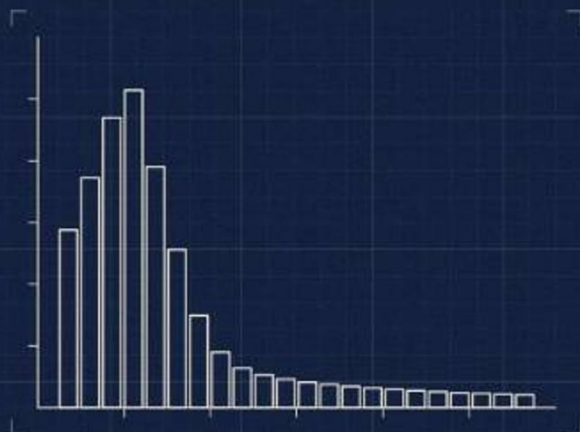
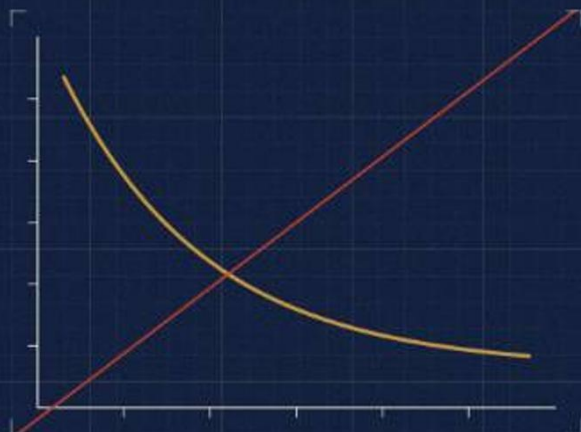
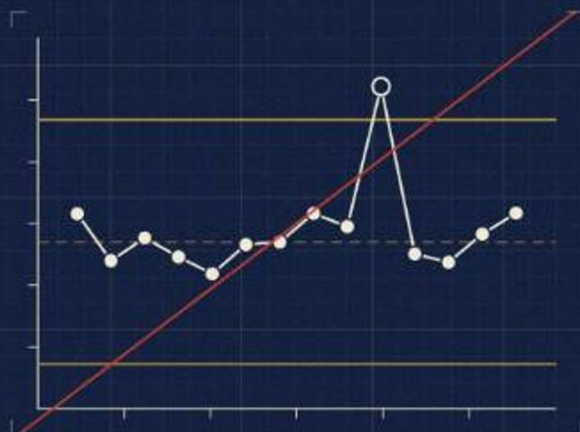
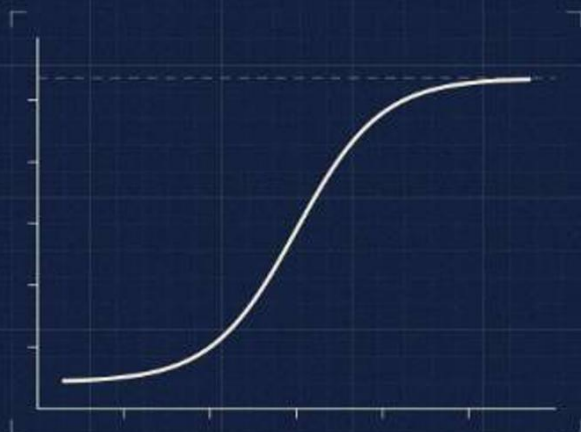


Всё это уже написано

Пятьдесят законов науки, которые управляют бизнесом, —
и двенадцать красивых идей, которые оказались мифом



Данила Колесников

Всё это уже написано

«Автор»

2026

Колесников Д. А.

Всё это уже написано / Д. А. Колесников — «Автор», 2026

Артём — хороший инженер и, как выяснилось, плохой предприниматель. Его завод делает отличные датчики, но деньги ведут себя странно: лучший месяц сменяется провалом, станок за восемь миллионов не увеличил выпуск, лучший продавец, повышенный в начальники, развалил отдел. Всё это уже описано — в статьях по психологии, статистике, теории очередей и экономике, за многие из которых дали Нобелевские премии. За два года Артём разбирает пятьдесят таких законов: от неприятия потерь и регрессии к среднему до теории ограничений, рынка лимонов, эффектов молчания и риска разорения. Рядом с ним племянник Митя, четырнадцать лет, который каждый раз спрашивает «почему?», — и объяснять приходится так, чтобы понял восьмиклассник. И отдельная глава — о двенадцати красивых идеях, в которые верят все: сила воли как мышца, десять тысяч часов, пирамида Маслоу, поза силы, стили обучения. Ни одна из них не выдержала проверки.

