можно совершать открытия, добиваться понимания чего-либо и получения знаний (если только не рассчитывать, что это будет легко и что любая победа станет окончательной). Давайте подведем итоги, обобщив сведения и представив рассмотренные выше понятия в виде таблицы.

Авторитетность	Обоснование притязаний на то, что в силу своего источника определенная картина происходящего должна иметь приоритет перед другими
Информация	Данные, которые были структурированы, обработаны, упорядочены или помещены в определенный контекст с целью придания им смысла
Знание	Информация, которая была верифицирована, вследствие чего имеются веские основания считать, что она точно описывает предмет
Первичные данные	Исходные показатели или факты, ожидающие обработки и упорядочивания
Транспарентность	Честная и ясная демонстрация процесса верификации и признание его ограничений
Верификация	Надежный процесс изучения точности и достоверности информации

А теперь настало время попрактиковаться в верификации. Прочтите фрагмент текста и попробуйте верифицировать содержащуюся в нем информацию, проведя небольшое исследование в интернете. Затем впишите в пустые строки свою собственную, более точную и транспарентную версию события.

Обращайте внимание на намеренные ошибки!

«Хьюстон, у нас проблемы!» — эти знаменитые слова произнес астронавт Джеймс Ловелл в момент, предопределивший в 1969 г. судьбу миссии NASA «Аполлон-13». Впоследствии эта фраза стала крылатой, превратившись в символ стойкости и находчивости в кризисных ситуациях.

Как вы, надеюсь, выяснили, слова «Хьюстон, у нас проблемы» прозвучали в фильме «Аполлон-13», а не были произнесены в ходе самого полета (во всяком случае, именно в такой формулировке), да и полет этот состоялся не в 1969, а в 1970 г. Ознакомьтесь с моей версией текста, включающей ссылку на, пожалуй, лучший в данном случае источник верифицированной информации — сведения, предоставленные NASA.

«Хьюстон, у нас тут возникли проблемы». Согласно официальному отчету NASA, эти слова астронавт Джон Суайгерт произнес 13 апреля 1970 г., в 21:08, в тот момент, когда на космическом корабле «Аполлон-13» случилась авария (произошел взрыв кислородного баллона). Впоследствии эта фраза стала крылатой, превратившись в символ стойкости и находчивости в кризисных ситуациях⁶².

Ваша версия может немного отличаться, но главное, что вы провели исследование, в результате чего усовершенствовали локальное **информационное окружение**. Этот процесс выполняет каждый, кто редактирует страницу Wikipedia, делая информацию немного более точной, подробной или транспарентной, либо публикует качественную научную статью. Верификации и обновления — это вклад, пусть и скромный, в накопленное человечеством знание.

В мире гораздо больше информации, чем знания, и еще больше первичных данных, ожидающих, когда кто-то их использует (правда, это не всегда бывает во благо: смотря в чьи руки они попадут). Тем более важно предельно внимательно проверять каждое утверждение и стремиться сделать информационное окружение более надежным, транспарентным и качественным. Помните о следующем.

- Данные как таковые создаются, а не обнаруживаются: они возникают вследствие измерения (в широком смысле этого слова), являются результатом конкретного процесса. Поэтому данные никогда не будут всего лишь нейтральной и безошибочной фиксацией фактов.
- Информация активно создается путем сознательной организации и контекстуализации данных. Информация часто существует при отсутствии знания.
- Знание требует информации, но не только. Также нужен надежный способ проверки этой информации реальностью.
- Любое знание опирается на конкретные решения о способах измерения, тестирования и открытия нового. Оно сформировано определенными допущениями.

- Важно обеспечить максимальную прозрачность этих допущений, поскольку никакое знание не бывает окончательным, нейтральным или исчерпывающим.

Обучение с умом: десять советов по выявлению в интернете дезинформации

Эти советы были обнародованы в апреле 2017 г. Facebook совместно с Full Fact — независимой британской некоммерческой организацией, занимающейся проверкой сведений на достоверность. Они призваны помочь пользователям решить сложную проблему обнаружения фейковых новостей и дезинформации. Это ценное введение в основы верификации онлайн предлагает десять приемов, полезных как при повседневном использовании интернета, так и для проведения углубленных исследований⁶³.

1. **Скептически относитесь к заголовкам:** ложные новости часто имеют броские заголовки — сплошные заглавные буквы и несколько восклицательных знаков. Если шокирующее заглавие статьи кажется вам неправдоподобным, скорее всего, так оно и есть.

2. **Обращайте внимание на адрес сайта:** он тоже может предупреждать о подделке. Многие подобного рода сайты имитируют подлинные новостные источники, повторяя их адреса с незначительными изменениями. Зайдите на сайт уважаемого источника и сравните адреса.

3. **Проверяйте источники:** удостоверьтесь, что новостной сюжет исходит от СМИ, которому вы доверяете. Если организация вам неизвестна, обратитесь за дополнительной информацией, изучив ее раздел «О нас».

4. **Обращайте внимание на правописание и оформление:** многие сайты фейковых новостей грешат орфографическими ошибками и нелепой разметкой страницы. Если заметите эти признаки, будьте бдительны.

5. **Оцените фотоматериалы:** ложные новости часто сопровождаются поддельными изображениями или видео. Иногда фотография подлинная, но вырвана из контекста. Постарайтесь установить источник фото или видео.

6. **Изучите даты:** ложные новости могут иметь бессмысленные временные рамки или измененные даты событий.

7. **Проверьте свидетельства:** убедитесь, что автор пользуется надежными источниками. Отсутствие свидетельств или ссылка на экспертов, чьи имена не называются, может указывать на фальсификацию.

8. **Поищите информацию в других источниках:** если сообщение не встречается более нигде в новостях, возможно, оно ложное. Если сюжет повторен многими источниками, которым вы доверяете, то больше шансов, что это правда.

9. **Не шутка ли это?** Фейковые новости бывает сложно отличить от юмористических или сатирических текстов. Проверьте, не славится ли данный источник пародиями и розыгрышами, не свидетельствуют ли отдельные детали и стиль изложения, что это просто шутка. [И загляните в календарь. Вдруг сегодня 1 апреля? — Т. Ч.]

10. **Помните, что некоторые сообщения являются преднамеренной ложью:** относитесь к тому, что читаете, критически и делитесь с другими только теми новостями, в подлинности которых совершенно уверены.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. В каких своих знаниях вы твердо уверены? Из каких источников вы их получили? Можете ли гарантировать, что они абсолютно точны? Может ли ваше мнение об этих предметах измениться, если имеется хотя бы малейшая возможность, что вы что-то неправильно поняли, ошиблись или были невнимательны?

Социальное доказательство и системные искажения

Мы получаем информацию о мире двумя основными способами: при помощи органов чувств, обрабатывающих как непосредственную, так и опосредованную информацию, и из собственных представлений о том, что думают или делают другие. Рассмотрите следующую ситуацию.

Вы находитесь в театре, зал полон, и вдруг люди вокруг начинают паниковать и отчаянно метаться в поисках выхода.

Органы чувств сообщают вам о происходящем — о движении тел, ощущении паники, визуальных образах, запахах, вкусах, звуках, — но именно социальная интерпретация, которой вы нагружаете эту информацию, определяет ваше понимание ситуации и дальнейшие действия. Остальные люди, очевидно, верят, что возникла какая-то угроза, или по крайней мере у них есть веская причина срочно искать выход из здания. На основании этого вы, скорее всего, разделите с ними допущение, которое (по вашему мнению) ими руководит, и тоже броситесь к выходу.

Если вы принимаете на веру существование угрозы, то действуете в соответствии с **социальным доказательством** (иначе называемым **информационным социальным влиянием**): поведение других людей и их наблюдаемое представление о ситуации воспринимаются как доказательство того, что нужно разделить с ними это представление⁶⁴. В описанном примере важны два вопроса.

1. Верно ли вы интерпретируете предмет убеждения других людей?
2. Рационально ли это убеждение?

Два вопроса, которыми стоит задаваться во многих случаях.



В случае положительного ответа на оба вопроса социальное доказательство является заслуживающим доверия — и ценным — источником информации. Если вы правильно

поняли, что окружающие паникуют и пытаются выбраться из здания, а также существует реальная угроза, делающая такое поведение обоснованным, то и для вас рационально (и крайне желательно) разделить с ними видение ситуации.

Если, однако, ваша интерпретация коллективных действий ошибочна или процесс, повлекший за собой эти коллективные действия, не обоснован, то возникает проблема. Проблема, которую вы рискуете усугубить собственными действиями, поскольку, поверив социальному доказательству, неизбежно станете частью толпы, усилив ее влияние.

Обдумайте следующий пример.

На улице собралась группа людей, указывающих вверх и вглядывающихся в небо. Вы не знаете, на что они смотрят, но, заинтригованный, присоединяетесь к ним, пытаетесь понять, что происходит.

Вероятно, вы тоже попадали в подобные ситуации и знаете: чтобы они возникли, реальный повод вовсе необязателен. Достаточно, чтобы один человек начал напряженно всматриваться в небо, а второй остановился, желая узнать, на что смотрит первый, — вскоре соберется толпа, являющаяся все более надежным социальным доказательством для каждого следующего участника событий.

В то же время, чтобы разрушить этот ложный консенсус, также хватит одного человека, который достаточно убедительно и авторитетно, так, чтобы к нему прислушались, заявит: «Я уверен, здесь совершенно не на что смотреть».

В целом социальное доказательство сильнее всего влияет на нас, если мы не уверены в имеющейся информации и собственном суждении, — в отсутствие авторитетного лица, надежного источника информации или общепринятого знания. Подобная неуверенность возникает в следующих ситуациях:

1) у нас **слишком мало информации**, чтобы счесть свои впечатления основой для принятия информированного решения, поэтому мы руководствуемся чужими действиями и мнениями (в меру собственного понимания);

2) у нас **слишком много информации**, чтобы дать значимую оценку всем вариантам, что опять-таки побуждает нас ориентироваться на других;

3) у нас нет **соответствующего опыта** или **доступа к авторитетному источнику специальных знаний**, и поэтому то, во что верит большинство, становится для нас лучшим руководством в сфере, где мы слабо ориентируемся;

4) мы находимся в **поляризованном социальном окружении**, например с выраженной национальной или эмоциональной направленностью, оказывающем сильное давление, которое побуждает нас согласиться с мнением большинства.

Возможно, вы заметили, что все четыре условия часто выполняются при нашем взаимодействии с другими посредством цифровых информационных систем. Фактически социальное доказательство встроено в архитектуру многих онлайн-сервисов, которыми мы пользуемся каждый день, когда делимся информацией, ставим лайки, цитируем кого-либо, создаем рейтинги и участвуем в голосованиях, читаем новости или хотим что-либо приобрести.

Например, для поискового алгоритма самым важным фактором, сочетающим рекомендации и рейтинг, являются совокупные данные о многих миллионах выборов, сделанных пользователями. Почему? Потому что это работает и потому что для универсальной оценки на основе контента информации попросту слишком много. Важно то, что делает большинство, а также то, что это большинство любит, обсуждает, предпочитает просматривать, покупает, к чему возвращается и что считает самым привычным и удобным. Более того, давать людям то, что они хотят получить, говорить то, что они хотят услышать, и предлагать им информацию, которой они готовы поверить, — это блестящая бизнес-модель, особенно в сочетании со сбором и перепродажей данных.

Плохо ли это? Вовсе необязательно. Подобная модель часто приносит прекрасные, стабильные результаты. Одной из первых компаний, создатели которой поняли, насколько важно то, как люди пользуются ресурсами и посредством каких ресурсов они связываются

друг с другом, стал Google. В то же время в этой области существует масса проблем, наблюдается множество различных тенденций и предсказуемых деформаций⁶⁵. Я объединил их под общим наименованием — **системные искажения**.

Как и логические ошибки, описанные в первой части книги, эти тенденции полезно уяснить, чтобы научиться более эффективно использовать информационные системы и участвовать в их совершенствовании. Системные искажения присущи не только цифровым информационным системам, но являются неотъемлемым признаком любого способа организации информации. Надеюсь, вам пригодится этот обзор структурных влияний, которых особенно следует остерегаться в цифровую эпоху.

Сетевые эффекты

В начале 1980-х гг. изобретатель Ethernet — системы соединения компьютеров в локальную сеть — Роберт «Боб» Меткалф разработал торговую презентацию с опорой на смелое заявление: ценность сети увеличивается пропорционально квадрату количества ее пользователей, тогда как ее стоимость находится всего лишь в линейной зависимости от числа соединенных машин. Иными словами, по достижении определенного количества пользователей повышение ценности сети в геометрической прогрессии обгоняет рост затрат на присоединение новых участников⁶⁶.

Примечательно, что сегодня это кажется очевидным.

Это сообщение не просто способствовало продажам сетевых карт — оно стало пророческим. К середине 1990-х гг. эффекты так называемого закона Меткалфа наблюдались не только в отношении объединенного в сеть оборудования, но и применительно к сетям данных и программам, функционирующим на этом оборудовании. Меткалф популяризировал феномен, давно известный инженерам по телекоммуникациям, — так называемый **сетевой эффект**: самой полезной сетью обычно является та, которой пользуется наибольшее количество людей и по мере присоединения новых участников ее полезность продолжает увеличиваться.

Вы бы не стали использовать телефон, даже самый лучший, если бы могли с его помощью связаться только с тремя абонентами? Аналогично по достижении определенного масштаба доминирующая сеть становится единственным разумным выбором, поскольку именно в ней больше всего шансов найти нужное. Зачем использовать поисковую машину, предлагающую малую долю интересующей вас информации? Кому нужна социальная сеть, в которой нет никого из друзей?

Сетевые эффекты объясняют тенденцию «победитель получает все», характерную для крупных открытых сетей, таких как интернет, где компании вроде «Большой пятерки» ИТ-гигантов — Apple, Google, Amazon, Microsoft и Facebook — могут победить конкурентов практически в любой области, чрезвычайно осложняя ситуацию для мелких и локальных игроков. В цифровую эру они же оказывают основное давление, связанное с социальным доказательством: люди вынуждены использовать не особо хороший продукт, поскольку не видят альтернативы.

Сетевые эффекты лежат в основе многих тенденций, рассматриваемых в этом разделе, потому что являются базой для сбора и преобразования огромных объемов информации в мощные, предсказуемые и прибыльные паттерны. Они обеспечивают уникальную особенность информационных систем в отношении конкуренции и монополии. Покупать материальные товары на рынке, где присутствует лишь одна компания-поставщик, намного хуже, чем в ситуации конкурентной борьбы нескольких производителей за клиента. Однако информационные ресурсы на основе данных, скорее, выигрывают, если компания имеет большее их количество, и самое лучшее (по идее) — это одна-единственная компания, обладающая всеми данными: способная найти все, связать вас со всеми и всесторонне проанализировать каждый фактор.

Это противоречит традиционному представлению о рынке. Должна ли горстка частных компаний владеть практически всеми данными? Возможно, это оптимальный вариант для

потребителей с точки зрения полезности и пользовательского опыта, но только при условии, что вы готовы игнорировать аспекты социальной и гражданской жизни, которые частные компании не имеют причин уважать.

Воздействие важнее понимания

В силу этой тенденции эмоциональное влияние — и сопутствующая ему вероятность, что контент будет распространяться и обсуждаться, привлекая внимание, — значит больше, чем истинность самого контента. Это особенно касается бизнес-моделей, основанных на измерении и продаже всех данных, связанных с вовлеченностью пользователей.

Это извечная особенность СМИ, особенно ярко выраженная сегодня.

Например, сенсационное видео с совершенно безосновательными заявлениями политического характера может набрать миллионы просмотров (и даже повлиять на результаты выборов) в силу своего эмоционального воздействия, несмотря на лживость. Воздействие часто стоит дороже понимания в управляемой эмоциями сфере социальных медиа и в атмосфере борьбы за рейтинги.

Количество важнее качества

Эта тенденция предопределяет восприятие объема трафика, числа пользователей и других количественных параметров как непосредственного показателя качества, хотя связь между ними гораздо более опосредованная.

Так, вы можете принять решение купить товар, потому что это хит продаж, а следовательно, он «должен быть» идеальным. Действительно, по логике вещей, в лидере продаж должно быть что-то этакое. Однако, скорее всего, успех объясняется множеством других факторов помимо качества. Возможно, «хит» сильно уценили, чтобы распродать залежавшиеся на складе остатки, или имеет место манипулирование алгоритмами рекомендаций.

«Эхокамеры»

Люди склонны искать в интернете только информацию, источники или мнения, поддерживающие их собственные взгляды на мир. С учетом огромного количества опций, можно бесконечно находить подтверждения своих взглядов и избегать всего, что способно их изменить.

К примеру, человек может быть озадачен результатами выборов, потому что практически все новости и точки зрения, с которыми он прежде знакомился, поддерживали проигравшего кандидата. Находясь в «эхокамере», вы слышите только голоса, очень похожие на ваш собственный, отражающийся между стенами.

«Пузырь фильтров»

Если «эхокамера» создается в процессе собственного активного выбора пользователя, то «пузырь фильтров» образуется в самих информационных системах вследствие кастомизации и персонализации, так что пользователь, возможно, даже не осознает, что видит мир через него. (Термин «пузырь фильтров» предложил в 2011 г. Эли Паризер в книге, посвященной данной проблематике⁶⁷.)

Скажем, поисковая машина может модифицировать результаты с учетом ваших предпочтений и истории, выдавая лишь те, которые вы, скорее всего, одобрите. Аналогично социальные медиа целенаправленно предлагают только то, что может вам понравиться или вызвать сильный отклик, действуя на основе детального анализа вашего профиля и истории.

Потенциальная проблема аналогична той, что уже упоминалась ранее в связи с «эхокамерами»: создается искаженная информационная среда, в которой присутствуют только избранные ресурсы, подкрепляющие вашу собственную предвзятость или

предвзятость и приоритеты корпораций, обеспечивающих вам доступ к информации. Подобного рода рассуждения подводят нас к вопросу о том, в каких обстоятельствах информационное окружение особенно эффективно создает непрогнозируемые связи, обеспечивает плюрализм и прокалывает «пузыри фильтров» (см. рубрику «Обучение с умом» в конце этого раздела).

Поляризация мнений

Поляризация является потенциальным следствием объединения людей с аналогичными взглядами и интересами, что часто случается в социальных сетях и интернет-сообществах, которые пользователи сами для себя выбирают по определенным соображениям. Отсутствие значительного разнообразия может со временем вызвать тяготение группы к крайностям, поскольку подлинное несогласие отсутствует, а все участники данного сообщества поощряют единомыслие и стремятся к консенсусу.

Например, если в ходе обсуждения в специальных группах в соцсетях активисты какого-либо движения ограничиваются лишь узким спектром мнений, их взгляды неизбежно смещаются на все более радикальные позиции, а готовность пойти на компромисс становится все меньше. Это приводит и к социальной поляризации, так как люди с различающимися взглядами меньше контактируют друг с другом, почти все время общаясь только с единомышленниками. Отмечу, что поляризация не является неизбежным злом социальных медиа и ее роль сейчас активно обсуждается⁶⁸.

Тирания меньшинства

В силу этой тенденции очень активное негибкое меньшинство может подмять под себя большинство, определяя как принятие решений, так и политику в целом. Если 100 человек обсуждают меню и 90 из них все равно, что есть, а 10 наиболее привередливых наотрез отказываются от любой, не на 100% органической, пищи, то всей группе придется закупить исключительно органические продукты или со скандалом разделиться.

В целом негибкое и упорное меньшинство может оказывать непропорциональное влияние на результаты при наличии более терпимого и гибкого большинства. Следствием этого становятся крайние точки зрения, активно продвигаемые исключительно меньшинствами, которые, однако, доминируют в обсуждениях и переговорах.

Алгоритмические искажения и непостижимость процессов

Я уже отмечал, что все данные создаются, а не обнаруживаются. Это становится чрезвычайно важным в сфере больших данных и алгоритмов машинного обучения. Особого внимания заслуживают две потенциальные проблемы.

Во-первых, алгоритмы могут поглощать и воспроизводить любые искажения, присутствующие в исходных данных. Во-вторых, в силу непостижимости большинства процессов машинного обучения их трудно критиковать или перестраивать, если не понимать исходные данные и их ограничения на уровне эксперта. Однако у многих конечных пользователей алгоритмов такие знания отсутствуют.

Исследование, результаты которого были опубликованы в апреле 2017 г. в журнале *Science*, показало, что алгоритмы анализа больших массивов англоязычных текстов перенимают гендерные и расовые предвзятости, заключенные в языке. Это лишь верхушка айсберга, указывающая на необходимость критического анализа, поскольку при отсутствии его получается, что мы учим машину поддерживать социальное неравенство, разного рода предубеждения и неравноправие⁶⁹.

Не говоря уже о компаниях, использующих эти алгоритмы для бесконтрольного продвижения своей позиции.

Структурный эффект новизны

Как вы узнали из главы 9, эффект новизны проявляется в переоценке значения недавних событий и недоучете долгосрочных тенденций. Например, при объяснении текущего состояния экономики придается чрезмерное значение результатам последних выборов. Когда дело касается информации, почерпнутой из интернета, это искажение приобретает особую важность в силу нескольких факторов.

Постарайтесь хотя бы ненадолго освободиться от лихорадочной суеты новостных и социальных медиа, и вы заметите, что стали видеть мир совершенно иначе.

Многие сайты, поисковые системы и социальные сети, выбирая критерии релевантности, делают акцент на свежесть и новизну. Это сочетается с преобладанием информационных потоков как способа представления информации с упором на модные темы и сиюминутность.

Интернет широко используется всего лишь несколько десятилетий, причем каждый год там появляется намного больше информации, чем во все предыдущие годы, вместе взятые. Таким образом, в информационном окружении сегодняшнее перевешивает вчерашнее, не говоря уже о невозможности сохранить или восстановить доступ ко многим старым цифровым ресурсам. Наконец, поскольку пользователи вольны искать все, что вздумается, они, естественно, чаще ищут новое, то, что в первую очередь приходит им на ум.

Обучение с умом: десять простых советов, как нейтрализовать сетевые искажения

1. Не позволяйте эмоциональному воздействию управлять вашими действиями в интернете: если тема важна, сосредоточьтесь на верификации, происхождении информации и обоснованности чужих заявлений.

2. Изучайте историю редактирования и ссылки: постарайтесь установить, как и где в действительности появилась информация, получившая широкое распространение.

3. Не ограничивайтесь простым и сиюминутным: всегда идите дальше первой страницы результатов поиска, самых цитируемых ресурсов и наиболее популярных решений.

4. Доставляйте себе удовольствие глубокого погружения в интересующие вас темы и предметы, не ограничиваясь обзором бестселлеров и модных новинок.

5. Сочетайте преимущества больших и малых игроков: целенаправленно используйте маленькие сети и сервисы параллельно с крупными. Стремитесь по возможности изучить разнообразные личные рекомендации, обзоры и рекомендуемые ссылки.

6. Используйте социальные медиа, чтобы выбраться из «эхокамеры»: целенаправленно обращайтесь к людям и источникам, чьи взгляды и опыт отличаются от ваших собственных.

7. Не замыкайтесь в узких кругах: даже если ваши друзья проводят все время на каком-то одном ресурсе, не пользуйтесь единственным сервисом больше, чем всеми остальными, вместе взятыми.

8. Изучите собственный «пузырь фильтров»: проанализируйте, каким образом результаты поиска и рекомендации подстраиваются под ваши собственные историю и предпочтения, и подумайте, как можно изменить ситуацию.

9. Не ограничивайтесь сегодняшним днем: изучайте прошлое, стремитесь к большей перспективе, целенаправленно охватывайте поиском годы, а не месяцы. Спротивляйтесь постоянному давлению текущего момента.

10. Всегда запрашивайте первичные данные: что измерялось и что не измерялось, как проводились измерения, какие предвзятости и ограничения могут содержаться в заявлениях, сделанных на основе этих данных?

Время, внимание и взаимодействие с окружающими

Чтобы мыслить критически, надо сделать паузу: хорошенько все обдумать и спросить себя, можно ли в данной ситуации доверять своим интуиции и инстинктам. Давление времени — один из основных побочных эффектов цифровых технологий, и причина здесь проста: крайне ограниченное время человека не соответствует безграничным возможностям упомянутых технологий. Это порождает противостояние силы воли и привычки, знакомое практически каждому.

Данный вопрос можно рассматривать с точки зрения **проникновения информации** и **дефицита** ресурсов. Особо дефицитными в эпоху повсеместного проникновения информации являются время и внимание человека. Давление на эти ресурсы проявляется в двух взаимосвязанных проблемах:

1) идет постоянная конкуренция за внимание интернет-аудитории (как индивидуальное, так и коллективное), которого заведомо не хватает на всех;

2) постоянное нахождение на связи придает однообразие всем моментам времени в силу монотонности опыта, что плохо сказывается на сознании и благополучии человека.

Рассмотрим, к примеру, обычные электронные письма. Сколь часто мой почтовый ящик превращается в список дел, составленных для меня другими! В перечень обязанностей, которые я на себя не возлагал, обязательств, не соответствующих моим приоритетам и предпочтениям, которые я тем не менее должен день за днем методично исполнять.

Как это произошло и что теперь делать? Казалось бы, ответ ясен: опустошить почтовый ящик и связаться с отправителями, однако чем больше писем я разошлю, тем больше ответов получу, попутно заполнив чужие ящики. Нет, в действительности мне вовсе не нужна пустая папка «Входящие». Мне нужно умиротворение. Значимые контакты с друзьями и коллегами. Достаточное пространство в голове, свободное для других вещей.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие свои привычки, связанные с использованием информационных технологий, вы считаете самыми полезными, а какие наиболее вредными? Как можно развить свои сильные стороны и компенсировать слабые?

Мне кажется, что всякий раз, касаясь экрана, мы сталкиваемся с двумя взаимосвязанными вопросами. Чего хочет от нас система, которой мы пользуемся? Чего хотим мы сами? Если не проявлять осмотрительности, можно надеяться ответить разве что на первый вопрос. Возможно, вам кажется, что я драматизирую ситуацию? Хорошо, тогда, пожалуй, перейду к рекомендациям по управлению временем и отношениями с цифровыми технологиями (и посредством этих самых технологий).

Выберите и используйте любые пункты из этого списка по желанию.

Повседневные привычки и приоритеты

Расставляйте приоритеты по важности, а не по простоте: не поддавайтесь соблазну отложить то, что действительно важно, только потому, что другое дело легче выполнить прямо сейчас. Отводите на самые серьезные задачи достаточно времени.

Группируйте задачи: вместо того чтобы постоянно переключаться с одного на другое, постарайтесь организовать хотя бы часть повседневных дел так, чтобы уделять сконцентрированное внимание лишь одной проблеме одновременно. Например, выделите один час в начале или конце дня (либо по 30 минут утром и вечером) для изучения электронной почты и сообщений и не проверяйте их в остальное время — если сможете так долго противиться искушению.

Не позволяйте сбивать себя с толку: прерваться — значит потерять концентрацию. Во время работы организуйте поступление уведомлений таким образом, чтобы проверять их, когда вам это удобно, не допуская превращения их в постоянный отвлекающий фон любых ваших действий.

Установите границы: следите, чтобы ваше время не проходило однотипно. Не будьте онлайн каждую минуту каждого дня, старайтесь не оставаться на связи в любой момент жизни и в любом месте. Мы эффективнее трудимся, если такие помещения, как библиотека и кабинет, действительно предназначены только для работы. Мы лучше отдыхаем, если, находясь на кухне или в спальне, не бродим часами по интернету и не обмениваемся сообщениями.

Коммуникации и чужое время

Краткость, полезность и ясность, а также информативная тема и четкая структура — вот что должно отличать ваши сообщения. Для большинства электронных писем и сообщений достаточно четырех предложений. В более длинных посланиях используйте маркированные списки и пробелы для ясности изложения и следите, чтобы важные моменты не затерялись среди обилия слов. Проявите уважение к людям, которые будут читать ваши послания.

Избегайте длинных цепочек в электронной почте, сообщениях и обсуждениях: решив какой-либо вопрос, создайте новую тему. Не пересылайте копию сообщения, если она не нужна, и не требуйте постоянных подтверждений.

Время — идеальный фильтр: отложите ответ на несрочные сообщения, обновления и электронные письма. Возможно, не все они требуют ответа. На срочное послание реагируйте сразу, авторы остальных подождут, когда вы будете готовы с ними пообщаться.

Поиск, обнаружение и категории знания

Допустим, вы готовы приступить к работе. Что вы делаете? Обращаетесь к цифровому устройству: лэптопу или компьютеру, смартфону, планшету. Затем начинаете набирать или (в последнее время это происходит все чаще) произносить запрос.

Начиная работу, вы, скорее всего, вбиваете запрос в поисковую строку: поисковой системы (например, Google), каталога библиотеки, базы данных научных статей, универсального (наподобие Wikipedia) или специализированного ресурса (будь то базы учреждений, данные организаций здравоохранения или газетные архивы). Вполне возможно, что вы находите в интернете информацию самого узкого профиля через первоначальный поисковый запрос. Вероятно также, что вы делаете все это почти не задумываясь.

Но что такое эффективный поиск? Ответ кажется очевидным. Действительно, о чем тут говорить: поиск успешен, если вы находите то, что ищете. Тем не менее, чтобы полностью описать этот процесс, нужно учитывать как **стратегии поиска**, так и **стратегии обнаружения** — методы, позволяющие не только находить конкретную информацию, но и, что более важно, определять, что именно вообще нужно искать.

- **Стратегии поиска** связаны с поиском того, о чем мы уже знаем или считаем необходимым узнать.
- **Стратегии обнаружения** связаны с выяснением того, что именно нам нужно узнать; они открывают пространство для исследования и предлагают различные точки зрения.

Таким образом, можно выделить четыре категории знания и незнания.

1. **Выявленное знание** («известное известное»): вещи, о которых мы знаем, что они нам известны; чтобы получить информацию о них, обычно достаточно одного клика и точно сформулированного поискового запроса.

2. **Выявленное незнание** («известное неизвестное»): вещи, о которых мы знаем, что они нам неизвестны, и в силу этого, очевидно, требующие изучения; решить эту задачу поможет продуманная стратегия поиска.

3. **Невыявленное знание** («неизвестное известное»): вещи, известные нам, но не идентифицируемые нами как знание в процессе изысканий; успешный процесс выявления откроет перед нами спектр различных источников знания.

4. **Невыявленное незнание** («неизвестное неизвестное»): вещи, которых мы не знаем и сами не осознаем этого и которые, следовательно, можем обнаружить слишком поздно или не обнаружить вообще.

Эти четыре категории можно представить в виде диаграммы, восходящей к технике психологического тестирования — **окну Джохари** (она была названа в честь создателей, Джозефа Лифта и Харрингтона Инхама, разработавших ее в 1955 г. в «Западных тренинговых лабораториях»). Цель данной техники — помочь людям лучше разобраться в своем уровне осведомленности⁷⁰.

Мне нравится происхождение этого названия.

	ОПРЕДЕЛЕННОЕ (ИЗВЕСТНОЕ)	НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ (НЕИЗВЕСТНОЕ)
Выявленное (известное)	Выявленное знание («известное известное»)	Выявленное незнание («известное неизвестное»)
Невыявленное (неизвестное)	Невыявленное знание («неизвестное известное»)	Невыявленное незнание («неизвестное неизвестное»)

Прежде всего уясним, что значит исследовать что-либо вне научного контекста.

Допустим, кузен, который не слишком хорошо разбирается в цифровых технологиях, обратился к вам за помощью (и вы рады помочь, вместо того чтобы злиться, что вас отвлекают). Вот что он говорит:

Спасибо большое, что готов помочь! Я хочу купить новый ноутбук, приблизительно фунтов за пятьсот, но не знаю, какой выбрать. Мне нужен легкий, но чтобы батареи хватало надолго. Мощность меня не особенно интересует. Я приобретаю его для работы и путешествий. Мне посоветовали присмотреться к новой модели Lite99 производства компании FictionalLaptops, но, честно говоря, я с радостью последую любой твоей рекомендации. Буду очень признателен, если ты подскажешь мне пару-тройку подходящих моделей.

Как вы возьметесь за дело? Прежде всего нужно максимально четко осознать цель исследования. Вот ключевые моменты:

- вы ищете новый ноутбук примерно за £500;
- ноутбук должен быть легким и долго держать заряд;
- он может не быть особенно мощным;
- он должен подходить для работы и путешествий.

Кроме того, вам задали конкретный вопрос:

- Отвечает ли этим требованиям модель Lite99 производства компании FictionalLaptops?

Наконец, по результатам исследования вы должны:

- рекомендовать две или три модели, наиболее соответствующие заданным критериям.

Ничего сложного? Давайте начнем с конкретного вопроса о модели Lite99. Чтобы ответить на него, нужно верифицировать ее стоимость и характеристики. Для этого, в свою очередь, необходимо найти информацию о ноутбуке Lite99, пользуясь надежным авторитетным источником. Это может быть сайт производителя или проверенного интернет-магазина, обзор в надежной онлайн-публикации или обсуждение на форуме — в идеале, хорошо бы изучить все эти источники, чтобы иметь возможность сравнить.

В данном случае вы действуете в рамках **стратегии поиска**, нацеленной на **выявленное знание** (известные требования, которые должны быть выполнены; конкретная модель, которую вас попросили оценить; известный конечный результат) и **выявленное незнание** (насколько хорош ноутбук Lite99; какие лэптопы удовлетворяют перечисленным требованиям). Таким образом, начав с модели Lite99, вы должны выполнить следующие действия:

- набрать два поисковых запроса, *Lite99* и *FictionalLaptops*, в поисковой строке, просмотреть результаты и открыть несколько нужных страниц;
- набрать два поисковых запроса, *Lite99* и *FictionalLaptops*, в окне поиска такого сайта, как, скажем, интернет-магазин Amazon, чтобы ознакомиться с ценами, характеристиками товара и другими деталями;
- набрать два поисковых запроса, *Lite99* и *FictionalLaptops*, в окне поиска специализированного сайта, который вы считаете площадкой для компетентного обсуждения данной проблемы.

Просматривая и сравнивая эту информацию, вы сможете ответить на вопрос относительно модели Lite99.

Теперь перед вами открывается более широкое поле исследования, где придется запустить процесс обнаружения, целью которого является **невывявленное знание**. Ключевые вопросы: что вам нужно узнать, чего вы пока не знаете и как за это взяться?

Первый шаг — поиск по ряду намеренно расплывчатых запросов, создающий достаточно широкую сеть для сбора потенциальной ключевой информации о производителях, моделях, характеристиках, ценах и качестве ноутбуков. Со временем ваша стратегия обнаружения может принять следующий вид.

↓ **Начать с разнообразных общих поисковых запросов** и получить широкую выборку страниц и статей о ноутбуках нужной ценовой категории.

↓ **Выработать исходные представления о более или менее надежных источниках** мнений относительно ноутбуков: интернет-журналах, форумах, обзорах экспертов и т.д.

↓ **Просмотреть самые надежные и профессиональные ресурсы в поисках ключевых моментов**, на которые следует обращать внимание при покупке ноутбука данной ценовой категории: предпочтительные производители; характеристики подходящих моделей; определяющие факторы; чего следует избегать.

↓ **Провести дальнейший поиск по более конкретным запросам**, в том числе о производителях ноутбуков, которые кажутся вам наиболее предпочтительными, о сайтах, где имеются самые квалифицированные обзоры.

↓ **По результатам второго поиска приступить к непосредственному поиску** множества моделей перспективных ноутбуков на сайтах производителей, продавцов и экспертов.

↓ **Перейти к предельно конкретным поисковым запросам**: названия конкретных моделей набираются в кавычках, чтобы добиться точного совпадения результатов, в обзорах и на сайтах продавцов.

↓ **Используя эти запросы, углубленно изучить** самые привлекательные модели, сравнивая их характеристики, дату выпуска, цену и доступность, а также отзывы пользователей и экспертов.

↓ **Зафиксировать информацию и составить первоначальный список** самых, на ваш взгляд, сбалансированных по цене, характеристикам и качеству предложений из числа тех, что отвечают заданным критериям.

↓ **Отредактировать первоначальный список, сосредоточиваясь на самом важном** при принятии решения о том, какие ноутбуки в нем отличаются оптимальным сочетанием всех характеристик.

↓ **Представить результаты в ясной и информативной форме** — написать доброжелательное письмо с рекомендациями, ссылками на сайты производителей и лучшие магазины.

Описанный подобным образом процесс выглядит чрезвычайно сложным. Однако вы, наверное, выполняете значительно больший объем работы всякий раз, совершая в интернете покупки или изучая других людей в социальных сетях. Если вы разумный и опытный покупатель, то безупречно справитесь с описанной в примере задачей всего за какой-нибудь час.

Теперь примените десять вышеназванных шагов в своей сфере исследования. Заполните ячейки таблицы на следующей странице по мере изучения конкретного вопроса, предмета или темы.

Выполняя это упражнение, вы заметите, что мы пока что еще не затронули последнюю и самую загадочную категорию знания и незнания — **«неизвестное неизвестное»**.

Вернемся к примеру с выбором ноутбука. Вы уже готовы отправить свою грамотно составленную рекомендацию и рассказываете о результатах изысканий другому родственнику. Он изумленно вскидывает брови и заявляет:

Разве ты не знаешь, что твой кузен ни за что не станет пользоваться ноутбуком, где нет подсветки клавиатуры? Даже не думай посоветовать ему модель без этой функции.

Что теперь делать? Вы просматриваете итоговый перечень, видите, что подсветка клавиатуры есть только у одной модели, и со вздохом возвращаетесь к первоначальному списку.

Что вы хотите исследовать? Постарайтесь сформулировать всего один вопрос	
Для начала составьте список разнообразных поисковых запросов общего характера	
На его основе составьте первоначальный список источников, заслуживающих доверия	
Перечислите ключевые моменты и вопросы с опорой на лучшие источники	
На этой основе сформулируйте несколько более конкретных поисковых запросов	
Перечислите главное, что вы узнали с помощью этих запросов	

Найдите специализированные источники по самым важным конкретным параметрам	
Изучите обнаруженные в результате лучшие специализированные источники	
Начинайте вести упорядоченную запись по выявленным ключевым моментам	
Собрав ключевую информацию, проверьте ее на релевантность	
Представьте полученную информацию письменно, в ясной и удобной форме	

Как раз вовремя вы узнали нечто важное, такое, о чем даже не подозревали, что это вам неизвестно. Новые сведения противоречат предшествующему процессу поиска и обнаружения информации, в ходе которого вы упорядочивали ее в поле исследования, казавшемся обоснованным. Ваше «неизвестное неизвестное» пришло извне этого поля — задним числом вы понимаете, что могли бы выяснить это, расспросив самого кузена, чего он ждет от ноутбука. Весьма типичная ситуация.

- Непосредственное общение с людьми — лучшая возможность избежать преждевременного сужения круга поисков, это избавит вас от ошибочного убеждения, будто информацией, найденной в интернете, исчерпывается то, что вы должны или можете узнать.

Рассмотрим более серьезный пример. На дворе начало 1950-х гг., и вам предлагают оценить исследовательский проект исключительной важности. Пользуясь преимуществами ретроспективного взгляда, определите, чего именно из категории «неизвестное неизвестное» следует опасаться.

«Неизвестные неизвестные»

Чтобы протестировать границы возможностей и последствия применения самого важного нового оружия в истории войн — атомной бомбы — и подготовить наши вооруженные силы к применению его на поле боя, мы объединим крупномасштабные учения с реальными испытаниями ядерных зарядов в атмосфере. Десять тысяч солдат будут размещены на расстоянии 10 км от эпицентра ядерных взрывов и при тщательном наблюдении экспертов осуществят маневры, после чего пройдут через зону поражения.

Это краткое описание напоминает реальные войсковые учения «Дезерт Рок», проводившиеся с использованием ядерного оружия на испытательном полигоне в Неваде в 1951–1957 гг. Зоной выявленного незнания («известное неизвестное») являлись вопросы о том, как можно подготовить войска к конфликту с использованием атомных бомб и каковы первичные поражающие факторы. Самой важной, однако, оказалась зона невыявленного незнания

(«неизвестное неизвестное») — тяжелые последствия воздействия радиации в отдаленной перспективе. В 1990-х гг. тысячи людей наконец-то получили выплаты согласно Закону о компенсации, предоставляемой жертвам облучения. По данным министерства юстиции США, к 2016 г. в соответствии с этим законом были одобрены выплаты более чем 31 000 человек на общую сумму свыше \$2 млрд (учения «Дезерт Рок» оказались не единственной причиной облучения)⁷¹.

Как этот случай соотносится с такой специфической темой, как цифровые технологии? Он свидетельствует, что «неизвестное неизвестное» — то есть незнание, о котором мы пока даже не подозреваем, — в долгосрочной перспективе часто оказывается самым значимым фактором. Его легко упустить из виду, сосредоточившись на сиюминутных возможностях и препятствиях или не желая обращаться к разнообразному опыту и признавать наличие неопределенности. «Решения», основанные на цифровых технологиях, могут усугублять эти факторы.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Попробуйте вспомнить собственное «неизвестное неизвестное» — нечто, о чем вы в свое время не знали (или не догадались спросить) и о чем непременно предупредили бы себя, если бы могли вернуться в прошлое?

Обучение с умом: как не попасть в ловушку «неизвестного неизвестного»?

1. С самого начала исследовательского процесса изучайте самые разнообразные источники и мнения; не спешите сосредоточиваться на единственном узком направлении исследования.

2. Продолжайте обращаться к случайным и незапланированным источникам информации, особенно полезно контактировать с другими мыслителями, исследователями и критиками, придерживающимися самых разных взглядов.

3. Проявляйте здоровую бдительность по отношению к господствующим мнениям и установкам догматического характера.

4. Сохраняйте восприимчивость и гибкость, побуждайте других обсуждать, оспаривать и критиковать вашу точку зрения.

Практические советы по поиску и обнаружению информации (и не только)

Я завершаю эту главу рекомендациями, охватывающими поиск и обнаружение информации, а также дальнейшие действия. Возможно, многие из них вам знакомы, а некоторые покажутся настолько очевидными, что об этом даже и упоминать-то не стоило. Думаю, однако, что по крайней мере один или два совета окажутся для вас совершенно новыми.

В конце раздела вы найдете таблицу. Выпишите в нее из этого списка пять рекомендаций, которые считаете для себя самыми полезными. Как всегда, это важнейший элемент учебного процесса: взять общую рекомендацию и превратить ее в полезную привычку.

Постоянно практикуйтесь! Я, например, очень часто забываю пользоваться своими собственными советами.

Будьте точны, если в чем-то уверены

Чем лучше вы знаете, что ищете, тем полезнее окажется максимально точный поисковый запрос. Эффективный поиск принесет небольшое количество релевантных высококачественных результатов.

Заклучайте точные формулировки в кавычки, чтобы найти только те же самые слова в том же порядке. Например, запрос «Количественное определение белка с помощью фенольного реактива Фолина–Чокальтеу» даст только результаты, в которых присутствует именно эта фраза — название одной из самых цитируемых научных статей всех времен.

Если вы не уверены, как именно звучит нужная вам цитата или название, то ищите по нескольким словам, в которых не сомневаетесь, или, не используя кавычки, по немногим

самым необычным словам, которые вас интересуют. Допустим, вы не помните, как называется вышеупомянутая статья. Поисковый запрос *определение белка фенольный реактив Фолина статья* быстро приведет вас к искомому.

Чем больше необычных слов или чем длиннее фразы в запросе, тем меньшее количество результатов вам предложат и тем проще будет сориентироваться. В моем примере запрос *белка фенольный реактив Фолина статья* сразу выдает нужную работу, а вот запрос *определение белка* менее эффективен.

Используйте обнаруженную информацию, чтобы «вскрыть» области поиска

Успешный процесс обнаружения информации поможет вам «вскрыть» новые области изучения, принесет ряд ключевых терминов, фраз, тем и авторитетных источников, ведущих к релевантным и квалифицированным обсуждениям темы.

Уяснив ключевые слова и понятия, вы сможете намного эффективнее искать и сравнивать информацию; пока это не сделано, вам едва ли удастся обнаружить высококачественные ресурсы.

Например, если вы хотите узнать подробную историю цифровых компьютеров, то начнете с ряда общих поисковых запросов, но, узнав названия самых первых компьютеров и перейдя к направленному поиску, например *электронный цифровой интегратор и вычислитель 1946*, откроете для себя более подробные и специализированные ресурсы.

Пользуйтесь расширенным поиском, чтобы сократить число результатов

Большинство поисковых систем предлагают ряд опций, позволяющих сузить поиск по таким параметрам, как дата, язык, ключевая фраза, диапазон чисел, регион, дата последнего обновления, место создания и тип файла.

Эти опции также позволяют задать поиск среди медийного контента — изображений и видео, по критериям, связанным с форматом, таким как дата, длительность или качество. Одним словом, старайтесь максимально сузить круг поисков.

Ведите поиск рационально

Помните, что можете искать нужное на интернет-страницах с помощью встроенной функции браузера «Найти» (Ctrl + F в Windows; Cmd + F в Mac), которая мгновенно приведет вас к ключевым словам или фразе. Не тратьте время на просмотр и прокрутку, если достаточно набрать слово и нажать кнопку мыши.

Поиск в браузере приведет прямо к конкретному слову также и на странице результатов поиска. Кликните на «Больше результатов по запросу» для структурирования информации. Обнаружив полезный онлайн-ресурс или сайт, воспользуйтесь его внутренней функцией поиска, чтобы выйти на нужные страницы.

Обучение с умом: использование операторов в поисковых запросах

Операторы — это символы и команды, которые можно включить в поисковый запрос, чтобы получить быстрый доступ к расширенному поиску. Это своего рода язык программирования поисковых машин. Я составил список самых полезных операторов, ориентируясь в основном на Google[11]. Поисковик Microsoft Bing также располагает впечатляющим набором расширенных операторов⁷²: изучите их самостоятельно.

Немногие понимают, какие при этом открываются возможности!

- Исключите определенные слова, поставив перед ними знак «минус». Например, запрос *знаменитость Том -Круз* даст результаты, где встречаются слова «знаменитость» и «Том», но не «Круз».

- По умолчанию ввод нескольких слов в одном поисковом запросе приведет к результатам, в которых присутствуют они все. Между словами можно вставить *OR*, чтобы отобразились только результаты, где имеется либо одно, либо другое слово. Например, набрав *Париж OR Амстердам*, вы получите результаты с упоминанием только Парижа и только Амстердама.
- Если вы точно не знаете, что ищете или как пишется нужное слово, поставьте символ *** вместо слова или буквы. Так, поиск *богатеишие* в истории* даст результаты с этой фразой, где на месте звездочки стоит любое слово, а *техно** — те, где есть слова, начинающиеся с «техно», например «технология», «технократ», «технологический».
- Ищите результаты на конкретном сайте, набрав перед своим запросом *site: XXX*. Например, проведя поиск по *site: bbc.com лошади*, вы получите результаты, содержащие слово «лошади», только с сайта *bbc.com*.
- Оператор *inurl: XXX* ограничивает поиск самим веб-адресом (иначе URL), а оператор *intitle: XXX* — названием страницы. Так, по запросу *intitle: FAQ* вам выдадут все страницы, в названии которых есть *FAQ*.
- Использование символа тильды (*~*) позволяет искать синонимы. По запросу *~колледж* найдутся результаты с упоминанием не только колледжей, но и других слов, близких по значению, например университетов.
- Задайте интервал результатов, набрав две точки с последующим пробелом, например *Нобелевская премия мира 1920.. 1960* — и получите все упоминания о Нобелевской премии мира в промежутке от 1920 до 1960 г.
- Чтобы взглянуть на кэшированную версию сайта — более старую, сохраненную в виде снимка с экрана на серверах Google, вместо текущей «живой» версии, — наберите в поисковой строке *cache: XXX*, где *X* — адрес сайта. Например, по запросу *cache: bbc.com* вы получите последний снимок экрана сайта Би-би-си, сделанный и сохраненный Google.
- Поиск связанных сайтов осуществляется с помощью оператора *related: XXX*. Например, запрос *related: NYTimes.com* выдаст вам список сайтов, аналогичных *New York Times* (в верхних строках результатов моего поиска в 2017 г. оказались *USA Today*, *CNN* и *LA Times*).
- Чтобы найти сайты со ссылками на определенный веб-адрес, наберите *link: XXX*.

Используйте социальный поиск: просите помощи у других и сами ее оказывайте

Ищите интересующие вас предметы и темы непосредственно в социальных медиа, чтобы обнаружить ссылки на обсуждения, статьи и новые идеи.

Не бойтесь размещать запросы в соцсетях, в комментариях на страницах по теме, на форумах и в обсуждениях или в специализированных сервисах, например Quora. За спрос денег не берут, а возникшая дискуссия или полученная информация иногда стоят тысячи поисков.

Если сами знаете ответ на чей-то вопрос, обязательно помогите, поделитесь опытом. Что посеешь, то и пожнешь. Кроме того, объяснить что-либо другому — один из лучших способов проверить свои собственные знания.

Если вам многое известно о каком-либо предмете, то почему бы не принять участие в редактировании общедоступных ресурсов, таких как Wikipedia, немного облегчая жизнь другим? Подобное каждому по силам; это способствует консолидации вашего обучения и понимания.

Жизнь вне Google: используйте разнообразные инструменты и сервисы

Составлять список цифровых ресурсов для учебника — зачастую пустая трата времени, поскольку они быстро меняются и сильно зависят от области знания, конкретных учреждений и регионов. Так что не случайно списки подобного типа имеют самый общий характер.

В первую очередь научитесь как можно быстрее ориентироваться в специализированных научных, библиографических и журнальных ресурсах своей организации. При необходимости попросите библиотекаря вам помочь. Не стесняйтесь и не медлите воспользоваться этой возможностью. Это очень важные ресурсы, и ваш учебный курс, скорее всего, включает конкретные рекомендации и требования. Вам нужно искать научные статьи в базах данных? Уверенно освоите основные инструменты в своей области: от PubMed и Web of Science до Google Scholar, ORCID, JSTOR и многие другие.

Библиотекари — замечательные люди. Пользуйтесь этим!

Ваше учебное заведение обязательно имеет подписку на множество учебных ресурсов: словари, документацию, архивы, оцифрованные рукописи и т.д., в зависимости от специализации. Исследуйте их на страницах факультета и библиотеки: возможно, они помогут вам в учебе или просто окажутся полезными и интересными.

Google — великая вещь, но не полагайтесь только на него. Используйте другие поисковые системы для запросов общего характера, чтобы обеспечить разнообразие результатов. Если ищете что-то определенное, не забывайте пользоваться более специализированными инструментами.

Обнаружив полезный сайт или ресурс, непременно задействуйте его. Используйте его собственную функцию поиска и сразу обращайтесь к нему, когда возникнет необходимость.

Не забывайте, что можно искать информацию на отдельных страницах или в статьях с помощью функции поиска своего браузера. Ищите сразу по релевантным ключевым словам, не тратьте время, вручную листая страницы и просматривая их.

Поиск на страницах отсканированных книг особенно полезен, если вам нужны надежные оригинальные версии текстов и первоисточники для цитирования. Пожалуй, Google Books — лучший инструмент для такого рода поиска (помимо библиотек и сервисов подписки).

Ищите изображения, книги, видеоматериалы, новости — словом, все, что обеспечит более эффективные результаты. Иногда изображения намного проще просматривать и отбирать, чем тексты. Возможно, вам захочется обратиться к новостным источникам. Бывает, что видео из надежного источника демонстрирует или объясняет предмет лучше описания, особенно если вам требуется практическое руководство.

Собирайте и организуйте информацию, стремитесь к большему

Накапливайте, отбирайте важный для себя контент и управляйте им при помощи разнообразных инструментов: приложений, повышающих продуктивность работы, сервисов веб-клиппинга и специализированного программного обеспечения, от Pinterest, OneNote и Evernote до инструментов оформления сносок, например EndNote и Reference Manager, — как обычно, это лишь немногие примеры доступных возможностей.