© Колесников Д. А., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Пролог. Хороший инженер, плохой предприниматель	6
ЧАСТЬ I. ЛОВУШКИ В ГОЛОВЕ	7
Глава 1. Сто рублей, которые весят по-разному	8
Глава 2. Первое число решает всё	10
Глава 3. стакан наполовину полон — или наполовину пуст	11
Глава 4. Шесть кнопок, которые нажимают на людей	12
Глава 5. Моя кружка дороже твоей	14
Глава 6. «Мы уже столько вложили»	15
Глава 7. Почему план всегда врёт	16
Глава 8. Когда цель убивает смысл	17
Глава 9. Два эффекта, в которые верят все — и которые не совсем правда	18
ЧАСТЬ II. ЧИСЛА УМЕЮТ ВРАТЬ	19
Глава 10. Лучший месяц, за которым всегда приходит худший	20
Глава 11. Самолёты, которые не вернулись	21
Глава 12. Мороженое и утопленники	23
Глава 13. Двенадцать лидов — это не статистика	24
Глава 14. Священник, который научил считать шансы	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Данила Колесников

Всё это уже написано

Как устроена эта книга. Это история двух с лишним лет в жизни небольшого завода. Герой — Артём Соколов, инженер, который семь лет назад основал компанию «Вектор»: сорок человек, один цех, датчики давления для промышленности. Рядом с ним — племянник Митя, четырнадцать лет, которого мать в первое лето отправила «на практику к дяде, чтобы не сидел в телефоне»; Митя остался на три лета — летом на заводе, в учебный год по выходным. Каждый раз, когда Артём наступает на грабли, Митя спрашивает «почему?», и Артёму приходится объяснять так, чтобы понял восьмиклассник.

Все люди и события в книге вымышлены. Все научные факты — нет. У каждого из пятидесяти законов в приложении проставлена честная оценка надёжности: что подтверждено сотнями повторов в разных странах, что держится на одной красивой статье, а что оказалось мифом. Там, где наука сомневается или где красивый «закон» не подтвердился, я говорю об этом прямо: в бизнесе вредно не только незнание, но и знание того, что на самом деле неправда.

Пролог. Хороший инженер, плохой предприниматель

В восемь утра первого июня Артём стоял у окна своего кабинета и смотрел, как во двор заезжает фура с китайскими корпусами, и думал о том, что, кажется, ничего не понимает.

Семь лет назад он ушёл с большого завода, где был ведущим инженером по автоматике, и открыл «Вектор». Он умел проектировать датчики. Умел паять, программировать контроллеры, читать осциллограф как открытую книгу. Он думал, что бизнес — это то же самое, только со счетами вместо схем.

Но датчики он делал хорошо, а деньги текли странно. В марте был лучший месяц за всю историю — три миллиона чистыми. В апреле — минус четыреста тысяч. Никто ничего не менял. Лучший продавец, которого он в феврале повысил до руководителя отдела, за три месяца развалил отдел. Сроки по новому продукту сорвались на пять месяцев, хотя план составляли всей командой и «с запасом». А цех, где стоял новенький станок с ЧПУ за восемь миллионов, почему-то выпускал не больше, чем до его покупки.

— Дядь Артём, а чё ты такой грустный? — Митя вошёл без стука, в наушниках, с бутербродом. — Мама сказала, ты меня всему научишь.

— Я пока сам учусь, Мить.

Артём не знал ещё, что следующие два с лишним года он будет учиться не бизнесу — а тому, что за сто пятьдесят лет накопила наука о том, как люди принимают решения, как ведут себя числа и как устроены системы. И что почти все его ошибки были описаны в научных журналах задолго до его рождения.

Эта книга — про них.

ЧАСТЬ I. ЛОВУШКИ В ГОЛОВЕ

Почему мозг предпринимателя работает против него

Глава 1. Сто рублей, которые весят по-разному

Первый урок Артём получил в понедельник, на переговорах с крупным клиентом — металлургическим комбинатом.

Он привёз новую модель датчика, которая служила вдвое дольше старой. Он честно сказал: «Наш датчик стоит на пятнадцать процентов дороже, зато ресурс — четыре года вместо двух». Закупщик кивнул, записал, и сказал, что подумает. Артём знал, что значит «подумает».

Вечером он рассказывал об этом Мите, и тот вдруг спросил:

— А ты им сказал, сколько они теряют на старых?

— В смысле — теряют?

— Ну, старый датчик ломается через два года. Пока его меняют, линия стоит. Это же деньги. Ты сказал, сколько они *сэкономят*. А сколько *теряют* сейчас — не сказал.

Артём посмотрел на племянника с интересом. Митя, сам того не зная, только что сформулировал одно из главных открытий психологии XX века.