Тщательно фиксируйте ход исследования, будьте организованны и пользуйтесь цифровыми технологиями, чтобы упростить жизнь, а не добавить себе работы (или изобрести повод потянуть время). Применяя приложения и различные инструменты, повышающие производительность труда, помните: не формируйте привычку, пока не убедитесь, что это действие стоит вашего времени.

Не путайте копипаст с оригинальной работой. С самого начала самостоятельно набирайте окончательный вариант своего текста, держите его отдельно от набросков, цитат и вырезок. Сохраняйте авторское право на свой продукт и следите за тем, чтобы он целиком и полностью был вашим.

Повторение и совершенствование — самые важные навыки. Не хватайтесь за первый результат поиска с самой первой страницы. Не ограничивайтесь начальным вариантом

любого своего произведения. Идите дальше, читайте больше, стремитесь к разнообразию. Если автор работы удовольствовался первой страницей поиска, горсткой первичных результатов или самым простым и очевидным материалом, который ему подвернулся, это сразу бросается в глаза.

Я НАСТАИВАЮ! Идите дальше, делайте больше, размышляйте напряженнее.

Ну а теперь спросите себя, какие **пять советов** из вышеприведенных списков представляются вам наиболее полезными и как применить их в работе, учебе и жизни.

Заполните таблицу.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

КАКУЮ ПОЛЬЗУ ОНИ МНЕ ПРИНЕСУТ?

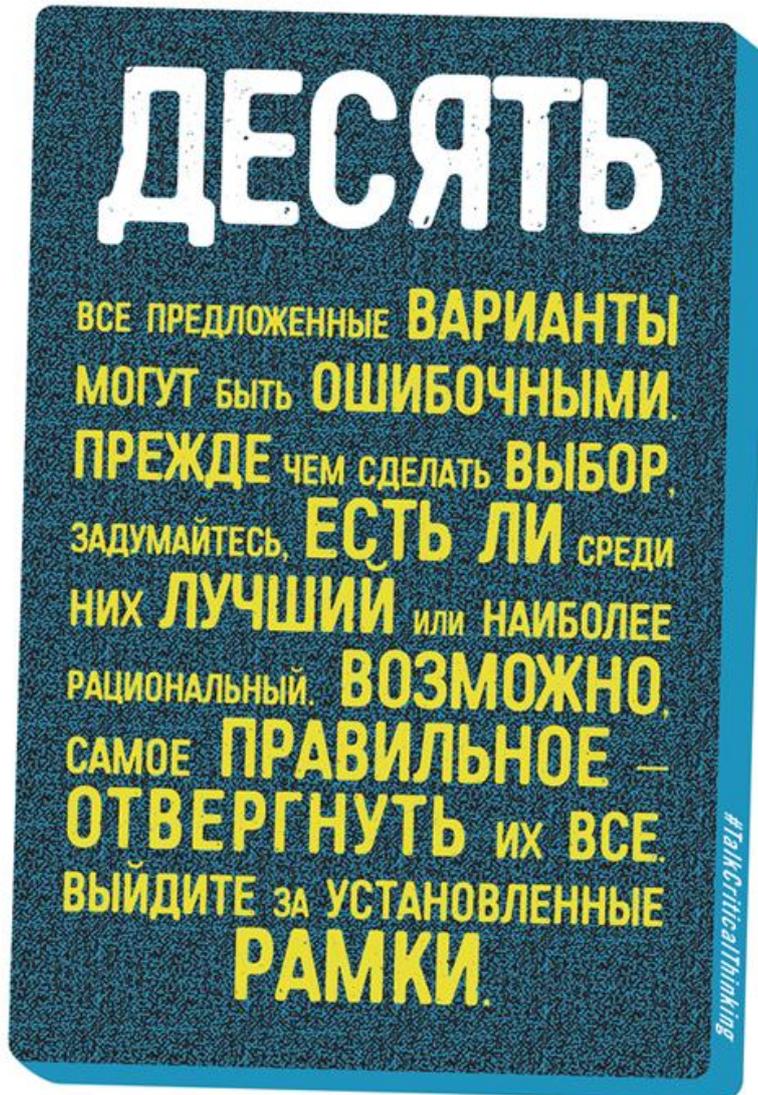
1.	■
.....
2.	■
.....
3.	■
.....
4.	■
.....
5.	■
.....

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Внушают ли вам оптимизм перспективы развития цифровых технологий? Какие технологии завтрашнего дня особенно вас восхищают? А какие вызывают опасения или неприятие?

Резюме

Многие трудности цифровой эпохи обусловлены противоречием, которое заключается в том, что люди не просто получают, совершенствуют и распространяют знания при помощи информационных систем, но также постоянно взаимодействуют с этими системами и общаются их посредством.

- **Получение, совершенствование и распространение знания** — медленный и трудоемкий процесс, требующий сосредоточенности, умения расставлять приоритеты и убеждать при помощи логики, а также подразумевающий активное приглашение к дебатам, способности противостоять догмам и высказывать противоречивые мнения.
- **Повседневное использование информационных систем** смещает акценты на скорость и простоту, ставит во главу угла эмоциональное и социальное воздействие, отдает предпочтение популярным представлениям в ущерб истине, тяготеет к поиску подтверждения и достижению консенсуса.



С учетом того, что использование цифровых технологий обычно сочетает элементы обеих этих тенденций, важным является вопрос:

- Насколько эффективен процесс приобретения знаний, протекающий параллельно со взаимодействием через общие, способствующие социализации информационные системы и использованием их преимуществ?

Чтобы осмыслить этот процесс, следует провести различие между данными, информацией и знанием:

- **первичные данные** — несистематизированные цифры или факты;
- **информация** — данные, структурированные, обработанные, организованные или помещенные в определенный контекст с целью придания им смысла;
- **верификация** — осуществление надежного процесса исследования точности и достоверности информации;
- **знание** — верифицированная и вследствие этого заслуживающая доверия информация, описывающая реальность;
- **транспарентность** — честная и ясная демонстрация процесса верификации и признание его ограничений;

- **авторитетность** — притязания на то, что конкретное описание реальности (в силу своего источника) имеет преимущество перед остальными.

Увеличение объема информации необязательно дает больше знания. Фактически это, напротив, оборачивается значительными трудностями для получения знания и лучшего понимания. В информационном окружении нужно быть готовым к уязвимости и предвзятости, в том числе следующим их проявлениям:

- давление **социального доказательства**, соединяющего **авторитетность с популярностью**;
- упор на **эмоциональное воздействие в ущерб пониманию, количество в ущерб качеству**;
- господство **«эхокамер», сетевых эффектов, «пузырей фильтров», поляризации мнений**, а также **тирания меньшинства**;
- **эффект новизны** в сочетании с упором на **скорость и сиюминутность** вместо значимости и весомости.

Все эти проблемы связаны со временем и вниманием, а также с общечеловеческой склонностью к когнитивной эвристике (упрощенным схемам мышления) в ситуациях, когда необходимо быстро принимать решения в окружении, где нас постоянно оценивают другие.

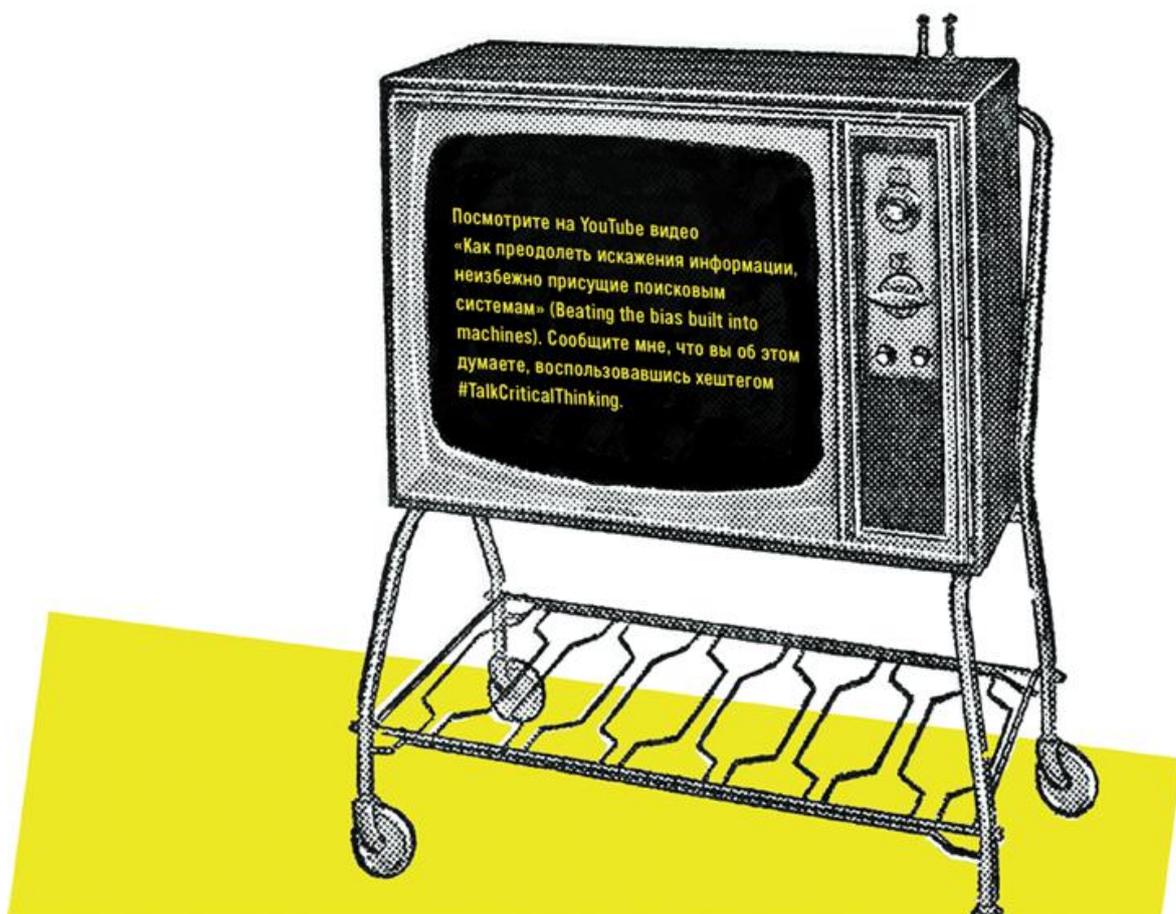
Проводя исследование, нужно учитывать четыре типа знания и незнания, одновременно используя эффективные **стратегии поиска** (конкретного предмета, который мы целенаправленно ищем) и **стратегии обнаружения** (того, что нам следовало бы искать):

- **выявленное знание** («известное известное») — то, что мы знаем, сознавая это; такую информацию обычно легко обнаружить в интернете в один клик по точному поисковому запросу;
- **выявленное незнание** («известное неизвестное») — то, чего мы не знаем, сознавая это, из чего, очевидно, следует, что данный предмет требует исследования или обнаружения;
- **невыявленное знание** («неизвестное известное») — то, что мы знаем, но не осознаем в качестве источника знания;
- **невыявленное незнание** («неизвестное неизвестное») — то, чего мы не знаем, сами не осознавая этого, а следовательно, можем обнаружить лишь случайно или не обнаружить вообще.

Получить знание, относящееся к последней категории — «неизвестное неизвестное», — трудно; это требует целенаправленного отбора сведений из **разнообразных источников, периода свободного планирования**, регулярного обращения к **случайной информации**, постоянного проявления **непредвзятости, гибкости** и сопротивления **господствующему мнению**.

Иначе говоря:

обсуждайте предмет с другими — самыми разными — людьми!



ГЛАВА 12

ПОДВОДИМ ИТОГИ: КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В УЧЕБЕ, РАБОТЕ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Советы, как лучше писать и мыслить. Найдите свой собственный путь.

В чем заключается критическое отношение к языку и риторике?



Что значит критически воспринимать ложные умозаключения
и ошибочные рассуждения?



Что значит критически воспринимать предвзятость в мышлении и поведении?



Как преодолеть собственную и чужую предвзятость?

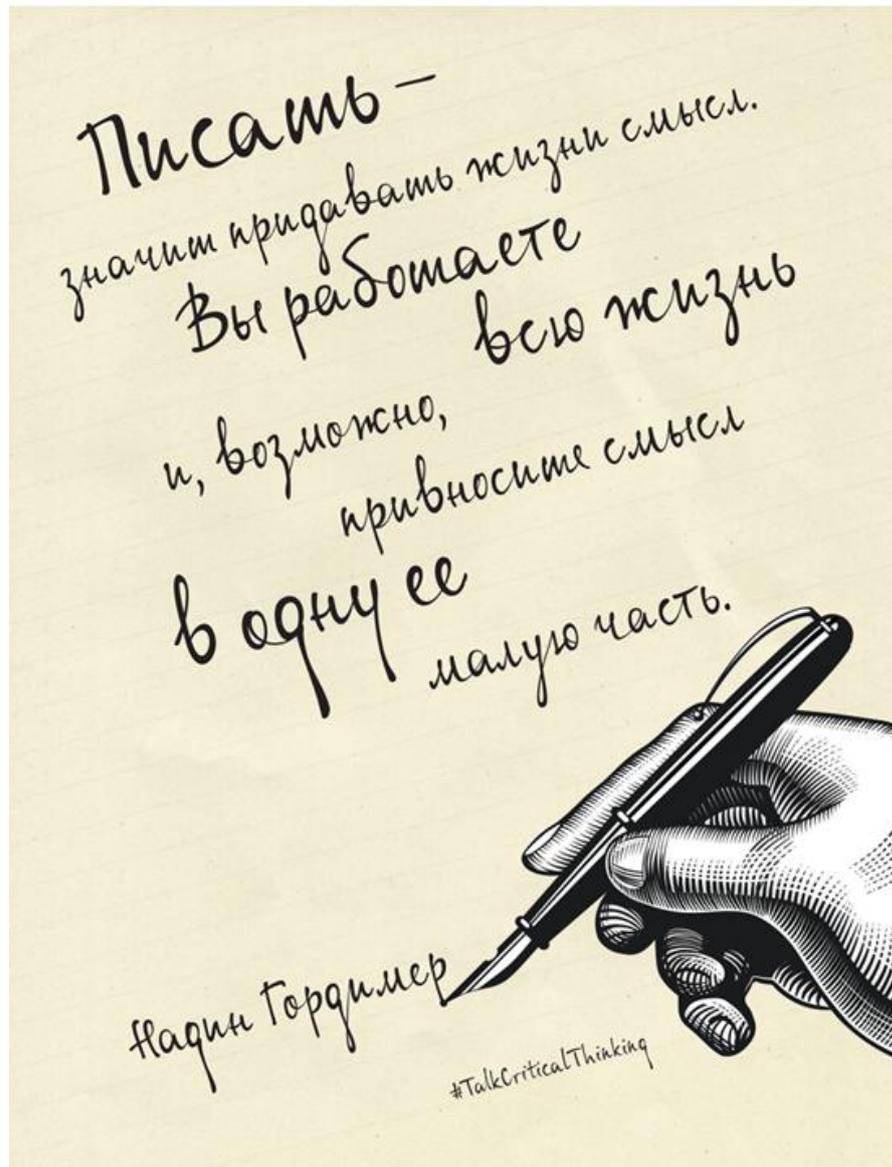


Как выработать более критическое отношение к цифровым технологиям?



Как овладеть критическим подходом к написанию текстов, в том числе и научных?

✧ *Поймать ВДОХНОВЕНИЕ* ✧



Пять вещей, которые вы узнаете из этой главы

1. Секрет *качественного текста*.
2. Что такое *качественный научный текст*.
3. Чего нужно *избегать*, работая над текстом.
4. Почему важно *формировать полезные навыки*.
5. Десять заповедей критического мышления.

Если вы хотите мыслить критически, эффективно работать и успешно общаться, внимательно относитесь к словам и идеям, в них заключенным. Будьте открыты для чужих мнений и как можно более доходчиво выражайте свое собственное. Правда, тут придется долго учиться, но дело того стоит. Я хотел бы начать последнюю главу с нескольких советов, как этого добиться. Затем мы рассмотрим цель ваших усилий в более широком контексте: ответим на вопрос, какую пользу приносит критическое мышление, а также какие полезные навыки помогают им овладеть.

Что такое качественный текст

Один из самых полезных навыков, которые я стараюсь у себя выработать, — это привычка к разнообразному, в том числе и случайному, чтению. Я люблю с головой погрузиться в интересную книгу: научно-популярную или сочинение по философии, фантастику, детектив

или триллер. По возможности я читаю в кафе, библиотеке, кофейне — там, где могу ненадолго отрешиться от рутины и понаблюдать за миром.

Хорошая книга — великая вещь!

Сосредоточенность на чтении оказалась лучшим средством от вала электронных писем, сообщений в социальных сетях и всевозможных задач и проблем, ожидающих решения на экране планшета. Это занятие дает пищу уму. Погрузившись в миры, созданные другими авторами, я ощущаю прилив энергии и всю полноту возможностей, без которых не мог бы писать, трудиться или мыслить так, как я стремлюсь это делать. Отсюда моя первая рекомендация по созданию качественных текстов.

1. Чтобы научиться хорошо писать, нужно начать с хорошего чтения. Я вовсе не призываю вас читать только «хорошие» книги. Я имею в виду внимательное, увлеченное, самозабвенное чтение самой различной литературы, доставляющее человеку удовольствие и одновременно преследующее масштабные цели. При этом необходимо не только следовать определенным рекомендациям, но также развивать свой собственный вкус и культивировать любопытство. Что вы, в принципе, больше всего любите читать? Что из литературы, которая вам нравится, имеет отношение к области, где вы трудитесь? Поиск ответов на подобные вопросы поспособствует глубокому погружению в процесс письма, сформирует у вас желание и способность читать, составляющие фундамент успешного писательства.

2. Не тяните — пишите! Если спросить профессионального писателя, что представляет для него основную трудность, скорее всего он вспомнит про чистый лист бумаги, зияющий пустотой в начале проекта. Самое трудное — начать. Как взяться за нечто масштабное, неопределенное, требующее знаний, которых ты пока не имеешь? Оптимальный ответ: не важно, как именно это сделать, главное — просто отправиться в путь. Сдвинуться с мертвой точки, потревожить тишину. А там уже сам процесс письма подскажет, что и как лучше сказать.

И тут вам пригодится совет, данный мной в главе 6: будьте активным читателем, составляйте аннотации, делайте выписки и пометки, когда пишете сами, и как можно раньше переходите к созданию собственного текста. Не важно, что текст этот будет далек от совершенства. Главное, чтобы вы начали мыслить в письменной форме — оформлять идеи вне своей головы. Научитесь противостоять собственным уловкам, которые используете с целью уклониться от работы: найти какое-нибудь неотложное занятие, «самоорганизовываться» способами, никак не связанными с написанием текста, пытаться прочитать все по этой теме, прежде чем начать писать самому. Не позволяйте себе уваливать и тянуть резину. Не дайте лучшему стать врагом хорошего. Беритесь за дело.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Задайте людям, чье мнение вы уважаете (друзьям, родственникам, коллегам), вопрос: «Если бы я попросил вас посоветовать мне прочитать только одну-единственную книгу, то какую именно вы бы предпочли?»

Некоторые рекомендации, полученные мной таким образом, оказали огромное влияние на мое мышление. Например, двое приятелей независимо друг от друга назвали произведение Брайана Маги «Поппер» (Popper) — всего 100 страниц блестяще написанного текста. С удовольствием отсылаю вас к этому сочинению.

3. Если хотите добиться впечатляющих результатов, нужно постоянно переписывать. Чтобы создать любой серьезный продуманный текст, необходимо научиться критическому отношению к собственному труду. Используйте все навыки внимательного, критического чтения при оценке своей работы. Если все делать правильно, процесс окажется приятным.

Последний шаг в работе над этой книгой — добавление комментариев. Какое прекрасное чувство: она уже почти окончена!

Подобное заявление может показаться странным, поскольку самокритика бывает убийственной. Но я искренне верю, что, переписывая и редактируя свой текст, получаешь огромное удовольствие, однако лишь при условии, что имеешь правильный настрой. Это позволяет «встретиться» с собственными строками в качестве читателя. Я предпочитаю

распечатывать редактируемый текст на бумаге, чтобы спокойно поработать вдали от экрана, вооружившись ручкой, часто я делаю это за чашечкой кофе (в моем творческом процессе этот напиток играет огромную роль). Мне не нравится писать и редактировать в одном и том же месте, на экране компьютера, поскольку однообразие угнетает и утомляет.

У вас, разумеется, все может быть иначе, я лишь призываю вас опробовать разные места и методики, чтобы заново увлечься собственной работой. Но в любом случае отводить время и место на редактирование каждого существенного проекта следует обязательно. Когда вы переосмысляете и проясняете свои мысли, добротный труд превращается в хороший, а полуоформленные идеи принимают окончательный вид, становясь тем, что вы действительно хотите сказать. Для неожиданных озарений и осознания чего-либо также нужны время и место — момент тишины, прогулка или пауза, перемена обстановки.

4. Практикуйтесь. Это очень просто, но чрезвычайно важно! Невозможно хорошо читать или писать, если делать это редко. Не бойтесь трудностей, скорее беритесь за дело. Начинать читать, начинать писать, предпринимайте попытки. Повторяйте, переделывайте, приобретайте навыки, наслаждайтесь. Было бы ошибкой считать, что научиться чему-либо — значит сначала все досконально понять, а лишь затем начать работать с учетом этого понимания. В большинстве случаев умение и понимание рождаются со временем из практики — как результат многократного повторения действия и постепенного составления целостной картины из отдельных фрагментов.

Как выглядит хороший научный текст

Писать научные тексты — особый навык. Вы можете одновременно информировать и развлекать читателя, но главная задача — доказать определенные вещи: что вы знаете предъявляемые требования, изучили и осмыслили необходимый объем материала, достаточно организованы и компетентны, чтобы отреагировать на него должным образом. То, чего вы не сумеете продемонстрировать, не пойдет вам в зачет. Предлагаю пошаговое руководство по написанию качественных академических работ, которое включает в себя девять пунктов.

1. Убедитесь, что понимаете задачу. Какие вопросы вы решаете? Какого объема текст и в какие сроки должны написать? Каков должен быть эффект успешного эссе или проекта и по каким критериям вас станут оценивать? Не зная этого, невозможно добиться успеха. Ваша задача — поставить правильный вопрос и понять, каким будет хороший ответ на него.

Казалось бы, сие очевидно, однако наиболее распространенные ошибки, совершаемые исследователями (причем на любом уровне), — это непродуманность вопросов, над которыми они работают, и необоснованные предположения относительно того, что именно от них требуется и чего не требуется. Прежде чем двигаться дальше, убедитесь, что вы:

- точно выразили собственными словами суть изучаемого вопроса;
- доподлинно знаете, какого объема текст и к какому сроку должны представить;
- выяснили, по каким параметрам вас будут оценивать и что именно должны включать эссе или проект (составьте список и распишите все по пунктам);
- нашли хотя бы один успешный пример проекта или эссе в данной области, чтобы понять, к чему следует стремиться;
- готовы в случае необходимости как можно быстрее обратиться к специалисту за разъяснениями по любому из вышеперечисленных вопросов — не стоит тратить время на блуждание в потемках, напрасные переживания и гадание на кофейной гуще.

2. Составьте план чтения, проведите исследование, соберите информацию. Мы подробно разобрали эти составляющие в главах 5 и 6. Удостоверьтесь в правильности стратегии: ваше чтение должно носить активный характер. Не затягивая процесс, начинайте делать выписки и набрасывать идеи. С самого начала работайте, полностью сконцентрировавшись: ведите

конспект, записывайте рекомендации и фиксируйте аргументы. Вот краткое резюме стратегий чтения, описанных в главе 6:

ПОЖАЛУЙСТА, последуйте этому совету! Не тяните, как можно раньше начинайте писать — хотя бы сделайте наброски!

- составьте сами или найдите готовый ориентировочный список чтения, включающий широкое разнообразие доступных источников;
- превратите ориентировочный список в итоговый с учетом текущих задач обучения, включив в него реальное количество источников и расставив их в порядке значимости;
- для максимально эффективного использования времени и ресурсов задействуйте различные техники чтения: ознакомительное, просмотровое, вдумчивое чтение и поиск в тексте;
- не забывайте на всех этапах делать выписки, активно погружаться в процесс и постоянно задаваться вопросом о пользе того или иного конкретного источника лично для вас;
- помните, что любые выписки должны содержать полные выходные данные каждого используемого вами источника: это позволит в любой момент вернуться к нему и использовать для цитирования в научной публикации.

3. Структурируйте материал / составьте письменный план. Структурировать материал вовсе не значит держать его в уме до тех пор, пока идеи не выстроятся в идеальной последовательности. Воспользуйтесь возможностью записывать определенные соображения, что-то переставлять, экспериментировать с вариантами, вырезать, вставлять и перемещать понятия, пока не получите наиболее удачную комбинацию.

Для начала запишите абсолютно все и постепенно избавляйтесь от того, что окажется несущественным. Повторяйте процесс, редактируйте, вносите улучшения. Лучшие аргументы и объяснения появляются в результате всеобъемлющего структурирования и кардинальной перестройки. Контролируйте ход редактирования с помощью ключевых вопросов:

- Какие самые важные вещи я должен сказать?
- В каком порядке разумнее всего их изложить?
- Какие свидетельства наиболее надежно их подкрепляют?

Подобного рода вопросы легко задать, но на них трудно ответить. Этого не сделаешь с первой попытки — или даже со второй. Снова и снова задавайтесь ими и неустанно пересматривайте свой план, пока не найдете ответы.

4. Начните с хорошего введения. Определившись с планом, можно взяться за написание текста всерьез. Полезно начать с введения, хотя бы составить его черновик, который вы впоследствии переработаете. Качественное введение должно сразу продемонстрировать читателям, что автор:

- 1) понимает предъявляемые требования;
- 2) видит общий контекст, в который вписывается его работа;
- 3) готов предоставить ясный, логичный, основанный на свидетельствах отчет о проблеме.

Все это поможет вам держать в центре внимания главную задачу.

5. Напишите основной текст, логичный и ясный. Следуйте плану и придерживайтесь общей концепции. Вы должны показать, что владеете темой и мыслите последовательно, неизменно ясно излагая при этом свои соображения. Если работа достаточно объемная, используйте заголовки, разбейте ее на главы и разделы, чтобы наглядно продемонстрировать структуру.

Подумайте, что помогает вам самому воспринимать чужие тексты. Ясность намного важнее зауми и наукообразия. Общие рекомендации таковы.

- Излагайте каждый пункт в отдельном абзаце, сложной проблеме можно посвятить два. Не делайте необоснованно длинных абзацев (десять строчек — это уже много), однако избегайте и слишком коротких.
- Придавайте структуру каждому абзацу, начиная его четко сформулированным утверждением или вопросом и заканчивая обобщением или переходом к следующему абзацу.
- Не давайте себе увязнуть в каком-то пункте, но уделяйте достаточно времени и места освещению необходимой информации. Постоянно сверяйтесь с планом, чтобы видеть общую картину.
- Помогите читателю плавно переходить от пункта к пункту, избегайте скачков между разрозненными идеями: используйте фразы-связки и разделы с заголовками.

6. Сделайте вывод, отвечающий на вопрос исследования. Работая над выводом, вернитесь к введению и при необходимости переписывайте обе эти части параллельно. В эссе особенно важно увязать все воедино. Однако это не значит, что под конец нужно сделать безапелляционное заявление, не вполне подтверждающееся свидетельствами. Вовсе ни к чему избегать в выводе осторожных формулировок и оговорок. Не бойтесь признать обнаруженные вами сложности. Интересный вывод скорее приглашает к размышлению, чем подводит окончательный итог.

7. Завершив первый вариант текста, временно отложите его, после чего перечитайте. Полностью напишите первый вариант, почувствуйте гордость, похвалите себя и обязательно отложите его на какое-то время, чтобы затем перечитать и пересмотреть. Выделите не меньше двух дней на то, чтобы переписать работу; в развернутых эссе и серьезных проектах на это потребуется больше недели. Заблаговременно отведите себе время с учетом сроков сдачи, когда будете составлять предварительное расписание.

Повторное чтение — это самая приятная часть процесса. Перечитывая свою работу, вы не только проверяете орфографию, грамматику и форматирование (хотя и это тоже важно), но и пользуетесь возможностью познакомиться с собой-писателем и усовершенствовать собственные стиль и аргументацию.

8. Не забудьте про ссылки и список литературы. Убедитесь, что точно знаете предъявляемые в этом отношении требования, поскольку в разных учебных и научных заведениях они могут отличаться. Если вы человек организованный и добросовестно ведете записи в ходе чтения и исследования, это не составит проблемы, особенно при использовании специальных программ. Данный этап не должен стать камнем преткновения только потому, что вы слишком поздно спохватились или не позаботились выяснить, каковы в данном случае критерии. Хорошенько все изучите, выполняйте по ходу дела необходимые требования и не позволяйте, чтобы техническая сторона процесса отвлекла вас от полноценного чтения, письма и размышления.

9. Важны не только оценка, но также обратная связь и обсуждение. Итак, вы не пожалели сил на то, чтобы написать развернутый текст. Постарайтесь получить максимальную отдачу от каждого из читателей, будь то друзья, родственники, наставники и преподаватели или коллеги в интернете. Внимательно читайте каждый отзыв и честно признавайте, какие улучшения следует внести в следующий текст. Задавайтесь вопросами:

- В чем мои сильные и слабые стороны?
- Кто или что может послужить мне источником знаний или моделью для совершенствования?
- Какой стратегии совершенствования я буду следовать?

В долгосрочной перспективе ответы на эти вопросы приведут вас к совершенству и успеху. Важно не поддаваться иллюзиям: не почивать на лаврах, посчитав, что ты сделал все правильно с первого раза, и не получить озарение из ничего. Как в любом деле, стоящем усилий, при написании научного текста главное — найти способ работы, позволяющий тебе развиваться.

Обучение с умом: чего не надо делать, когда пишешь

- Избегайте умничанья и наукообразия. Не пытайтесь казаться тем, кем в действительности не являетесь. Ясность изложения — лучшая политика, которая будет максимально полезной как для вас, так и для читателей.

Ненавижу книги педантов, считающих, что язык подчиняется «незыблемым» законам.

- Не останавливайтесь на первом варианте текста. Дайте ему время отлежаться, а затем перечитайте, чтобы отредактировать и убедиться в отсутствии ошибок, которых можно избежать.
- Используйте копипаст только для цитат и обязательно заключайте цитаты в кавычки. Не выдавайте чужую работу за свою и не приводите чужие аргументы без указания на источник.
- Не ограничивайтесь только своим мнением, категорично отвергая все прочие. Сделайте обзор разнообразных взглядов и точек зрения на проблему, описывая их уважительно и точно, а затем четко сформулируйте собственную позицию.
- Работая над масштабным проектом, не застревайте и не вязните в деталях. Если вдруг перестали четко видеть общую картину, сделайте паузу: отойдите от монитора, займитесь чем-нибудь другим, а когда будете готовы, вернитесь к работе.
- Выражайтесь ясно и четко, но не сухо и не позволяйте педантам допекать вас соблюдением грамматических «правил», зачастую надуманных. Так, скажем, вполне допустимо использовать интонационные тире. Пусть ваш стиль будет живым и благожелательным, а не сухим и дерганым.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ. Какие лучшие, самые впечатляющие и захватывающие книги, независимо от жанра, вы читали? Что позволило автору каждой из них добиться такого результата? Можете ли вы найти в текстах характерные предложения или фразы, в которых воплотился авторский стиль?

Практика переписывания и редактирования

Переписывание играет главную роль в моей схеме. В этом разделе вам предлагаются упражнения для отработки данного навыка. Я намеренно избегаю углубленного разбора «стилистических правил», поскольку многие так называемые законы языка являются субъективными предпочтениями, а не безусловной нормой.

Обучение с умом: семь практических принципов переписывания текста

1. **Будьте кратки:** ищите и устраняйте неоправданно многословные фразы, которые можно заменить более простыми и короткими, а также лишние пояснения, отвлекающие от сути дела.

2. **Выражайтесь ясно:** ищите длинные сложные предложения, которые лучше разбить на несколько коротких и понятных.

3. **Ясность и точность — разные вещи:** намного важнее ясно изложить свою мысль, чем одержимо стремиться дать каждому термину точное определение.

4. **Держитесь темы:** все необязательное или отвлекающее внимание можно со спокойной душой полностью убрать из текста.

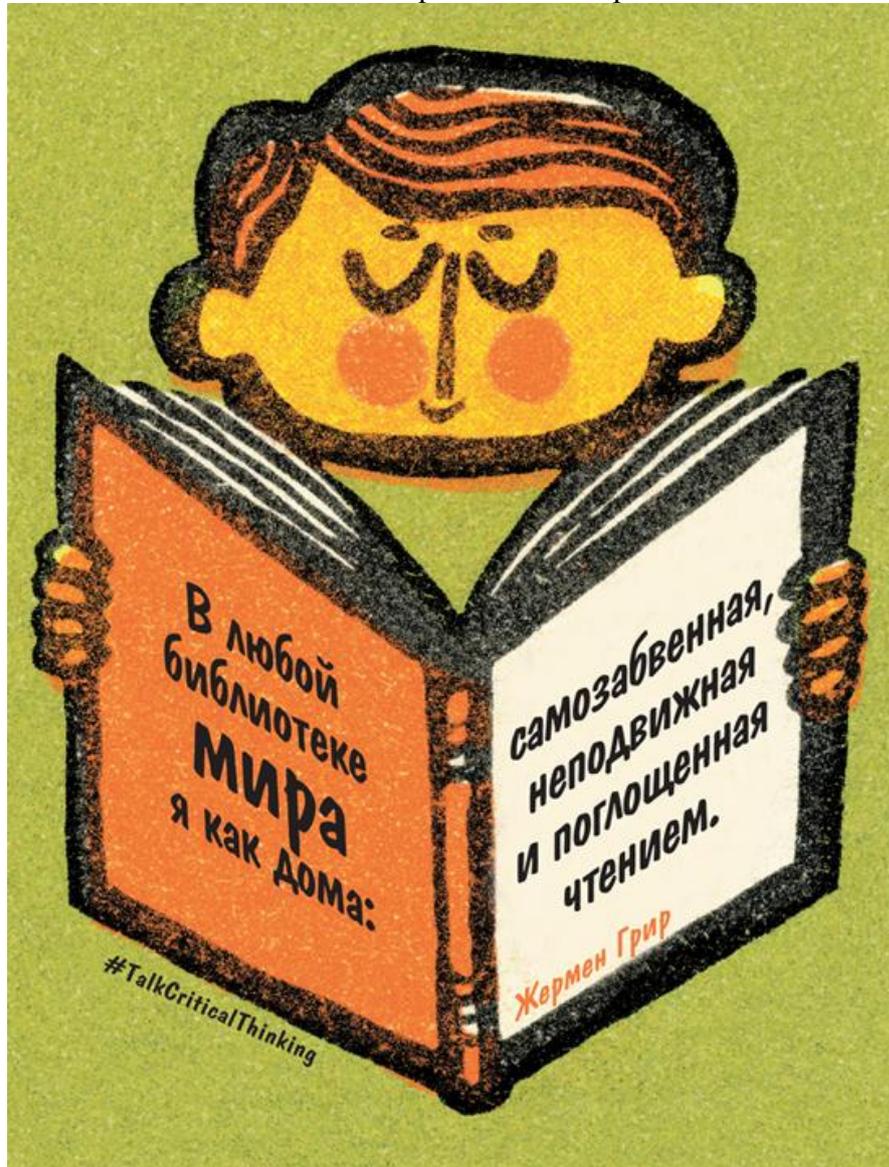
5. **Руководите читателем:** пользуйтесь выделением слов и ссылками, чтобы продемонстрировать, как развивается мысль.

6. **Редактируйте радикально:** не бойтесь перемещать предложения и абзацы, если это улучшит структуру текста и последовательность изложения материала.

7. **Перечитывайте внимательно:** пробежать текст глазами по диагонали — пустая трата времени. Читайте медленно и вдумчиво. Полезно распечатать работу и, вооружившись ручкой, проштудировать ее строчка за строчкой.

Умение заменять многословные фразы лаконичными очень важно и заслуживает того, чтобы превратить его в привычку. Попробуйте отредактировать таким образом следующий текст. Чтобы упростить задание, я подчеркнул те места, которые стоило бы переписать.

Автор этого эссе, в котором предпринято углубленное исследование социологического анализа разводов, последовательно сосредоточивается на каузальном теоретическом анализе причин повышения уровня разводов в странах Запада. Они включают стабильно повторяющееся внесение изменений в законодательство, экономическую и технологическую трансформацию парадигмы, сдвиги нормативных представлений в сфере морали и социума, а также развитие общественного сознания пострелигиозной эры.



Готово? Ознакомьтесь с моим вариантом — я подчеркнул новые формулировки. Как видите, я упростил текст, везде, где только можно, избавившись от научного жаргона. Результат оказался намного более читабельным, причем смысл полностью сохранен.

В этом эссе проводится социологический анализ разводов и предлагается ряд причин повышения уровня разводов в странах Запада. К ним относятся реформирование законодательства, экономическое и технологическое развитие, изменения нравственных и социальных норм и секуляризация общества.

Во втором упражнении вам предстоит разбить сложные предложения на несколько коротких. Это также важный навык, овладев которым вы сможете помочь читателям следить за ходом своей мысли. Наши идеи редко бывают столь же ясны другим, как и нам самим, а читабельные предложения подают их удобными для восприятия частями. Итак, превратите одно длинное предложение в три коротких и понятных.

В среде, характеризующейся налоговым и политическим давлением, нехватка квалифицированных учителей оборачивается для нынешнего поколения учащихся как серьезным препятствием, так и потенциальной возможностью в плане оказания коллективного воздействия на правительство с целью изменения некоторых, самых непопулярных и деморализующих аспектов новой трудовой жизни учителя, причем одной из наиболее важных областей становятся ожидания, связанные с интенсивным тестированием и контролем успеваемости.

Предлагаю свою версию. Ваша может отличаться. Важно не только сохранить смысл, но и максимально прояснить его. Если вы более радикально переработали стиль, пусть вас это не смущает: мой вариант оставляет широкий простор для совершенствования.

В условиях налогового и политического бремени нехватка квалифицированных педагогов не только становится для нынешнего поколения учащихся серьезным препятствием, но и одновременно предоставляет им шанс. У них есть возможность оказать коллективное давление на правительство, заставив изменить некоторые, самые непопулярные и деморализующие стороны профессиональной жизни современного учителя. Одна из этих важных областей — ожидания, связанные с интенсивным тестированием и контролем успеваемости.

Третье упражнение учит придерживаться темы, избавляясь от необязательного материала. Поразительно, как много в первом варианте текста слов, которые можно вычеркнуть совершенно безболезненно, особенно в начале, когда автор еще не расписался. Попробуйте самостоятельно улучшить этот текст, удалив лишнее.

При оценке причин успехов и неудач в бизнесе приходит понимание, что самыми важными факторами, приводящими к тому и к другому, часто оказываются те, которые являются не зависящими от воли самих компаний, — такие факторы, как рыночные условия, конкуренция и случайные события. Из этого следует, что мы, исследователи, в принципе должны быть готовы рассматривать любые откровения отдельных выдающихся руководителей компаний, добившихся успеха благодаря таланту, с высокой изначальной долей скепсиса. Об этом очень важно помнить.

Когда закончите, ознакомьтесь с моей редакцией: лишние слова и фразы зачеркнуты. Похож ли мой результат на ваш собственный? Можете ли вы сделать еще более краткую версию, чем моя, сохранив при этом смысл?

При оценке причин успехов и неудач в бизнесе приходит понимание выясняется, что самыми важными факторами, приводящими к тому и к другому, часто оказываются те, которые являются не зависящими от воли самих компаний, — такие факторы, как: рыночные условия, конкуренция, и случайные события. Из этого следует, что мы, исследователи, в принципе, должны быть готовы рассматривать любые откровения отдельных выдающихся руководителей компаний, добившихся преуспевших благодаря таланту, с высокой изначальной долей скепсиса. Об этом очень важно помнить. Итак, окончательный вариант.

При оценке причин успехов и неудач в бизнесе выясняется, что самые важные факторы часто не зависят от воли самих компаний: рыночные условия, конкуренция, случайные события. Следовательно, мы должны рассматривать любые откровения выдающихся руководителей, преуспевших благодаря таланту, скептически.

В исходном тексте 72 слова, а в моем 37, то есть я сократил его практически вдвое, без ущерба для понимания. В новой версии нет переливания из пустого в порожнее, а рассматриваемые идеи четко сформулированы. В частности, я избавился от уточнений и повторов. Стиль стал более внятным, смысл не теряется за красотами вроде «приходит понимание» или «мы, исследователи, в принципе...». Подобного рода уточнения могут показаться глубокомысленными при первом прочтении, но ничего не добавляют в плане смысла.

Свойственны ли вашей письменной речи слова-паразиты — клише, не несущие смысловой нагрузки, но дающие автору чувство безопасности? Не следует путать

расплывчатость и уклончивость с интеллектуальной скрупулезностью. Четко описать сложности и неопределенности — настоящее искусство, и результат стоит затраченных усилий. В последнем упражнении вам предстоит найти более краткий и ясный способ подвести итог, сохранив смысл.

Признавать сложность проблемы не значит тонуть в многословии.

На основе анализа исторических данных за последние 50 лет допустимо высказать небезосновательное предположение о возможном наличии каузального отношения между, с одной стороны, базовыми уровнями волатильности и, с другой стороны, рыночной конъюнктурой, пусть при этом и задействуется комплексный механизм обратной связи. Насколько проще стал текст после вашего редактирования? В моем варианте из 40 слов осталось 22 — почти в два раза меньше, чем было в оригинале.

Наш анализ исторических данных за 50 лет свидетельствует о возможном каузальном отношении волатильности и рыночной конъюнктуры, хотя и посредством комплексной обратной связи.

Отредактированное высказывание может показаться безапелляционным, но в действительности оно просто свободно от «воды», которую авторы часто «льют» для придания наукообразия. Не попадайтесь на эту уловку в чужих работах и не прибегайте к ней в своих собственных. В каждом черновике скрывается более точный, краткий, четкий текст, который явится на свет, если вычеркнуть ненужные слова.

Что мешает довести работу до конца?

Как отмечалось в начале главы, при создании текстов (как и при любом другом виде деятельности) многие проблемы вызваны препятствиями, мешающими автору писать или же и вовсе его парализующими. Это относится и к тем, кто еще только учится, и к достаточно квалифицированным специалистам, однако последние, хочется верить, выработали больше навыков и освоили больше приемов, помогающих справляться с упомянутой напастью. (Кроме того, профессионалам за это платят.)

Вы подавлены, испуганы, рассержены, утратили мотивацию или просто не можете сосредоточиться как следует — почему? Можно ли что-то изменить, чтобы исправить ситуацию? Вас волнуют другие вещи, которые вы хотели бы исследовать и описать? Так или иначе, необходимо совершить два взаимосвязанных действия:

- 1) честно признать, что именно вас держит;
- 2) прагматично подойти к вопросу о том, что вы можете (и чего не можете) изменить.

О стандартных действиях, которые следует предпринять для повышения производительности труда, написано немало книг, среди них есть и действительно превосходные⁷³, но я хотел бы в первую очередь сосредоточиться на том, что значит выработать определенные **навыки**, способствующие критическому чтению, письму и мышлению⁷⁴.

Делая что-либо впервые, мы обычно совершаем активный выбор и критически оцениваем свои желания и нужды. Мы тщательно выбираем новый мобильный телефон, предмет одежды, учебное заведение, место жительства, маршрут, которым добираемся на работу, мебель в спальню. Когда это сделано, процесс выбора уходит в сферу бессознательного. Он становится привычным, тем, что мы делаем или что используем не задумываясь. Со временем может оказаться, что нам не следовало этого делать или нужно было поступить иначе.

Осмыслить собственные навыки трудно, но полезно. Привычки определяют, каким образом вы тратите почти все свое время и силы. Как вы узнали из предыдущих глав, активная вовлеченность — ценный и ограниченный ресурс, который нужно расходовать экономно и избирательно. Идеального порядка работы не бывает, но тратить время можно более или менее рационально, и, пока вы не готовы подвергнуть свои действия структурному анализу, вы не сможете трудиться, мыслить и жить в полную силу.

Не зацикливайтесь на вредных привычках — подумайте также и о полезных.

Поэтому важно найти время и место, чтобы обдумать свои привычки, на основе которых формируются определенные навыки. Есть ли какие-то стереотипные действия, которые вы предпочли бы не совершать, поскольку они отнимают непомерно много внимания и сил, физических или душевных? А какие действия, раскрывающие все лучшее в вас, — поддерживающие вашу индивидуальность, интерес к миру и людям, чувство, что все возможно, — вы привычно выполняете (или хотели бы совершать чаще)?

А теперь заполните пустые графы.

Три дела, на которые я хотел бы тратить меньше времени:

- 1.
- 2.
- 3.

Три дела, которым я хотел бы регулярно уделять больше времени:

- 1.
- 2.
- 3.

Три дела, от выполнения которых я не могу отказаться, но хотел бы меньше из-за них беспокоиться:

- 1.
- 2.
- 3.

Как ни странно, достаточно записать все эти действия, чтобы пересмотреть и изменить свое отношение к ним и дать себе обещание впредь не тревожиться попусту, открыв для себя новые возможности. Когда вы бываете в ударе? Что можно предпринять, чтобы чаще входить в это состояние, — создавать для себя ситуации, позволяющие жить на полную катушку? Это не потакание своим прихотям, а реальный путь к более эффективной работе и мышлению, к достижению цели, к которой вы стремитесь.

Критическое мышление и вы

А сейчас в очередной раз оцените свои навыки критического мышления, выставив себе по каждому из десяти пунктов баллы от 0 («совершенно не уверен») до 10 («абсолютно уверен»). Подсчитайте общее количество баллов.

- | | | |
|----|---|------------|
| 1 | Я могу уделять пристальное внимание детальному восприятию сведений и идей | _____ /10 |
| 2 | Я могу резюмировать и объяснить информацию, с которой ознакомился | _____ /10 |
| 3 | Мне легко понять точку зрения других людей и причины, по которым они убеждены в своей правоте | _____ /10 |
| 4 | Я могу ясно изложить свою собственную точку зрения | _____ /10 |
| 5 | Я готов изменить свою точку зрения и пересмотреть убеждения, узнав нечто новое | _____ /10 |
| 6 | Я способен сравнивать и оценивать множественные источники информации | _____ /10 |
| 7 | Я способен самостоятельно находить и изучать источники необходимой информации | _____ /10 |
| 8 | Я могу четко резюмировать и объяснить чужую работу, в том числе указать на ее ограничения | _____ /10 |
| 9 | Я могу обосновать свои выводы и привести свидетельства в их поддержку | _____ /10 |
| 10 | Я осознаю ограничения своих знаний и могу описать их другим людям | _____ /10 |
| | Общее количество баллов: | _____ /100 |

Если вы последовательно проработали все главы, то отвечаете на эти вопросы в третий (и последний) раз. Каков ваш финальный результат и как он соотносится с предыдущими? Насколько вы продвинулись? В чем наиболее и наименее уверены? Даже если у вас пока еще не все получается, все равно примите мои поздравления в связи с достигнутыми успехами!

На следующей странице вас ждет самое последнее упражнение, которое поможет консолидировать знания, порадоваться открытиям и спланировать дальнейшие действия. В качестве мыслителя я наиболее уверен в

Но менее уверен в...

Одним из самых ценных уроков, почерпнутых из этой книги, для меня стало

Менее интересно было узнать о

Оглядываясь назад, я понимаю, что главное для меня — пересмотреть

Хотелось бы больше узнать о

Самый важный пункт.

✧ Моя стратегия постоянного совершенствования и развития заключается в том, чтобы

Десять заповедей критического мышления

Разумеется, это не заповеди в буквальном смысле слова, но нечто среднее между рекомендациями научного характера и дружескими советами. Надеюсь, они станут полезным завершением книги.

1. Первое и главное: не торопитесь. То, с чем вы столкнулись, действительно важно и требует обдумывания? Если да — стоп! Тут нужна стратегия. Если нет, не берите в голову. Вперед! Вам это не нужно.

2. Берегите умственные силы: ваши сила воли, психическая энергия и внимание ограничены. Постарайтесь выработать полезные навыки и создать рабочее окружение, чтобы лучше сосредоточиться. Это почти наверняка предполагает временный отказ от электронной почты и социальных сетей как отвлекающих факторов. Не позволяйте другим распоряжаться вашим временем и вниманием.

3. Если сомневаетесь, выждите. Время само по себе — эффективный фильтр. Паузы и тишина — друзья совершенного мышления. Отложив решение сложных вопросов на несколько дней или даже на неделю, вы обнаружите, что гораздо лучше осознаете проблему и поймете, как нужно поступить в данном случае, или, возможно, решите вообще ничего не предпринимать.

4. Сознавайте свои ограничения. Не притязайте на знание того, что вам неизвестно. Научитесь говорить: «Я этого не знаю; мне нужно узнать больше». Не стесняйтесь

обращаться за консультацией к компетентным людям. Однако помните: любой опыт специфичен. Знание физики не делает человека специалистом в экономике.

5. Помните о невозвратных затратах. Если вы вложили во что-то время, деньги, физические или душевные силы, возникает искушение продолжать дело, чтобы окупить затраты. Не стоит! Вложений уже не вернуть, поэтому постарайтесь вообще их не учитывать и двигайтесь дальше. Не переоценивайте то, что имеете, только потому, что оно ваше. Если идея не сработала, спишите убытки. Будьте безжалостны — не цепляйтесь за прошлое.

6. Оценивайте стратегию, а не результаты. Судить по результатам опасно. Следование глупым стратегиям может окончиться благополучно, а мудрые стратегии не всегда успешны. Плохая стратегия, принеся хороший результат, остается плохой, тогда как хорошая, даже несработавшая, стоит того, чтобы снова ее применить. Это единственный способ минимизировать риск в долгосрочном плане. Не гонитесь за сиюминутным успехом. Продолжайте действовать правильно.

7. Помните о возвращении к среднему. За исключительными результатами, будь то очень плохие или необычайно хорошие, непременно последуют обычные. Не попадайтесь в ловушку ожиданий. Подобно экономике после периода кризиса или взлета, дела со временем налаживаются или катятся под гору с вершины. Ничто не длится вечно. Мыслите стратегически, принимая в расчет большие числа и учитывая внутренние тенденции.

8. Ищите не подтверждения, а опровержения. Любую мысль можно подтвердить бесчисленное множество раз, если выбирать исключительно свидетельства в ее поддержку. Вы убедите себя, что Земля плоская, если ограничите обзор одной милей. Пытайтесь выявить проблемы и противоречия и подвергайте свои аргументы самой серьезной проверке. Идея или теория, которую нельзя протестировать или опровергнуть, немногого стоит.

9. Знайте свою систему ориентиров. Вы бы прошли милю за £20? Представьте, что собираетесь купить чайник за £40, но находите такой же за £20 на распродаже в миле отсюда. Вероятно, вы решите прогуляться. Другой пример. Вы решили приобрести машину за £6000 и узнаете, что в миле от вас точно такой же автомобиль продается за £5980. Скорее всего, в этом случае вы останетесь на месте. Почему? Наше восприятие не абсолютно, оно всегда относительно. Обязательно сформируйте собственную систему ориентиров и не позволяйте никому сделать это за вас.

10. Все предложенные варианты могут быть ошибочными. Прежде чем сделать выбор, задумайтесь, есть ли среди них лучший или наиболее рациональный. На сайте посетителям предлагают ввести персональные данные или получить ограниченный доступ? Возможно, самое правильное — отвергнуть оба этих предложения. Политик заявляет, что нужно либо повысить налоги, либо сократить число иммигрантов? Нет причин принимать ни ту ни другую альтернативу. Выйдите за установленные рамки. Задумайтесь, действительно ли вам предоставляют выбор. Нет ли иного, лучшего взгляда на ситуацию?

Ситуации мнимого выбора создают те, кто особенно боится проявлений критического мышления.

Резюме

Чтобы научиться **хорошо писать**, нужно начать с хорошего чтения: увлеченно и активно изучать самую разнообразную литературу. Планируйте стратегию чтения, делайте выписки и как можно раньше начинайте заполнять текст лист бумаги или файл. Хорошо писать означает еще и **переписывать**. Научитесь внимательно и критически редактировать собственные тексты. Если пишете научный труд, выполните следующие действия.