Что открыли Канеман и Тверски

В 1979 году два психолога, Даниэль Канеман и Амос Тверски, опубликовали статью, которая потом принесла Канеману Нобелевскую премию по экономике. Называлась она «Теория перспектив», и главная мысль в ней была простой и разрушительной для всей классической экономики.

Экономисты до этого считали, что человек оценивает деньги «объективно»: сто рублей — это сто рублей, неважно, нашёл ты их или потерял. Канеман и Тверски показали: это неправда. **Потеря ста рублей ощущается примерно вдвое болезненнее, чем радость от находки ста рублей.** Мы не считаем от нуля — мы считаем от «точки отсчёта», от того, что у нас уже есть. И всё, что ниже этой точки, — потеря — бьёт по нам гораздо сильнее.

Проверить это просто. Представь, Митя, что тебе предлагают игру: бросаем монету, если орёл — ты выигрываешь тысячу рублей, если решка — платишь тысячу. Сыграешь?

— Не-а. Стрёмно.

— А ведь математически игра честная. Выигрыш равен проигрышу. Но большинство людей откажется, пока выигрыш не станет раза в два больше проигрыша — тысяча против двух. Вот это «в два раза» и есть неприятие потерь.

В 2020 году группа учёных из девятнадцати стран повторила оригинальные эксперименты Канемана и Тверски на четырёх тысячах человек. Воспроизвелось почти всё. Это не «психологическая гипотеза», это одно из самых надёжных открытий о человеческом поведении.

Как это применил Артём

Через неделю он снова поехал на комбинат. Но презентацию переписал.

Раньше: «Наш датчик служит четыре года вместо двух, вы *сэкономите* на замене».

Теперь: «Каждые два года ваша линия останавливается на смену датчика. Простой линии — по вашим же данным — восемьсот тысяч в сутки. Сейчас вы теряете эти деньги дважды за четыре года. С нашим датчиком — один раз».

Тот же факт. Та же экономика. Но теперь закупщик видел не абстрактную «выгоду когда-нибудь», а конкретную потерю, которая происходит с ним прямо сейчас. Контракт подписали через три недели.

Грабли

Артём, вдохновившись, попытался применить это же к скидкам: «Не купите сегодня — потеряете скидку». Не сработало. Оказалось, что для *маленьких* сумм неприятие потерь почти исчезает — это показали более поздние исследования. Мозг не бьёт тревогу из-за потери в пятьсот рублей. Бьёт — из-за потери линии на сутки.

И ещё: не пытайтесь «давить на потери» профессионалам грубо. Закупщик комбината — не студент в лабораторном эксперименте. Если он почувствует манипуляцию, он не просто не купит, он перестанет доверять.

Глава 2. Первое число решает всё

— Дядь Артём, а почему у нас три тарифа на сервис?

— Чтобы клиент мог выбрать.

— А почему самый дорогой на первом месте в презентации? Его же никто не берёт.

— Его никто и не должен брать.

Митя посмотрел непонимающе. Артём налил себе кофе и рассказал историю про колесо фортуны.

Эксперимент с колесом

В 1974 году Тверски и Канеман провели эксперимент, который сейчас выглядит почти издевательским. Они крутили перед людьми колесо с числами от 0 до 100 — но колесо было подкручено и останавливалось либо на 10, либо на 65. Потом спрашивали: «Как вы думаете, какой процент африканских стран входит в ООН — больше или меньше выпавшего числа? А сколько точно?»

Те, кому выпало 10, отвечали в среднем «25%». Те, кому выпало 65, — «45%».

Случайное число. Колесо фортуны. Никакого отношения к ООН. И всё равно оно «притянуло» к себе ответы, как якорь притягивает лодку. Отсюда и название — **эффект якоря**.

В 2014 году это проверили заново в тридцати шести лабораториях по всему миру, в проекте Many Labs. Эффект не просто подтвердился — он оказался даже сильнее, чем в оригинале.

Как это работает на заводе

— Так вот, Мить. Самый дорогой тариф — это якорь. Когда клиент видит «Премиум — 240 тысяч в год», а потом «Стандарт — 90 тысяч», девяносто кажется разумной ценой. Если бы я показал сначала «Базовый — 30 тысяч», то девяносто выглядело бы грабежом.

— То есть Премиум — это как колесо, которое остановилось на 65?

— Именно.

Артём пользовался якорем и в переговорах: всегда называл цифру первым. Кто первым назвал число — тот задал точку, вокруг которой пойдёт торг. Опытные закупщики это знают и стараются вынудить поставщика «назвать вашу цену» первым, чтобы потом от неё сбивать. Артём научился отвечать: «Наша цена зависит от объёма. Какой объём вы планируете?» — и заставлял клиента назвать цифру первым.