- Убедитесь, что понимаете предъявляемые требования.
- Составьте ориентировочный и итоговый списки чтения, проведите исследование вопроса и соберите информацию.
- Структурируйте содержание и составьте план работы.

- Начните с хорошего введения.
- Напишите основной текст, логичный и последовательный.
- Сформулируйте вывод, ясно отвечающий на вопрос, с которого вы начали исследование.
- Закончите первый вариант и отложите его на время, чтобы затем перечитать.
- Не забудьте о ссылках и библиографии.
- Поощряйте обратную связь и обсуждение. Получайте отклики и улучшайте текст.

Если не знаете, как взяться за дело, спросите себя:

- Какие **психологические препятствия** мешают мне втянуться в процесс?
- Какие наиболее **существенные физические помехи** не позволяют мне работать так, как хотелось бы, и достигать желаемых результатов?
- Какой **стратегии** я стану придерживаться, чтобы преодолеть эти препятствия?

Обратите пристальное внимание на свои привычки: как на то, что хотели бы делать реже, так и на действия, которые вы предпочитаете совершать значительно чаще. Идеального режима не существует, но можно лучше или хуже распоряжаться временем. Пока вы не готовы обдумать свои действия на структурном уровне, вы не сможете работать, мыслить и жить в полную силу.



И последнее...

Мы живем в эпоху умных инструментов и больших данных — огромных, стремительно перемещающихся объемов информации, которая может быть представлена в доступной для нас форме только машинами и, в свою очередь, является неотъемлемой частью систем машинного обучения.

В подходящих условиях эти системы блестяще справляются с оптимизацией и распознаванием паттернов, делая на их основе выводы. Об их потенциале можно только догадываться, но сегодня они уже всюду меняют мир — осваивают сферы, которые мы привыкли считать сугубо человеческими, от естественного языка и распознавания образов до медицинской диагностики и написания музыкальных произведений.

Люди, в отличие от созданных ими машин, обладают особым даром — быстро делать выводы из очень малых объемов данных. Наш ум чрезвычайно гибок и может адаптироваться к ситуациям, мы способны к творчеству и критическому мышлению во многих областях одновременно. Мы испытываем предубеждения и соперничаем друг другу. Мы можем сотрудничать и договариваться, движимые двойной силой — чувств и способности к пониманию.

Эти две способности, чувствовать и понимать, доступны только человеку, по крайней мере пока. Совместно они управляют всеми нашими действиями. Их нельзя разделить, поскольку это элементы одного единого процесса. В этой книге я показал, что сегодня мы лучше понимаем собственное мышление и мотивы, а следовательно, все более умело манипулируем умами других людей любыми доступными средствами.

Поведенческая экономика, когнитивная психология, нейронауки, социальная психология — сегодня открытия всех этих дисциплин напрямую встраиваются в бизнес-модели, провоцирующие потребителей на определенное поведение, которое приносит компаниям прибыли, и в политические модели, обеспечивающие результаты, желаемые властью имущими. Не сочтите меня параноиком, таковы реалии современной жизни: наши связи с миром и другими людьми нынче осуществляются посредством все более и более плотных информационных сетей.

Мы вовсе не беспомощные объекты манипуляций, однако часто нас подводит опасное невежество или равнодушие по отношению к искажениям, встроенным в информационные системы, в которых мы все присутствуем. Что значит жить свободной, успешной, основанной на критическом восприятии происходящего жизнью в XXI в.? В первую очередь это означает иметь возможность строить логические суждения на основе релевантной точной информации. Не менее важно четко представлять, как, с кем и ради чего вы будете расходовать свои время, внимание, физические и душевные силы.

Если вы не решите это для себя, кто-то другой решит это за вас.

Многих профессий, которыми можно будет овладеть 30 лет спустя, пока еще не существует. Но вопросы, ответы на которые способствуют их появлению, стоят уже сейчас — стоят перед всеми нами, включая вопрос о ценностях, к которым наши творения-машины должны неустанно стремиться во благо человека и от его имени. Сейчас как никогда важно мыслить критически — всем нам, — необходимо осознавать, каково реальное положение дел в мире и как меняются сами люди.

Удачи в работе, жизни и критическом мышлении! Спасибо тебе, читатель!

Рекомендованная литература

Критическое мышление

Bowell, T. and Kemp, G. (2015). *Critical Thinking: A Concise Guide*. London: Routledge. Очень толковое и подробное исследование вопроса, особенно интересен раздел о реконструкции и оценке аргумента.

Cottrell, S. (2011). *Critical Thinking Skills: Developing Effective Analysis and Argument*. London: Palgrave Macmillan. Увлекательное, доступное всеобъемлющее введение в такие

темы, как навыки критического мышления и их применение в обучении, дополненное прекрасными упражнениями.

Fisher, A. (2011). *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press. Базовый учебник, написанный чрезвычайно простым языком; прекрасно подойдет школьникам и студентам для подготовки к экзаменам.

Van den Brink-Budgen, R. (2010). *Critical Thinking for Students*. Oxford: How To Books. Книга знакомит с основными понятиями критического мышления и проясняет наиболее сложные для восприятия моменты. Рекомендую ее школьникам и студентам в качестве учебного пособия для подготовки к экзаменам.

Warburton, N. (2007). *Thinking from A to Z*. London: Routledge. Краткий толковый словарь основных понятий критического мышления, который удобно иметь под рукой.

Логика и рассуждение

Copi, I. M., Cohen, C. and McMahon, K. (2016). *Introduction to Logic*. London: Routledge. Фундаментальный, но при этом написанный вполне доступным языком классический труд о законах логики, ее применении и значении в нашей жизни.

Hodges, W. (2001). *Logic*. London: Penguin. Хорошо продуманный, отличающийся ясностью изложения учебник для вводного курса; включенные в него упражнения помогут вам овладеть основами логики.

Методы исследования

Kumar, R. (2014). *Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners*. London: SAGE. Толковое и исчерпывающее руководство, особенно по темам данных, выборок и обработки информации.

Thomas, G. (2013). *How to Do Your Research Project: A Guide for Students in Education and Applied Social Science*. London: SAGE. Подкупающая и доступная манера изложения дополняется в этой книге прекрасными иллюстрациями, интересными деталями и множеством примеров.

Навыки критического чтения и письма

Wallace, M. and Wray, A. (2011). *Critical Reading and Writing for Postgraduates*. London: SAGE. Углубленное изучение вопроса специалистами, однако при этом книга написана так доступно, что пригодится любому, кто стремится к совершенствованию своих знаний.

Warburton, N. (2007). *The Basics of Essay Writing*. London: Routledge. Очень толковое пособие, в котором содержатся подробные практические советы и делается упор на важные детали, которые часто упускают из виду.

Критическое отношение к цифровым технологиям

Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press. Одно из лучших и наиболее масштабных исследований того, какое значение имеет информационная эпоха для человека; научно-популярная книга, написанная ведущим ученым-философом.

Hendricks, V. F. and Hansen, P. G. (2016). *Infostorms: Why do we 'Like'? Explaining Individual Behavior on the Social Net*. New York: Springer. Одно из лучших углубленных исследований факторов, предопределяющих социальное поведение в интернете.

Глик Д. Информация. История. Теория. Поток. — М.: АСТ; Corpus, 2013. Интеллектуальная история эры машин, изложенная в виде захватывающего повествования, рассказ об эволюции идей и человеческой изобретательности; одна из моих любимых книг о возникновении цифровой эпохи.

Ланир Д. Вы не гаджет. Манифест. — М.: Corpus; Астрель, 2011. Изящная провокация и до сих пор не утратившие актуальности размышления об отношениях человечества и цифровых технологий.

Когнитивные искажения и поведенческая экономика

Ариели Д. Предсказуемая иррациональность. Скрытые силы, определяющие наши решения. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2010. Одна из первых и лучших научно-популярных книг по этой теме, написанная специалистом от первого лица.

Канеман Д. Думай медленно... Решай быстро. — М.: АСТ; Neoclassic, 2017. Лучшей научно-популярной книги по поведенческой экономике, чем эта современная классика, не найти. Обязательно к прочтению. Автор — нобелевский лауреат, один из основоположников этой области знания.

Макрэйни Д. Психология глупостей. Заблуждения, которые мешают нам жить. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2012. Захватывающий, снабженный убедительными примерами, исчерпывающий обзор 48 распространенных когнитивных искажений. Эта увлекательная книга прекрасно подойдет тем, кто лишь только начинает изучать проблему.

Статистика, неопределенность и вероятность

Blastland, M. and Spiegelhalter, D. (2013). *The Norm Chronicles: Stories and Numbers about Risk*. London: Profile Books. Одно из самых нестандартных и написанных необычайно живым языком исследований, посвященных рискам, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, и умению с оптимизмом и стойкостью преодолевать любые проблемы.

Field, A. (2016). *An Adventure in Statistics: The Reality Enigma*. London: SAGE. Эта необычная, довольно толстая книга, представляющая собой весьма удачную комбинацию иллюстрированного романа и учебника статистики, охватывает практически все аспекты социальных наук, которые должен знать специалист по статистике.

Талеб Н. Одураченные случайностью. О скрытой роли шанса в бизнесе и в жизни. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. Первая книга Талеба из четырехтомной серии *Incerto*, прекрасная возможность познакомиться с творчеством этого гения. Блистательная вещь!

Хафф Д. Как лгать при помощи статистики. — М.: Альпина Паблишер, 2018. Несмотря на то что эта небольшого объема, увлекательная и простая для восприятия книга была написана почти 50 лет назад, она до сих пор остается прекрасным пособием по критическому восприятию цифр.

Восприятие мира

Blackburn, S. (1999). *Think*. Oxford: Oxford University Press. Завораживающее введение в философию сознания; это издание легко поместится в ваш карман и наполнит ваш разум поразительными вопросами.

Фейнман Р. Дюжина лекций: шесть попроще и шесть посложнее. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006, 2010, 2014, 2017 и 2018. Даже если вы совсем не знаете физику, яркие и стройные объяснения Фейнмана позволят вам увидеть гения в действии. В мире мало людей, настолько глубоко погрузившихся в тайны Вселенной и умеющих рассказывать о них с таким пониманием и страстью.

Глоссарий

Абдукция — познавательная процедура выдвижения гипотез, иногда называемая также «выведение наилучшего объяснения»; метод логического мышления, цель которого — дать максимально правдоподобную интерпретацию тому, что считается истинным.

Авторитетность — обоснование притязаний на то, что в силу своего источника определенная картина происходящего должна иметь приоритет перед другими.

Авторитетный источник — источник, считающийся наиболее заслуживающим доверия и самым надежным в своей области.

Активное чтение — чтение, предполагающее погружение в текст с целью полностью вникнуть, понять содержание и выписать основные моменты, а также извлечь из него для себя максимальную пользу.

Актуальный источник — источник, в котором представлены самые современные взгляды и свидетельства.

Альтернативные истории — совокупность всех прочих вероятностей, которые на самом деле не реализовались, но могли быть реализованы вместо событий, наблюдавшихся в действительности.

Амфиболия — использование словосочетания или предложения, которое может иметь более одного толкования, без указания, что именно имеется в виду.

Апеллирование к мнимому авторитету — разновидность ложного аргумента, основывающегося на кажущейся авторитетности мнения лица или лиц, не являющихся специалистами в рассматриваемом вопросе.

Апеллирование к невежеству — разновидность ложного аргумента, опирающаяся на бесосновательное заявление, что нечто является истинным или ложным, пока не доказано обратное.

Апеллирование к популярности — разновидность ложного аргумента, опирающегося на предпосылку, что мнение большинства является истиной.

Аргумент — попытка с помощью логики убедить кого-либо согласиться с определенным выводом.

Аргументация посредством апеллирования — логическая ошибка, заключающаяся в обращении к внешним факторам, таким как авторитет или популярность, в качестве обоснования вывода вместо строгого логического рассуждения.

Аффективная эвристика — тенденция использовать упрощенную схему принятия решений на основе интенсивности положительной или отрицательной эмоциональной реакции на варианты выбора.

Базовый уровень — исходная вероятность того, что предмет рассмотрения имеет место.

Безосновательная скрытая предпосылка — ошибочный неизложенный элемент рассуждения, на который опирается ложное умозаключение; его необходимо озвучить, чтобы обнаружить ошибку.

Беспристрастность — исключение эмоциональной ангажированности и максимально объективное выражение мыслей.

Бритва Оккама — методологический принцип, согласно которому самое простое из нескольких объяснений, скорее всего, является наилучшим, тогда как большее количество предпосылок делает утверждение менее вероятным.

Валидное рассуждение — правильное применение дедукции, извлекающее логический вывод из имеющихся предпосылок.

Верификация — надежный процесс проверки истинности информации.

«Верно, потому что правильно» — неформальная логическая ошибка; заложенное в предпосылку убеждение в верности вывода: результат в данном случае может звучать убедительно, но ничего не доказывает.

Вероятность — оценка возможности наступления какого-нибудь события или правдоподобности какого-либо утверждения.

Внимательность (в противоположность отвлечению внимания) — умение не только посвятить время стоящей перед вами задаче, но и полностью на ней сконцентрироваться, отсекая другие проблемы и постороннюю информацию, не позволяя себе реагировать на отвлекающие факторы.

Возвращение к среднему — статистическая тенденция, заключающаяся в том, что неординарные или выдающиеся результаты стремятся возвратиться к средним величинам.

Вторичный источник — результат чужой работы по изучению определенной темы, периода или явления.

Выборка — группа конкретных случаев, представляющих целую категорию, по поводу которой исследователь намеревается сделать индуктивное обобщение.

Выборочное представление фактов — преднамеренный отбор из обширного материала немногих впечатляющих результатов или сильных зависимостей и замалчивание остальных, что приводит к искаженной картине исследования.

Вывод — итог, к принятию которого вас подталкивают, приводя аргумент; финальное положение любого аргумента, подкрепляемое предпосылками.

Гипербола — риторический прием; намеренное преувеличение с целью усиления выразительности.

Гипотеза — точный, проверяемый прогноз, призванный обеспечить строго научное изучение теории.

Гипотеза справедливого мира — убеждение, что в конце концов все непременно уравнивается и что мир, в сущности, основан на принципе справедливости.

Двойное слепое исследование — клиническое исследование, в ходе которого ни испытуемые, ни исследователи не знают, кто из участников относится к контрольной группе, а кто к экспериментальной.

Двусмысленность — логическая ошибка; использование слова в двух несколько различающихся значениях без признания этого с целью создать впечатление логического рассуждения.

Дедуктивное доказательство — демонстрация того, что определенный вывод логически вытекает из определенных предпосылок и обязательно верен, если предпосылки верны.

Дедукция — метод логического мышления, формулирование вывода, логически вытекающего из предпосылок, без учета любой внешней информации.

Догматизм — убеждение, что определенные принципы или идеи представляют собой истину в последней инстанции и не могут быть предметом анализа и обсуждения.

Допущение — релевантная по отношению к аргументу информация, которую автор аргумента не проговаривает, а подразумевает как нечто очевидное.

Достаточное условие — условие, которое в случае выполнения гарантирует истинность.

«Дымовая завеса» — риторический прием; словесная маскировка, предпринимаемая с целью избежать нежелательного обсуждения какого-либо ключевого момента или скрыть его за множеством не относящихся к делу слов.

Жаргон — слова и словосочетания, знакомые только специалистам, иногда используемые с целью запутать неспециалистов или создать преувеличенное впечатление сложности.

Закон больших чисел: чем больше объем выборки / чем чаще проводятся измерения какого-либо параметра, тем выше вероятность, что результаты окажутся близки к ожидаемым.

Закон малых чисел: чем меньше объем выборки / чем реже проводятся измерения какого-либо параметра, тем выше вероятность отклонения результатов от ожидаемых.

Знание — верифицированная информация, которой у нас есть веские основания доверять.

Игнорирование базового уровня — формальная логическая ошибка, при которой не принимается в расчет пропорциональное соотношение обсуждаемых явлений, влекущая за собой некорректный вывод о вероятности результата.

Иллюзия кластеризации (см. Ошибка меткого стрелка).

Иллюзия предсказуемости — обманчивое представление о том, что наблюдаемый паттерн обязательно повторится или что нынешнее представление о норме сохранится в будущем.

Иллюстрация — конкретный пример утверждения общего характера.

Имплицитная предпосылка — предпосылка, которая не озвучивается автором аргумента, но подразумевается, являясь составной частью аргументации, и должна быть включена в реконструкцию.

Имплицитное уточнение — показатель применимости общего утверждения, не рассчитанного на буквальное понимание.

Индуктивная сила — показатель вероятности того, что мы поверим в истинность индуктивного аргумента.

Индуктивно сильный аргумент — индуктивный аргумент, имеющий одновременно правильную структуру и верные предпосылки, вследствие чего у нас есть все основания считать его вывод истинным (как и в случае обоснованного дедуктивного аргумента, хотя и без абсолютной уверенности, как при дедукции).

Индукция — метод логического мышления, в котором предпосылки надежно обосновывают вывод, но абсолютная уверенность в истинности их самих недостижима.

Интуиция — способ неосознанного постижения событий и принятия решений на основе инстинктов, эмоций и опыта, в отличие от осознанного процесса логического мышления.

Информационное окружение — способ описания всеобъемлющей сферы информации, общей для людей, организаций и систем, а также ее свойств.

Информационное социальное влияние (см. **Социальноедоказательство**).

Информация — данные, обработанные или структурированные в контексте, придающем им смысл.

Иррациональность личности — склонность к поведению, которое управляется преимущественно не логикой и рассуждениями, а иными силами.

Истинно положительный результат — положительный результат теста, дающий верную информацию о предмете тестирования.

Итоговый вывод — именно то, в чем стремится нас убедить автор аргумента; располагается в конце расширенного аргумента.

Каузальность — причинная связь между двумя явлениями или событиями, вследствие чего одно является непосредственной причиной другого.

Качественное исследование — поисковое исследование на основе оценки качеств или характера предмета или явления, а не его параметров.

Когентный аргумент — индуктивный аргумент, имеющий правильную структуру, вывод из которого, однако, мы необязательно сочтем истинным (аналогично валидному дедуктивному аргументу).

Когнитивное искажение — дефектное суждение, возникающее вследствие внесения эвристическими методами мышления предсказуемой деформации в оценку чего-либо, что систематически происходит в определенных ситуациях.

Количественное исследование — исследование, основу которого составляет точное исчисление определенной переменной или нескольких переменных с целью получения полезных статистических данных.

Колоколообразная кривая (см. **Нормальное распределение**).

Комплексный вопрос (см. **Провокационный вопрос**).

Контрольная группа — группа, обычно выбираемая случайным образом из общей выборки; участники ее не подвергаются воздействию независимой переменной в исследовании и могут, таким образом, служить образцом для сравнения результатов в экспериментальной группе с целью оценки эффекта любого активного вмешательства.

Контрпример — пример, заставляющий пересмотреть существующие взгляды, поскольку он противоречит обобщению, ранее считавшемуся истинным.

Корреляция — близость двух тенденций; точную меру корреляции между двумя комплексами информации позволяют рассчитать разнообразные статистические методы.

«Корреляция не есть каузальность» — предостережение против ошибочного предположения, что если два явления или комплекса данных очень похожи, то одно обуславливает другое; в действительности корреляция наблюдается часто и возникает в силу многих причин, тогда как прямые отношения каузальности относительно редки.

Критерий доказанности — барьер, после преодоления которого вы, согласно ранее принятому решению, объявляете утверждение доказанным; отсюда следует, что утверждение, не соответствующее критерию доказанности, не будет расценено вами как истинное.

Критическое мышление — активное стремление к пониманию происходящего путем его осмысления, оценки свидетельств и глубокого постижения процесса мышления как такового.

Лингвистическая ошибка (см. **Ошибка неопределенности**).

Литота — риторический прием; намеренное преуменьшение или отрицание с целью придать высказыванию убедительность, не создавая при этом впечатления прямолинейности заявления.

Логика — наука о принципах различения корректного и некорректного суждений.

Ложная аналогия — неформальная логическая ошибка; не соответствующее действительности утверждение, что два предмета или явления подобны друг другу, имеющее целью придание достоверности необоснованному выводу.

Ложная дилемма — неформальная логическая ошибка; утверждение, что в сложной ситуации истинной является лишь одна из альтернатив.

Ложное обобщение — неформальная логическая ошибка; использование малого числа свидетельств для подтверждения значительно более широкого умозаключения, не имеющего реальных оснований.

Ложное умозаключение — порочный аргумент общего типа, устанавливающий ложную связь между предпосылками и выводом и, следовательно, не дающий достаточных оснований согласиться с этим выводом.

Ложноотрицательный результат — отрицательный результат теста, полученный вследствие ошибки, тогда как предмет тестирования в действительности имеет место.

Ложноположительный результат — положительный результат теста вследствие ошибки, тогда как предмет тестирования в действительности отсутствует.

Ложный аргумент — аргумент, вывод которого не следует из предпосылок, поскольку его рассуждения опираются на ошибку, которую можно обнаружить.

«Ложный след» — по аналогии с охотой, где дурно пахнущая приманка применяется с целью сбить собаку со следа, в сфере логики это любая намеренная попытка отвлечь внимание от того, что действительно важно.

Медиана — число, характеризующее выборку; если все элементы выборки различны, то медиана имеет такое значение, что ровно половина элементов оказывается больше его, а другая половина — меньше.

Метапознание — осознание мышления как такового; когнитивные навыки высокого порядка, позволяющие непрерывно и успешно обучаться, совершенствоваться и адаптироваться к изменениям.

Метод сопоставимых примеров — способ проверки потенциально ложных аргументов и демонстрации их ошибок путем применения той же логики в другом контексте.

Мода — одна из характеристик распределения; значение переменной величины, которое встречается наиболее часто.

Моральная удача — термин, отражающий парадоксальное наблюдение, что на практике мы часто оцениваем людей по результатам удачного или неудачного стечения обстоятельств, хотя теоретически должны судить их только за то, над чем они властны.

Навыки — часто совершаемые и путем повторения доведенные до автоматизма действия, сосредоточившись на которых мы можем перестроить свое поведение.

Научный метод — систематическое эмпирическое изучение мира путем наблюдения, экспериментирования и измерений одновременно с разработкой, проверкой и изменением формулировки теорий.

Неаргументированное заявление — любой элемент текста, не преследующий цели убедить в обоснованности вывода посредством логики и, соответственно, не могущий считаться частью аргументации.

Невалидное рассуждение — неправильное применение дедукции, из-за чего вывод не является логическим следствием имеющихся предпосылок.

Независимые предпосылки — предпосылки, поддерживающие вывод самостоятельно и не опирающиеся друг на друга.

Некритическое мышление — автоматическое принятие на веру прочитанной или услышанной информации, когда не делается пауза, чтобы задаться вопросом, является ли она точной, истинной или здравой.

Необоснованный аргумент — аргумент, не удовлетворяющий условиям обоснованности, то есть являющийся или невалидным, или опирающимся на одну либо несколько неистинных предпосылок, или и тем и другим.

Необоснованный вывод — вывод, не поддерживаемый предпосылками.

Необходимое условие — условие, которое должно выполняться, чтобы утверждение было истинным, но само по себе не является гарантией истинности.

Неосознанная предвзятость — искажение мнений или решений факторами, о которых вы даже не подозреваете.

Неприятие потери — когнитивное искажение; тенденция воспринимать проигрыши острее, чем эквивалентные выигрыши, вследствие чего люди при принятии решений склонны избегать потенциальных потерь.

Нераспределенное среднее — формальная логическая ошибка, заключающаяся в том, что характеристику, применимую ко всем элементам категории, путают с характеристикой, справедливой в отношении лишь некоторых ее элементов.

Нерелевантный вывод — вывод, не являющийся логическим следствием цепочки рассуждений, якобы его обосновывающей.

Нерелевантный источник — источник, при ближайшем рассмотрении ничего не привносящий в основной аргумент.

Нерепрезентативная выборка — выборка, которая не дает возможности распространить количественные результаты исследования на определенную большую совокупность, поскольку сделанные на ее основе выводы являются искаженными.

Неформальная ошибка — ложная или дефектная форма рассуждения, содержащая неверные предпосылки, ошибочность которой, однако, необходимо доказывать с учетом внешней информации.

Нормальное распределение (колоколообразная кривая, распределение Гаусса) — непрерывное распределение с пиком в центре и симметричными боковыми сторонами.

Нравственность — свойственное человеческой природе инстинктивное понимание того, что правильно, а что неправильно.

Нулевая гипотеза — полная противоположность тестируемой гипотезы; проверка фальсифицируемости нулевой гипотезы — общепринятый способ обеспечения строгости исследования.

Обоснованный аргумент — дедуктивный аргумент, являющийся одновременно валидным и опирающимся на истинные предпосылки, вследствие чего его вывод обязательно истинен.

Объективность — стремление к неангажированному пониманию, к взгляду со стороны вместо принятия единственного мнения или первой попавшейся информации.

Объективные факты — факты, существующие независимо от любой личной точки зрения и остающиеся истинными, во что бы ни верил индивид.

Объяснение — демонстрация логики событий, приведших к факту, который считается истинным по умолчанию; любая попытка, формальная или неформальная, что-либо истолковать.

Односторонне слепое исследование — клиническое исследование, в котором испытуемые не знают, относятся ли они к контрольной или экспериментальной группе.

Описание — простое изложение информации без попытки дать ей оценку, прокомментировать ее или использовать для убеждения.

Осознанная предвзятость — намеренное высказывание одностороннего взгляда или явное следование одностороннему суждению о чем-либо.

Осуществимость исследования — возможность дать значимый ответ на вопрос исследования с учетом времени, ресурсов и информации, которыми вы располагаете.

Отрицание следствия — валидный аргумент, в котором, поскольку дано, что второе обязательно следует из первого, факт неистинности второго гарантирует неистинность первого.

Отрицание условия — невалидный аргумент, ошибочно утверждающий, что, если второе обязательно следует из первого, факт неистинности первого гарантирует неистинность второго.

Ошибка в сущности (ошибка презумпции) — ложное умозаключение, неявно подразумевающее истинность своего вывода или вообще обходящее обсуждаемый предмет.

Ошибка выделения — ошибочное утверждение, что нечто истинное для целого, обязательно является истинным и для всех его отдельных частей.

Ошибка выжившего — когнитивное искажение; тенденция учитывать только успешные примеры, не видя общей картины, в которой подавляющее большинство результатов являются неудачными.

Ошибка меткого стрелка (иллюзия кластеризации) — когнитивное искажение; тенденция усматривать отсутствующий паттерн, достраивая его ретроспективно на основании подходящих свидетельств и игнорируя те, что в него не вписываются.

Ошибка невозвратных затрат — когнитивное искажение; тенденция продолжать расходовать энергию на то, во что мы вложились материально или эмоционально, уже после того, как разумно было бы остановиться.

Ошибка неопределенности (лингвистическая ошибка) — смещение значения терминов в ходе рассуждения или использование их неоднозначности для поддержки необоснованного вывода.

Ошибка обобщения — ошибочное утверждение, что нечто, справедливое для части, должно быть справедливо и для целого.

Ошибка отбора — ошибка, привнесенная несовершенным методом составления выборки.

Ошибка презумпции (см. **Ошибка в сущности**).

Ошибка соответствия — аргумент, опирающийся на предпосылки, недостаточно связанные с выводом, чтобы этот вывод можно было принять.

Первичные данные — исходные факты или показатели, которые предстоит обработать.

Первичный источник — источник, восходящий непосредственно к изучаемому предмету, периоду или явлению.

Плацебо — намеренно неэффективное вещество (например, пилюля из сахара), получаемое участниками контрольной группы и используемое для имитации лекарственного средства в исследованиях, где оцениваемый эффект может быть искажен верой самого пациента в действенность препарата.

Поведенческая экономика — применение открытий и методов психологии в экономике с целью изучения (путем экспериментов и наблюдений) решений, принимаемых людьми в реальной жизни.

Повторяемость — требование, согласно которому результаты должны быть повторены более чем в одном эксперименте или исследовании; массово повторенные результаты заслуживают значительно большего доверия, чем неповторенные.

Погрешность измерения — ошибка, обусловленная неточностью системы измерений; обычно обозначается в виде $\pm X$, где X — потенциальная разница между полученным в результате измерения и действительным значениями.

Подмена тезиса (см. «Соломенное чучело»).

Подтверждение следствия — невалидный аргумент, ошибочно предполагающий, что если второе неизбежно вытекает из первого, то истинность второго гарантирует, что и первое тоже истинно.

Подтверждение условия — валидный аргумент, в котором — в силу того, что второе объявляется неизбежным следствием первого, — истинность первого гарантирует, что и второе тоже истинно.

Порочный круг — неформальная логическая ошибка; аргумент, предпосылка которого поддерживает его вывод, а вывод — предпосылку, образуя замкнутый круг.

Посторонний материал — информация, которая не является релевантной для аргумента и должна быть исключена в результате тщательного прояснения каждой предпосылки и вывода в ходе изменения формулировки.

Пояснение — раскрытие того, что подразумевается под определенной фразой, мыслью или цепью рассуждений.

Предвзятость — односторонний подход, приводящий к искаженному пониманию реальности.

Предвзятость подтверждения — универсальная, присущая всем людям тенденция использовать новую информацию исключительно с целью подкрепить имеющиеся убеждения и существующие представления, вместо того чтобы стремиться к лучшему и более ясному пониманию реальности.

Предвзятость результата — когнитивное искажение; тенденция оценивать качество решения, когда его результат уже известен, вместо поиска ответа на вопрос, было ли оно разумным на момент принятия.

Предел погрешности — показатель максимального отклонения результатов выборки от результатов всей совокупности.

Предпосылка — заявление, сделанное в рамках аргумента в поддержку вывода из него.

Предубеждение — следование определенной установке без рассмотрения свидетельств, подтверждающих или опровергающих ее; проявляется в принятии за истину своего собственного представления о ситуации еще до того, как выслушан аргумент.

Преувеличение — утрированное описание, часто используемое в качестве риторического приема; как и чрезмерное обобщение, является способом раздуть значимость и универсальность описываемого предмета.

Принцип доверия — предположение, что другой человек достоин доверия и рассуждает рационально, а его аргумент имеет самую разумную интерпретацию из всех возможных.

Проблема индукции: как бы мы ни были уверены в истинности утверждения, индуктивный аргумент не может этого доказать.

Провокационный вопрос (комплексный вопрос) — неформальная логическая ошибка; вопрос об одном предмете, включающий невысказанное предположение о другом, с целью навязать принятие определенного предположения.

Промежуточный вывод — вывод, появившийся в процессе аргументации, а затем использующийся в качестве предпосылки для обоснования итогового вывода.

Публикационная ошибка — склонность научных журналов отдавать предпочтение исследованиям, увенчавшимся положительными или сенсационными результатами, перед столь же валидными, но не имеющими подобных результатов.

«Пустышка» — риторический прием, заключающийся в использовании модных словечек и фраз с целью произвести впечатление осведомленности, а также для придания проблеме особой актуальности; часто является признаком пустопорожнего высказывания, форма которого господствует над содержанием.

Развивающее мышление — другое описание индуктивного мышления, подчеркивающее, что индукция опирается на «развитие» предпосылок в более широкий вывод.

Рандомизированная выборка — выборка, составленная случайным образом из элементов всей области исследования, так что ни один элемент не имеет чрезмерной представленности, вводящей исследователя в заблуждение.

Рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) — клиническое исследование, участники которого случайным образом разбиваются на контрольную и экспериментальную группы.

Ранжирование индуктивных аргументов — определение степени убедительности аргументов друг относительно друга.

Распределение Гаусса (см. **Нормальное распределение**).

Рассуждение — процесс обоснованного, рационального осмысления предмета и изложение его результатов, способствующее продуктивной дискуссии, выражению несогласия и сотрудничеству.

Расширенный аргумент — аргумент, итоговый вывод которого поддерживается одной или несколькими предпосылками, являющимися промежуточными выводами и опирающимися на предшествующие предпосылки.

Рациональные ожидания — то, чего наиболее разумно ожидать в определенной ситуации.

Резюме — краткое изложение важнейшей информации, зачастую выделяющее основные моменты, затронутые в более длинном тексте.

Реконструкция аргумента — идентификация всех составных частей аргумента и последующее его приведение к стандартной форме, позволяющее понять, как он работает.

Релевантный источник — источник, убедительно поддерживающий линию аргументации.

Репрезентативная выборка — выборка, очень близкая по своим характеристикам более обширной группе, что позволяет сделать на ее основе заявление общего характера; абсолютная репрезентативность невозможна.

Репутация — признание экспертного уровня источника и важный показатель его качества.

Ретроспективное искажение — когнитивное искажение; тенденция ретроспективно воспринимать прошлое как более предсказуемое, чем это было в действительности, и считать непредугаданные события прогнозируемыми.

Рефрейминг — сознательный выбор другого способа подачи информации с целью оспорить направленность, заданную первоначальным оформлением.

Риторика — попытка убедить путем обращения не столько к логике, сколько к эмоциям.

Риторический вопрос — вопрос, не требующий ответа, поскольку он задается не с целью узнать нечто неизвестное, а для усиления выразительности сообщения.

Риторический прием — метод убеждения, призванный повысить действенность сообщения.

Связанные предпосылки — предпосылки, поддерживающие вывод только совместно, но не по отдельности.

Сетевой эффект — тенденция увеличения полезности и ценности сервиса по мере того, как им пользуется все большее количество людей, сопровождающаяся ростом потенциала доминирования и сложности отказа от услуги.

Системные искажения — предсказуемые ошибки и деформации, способные оказывать мощное негативное влияние в сетевых информационных системах.

Скептицизм — отказ автоматически считать истиной все, что слышишь, читаешь или видишь.

«Скользкий путь» — утверждение, что мелкое происшествие неизбежно повлечет за собой цепь все более серьезных событий.

Смещение причины и следствия — ошибка в направлении каузальности между двумя связанными явлениями, когда следствие объявляется причиной.

«Соломенное чучело» (подмена тезиса) — абсурдное упрощение чужой позиции до очевидно ложной или глупой с единственной целью — облегчить себе возможность отмахнуться от нее.

Социальное доказательство (информационное социальное влияние) — психологическое явление, заключающееся в том, что в некоторых сложных ситуациях то, во что, по всей видимости, верят окружающие, воспринимается как доказательство истинности, на основе чего человек и строит собственное представление о происходящем.

Социальные предубеждения — обобщенное понятие, охватывающее все формы предвзятости в наших суждениях о людях, их группах, социальных и культурных установлениях.

Среднее — в традиционном понимании, сумма всех результатов, разделенная на их количество.

Статистическая значимость — степень уверенности в том, что определенный результат не был случайным, а имел стабильную и заслуживающую внимания причину; установление пороговой величины этого параметра — стандартный способ определения критерия доказанности в эксперименте.

Стереотип — широко распространенное представление, упрощенное и идеализированное, о том, какими стандартными характеристиками должны обладать предмет или явление определенного типа.

Стилистическая характеристика — стиль речи, обычно используемой в определенном окружении или контексте.

Стиль — характер изложения, включающий в себя выбор слов, построение фраз и конструкций, выразительный язык; стили сильно различаются в зависимости от темы и аудитории.

Стратегия чтения — систематический подход к изучению свидетельств и печатных материалов, обеспечивающий понимание и уверенное владение темой, а также максимально эффективное использование времени.

Субъективный опыт — уникальный личный опыт и основанные на нем суждения, в противоположность стремлению к пониманию, свободному от признаков индивидуальности.

Теорема Байеса — метод вычисления вероятности события на основе знания о предыдущих событиях, позволяющий избежать ошибки игнорирования базового уровня и верно оценить шансы.

Теория — общее объяснение внутренней природы феномена.

Теория перспектив — опирающаяся на наблюдения теория, описывающая процесс принятия решений при наличии нескольких уровней известного риска и нескольких потенциальных проигрышей и выигрышей.

Транспарентность — честная и ясная демонстрация процесса верификации и признание его ограничений.

Умолчание — риторический прием; озвучивание идеи одновременно с заявлением о нежелании ее обсуждать, что позволяет говорящему утверждать что угодно, избегая необходимости обосновывать сказанное.

Утверждение — изложение факта или убеждения, не подкрепленное обоснованием или доказательством.

Фальсифицирование — опровержение чего-либо, ранее считавшегося истинным или очевидным.

Формальная ошибка — невалидная форма аргумента, имеющая дефект логики, из-за которой на основе аргумента в этой форме нельзя сделать валидный вывод.

Фундаментальная ошибка атрибуции — когнитивное искажение; тенденция считать непропорционально большое число событий результатом сознательных действий или намерений, а не следствием обстоятельств.

Фундаментальные труды — источники, закладывающие основы какой-либо области знания.

Цитирование — ссылка на источник в научном тексте, сопровождаемая полной информацией об этом источнике, оформленной согласно требованиям, предъявляемым в данной области знания.

«Черный лебедь» — событие, опровергающее как предыдущий опыт, так и основанные на нем ожидания, вследствие чего его практически невозможно спрогнозировать.

Чрезмерное обобщение — предположение, что некий факт носит более общий, чем в действительности, характер; заявление, декларирующее более далекоидущие последствия, чем это имеет место в реальности; часто используется в качестве риторического приема.

Эвристика доступности — подсознательная склонность при принятии решения или оценке вариантов оценивать значимость фактора в зависимости от того, насколько легко или ярко он всплывает в памяти.

Эвристика репрезентативности — тенденция оценивать вероятность чего-либо под влиянием правдоподобия рассказа или характеристики, в ущерб объективному анализу фактов.

Эвристические правила — упрощенные схемы мышления или эмпирические методы, обеспечивающие быстрое принятие решений и оценку.

Эвфемизм — сознательная замена слова или фразы с негативным подтекстом нейтральным вариантом, часто предпринимаемая с целью скрыть серьезность предмета обсуждения.

Экспериментальная (лечебная) группа — группа испытуемых, получающих реальные медицинские препараты; разница их результатов и результатов участников контрольной группы, если таковая прослеживается, демонстрирует эффект лечения.

Эксплицитная предпосылка — любая предпосылка, выдвинутая в поддержку вывода.

Эмоциональность — сильные чувства и переживания, постоянно примешивающиеся к нашему опыту.

Эмпирический метод — способ познания и осмысления мира, основанный на точном наблюдении того, что можно подтвердить при помощи собственных органов чувств и исследовать путем опыта и наблюдения.

Эффект Даннинга–Крюгера — когнитивное искажение; склонность людей, имеющих очень низкий уровень компетенции в определенной области, значительно переоценивать свои возможности, что приводит к невежеству, чреватому безосновательной самоуверенностью.

Эффект закрепления — эвристическое правило; влияние заданного значения или системы координат на последующее суждение, наблюдаемое даже в отсутствие связи с предметом рассмотрения.

Эффект крайностей — эффект, заключающийся в том, что всего одно экстремальное событие, даже редкое, может оказать большее воздействие, чем любое количество заурядных событий.

Эффект новизны — тенденция переоценивать значимость недавних событий, поскольку они кажутся более яркими и легче вспоминаются.

Эффект последовательности — когнитивное искажение; тенденция оценивать информацию не по ее точности или вероятности, а по внутренней согласованности изложения или взгляда на мир.

Эффект самоуверенности — когнитивное искажение; выраженная тенденция, присущая большинству людей, особенно очень компетентным специалистам, слишком доверять своим знаниям и возможностям.

Эффект фокусировки — когнитивное искажение; тенденция уделять чрезмерное внимание какому-либо одному бросающемуся в глаза аспекту, не учитывая в полной мере весь спектр других релевантных факторов.

Эффект фрейминга — когнитивное искажение, при котором форма подачи информации влияет на ее восприятие человеком.

Ad hominem — логическая ошибка, заключающаяся в том, что аргумент опровергается путем нападок на человека, его выдвинувшего, вместо рассмотрения сути сказанного.

n = 1: — формула, обозначающая выборку минимально возможного объема и указывающая на казус, а не на серьезное исследование, поскольку любой индуктивный аргумент, опирающийся на единственный пример, очень слаб.

P-значение — вероятность того, что результаты эксперимента обусловлены исключительно игрой случая; представленная в виде десятичной дроби в интервале от 1 (абсолютная уверенность) до 0 (полная невозможность).

Post hoc ergo propter hoc — неформальная логическая ошибка; предположение, что если одно из событий происходит после другого, то более раннее должно являться причиной более позднего.

Приложение

Обзор пяти валидных форм аргумента

Только **дедуктивный** аргумент может быть валидным или обоснованным. **Индуктивный** аргумент является **сильным**, если дает веские основания принять его вывод, но это всегда вопрос субъективный, так что речь можно вести лишь об очень большой доле вероятности.

Применяя следующие пять базовых валидных форм дедуктивного аргумента и хорошо зная связанные с ними типичные логические ошибки и формальные нарушения, вы сможете проверить валидность любых, значительно более сложных аргументов.

Не забывайте, что **валидный** аргумент гарантирует истинность вывода только при истинности предпосылок. В противном случае он лишь повторяет предположения, высказанные в предпосылках. **Обоснованный** аргумент одновременно является валидным и исходит из истинных предпосылок, из чего следует, что его вывод обязательно верен. Однако выдвинуть предпосылки, в истинности которых вы абсолютно уверены, в реальности намного труднее, чем в исследовании.

1. *Modus ponens*: подтверждение условия

Латинское выражение *modus ponens* («правило вывода») описывает валидный дедуктивный аргумент в его общей форме, иначе называемый **подтверждением условия**:

Предпосылка 1: если А, то В. *Если выйдешь на улицу без куртки, тебе будет холодно.*

Предпосылка 2: А. *Ты выходишь на улицу без куртки.*

Вывод: **следовательно, В. Следовательно, тебе будет холодно.**

Подтверждение условия нужно отличать от похожей, но невалидной формы аргумента — логической ошибки **подтверждения следствия**.

Предпосылка 1: если А, то В. *Если выйдешь на улицу без куртки, тебе будет холодно.*

Предпосылка 2: В. *Тебе холодно.*

Вывод: **следовательно, А. Следовательно, ты вышел на улицу без куртки.**

В сущности, ошибка заключается в путанице между В, истинным, *если А истинно*, и В, истинным, *только если А истинно*.

2. *Modus tollens*: отрицание следствия

Понятие *modus tollens* (сокращение латинского выражения *modus tollendo tollens* — «путь исключения исключений») обозначает валидный аргумент в общей форме, также называемый **отрицанием следствия**.

Предпосылка 1: если А, то В. *Если выйдешь на улицу без куртки, тебе будет холодно.*

Предпосылка 2: не В. *Тебе не холодно.*

Вывод: **следовательно, не А. Следовательно, ты не вышел на улицу без куртки.**

Невалидной формой аргумента, соответствующей отрицанию следствия, является формальная логическая ошибка **отрицания условия**.

Предпосылка 1: если А, то В. *Если выйдешь на улицу без куртки, тебе будет холодно.*

Предпосылка 2: не А. *Ты не вышел на улицу без куртки.*

Вывод: **следовательно, не В. Следовательно, тебе не может быть холодно.**

Здесь также наблюдается смешение В, истинного, *если А истинно*, и В, истинного, *только если А истинно*.

3. Гипотетический силлогизм / цепочка рассуждений

Силлогизмом называется любой дедуктивный аргумент, вывод которого следует из двух предпосылок. В данной форме он является гипотетическим, поскольку каждая предпосылка имеет конструкцию «если... то...». Гипотетический силлогизм выглядит следующим образом.

Предпосылка 1: если А, то В. *Если фирма несет убытки, генерального директора отправляют в отставку.*

Предпосылка 2: если В, то С. *Если генерального директора отправляют в отставку, фирме потребуется новый генеральный директор.*

Вывод: **следовательно, если А, то С. Если фирма несет убытки, ей потребуется новый генеральный директор.**

Более общее название аргумента такого типа — **цепочка рассуждений**, поскольку он описывает последовательность причин и следствий. При желании такую цепочку можно протянуть между двумя предпосылками силлогизма: А достаточно, чтобы гарантировать В; В достаточно, чтобы гарантировать С, и т.д.

Помните, однако, что валидность сама по себе не является залогом истинности и что эта форма аргумента часто обесценивается включением маловероятных предпосылок, как в следующем примере.

Если ты не оплатишь мой отдых, я стану подавленным и унылым. Подавленный и унылый, я провалю экзамены. Провалив экзамены, не найду работу. Без работы я никогда не стану полезным членом общества. Следовательно, если ты не отправишь меня в эту поездку, я не смогу стать полезным членом общества.

4. Дизъюнктивный силлогизм: аргумент «или... или»

Дизъюнктивный силлогизм опирается на утверждение, что или одно, или другое должно быть истинным; это означает, что если одна вещь не истинна, то обязательно истинна другая: отсутствия А достаточно, чтобы гарантировать В, и отсутствие В — гарантия А. Вот как это выглядит в общем виде.

Предпосылка 1: или А, или В. *Или генерального директора отправляют в отставку, или фирма является прибыльной.*

Предпосылка 2: не А. *Генерального директора не увольняют.*

Вывод: **следовательно, В. Следовательно, фирма является прибыльной.**

Как и цепочка рассуждений, аргумент «или... или» часто используется неверно для создания ложного впечатления убедительности. Рассмотрите следующий дизъюнктивный силлогизм.

Подсудимый или совершил преступление, или умеет находиться в двух местах одновременно. Поскольку последнее невозможно, то верно первое: он виновен.

Это валидный аргумент, но его валидность обеспечивается предпосылкой, что никакая ситуация, кроме двух описанных, невозможна: либо подсудимый виновен, либо он умеет раздваиваться. Вероятно ли это? Скорее всего, нет, но обвинитель хочет, чтобы вы так думали.

5. Конструктивная дилемма

Аргумент в этой форме дает не единственный вывод, а две возможности. Фактически он объединяет две ранее рассмотренные формы: дизъюнктивный силлогизм (или А, или В) и подтверждение условия (если А, то В). Он допускает такое же злоупотребление, что и обе эти формы, — чрезмерное упрощение ситуации, когда удобно утверждать, что вариантов только два. Вот как это выглядит в общем виде.

Предпосылка 1: или А, или В. *Или действующий генеральный директор отправляется в отставку, или фирма является прибыльной.*

Предпосылка 2: если А, то С. *Если действующий генеральный директор отправлен в отставку, фирме потребуется новый.*

Предпосылка 3: если В, то D. *Если фирма является прибыльной, действующий генеральный директор получит премию.*

Вывод: следовательно, С или D. *Следовательно, или фирме потребуется новый генеральный директор, или действующий получит премию.*

Если этот материал вас заинтересовал, советую заглянуть в раздел «Рекомендованная литература» и выбрать там один из учебников логики из него вы узнаете гораздо больше!

Примечания

Введение

1. Wasik, J. (2012). «Hacked by a phisher? How the grandparent scam works», *Forbes*, 6 September. Электронная версия: <http://www.forbes.com/sites/johnwasik/2012/09/06/hijacked-by-a-phisher-how-the-grandparent-scamworks> (по состоянию на 28 января 2016 г.).
2. Канеман Д. *Думай медленно... Решай быстро*. — М.: АСТ, Neoclassic, 2017.
3. Термин «предвзятость подтверждения» был предложен Питером Каткартом Уэйсоном в 1968 г., хотя описываемая им тенденция была давно известна всем, кто изучал человеческую природу. См.: Wason, P. C. (1968). «Reasoning about a rule», *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20 (3): 273–281.

Глава 1

4. Baumeister, R. E., Bratslavsky, E., Muraven, M. and Tice, D. M. (1998). «Ego depletion: is the active self a limited resource?», *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (5): 1252–1265.

Глава 2

5. Статья о **принципе доверия** в «Оксфордском справочнике по философии» открывается следующей наглядной характеристикой: «В простейшей форме данный принцип требует (при прочих равных условиях) при интерпретации слов другого человека в минимальной степени приписывать ему ложные убеждения. Так, предполагается, что при возможности двоякого толкования какого-либо иностранного выражения — например, “у слонов есть крылья” или “у слонов есть бивни” — следует выбирать более правдоподобный вариант (в данном случае второй)». См.: Honderich, T. (ed.) (2005). *The Oxford Companion to Philosophy*. New York: Oxford University Press.

Глава 3

6. Данное определение позаимствовано с сайта Веганского общества Великобритании. Электронная версия: <http://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism> (по состоянию на 24 апреля 2017 г.).

7. Здесь будет уместно небольшое замечание о логике и компьютерах. Обработка цифровых данных основана на возможности с помощью комбинации состояний крохотных полупроводников — транзисторов кодировать валидное логическое суждение. Можно, например, собрать схемы, в которых один транзистор дает положительный выходной сигнал при получении положительного входного сигнала от другого транзистора, включается только при одновременном включении двух других или при выключении другого. Столь простой логический лексикон является основой компьютерных алгоритмов. Удивительное дело, этого достаточно для обеспечения всех возможностей современных компьютеров. Нужны только миллиарды переключений и понимание логики.

Меня это поражает.

8. Формальная логика знает девять элементарных валидных аргументов, из которых можно формировать большинство других: *modus ponens*, *modus tollens*, гипотетический силлогизм, дизъюнктивный силлогизм, конструктивная дилемма, поглощение, упрощение, конъюнкция и сложение. Рекомендую вам прекрасный учебник по этой и многим другим темам: Copi, I. M., Cohen, C. and McMahon, K. (2010). *Introduction to Logic*. New York: Routledge.

Глава 4

9. Американский философ-прагматик Чарльз Сандерс Пирс (1839–1914) ввел понятие «развивающее мышление» для прояснения процесса, посредством которого вывод индуктивного аргумента достигает того, что утверждалось в предпосылках. См.: Houser, N. and Kloesel, C. J. W. (eds.). *The Essential Peirce* (1992/1998). Indiana: Indiana University Press.

10. Тема выборов и их использования в статистике блестяще раскрыта в кн.: Field, A. (2016). *An Adventure in Statistics*, London: SAGE, — особенно в главе 10.

11. «Предположение, что солнце завтра не взойдет, является не менее понятным и не более противоречивым, чем утверждение, что оно взойдет. Таким образом, напрасно было бы пытаться доказать его ложность. Если бы в нем присутствовала доступная для доказательства ложность, оно содержало бы противоречие и наш ум был бы не в состоянии его постичь». См.: Hume, D. (1772/1993). «Cause and effect: part I», *An Enquiry Concerning Human Understanding*. London: Hackett.

12. Пожалуй, самое известное обсуждение этого примера см.: Талеб Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. — М.: Азбука-Аттикус, КоЛибри, 2018.

13. Wason, P. C. (1968). «Reasoning about a rule», *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20 (3): 273–281. Как отмечалось выше, Уэйсон также ввел понятие «предвзятость подтверждения».

Глава 5

14. См.: Бэкон Ф. Великое восстановление наук. Новый органон. — М.: Мысль, 1978. Термин «эмпирический» происходит от греч. *empeiria* — «опыт»; в аналогичном значении употреблялся в названии древнегреческой школы врачей-эмпириков, основывавших свои методы на практике, в противоположность приверженцам догматической школы, которые, хотя и считали своим отцом Гиппократом, старались применить к медицине господствовавшие тогда философские учения.

15. Американский философ-прагматик Чарльз Сандерс Пирс ввел понятие «абдуктивное мышление», в дополнение к упоминавшемуся уже ранее понятию «развивающего мышления». Именно Пирс провел различие между дедукцией, индукцией и абдукцией, к которому я прибегаю в этой книге. Он также разработал теорию, согласно которой эти три

способа мышления совместно задают схему научного метода: сначала, прибегая к абдукции, выдвигается гипотеза; затем с помощью дедукции осуществляется вывод (истинный, если гипотеза верна); наконец, посредством индукции делаются прогнозы, позволяющие протестировать и уточнить начальную гипотезу.

16. Уильям Стьюкли рассказал об этом случае в «Воспоминаниях о жизни сэра Исаака Ньютона» (1752). Рукопись была выложена в интернет Лондонским королевским обществом и впоследствии использовалась многими авторами, в том числе см.: Chown, M. (2017). *The Ascent of Gravity: The Quest to Understand the Force that Explains Everything*. London: Weidenfeld & Nicolson.

17. История исследования гравитации описана во многих книгах, в том числе совсем свежей: Chown, M. (2017). *The Ascent of Gravity: The Quest to Understand the Force that Explains Everything*. London: Weidenfeld & Nicolson.

18. Впервые эту формулировку использовал в 1965 г. философ Гилберт Харман с целью дать явлению абдукции более точное определение, чем в понимании Пирса. «Я предпочитаю собственную терминологию, поскольку считаю, что она свободна от большинства вводящих в заблуждение допущений любой альтернативной терминологии, — писал он. — Делая подобное умозаключение, мы, отталкиваясь от факта, что некая гипотеза должна объяснить свидетельство, приходим к истинности этой гипотезы. В целом свидетельства могут объяснить несколько гипотез, и одна должна быть способна отвергнуть все альтернативные, прежде чем мы сможем с уверенностью сделать умозаключение. Таким образом, исходя из предпосылки, что данная гипотеза должна служить наилучшим из всех объяснением свидетельства, мы заключаем, что данная гипотеза истинна». Harman, G. (1965). «The Inference to the Best Explanation», *The Philosophical Review*, 74: 88–95.

19. Я взял этот пример из прекрасной, хотя и небольшой по объему книги о статистике: Хафф Д. Как лгать при помощи статистики. — М.: Альпина Паблишер, 2018.

Глава 6

20. NASA (n. d.) «Climate change: How do we know?». Электронная версия: <https://climate.nasa.gov/evidence> (по состоянию на апрель 2017 г.).

21. World Natural Health Organization (n. d.). «The global warming hoax». Электронная версия: http://www.wnho.net/global_warming.htm (по состоянию на апрель 2017 г.).

22. Одним из самых доступных и полезных интернет-ресурсов, где содержатся рекомендации APA по стилю изложения, я считаю Purdue Online Writing Lab: <https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/> (по состоянию на июль 2017 г.).

Глава 7

23. Трактат Аристотеля «Риторика» был написан в IV в. до н.э. Доступный и увлекательный рассказ о классической риторике в контексте Античности и современности см. в кн.: Leith, S. (2011). *You Talkin' To Me? Rhetoric from Aristotle to Obama*. London: Profile Books.

24. См. захватывающую книгу: Чалдини Р. Психология влияния. — СПб.: Питер, 2016.

25. Это оригинальный заголовок статьи в Upworthy от 20 мая 2013 г., ныне называющейся «Этот удивительный парень провел на нашей планете 19 чудесных лет: его наследие потрясает». Электронная версия: <http://www.upworthy.com/this-amazing-kid-got-to-enjoy-19-awesome-years-on-this-planet-what-he-left-behind-is-wondrous> (по состоянию на апрель 2017 г.).

26. См. статью «Без купюр: Дональд Трамп заявил об участии в президентских выборах», опубликованную в *The Washington Post* 16 июня 2015 г. Электронная версия: <http://www.washingtonpost.com/news/post-politics/wp/2015/06/16/full-text-donald-trump-announces-a-presidential-bid/> (по состоянию на апрель 2017 г.).

27. Это подлинный заголовок научной статьи. См.: Case, M. A. (2016). «The role of the popes in the invention of complementarity and the Vatican's anathematization of gender», *University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper*, No. 565.

28. Если хотите больше узнать о Стэнфордском тюремном эксперименте, посетите посвященный ему сайт по адресу: <http://www.prisonexp.org/> (по состоянию на июль 2017 г.). Там содержится подробная информация об этом оригинальном исследовании, а также представлены материалы посвященных ему книги (2007) и фильма (2015), собранные инициатором эксперимента Филипом Зимбардо.

Глава 8

29. Как вы узнаете из этой главы, древнегреческий философ Аристотель был первым, кто составил список логических ошибок, а его труды до сих пор служат основой многих современных представлений. Весьма содержательное обсуждение классических и современных взглядов на логические ошибки см. на сайте Стэнфордской философской энциклопедии по адресу: <https://plato.stanford.edu/entries/fallacies/> (по состоянию на июль 2017 г.).

30. Аристотель выделил 13 видов логических ошибок в трактате «О софистических опровержениях», одной из шести книг, составивших его сборник трудов по логике «Органон».

31. Лондонское королевское общество опубликовало в своем научном журнале «Философские труды» оригинальную работу Байеса (1763), а также выложило текст в интернет. См.: Bayes, T. (1763). «An Essay towards solving a Problem in the Doctrine of Chances». *Philosophical Transactions*, 53: 370–418; <http://doi:10.1098/rstl.1763.0053>.

Глава 9

32. Американский политолог и экономист Герберт Саймон (1916–2001) в 1950-х гг. первым стал использовать термин «эвристические правила» для описания упрощенных схем мышления при принятии решения. Саймон рассматривал эвристику в рамках им же разработанной теории ограниченной рациональности, которая описывает ограничения для принятия решений индивидом, обусловленные сложностью проблемы, мыслительными способностями и наличием времени. Отсюда вытекает практическая необходимость нахождения удовлетворительных решений при помощи эмпирических правил вместо поиска наилучшего теоретического решения. См.: Simon, H. A. (1955). «A behavioral model of rational choice», *Quarterly Journal of Economics*, 69 (1): 99–118.

33. Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P. and Johnson, S. M. (2000). «The affect heuristic in judgment of risks and benefits», *Journal of Behavioral Decision Making*, 13 (1): 1–17.

34. Этот пример я позаимствовал из: Tversky, A. and Kahneman, D. (1973). «Availability: a heuristic for judging frequency and probability», *Cognitive Psychology*, 5 (2): 207–232.

35. Этот и другие любопытные статистические парадоксы, вкуче с доступным объяснением психологических механизмов данного феномена, приводятся в: Anderson, J. (2017). «The psychology of why 94 deaths from terrorism are scarier than 301,797 deaths from guns», *Quartz*, 31 January. Электронная версия: <https://qz.com/898207/the-psychology-of-why-americans-are-more-scared-of-terrorism-than-guns-though-guns-are-3210-times-likelier-to-kill-them/> (по состоянию на июль 2017 г.).

36. Ross, M. and Sicoly, F. (1979). «Egocentric biases in availability and attribution», *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (3): 322–336.

37. См.: Ariely, D., Loewenstein, G. and Prelec, D. (2003). «“Coherent arbitrariness”: stable demand curves without stable preferences», *Quarterly Journal of Economics*, 118: 73–106. doi <https://doi.org/10.1162/00335530360535153>.

38. Я выбрал этот пример под влиянием статьи: Schkade, D. A. and Kahneman, D. (1998). «Does living in California make people happy? A focusing illusion in judgments of life satisfaction», *Psychological Science*, 9 (5): 340–346.

39. «Проблема Линды» впервые описывается в: Tversky, A. and Kahneman, D. (1974). «Judgments under uncertainty: heuristics and biases», *Science*, 185 (4157): 1124–1131.

40. Пример возражения против проблемы Линды см. в: Hertwig, R. and Gigerenzer, G. (1999). «The “conjunction fallacy” revisited: How intelligent inferences look like reasoning errors», *Journal of Behavioral Decision Making*, 12: 275–305.

41. С октября по декабрь 2016 г. Национальная статистическая служба Великобритании проводила выборочное обследование рабочей силы. Согласно статистическим данным, в сельском, лесном и рыбном хозяйстве были заняты 375 000 человек, в горнодобывающей промышленности, энергетике и водоснабжении — 528 000 человек, в здравоохранении и социальной сфере — 4 143 000 человек. См.: «EMP13: Employment by industry», released on 15 February 2017. Электронная версия: <http://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/employmentandemployeetypes/datasets/employmentbyindustryemp13> (по состоянию на июль 2017 г.).

42. Рекомендую начать углубленное изучение предвзятости, стереотипных представлений и социальной эксклюзии с кн.: Hooks, B. (1981). *Ain't I A Woman: Black Women And Feminism*. Boston, MA: South End Press.

43. Роль эффекта фрейминга в процессе принятия решений впервые была изучена Амосом Тверски и Даниэлем Канеманом в 1981 г. См. их ключевую статью, где было введено само это понятие и откуда я также почерпнул данный пример: Tversky, A. and Kahneman, D. (1981). «The framing of decisions and the psychology of choice», *Science*, 211 (4481): 453–455. Рекомендую вам также более позднюю статью, где содержится полезный анализ эффекта фрейминга: Levin, I. P., Schneider, S. L. and Gaeth, G. J. (1998). «All frames are not created equal: a typology and critical analysis of framing effects», *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76 (2): 149–188.

44. См.: Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). «Prospect theory: an analysis of decision under risk», *Econometrica*, 47 (2): 263.

45. См.: Knutson, A. (2013). «22 People Who Found Jesus In Their Food», *BuzzFeed*, 29 March. Электронная версия: <http://www.buzzfeed.com/arielknutson/people-whofound-jesus-in-their-food> (по состоянию на июль 2017 г.).

46. Мой пример вымышленный и не опирается ни на одно исследование, но в основных моментах перекликается с критикой, высказанной в отчете Рабочей группы Американской психологической ассоциации по адекватным терапевтическим реакциям на сексуальную ориентацию (2009). Данная группа провела «систематический анализ публикаций в рецензируемых журналах о попытках изменения сексуальной ориентации (sexual orientation change efforts — сокращенно SOCE)» и пришла к выводу, что «все усилия в данной области не только едва ли могут оказаться успешными, но и могут быть сопряжены с определенным риском причинения вреда, в противоположность заявлениям участников и сторонников SOCE». См.: American Psychological Association (2009). Report of the Task Force on Gender Identity and Gender Variance. Электронная версия: <http://www.apa.org/pi/lgbt/resources/policy/genderidentity-report.pdf> (по состоянию на июль 2017 г.).

47. Детальное исследование этой проблемы см. в: Amankwah-Amoah, J. (2014). «A unified framework of explanations for strategic persistence in the wake of others' failures», *Journal of Strategy and Management*, 7 (4): 422–444.

48. Kruger, J. and Dunning, D. (1999). «Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments», *Journal of Personality and Social Psychology*, 77 (6): 1121–1134.

49. Alpert, M. and Raiffa, H. (1982). «A progress report on the training of probability assessors». В кн.: D. Kahneman, P. Slovic and A. Tversky (ред.). *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 294–305.

50. Рекомендую вам интересную статью, посвященную сверхуверенности экспертов. См.: Lin, S.-W. and Bier, V. M. (2008). «A study of expert overconfidence». *Reliability Engineering and System Safety*, 93: 775–777. Авторы ее, помимо прочего, утверждают, что эксперты далеко не всегда проявляют сверхуверенность в своей сфере и что предыдущие эффекты, подталкивающие ученых к такому выводу, могли отчасти объясняться искаженными данными.

51. См.: Benson, B. (2017). «Cognitive bias cheat sheet, simplified: thinking is hard because of 4 universal conundrums», *Medium*, 8 January. Электронная версия: <https://medium.com/thinking-is-hard/4-conundrumsof-intelligence-2ab78d90740f>(по состоянию на апрель 2017 г.).

52. Tversky, A. and Kahneman, D. (1974). «Judgments under uncertainty: heuristics and biases», *Science*, 185 (4157): 1124–1131 (электронная версия: http://psiexp.ss.uci.edu/research/teaching/Tversky_Kahneman_1974.pdf); Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). «Prospect theory: an analysis of decision under risk», *Econometrica*, 47 (2): 263 (электронная версия: http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf); Tversky, A. and Kahneman, D. (1981). «The framing of decisions and the psychology of choice», *Science*, 211 (4481): 453–458 (электронная версия: <http://psych.hanover.edu/classes/Cognition/Papers/tversky81.pdf>)[12].

Глава 10

53. Вариант этой истории приводит Даниэль Канеман в прекрасном автобиографическом эссе на сайте Нобелевского комитета. См.: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/feconomic-sciences/laureates/2002/kahneman-bio.html (по состоянию на июль 2017 г.).

54. Понятие «фундаментальная ошибка атрибуции» было введено в 1977 г. специалистом по социальной психологии Ли Россом для описания склонности людей объяснять поведение других их намерениями и характером, даже если оно является очевидным следствием обстоятельств. См.: Ross, L. (1977). «The intuitive psychologist and his shortcomings: distortions in the attribution process». В кн.: Berkowitz, L. (ред.). *Advances in Experimental Social Psychology*, 10. New York: Academic Press. pp. 173–220.

55. См.: Williams, B. (1981). *Moral Luck*. Cambridge: Cambridge University Press; Nagel, T. (1979). *Mortal Questions*. New York: Cambridge University Press.

56. См.: Талей Н. Одураченные случайностью. О скрытой роли шанса в бизнесе и в жизни. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2010, 2011, 2016 и 2018.

57. Эта история излагается во многих книгах, в том числе в: Элленберг Д. Как не ошибаться. Сила математического мышления. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.

58. Более подробно об этом см. на сайте AllTrial: <http://www.alltrials.net>.

Глава 11

59. Основополагающей для теории информации считается фундаментальная статья Шеннона «Математическая теория связи», обе части которой были опубликованы в 1948 г. См.: Shannon, C. E. (1948). «A mathematical theory of communication», *Bell System Technical Journal*, 27 (3): 379–442; Shannon, C. E. (1948). «A mathematical theory of communication», *Bell System Technical Journal*, 27 (4): 623–666. Впоследствии в эту статью были включены дополнительные материалы, и она уже под другим названием вошла в состав книги: Shannon, C. E. and Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Champaign, IL: University of Illinois Press. Блестящее доступное введение в теорию информации представляет собой пособие: Floridi, L. (2010). *Information: A Very Short Introduction*. Oxford:

Oxford University Press. Также рекомендую вашему вниманию одну из самых захватывающих научно-популярных книг, которые я когда-либо читал: Глик Д. Информация. История. Теория. Поток. — М.: АСТ; Corpus, 2013; М.: АСТ, 2016. Автор ее излагает материал простым языком и в необычайно увлекательной форме.

60. См.: Wikipedia, «List of highest mountains on Earth»: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_highest_mountains_on_Earth (по состоянию на июль 2017 г.).

61. Репортаж Би-би-си о высоте Эвереста по данным географов Непала, Китая и США. См: BBC News, «Nepal and China agree on Mount Everest's height», 8 апреля 2010 г. Доступно онлайн по ссылке: http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south_asia/8608913.stm. Отчет об изучении высоты горы Чогори: «Steep questions: how tall is K2?», *GPS World*, 29 July 2015. Электронная версия: <http://gpsworld.com/steep-questions-how-tall-is-k2>. Интересное резюме об измерении высоты гор и сопутствующих этому пределах погрешности «Как вы измеряете горы?» (How do you measure a mountain?) см. в официальном блоге Картографического управления Великобритании от 2 августа 2011 г. Доступно онлайн по ссылке: <http://www.ordnancesurvey.co.uk/blog/2011/08/how-do-you-measure-a-mountain>. (Все вышеперечисленное — по состоянию на 15 апреля 2017 г.)

62. См. официальную историю NASA «Экспедиции “Аполлонов” на Луну», в частности написанную Джеймсом Ловеллом главу 13.1, которая называется «Хьюстон, у нас проблемы» (J. A. Lowell. Apollo Expeditions to the Moon, Chapter 13.1 «Houston, we've had a problem»). Электронная версия: <https://history.nasa.gov/SP-350/ch-13-1.html> (по состоянию на апрель 2017 г.).

63. Данная памятка взята с сайта организации Full Fact. См.: <https://fullfact.org/toolkit> (по состоянию на апрель 2017 г.).

64. Блестящий углубленный анализ социального доказательства в контексте информационных технологий см.: Hendricks, V. F. and Hansen, P. G. (2016). *Infostorms: Why do we 'Like'?* Explaining Individual Behaviour on the Net. New York: Springer.

65. По-прежнему большой интерес представляет написанная еще в 1998 г. оригинальная статья С. Бриана и Л. Пейджа, где содержатся презентация компании Google и ее прототип для «эффективной обработки неконтролируемых собраний гипертекстов, в которых любой человек может опубликовать все, что захочет». См.: Brin, S. and Page, L. (1998). «The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine». In: Seventh International World-Wide Web Conference (WWW 1998), April 14–18, Brisbane, Australia. Электронная версия: <http://ilpubs.stanford.edu:8090/361/> (по состоянию на июль 2017 г.).

66. Меткалф рассказывает эту историю в статье: Metcalfe, R. (2007). «It's all in your head», *Forbes*, 20 April. Электронная версия: <http://www.forbes.com/forbes/2007/0507/052.html> (по состоянию на июль 2017 г.). Вот что он пишет: «При помощи 35-миллиметрового слайда... я доказывал, что моим клиентам нужно дождаться, когда их локальные сети достигнут определенной критической массы, чтобы воспользоваться выгодами сетевого эффекта. Компания 3Com продавала карточки стоимостью \$1000 для соединения настольных компьютеров в сеть. Выигрыш был такой: стоимость инсталляции карт, приобретаемых, скажем, корпорацией, была бы пропорциональна количеству установленных карт. Ценность сети, однако, пропорциональна квадрату количества пользователей. Умножьте число соединенных в сеть компьютеров на 10, и расходы на всю систему увеличатся в 10 раз, а ценность ее возрастет в 100 раз».

67. Паризер Э. За стеной фильтров. Что Интернет скрывает от вас. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2012.

68. См., например: Voxell, L., Gentzkow, M. and Shapiro, J. M. (2017). «Is the internet causing political polarization? Evidence from demographics», *NBER Working Paper No. 23258*, March.

69. Greenwald, A. G. (2017). «An AI stereotype catcher», *Science*, 356 (6334): 133, 134. Посвященную данной проблеме оживленную дискуссию более общего характера см.: O'Neil,

C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York: Penguin.

70. Luft, J. and Ingham, H. (1955). «The Johari window, a graphic model of interpersonal awareness», в кн.: *Proceedings of the Western Training Laboratory in Group Development*. Los Angeles, CA: UCLA.

71. Если хотите узнать больше об испытательном полигоне в Неваде, на котором проводились учения «Дезерт Рок» и другие операции с использованием ядерного оружия, рекомендую вам статью из Wikipedia, где содержится много интересных деталей и ссылок на литературу для дальнейшего изучения: https://en.wikipedia.org/wiki/Nevada_Test_Site (по состоянию на июль 2017 г.).

72. См. справочную страницу Microsoft о расширенных функциях Bing: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff795620.aspx>.

Глава 12

73. Например, я настоятельно рекомендую книгу: Аллен Д. Как привести дела в порядок. Искусство продуктивности без стресса. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2010,

74. Советую вам прочитать превосходную книгу о привычках: Дахигг Ч. Сила привычки. Почему мы живем и работаем именно так, а не иначе. — М.: Карьера Пресс, 2013; М.: АСТ, 2017 (под названием «Власть привычки»).

Словарь

1. **Метапознание:** осознание мышления как такового; когнитивные навыки высокого порядка, позволяющие непрерывно и успешно обучаться, совершенствоваться и адаптироваться к изменениям.

2. **Некритическое мышление:** автоматическое принятие на веру прочитанной или услышанной информации, когда не делается пауза, чтобы задаться вопросом, является ли она точной, истинной или здравой.

3. **Критическое мышление:** активное стремление к пониманию происходящего путем его осмысления, оценки свидетельств и глубокого постижения процесса мышления как такового.

4. **Скептицизм:** отказ автоматически считать истиной все, что слышишь, читаешь или видишь.

5. **Объективность:** стремление к неангажированному пониманию, к взгляду со стороны вместо принятия на веру единственного мнения или первой попавшейся информации.

6. **Предвзятость:** односторонний подход, приводящий к искаженному пониманию реальности.

7. **Осознанная предвзятость:** намеренное высказывание одностороннего взгляда или явное следование одностороннему суждению.

8. **Неосознанная предвзятость:** искажение мнений или решений факторами, о которых вы даже не подозреваете.

9. **Не торопитесь:** критическое мышление впопыхах невозможно. Вместо того чтобы действовать инстинктивно, лучше потратить какое-то время на то, чтобы все хорошенько обдумать.

10. **«Что я вижу, то и есть»:** фраза, которой психолог Даниэль Канеман описывает нашу склонность обращать внимание только на то, что очевидно с первого взгляда, пренебрегая скрытыми сложностями, присутствующими в большинстве ситуаций.

11. **Ошибка выжившего:** тенденция учитывать только успешные примеры, не видя общей картины, в которой большинство результатов неудачны.

12. **Предвзятость подтверждения:** универсальная, присущая всем людям тенденция использовать новую информацию исключительно с целью подкрепить имеющиеся

убеждения, вместо того чтобы стремиться к лучшему и более ясному пониманию реальности.

13. **Догматизм:** убеждение, что определенные принципы или идеи представляют собой истину в последней инстанции и не могут быть предметом анализа и обсуждения.

14. **Внимательность (в противоположность отвлечению внимания):** умение не только посвятить время стоящей перед вами задаче, но и полностью на ней сконцентрироваться, отсекая другие проблемы и постороннюю информацию, не позволяя себе реагировать на отвлекающие факторы.

15. **Рассуждение:** процесс обоснованного, рационального осмысления предмета и изложение его результатов, способствующее продуктивной дискуссии, выражению несогласия и сотрудничеству.

16. **Цель критического мышления:** помочь нам в поиске наилучшего объяснения реальности, которое мы способны предложить.

17. **Утверждение:** изложение факта или убеждения, не подкрепленное обоснованием или доказательством.

18. **Аргумент:** попытка с помощью логики убедить кого-либо согласиться с определенным выводом.

19. **Вывод:** итог, к принятию которого вас подталкивают, приводя аргумент.

20. **Поиск вывода:** если вы хотите узнать, приводят ли вам аргумент, то прежде всего проверьте, есть ли вывод, который вас убеждают принять.

21. **Неаргументированное заявление:** любой элемент текста, не преследующий цели убедить вас в обоснованности вывода посредством логики. Он не может считаться частью аргументации.

22. **Описание:** простое изложение информации без попытки дать ей оценку, прокомментировать ее или использовать для убеждения.

23. **Резюме:** краткое изложение важнейшей информации, зачастую выделяющее основные моменты, затронутые в более длинном тексте.

24. **Мнение или убеждение:** выражает личную точку зрения без логического обоснования. **Мнения** — это скорее индивидуальные оценки, основанные на фактах, тогда как **убеждения** — традиционные представления, опирающиеся на нравственные нормы, религиозные установления или культурный контекст.

25. **Совет или предупреждение:** мнение о том, что желательно или необходимо сделать.

26. **Пояснение:** раскрывает, что подразумевается под определенной фразой, мыслью или цепью рассуждений.

27. **Иллюстрация:** приводит конкретный пример утверждения общего характера.

28. **Объяснение:** показывает логику событий, приведших к факту, который считается истинным по умолчанию.

29. **Риторика:** попытка убедить путем обращения не столько к логике, сколько к эмоциям.

30. **Стиль:** описывает характер изложения и включает в себя выбор слов, построение фраз и конструкций, выразительный язык. Стили очень сильно различаются в зависимости от темы и аудитории.

31. **Преувеличение:** утрированное описание, часто используемое в качестве риторического приема; как и чрезмерное обобщение, является способом раздуть значимость и универсальность описываемого предмета.

32. **Чрезмерное обобщение:** предположение, что некий факт носит более общий, чем в действительности, характер; заявление, декларирующее более далекоидущие последствия, чем это имеет место в реальности; часто используется в качестве риторического приема.

33. **Реконструкция аргумента:** идентификация всех составных частей аргумента и последующее его приведение к стандартной форме, позволяющее понять, как он работает.

34. **Вывод:** финальное положение любого аргумента, подкрепляемое предпосылками.

35. **Предпосылка:** заявление, сделанное в рамках аргумента в поддержку вывода из него.
36. **Посторонний материал:** информация, которая не является релевантной для аргумента и должна быть исключена в результате тщательного прояснения каждой предпосылки и вывода в ходе изменения формулировки.
37. **Допущение:** релевантная по отношению к аргументу информация, которую автор аргумента не проговаривает, а подразумевает как нечто очевидное.
38. **Расширенный аргумент:** аргумент, итоговый вывод которого поддерживается одной или несколькими предпосылками, являющимися промежуточными выводами и опирающимися на предшествующие предпосылки.
39. **Принцип доверия:** предположение, что другой человек достоин доверия и рассуждает рационально, а его аргумент имеет самую разумную интерпретацию из всех возможных.
40. **Предубеждение:** следование определенной установке без рассмотрения свидетельств, подтверждающих или опровергающих ее; проявляется в принятии за истину своего собственного представления о ситуации еще до того, как выслушан аргумент.
41. **«Соломенное чучело», или Подмена тезиса:** абсурдное упрощение чужой позиции до очевидно ложной или глупой с единственной целью — облегчить себе возможность отмахнуться от нее.
42. **Эксплицитная предпосылка:** любая предпосылка, выдвинутая в поддержку вывода.
43. **Имплицитная предпосылка:** предпосылка, которая не озвучивается автором аргумента, но подразумевается, являясь составной частью аргументации, и должна быть включена в реконструкцию.
44. **Связанные предпосылки** поддерживают вывод только совместно, но не по отдельности.
45. **Независимые предпосылки** поддерживают вывод самостоятельно и не опираются друг на друга.
46. **Дедукция:** формулирование вывода, логически вытекающего из предпосылок, без учета любой внешней информации.
47. **Дедуктивное доказательство:** демонстрация того, что определенный вывод логически вытекает из определенных предпосылок и обязательно верен, если предпосылки верны.
48. **Сохранение истинности:** при правильном использовании дедукция гарантирует сохранение истинности своих предпосылок в выводе (разумеется, при условии, что они истинны).
49. **Валидное рассуждение:** правильное применение дедукции, извлекающее логический вывод из имеющихся предпосылок.
50. **Невалидное рассуждение:** неправильное применение дедукции, из-за чего вывод не является логическим следствием имеющихся предпосылок.
51. **Необоснованный вывод:** вывод, не поддерживаемый предпосылками.
52. **Необходимое условие** должно выполняться, чтобы утверждение было истинным, но само по себе не является гарантией истинности.
53. **Достаточное условие** в случае выполнения гарантирует истинность.
54. **Логика:** наука о принципах различения корректного и некорректного суждений.
55. **Подтверждение условия:** валидный аргумент, в котором — в силу того, что второе объявляется неизбежным следствием первого, — истинность первого гарантирует, что и второе тоже истинно.
56. **Формальная ошибка:** невалидная форма аргумента, имеющая дефект логики, из-за которого на основе аргумента в этой форме нельзя сделать валидный вывод.

57. **Подтверждение следствия:** невалидный аргумент, ошибочно предполагающий, что если второе неизбежно вытекает из первого, то истинность второго гарантирует, что и первое тоже истинно.

58. **Отрицание следствия:** валидный аргумент, в котором, поскольку дано, что второе обязательно следует из первого, факт неистинности второго гарантирует неистинность первого.

59. **Отрицание условия:** невалидный аргумент, ошибочно утверждающий, что, если второе обязательно следует из первого, факт неистинности первого гарантирует неистинность второго.

60. **Обоснованный аргумент:** дедуктивный аргумент, являющийся одновременно валидным и опирающимся на истинные предпосылки, вследствие чего его вывод обязательно истинен.

61. **Необоснованный аргумент:** аргумент, не удовлетворяющий условиям обоснованности, то есть являющийся или невалидным, или опирающимся на одну либо несколько неистинных предпосылок, или и тем и другим.

62. **Индукция:** метод логического мышления, в котором предпосылки надежно обосновывают вывод, но абсолютная уверенность в истинности их самих недостижима.

63. **Развивающее мышление:** другое описание индуктивного мышления, подчеркивающее, что индукция опирается на «развитие» предпосылок в более широкий вывод.

64. **Ранжирование индуктивных аргументов:** определение степени убедительности аргументов друг относительно друга.

65. **Индуктивная сила:** показатель вероятности того, что мы поверим в истинность индуктивного аргумента.

66. **Когентный аргумент:** индуктивный аргумент, имеющий правильную структуру, вывод из которого, однако, мы необязательно сочтем истинным (аналогично валидному дедуктивному аргументу).

67. **Индуктивно сильный аргумент:** индуктивный аргумент, имеющий одновременно правильную структуру и верные предпосылки, вследствие чего у нас есть все основания считать его вывод истинным (как и в случае обоснованного дедуктивного аргумента, хотя и без абсолютной уверенности, как при дедукции).

68. **Имплицитное уточнение:** показатель применимости общего утверждения, не рассчитанного на буквальное понимание.

69. **Вероятность:** оценка возможности наступления какого-нибудь события или правдоподобности какого-либо утверждения.

70. **Рациональные ожидания:** то, чего наиболее разумно ожидать в определенной ситуации.

71. **Выборка:** группа конкретных случаев, представляющих целую категорию, по поводу которой исследователь намеревается сделать индуктивное обобщение.

72. **$n = 1$:** формула, обозначающая выборку минимально возможного объема и указывающая на казус, а не на серьезное исследование, поскольку любой индуктивный аргумент, опирающийся на единственный пример, очень слаб.

73. **Репрезентативная выборка:** выборка, очень близкая по своим характеристикам более обширной группе, что позволяет сделать на ее основе заявление общего характера (в отличие от нерепрезентативной выборки)

74. **Рандомизированная выборка:** выборка, составленная случайным образом из элементов всей области исследования, так что ни один элемент не имеет чрезмерной представленности, вводящей исследователя в заблуждение.

75. **Ошибка отбора:** ошибка, привнесенная несовершенным методом составления выборки.

76. **Погрешность измерения:** ошибка, обусловленная неточностью системы измерений; обычно обозначается в виде $\pm X$, где X — потенциальная разница между полученным в результате измерения и действительным значениями.

77. **Предел погрешности:** показатель максимального отклонения результатов выборки от результатов всей совокупности.

78. **Проблема индукции:** как бы мы ни были уверены в истинности утверждения, индуктивный аргумент не может этого доказать.

79. **Фальсифицирование:** опровержение чего-либо, ранее считавшегося истинным или очевидным.

80. **Контрпример:** пример, заставляющий пересмотреть существующие взгляды, поскольку он противоречит обобщению, ранее считавшемуся истинным.

81. **Эмпирический метод:** способ познания и осмысления мира, основанный на точном наблюдении того, что можно подтвердить при помощи собственных органов чувств и исследовать путем опыта и наблюдения.

82. **Абдукция:** познавательная процедура выдвижения гипотез, иногда называемая «выведением наилучшего объяснения»; метод логического мышления, цель которого — дать максимально правдоподобную интерпретацию тому, что считается истинным.

83. **Объяснение:** любая попытка, формальная или неформальная, что-либо истолковать.

84. **Теория:** общее объяснение внутренней природы феномена.

85. **Гипотеза:** точный, проверяемый прогноз, призванный обеспечить строго научное изучение теории.

86. **Научный метод:** систематическое эмпирическое изучение мира путем наблюдения, экспериментирования и измерений одновременно с разработкой, проверкой и изменением формулировки теорий.

87. **Нулевая гипотеза:** полная противоположность тестируемой гипотезы; проверка фальсифицируемости нулевой гипотезы — общепринятый способ обеспечения строгости исследования

88. **Бритва Оккама:** методологический принцип, согласно которому самое простое из нескольких объяснений, скорее всего, является наилучшим, тогда как большее количество предпосылок делает утверждение менее вероятным.

89. **Критерий доказанности:** барьер, после преодоления которого вы, согласно ранее принятому решению, объявляете утверждение доказанным; отсюда следует, что утверждение, не соответствующее критерию доказанности, не будет расценено вами как истинное.

90. **Статистическая значимость:** степень уверенности в том, что определенный результат не был случайным, а имел стабильную и заслуживающую внимания причину; установление пороговой величины этого параметра — стандартный способ определения критерия доказанности в эксперименте.

91. **p-значение:** вероятность того, что результаты эксперимента обусловлены исключительно игрой случая; представленная в виде десятичной дроби в интервале от 1 (абсолютная уверенность) до 0 (полная невозможность).

92. **Корреляция:** близость двух тенденций; точную меру корреляции между двумя комплексами информации позволяют рассчитать разнообразные статистические методы.

93. **Каузальность:** причинная связь между двумя явлениями или событиями, вследствие чего одно является непосредственной причиной другого.

94. **Качественное исследование:** поисковое исследование на основе оценки качеств или характера предмета или явления, а не его параметров.

95. **Количественное исследование:** исследование, основу которого составляет точное исчисление определенной переменной или нескольких переменных с целью получения полезных статистических данных.

96. **Осуществимость исследования:** возможность дать значимый ответ на вопрос исследования с учетом времени, ресурсов и информации, которыми вы располагаете.
97. **Первичные источники:** источники, которые восходят непосредственно к изучаемому предмету, периоду или явлению.
98. **Вторичные источники:** результаты чужой работы по изучению определенной темы, периода или явления.
99. **Репрезентативная выборка:** выборка, состоящая из частных случаев, тщательно выбранных с таким расчетом, чтобы они максимально точно передавали характер целого.
100. **Релевантные источники** убедительно поддерживают линию аргументации.
101. **Нерелевантные источники**, при ближайшем рассмотрении, ничего не привносят в основной аргумент.
102. **Репутация:** признание экспертного уровня источника и важный показатель его качества.
103. **Предвзятость** существует всегда, если источнику присуща заинтересованность, искажающая восприятие.
104. **Авторитетный источник:** источник, считающийся наиболее заслуживающим доверия и самым надежным в своей области.
105. **Фундаментальные труды:** источники, закладывающие основы какой-либо области знания.
106. **Актуальные источники** идут в ногу с новейшими представлениями и демонстрируют самые современные взгляды и свидетельства.
107. **Повторяемость:** требование, согласно которому результаты должны быть повторены более чем в одном эксперименте или исследовании; массово повторенные результаты заслуживают значительно большего доверия, чем неповторенные.
108. **Стратегия чтения:** систематический подход к изучению свидетельств и печатных материалов, обеспечивающий понимание и уверенное владение темой, а также максимально эффективное использование времени
109. **Активное чтение:** чтение, предполагающее погружение в текст с целью полностью вникнуть, понять содержание и выписать основные моменты, а также извлечь из него для себя максимальную пользу.
110. **Цитирование:** ссылка на авторитетный научный источник, сопровождаемая полной информацией об этом источнике, оформленной согласно требованиям, предъявляемым в данной области знания
111. **Иррациональность личности:** склонность к поведению, которое управляется преимущественно не логикой и рассуждениями, а иными силами.
112. **Эмоциональность:** сильные чувства и переживания, постоянно примешивающиеся к нашему опыту.
113. **Нравственность:** свойственное человеческой природе инстинктивное понимание того, что правильно, а что неправильно.
114. **Субъективный опыт:** уникальный личный опыт и основанные на нем суждения, в противоположность стремлению к пониманию, свободному от признаков индивидуальности.
115. **Интуиция:** способ неосознанного постижения событий и принятия решений на основе инстинктов, эмоций и опыта, в отличие от осознанного процесса логического мышления.
116. **Объективные факты:** факты, существующие независимо от любой личной точки зрения и остающиеся истинными, во что бы ни верил индивид.
117. **Риторика:** искусство убеждать других иными средствами, чем логика.
118. **Этос** внушает доверие к источнику сообщения.
119. **Логос** предлагает последовательность идей, призванных убедить аудиторию.
120. **Пафос** сообщает попытке убеждения эмоциональный посыл.
121. **Кайрос:** благоприятный момент, когда вероятность убедить аудиторию максимальна.

122. **Стилистическая характеристика:** стиль речи, обычно используемой в определенном окружении или контексте.

123. **Беспристрастность:** исключение эмоциональной ангажированности и максимально объективное выражение мыслей.

124. **Риторический прием:** метод убеждения, призванный повысить действенность сообщения.

125. **Риторический вопрос:** вопрос, не требующий ответа, поскольку он задается не с целью узнать нечто неизвестное, а для усиления выразительности сообщения.

126. **Жаргон:** слова и словосочетания, знакомые только специалистам; их употребление может быть как уместным (в профессиональной коммуникации), так и неуместным (с целью запутать неспециалистов и исключить их из дискуссии).

127. **«Пустышки»:** модные словечки и фразы, используемые с целью произвести впечатление осведомленности, а также для придания проблеме особой актуальности; часто являются признаком пустопопорожного высказывания, форма которого господствует над содержанием.

128. **«Дымовая завеса»:** словесная маскировка, предпринимаемая с целью избежать нежелательного обсуждения какого-либо ключевого момента или скрыть его за множеством не относящихся к делу слов.

129. **Эвфемизм:** сознательная замена слова или фразы с негативным подтекстом нейтральным вариантом, часто предпринимаемая с целью скрыть серьезность предмета обсуждения.

130. **Гипербола:** намеренное преувеличение с целью усиления выразительности.

131. **Литота:** намеренное преуменьшение или использование отрицания с целью придать высказыванию убедительность, не создавая при этом впечатления прямолинейности заявления.

132. **Умолчание:** озвучивание идеи одновременно с заявлением о нежелании ее обсуждать, что позволяет говорящему утверждать что угодно, избегая необходимости обосновывать сказанное.

133. **Ложное умозаключение:** порочный аргумент общего типа, устанавливающий ложную связь между предпосылками и выводом и, следовательно, не дающий достаточных оснований согласиться с этим выводом.

134. **Ложный аргумент:** аргумент, вывод которого не следует из предпосылок, поскольку его рассуждения опираются на ошибку, которую можно обнаружить.

135. **Апеллирование к популярности:** разновидность ложного аргумента, опирающегося на предпосылку, что мнение большинства является истиной.

136. **Апеллирование к мнимому авторитету:** разновидность ложного аргумента, основывающегося на кажущейся авторитетности мнения лица или лиц, не являющихся специалистами в рассматриваемом вопросе.

137. **Безосновательная скрытая предпосылка:** ошибочный неизложенный элемент рассуждения, на который опирается ложное умозаключение; его необходимо озвучить, чтобы обнаружить ошибку

138. **Метод сопоставимых примеров:** способ проверки потенциально ложных аргументов и демонстрации их ошибок путем применения той же логики в другом контексте.

139. **Ошибка соответствия:** аргумент, опирающийся на предпосылки, недостаточно связанные с выводом, чтобы этот вывод можно было принять.

140. **Аргументация посредством апеллирования:** логическая ошибка, заключающаяся в обращении к внешним факторам, таким как авторитет или популярность, в качестве обоснования вывода вместо строгого логического рассуждения.

141. **Ad hominem:** логическая ошибка, заключающаяся в том, что аргумент опровергается путем нападок на человека, его выдвинувшего, вместо рассмотрения сути сказанного.

142. **Нерелевантный вывод:** вывод, не являющийся логическим следствием цепочки рассуждений, якобы его обосновывающей.
143. **Ошибка неопределенности:** смещение значения терминов в ходе рассуждения или использование их неоднозначности для поддержки необоснованного вывода.
144. **Двусмысленность:** использование слова в двух несколько различающихся значениях без признания этого с целью создать впечатление логического рассуждения.
145. **Амфиболия:** использование словосочетания или предложения, которое может иметь более одного толкования, без указания, что именно имеется в виду.
146. **Ошибка обобщения** проистекает из ложной предпосылки, что нечто, справедливое для части, должно быть справедливо и для целого.
147. **Ошибка выделения** проистекает из ложной предпосылки, что нечто, истинное для целого, обязательно является истинным и для всех его отдельных частей.
148. **Ошибки в сущности:** ложные умозаключения, неявно подразумевающие истинность своего вывода или вообще обходящие обсуждаемый предмет.
149. **«Верно, потому что правильно»:** заложенное в предпосылку убеждение в верности вывода; результат в данном случае может звучать убедительно, но ничего не доказывает.
150. **Порочный круг:** аргумент, предпосылка которого поддерживает его вывод, а вывод — предпосылку, образуя замкнутый круг.
151. *Post hoc ergo propter hoc*: ошибочное предположение, что если одно из событий происходит после другого, то более раннее является причиной более позднего.
152. **Корреляция не есть каузальность:** предостережение против ошибочного предположения, что если два явления или комплекса данных очень похожи, то одно является причиной другого.
153. **Смещение причины и следствия:** ошибка в направлении каузальности между двумя связанными явлениями, когда следствие объявляется причиной.
154. **Ложная дилемма:** ошибочное утверждение, что в сложной ситуации истинной является лишь одна из альтернатив.
155. **Провокационный (комплексный) вопрос:** вопрос об одном предмете, включающий невысказанное предположение о другом, с целью навязать принятие определенного предположения.
156. **Ложная аналогия:** не соответствующее действительности утверждение, что два предмета или явления подобны друг другу, имеющее целью придание достоверности необоснованному выводу.
157. **Ложное обобщение:** использование малого числа свидетельств для подтверждения значительно более широкого умозаключения, не имеющего реальных оснований.
158. **«Скользкий путь»:** утверждение, что мелкое происшествие неизбежно повлечет за собой цепь все более серьезных событий.
159. **Формальная ошибка:** невалидная общая форма дедуктивного аргумента, в котором вывод не вытекает из предпосылок.
160. **Нераспределенное среднее:** формальная ошибка, заключающаяся в том, что характеристику, применимую ко всем элементам категории, путают с характеристикой, справедливой в отношении лишь некоторых ее элементов.
161. **Игнорирование базового уровня:** ошибка, при которой не принимается в расчет пропорциональное соотношение обсуждаемых явлений, влекущая за собой некорректный вывод о вероятности результата.
162. **Ложноотрицательный результат: отрицательный результат** теста, полученный вследствие ошибки, тогда как предмет тестирования в действительности имеет место (например, вы беременны, но тест на беременность утверждает обратное).
163. **Ложноположительный результат:** положительный результат теста вследствие ошибки, тогда как предмет тестирования в действительности отсутствует (например, вы не беременны, однако тест на беременность утверждает обратное).

164. **Истинно положительный результат:** положительный результат теста, дающий верную информацию о предмете тестирования.

165. **Теорема Байеса:** метод вычисления вероятности события на основе знания о предыдущих событиях, позволяющий избежать ошибки игнорирования базового уровня и верно оценить шансы.

166. **Базовый уровень:** исходная вероятность того, что предмет рассмотрения имеет место (например, базовый уровень распространения заболевания X в стране ежегодно составляет один случай на 2000 человек)

167. **Эвристические правила:** упрощенные схемы мышления или эмпирические методы, обеспечивающие быстрое принятие решений и оценку.

168. **Когнитивное искажение:** дефектное суждение, возникающее вследствие внесения эвристическими методами мышления предсказуемой деформации в оценку чего-либо, что систематически происходит в определенных ситуациях.

169. **Аффективная эвристика:** тенденция использовать упрощенную схему принятия решений на основе интенсивности положительной или отрицательной эмоциональной реакции на варианты выбора.

170. **Эвристика доступности:** подсознательная склонность при принятии решения или оценке вариантов оценивать значимость фактора в зависимости от того, насколько легко или ярко он всплывает в памяти.

171. **Эффект новизны:** тенденция переоценивать значимость недавних событий, поскольку они кажутся более яркими и легче вспоминаются.

172. **Эффект закрепления:** влияние заданного значения или системы координат на последующее суждение, наблюдаемое даже в отсутствие связи с предметом рассмотрения.

173. **Эффект фокусировки:** тенденция уделять чрезмерное внимание какому-либо одному бросающемуся в глаза аспекту, не учитывая в полной мере весь спектр других релевантных факторов.

174. **Эвристика репрезентативности:** тенденция оценивать вероятность чего-либо под влиянием правдоподобия рассказа или характеристики, в ущерб объективному анализу фактов.

175. **Стереотип:** широко распространенное представление, упрощенное и идеализированное, о том, какими стандартными характеристиками должны обладать предмет или явление определенного типа.

176. **Социальные предубеждения:** обобщенное понятие, охватывающее все формы предвзятости в наших суждениях о людях, их группах, социальных и культурных установлениях.

177. **Эффект фрейминга:** когнитивное искажение, при котором форма подачи информации влияет на ее восприятие человеком.

178. **Рефрейминг:** сознательный выбор другого способа подачи информации с целью оспорить направленность, заданную первоначальным оформлением.

179. **Неприятие потери:** тенденция воспринимать проигрыши острее, чем эквивалентные выигрыши, вследствие чего люди при принятии решений склонны избегать потенциальных потерь.

180. **Теория перспектив:** опирающаяся на наблюдения теория, описывающая процесс принятия решений при наличии нескольких уровней известного риска и нескольких потенциальных проигрышей и выигрышей.

181. **Предвзятость подтверждения:** тенденция обращать внимание только на то, что подкрепляет существующие представления, и игнорировать или оспаривать свидетельства, которые их опровергают.

182. **Ошибка меткого стрелка (иллюзия кластеризации):** тенденция усматривать отсутствующий паттерн, достраивая его ретроспективно на основании подходящих свидетельств и игнорируя те, что в него не вписываются.

183. **Гипотеза справедливого мира:** убеждение, что в конце концов все непременно уравнивается и что мир, в сущности, основан на принципе справедливости.
184. **Эффект последовательности:** тенденция оценивать информацию не по ее точности или вероятности, а по внутренней согласованности изложения или взгляда на мир.
185. **Ошибка невозвратных затрат:** тенденция продолжать расходовать энергию на то, во что мы вложились материально или эмоционально, уже после того как разумно было бы остановиться
186. **Эффект Даннинга–Крюгера:** склонность людей, имеющих очень низкий уровень компетенции в определенной области, значительно переоценивать свои возможности, что приводит к невежеству, чреватому безосновательной самоуверенностью.
187. **Эффект самоуверенности:** выраженная тенденция, присущая большинству людей, особенно очень компетентным специалистам, слишком доверять своим знаниям и возможностям.
188. **Поведенческая экономика:** применение открытий и методов психологии в экономике с целью изучения (путем экспериментов и наблюдений) решений, принимаемых людьми в реальной жизни.
189. **Закон больших чисел:** чем больше объем выборки / чем чаще проводятся измерения какого-либо параметра, тем выше вероятность, что результаты окажутся близки к ожидаемым.
190. **Закон малых чисел:** чем меньше объем выборки / чем реже проводятся измерения какого-либо параметра, тем выше вероятность отклонения результатов от ожидаемых.
191. **Возвращение к среднему:** статистическая тенденция, заключающаяся в том, что неординарные или выдающиеся результаты стремятся возвратиться к средним величинам.
192. **Фундаментальная ошибка атрибуции:** тенденция считать непропорционально большое число событий результатом сознательных действий и намерений, а не следствием обстоятельств.
193. **Моральная удача:** термин, отражающий парадоксальное наблюдение, что на практике мы часто оцениваем людей по результатам удачного или неудачного стечения обстоятельств, хотя теоретически должны судить их только за то, над чем они властны.
194. **Альтернативные истории:** совокупность всех прочих вероятностей, которые на самом деле не реализовались, но могли быть реализованы вместо событий, наблюдавшихся в действительности.
195. **Предвзятость результата:** тенденция оценивать качество решения, когда его результат уже известен, вместо поиска ответа на вопрос, было ли оно разумным на момент принятия.
196. **Ошибка выжившего:** тенденция обращать внимание только на истории успеха, создающая искаженную картину, игнорирующую неудачников и выбывших.
197. **Ретроспективное искажение:** тенденция ретроспективно воспринимать прошлое как более предсказуемое, чем это было в действительности, и считать непредугаданные события прогнозируемыми.
198. **Публикационная ошибка:** склонность научных журналов отдавать предпочтение исследованиям, увенчавшимся положительными или сенсационными результатами, перед столь же валидными, но не имеющими подобных результатов.
199. **Выборочное представление фактов:** преднамеренный отбор из обширного материала немногих впечатляющих результатов или сильных зависимостей и замалчивание остальных, что приводит к искаженной картине исследования.
200. **Нормальное распределение (колоколообразная кривая; распределение Гаусса):** непрерывное распределение с пиком в центре и симметричными боковыми сторонами.
201. **Среднее:** в традиционном понимании сумма всех результатов, разделенная на их количество.

202. **Медиана:** число, характеризующее выборку; если все элементы выборки различны, то медиана имеет такое значение, что ровно половина элементов оказывается больше его, а другая половина — меньше.

203. **Мода:** одна из характеристик распределения; значение переменной величины, которое встречается наиболее часто.

204. **Эффект крайностей:** эффект, заключающийся в том, что всего одно экстремальное событие, даже редкое, может оказать большее воздействие, чем любое количество заурядных событий.

205. **Иллюзия предсказуемости:** обманчивое представление о том, что наблюдаемый паттерн обязательно повторится или что нынешнее представление о норме сохранится в будущем.

206. **Первичные данные:** исходные факты или показатели, которые предстоит обработать.

207. **Информация:** данные, обработанные или структурированные в контексте, придающем им смысл.

208. **Знание:** верифицированная информация, которой у нас есть веские основания доверять.

209. **Верификация:** надежный процесс проверки истинности информации.

210. **Транспарентность:** честная и ясная демонстрация процесса верификации и признание его ограничений.

211. **Авторитетность:** обоснование притязаний на то, что в силу своего источника определенная картина происходящего должна иметь приоритет перед другими.

212. **Информационное окружение:** способ описания всеобъемлющей сферы информации, общей для людей, организаций и систем, а также ее свойств.

213. **Социальное доказательство:** психологическое явление, заключающееся в том, что в некоторых сложных ситуациях то, во что, по всей видимости, верят окружающие, воспринимается как доказательство истинности, на основе чего человек и строит собственное представление о происходящем.

214. **Системные искажения:** предсказуемые ошибки и деформации, способные оказывать мощное негативное влияние в сетевых информационных системах.

215. **Сетевой эффект:** тенденция увеличения полезности и ценности сервиса по мере того, как им пользуется все большее количество людей, сопровождающаяся ростом потенциала доминирования и сложности отказа от услуги.

216. **Навыки:** часто совершаемые и путем повторения доведенные до автоматизма действия, сосредоточившись на которых мы можем перестроить свое поведение.

[1] Канеман Д. Думай медленно... Решай быстро. — М.: АСТ; Neoclassic, 2017.

[2] От англ. *probability value* — «значение вероятности». — *Прим. ред.*

[3] Харфорд Т. Экономист под прикрытием. — СПб.: BestBusinessBooks, 2009.

[4] Ushahidi — платформа, являющаяся бесплатным программным обеспечением с открытым кодом, которая используется для сбора больших объемов информации, визуализации данных и создания интерактивных карт. — *Прим. ред.*

[5] На первый взгляд (*лат.*).

[6] Например, Чанъань (ныне не существующий город в Китае, на месте которого сейчас расположен Сиань) — древняя столица нескольких китайских государств. — *Прим. пер.*

[7] Чунцин являлся столицей древнего царства Ба, а также временной столицей Китайской Республики в период антияпонской войны 1937–1945 гг. — *Прим. пер.*

[8] От англ. *frame* — «рамка», «обрамление». — *Прим. ред.*

[9] Макрэйни Д. Психология глупостей. Заблуждения, которые мешают нам жить. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2012.

[10] Эта гора, обнаруженная европейской экспедицией в 1856 г., была обозначена «K2» как вторая вершина Каракорума. — *Прим. ред.*

[11] Приведенные ниже рекомендации актуальны только для англоязычной версии Google. — *Прим. ред.*

[12] См. также: Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределенности: правила и предубеждения. — Харьков: Издательство Институт прикладной психологии «Гуманитарный Центр», 2018. — *Прим. ред.*

Переводчик *Наталья Колтакова*
 Редактор *Ирина Беличева*
 Главный редактор *С. Турко*
 Руководитель проекта *О. Равданис*
 Корректоры *Е. Аксёнова, М. Смирнова*
 Компьютерная верстка *К. Свищёв*
 Дизайн обложки *Ю. Буга*
 Каллиграфия *bangbangstudio.ru*
 Леттеринг на обложке *О. Равданис*

© Tom Chatfield, 2018

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2019

© Электронное издание. ООО «Альпина Диджитал», 2019

Оригинальное издание было осуществлено SAGE Publishing в США, Соединенном Королевстве и Нью-Дели.

Опубликовано на русском языке по соглашению с SAGE Publishing.

Чатфилд Т.

Критическое мышление: Анализируй, сомневайся, формируй свое мнение / Том Чатфилд; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2019.

ISBN 978-5-9614-2092-0