Габли

Якорь работает не всегда одинаково. Когда речь о «фактах» — сколько стран в ООН, сколько лет Ганди прожил — якорь мощный. Когда речь о том, сколько человек *готов заплатить* за вещь, — эффект слабее и капризнее. Так что «завышенная цена в прайсе» не гарантирует, что клиент согласится на чуть меньшую. Она лишь сдвигает ожидания — а дальше работают качество, репутация и альтернативы.

Глава 3. Стакан наполовину полон — или наполовину пуст

Артём сидел над отчётом для совета учредителей. Надо было написать про надёжность новой линии. Он написал: «Доля брака — 5%».

Митя, заглянув через плечо, сказал:

— Ну, пять процентов. Нормально вроде.

— А если я напишу «95% изделий проходят контроль с первого раза»?

— О, это круто звучит.

— Это одно и то же.

— ...Да, но звучит по-разному.

Азиатская болезнь

В 1981 году Тверски и Канеман описали задачу, которую до сих пор разбирают на всех курсах по принятию решений. Представьте эпидемию, от которой погибнут 600 человек. Есть две программы борьбы:

Программа А: 200 человек будут спасены.

Программа Б: с вероятностью 1/3 будут спасены все 600, с вероятностью 2/3 — никто.

Большинство выбирало А — верное спасение двухсот.

Потом тем же людям давали те же программы, но описанные иначе:

Программа В: 400 человек умрут.

Программа Г: с вероятностью 1/3 не умрёт никто, с вероятностью 2/3 умрут все 600.

И большинство выбирало Г — рискованный вариант.

Но программа А — это то же самое, что В. А Б — то же, что Г. Ничего не изменилось, кроме *рамки*: спасены/умрут. Когда рамка про выигрыш — люди не хотят рисковать. Когда рамка про потерю — готовы рискнуть всем.

Это называется **эффект фрейминга**, от английского frame — рамка. Одна и та же картина в разной рамке смотрится по-разному.

Как это применял Артём

В отчётах: «95% с первого раза» вместо «5% брака» — причём это не обман, обе цифры честные.

В договорах: не «штраф за просрочку», а «скидка за досрочную оплату». Экономически то же, но платят охотнее.

В цехе: не «мы потеряли 3% от плана», а «мы выполнили 97% плана и вот что мешало трём процентам».

Грабли

Фрейминг — самый соблазнительный и самый опасный инструмент из всех. Соблазн — переписать неприятную правду в приятную рамку и надеяться, что никто не заметит. Артём однажды попробовал так «переупаковать» серьёзный дефект в отчёте клиенту. Клиент заметил. Ушёл. Профессиональный закупщик читает отчёты годами и мгновенно чувствует, когда рамкой пытаются прикрыть суть. Рамка — для подачи честного факта, а не для его подмены.

Глава 4. Шесть кнопок, которые нажимают на людей

В июле «Вектор» поехал на отраслевую выставку. Стенд рядом принадлежал конкуренту — и там стояла очередь. У Артёма было пусто. Он подошёл посмотреть, чем берут соседи.

На стене — логотипы двадцати клиентов и надпись «Нам доверяют». На столе — бесплатные измерители, которые дарили каждому, кто оставил визитку. Ведущий стенда представлялся: «Кандидат технических наук, двадцать лет в метрологии». Табличка: «Спецпредложение выставки — только до конца дня».

— Дядь Артём, они как будто из учебника всё делают.

— Они и делают из учебника. Из учебника Чалдини.

Психология влияния

Роберт Чалдини — американский психолог, который в восьмидесятые годы несколько лет тайно работал в отделах продаж, у страховщиков, у сборщиков пожертвований. Он хотел понять, какими приёмами профессионалы заставляют людей говорить «да». В 1984 году он выпустил книгу «Психология влияния», где свёл всё к шести принципам:

Взаимность. Если тебе что-то дали — ты чувствуешь долг. Бесплатный измеритель на стенде — это не подарок, это крючок.

Обязательство и последовательность. Если ты уже сказал маленькое «да», тебе трудно потом сказать «нет». Оставил визитку — уже чуть-чуть «свой».

Социальное доказательство. Если все делают так — значит, это правильно. Двадцать логотипов на стене говорят: «Умные люди уже выбрали».

Авторитет. Кандидат наук в белой рубашке звучит убедительнее, чем парень в футболке.

Симпатия. Мы покупаем у тех, кто нам нравится и на кого мы похожи.

Дефицит. «Только до конца дня» — и мозг включает панику: упустишь!

Позже Чалдини добавил седьмой — **единство**: «мы с вами одной крови» (из одного города, одного вуза, одной отрасли).

— И это работает? — спросил Митя.

— Смотри на очередь.

Честное применение

Артём не стал копировать соседа один в один. Он разобрал приёмы и оставил те, которые мог применить честно:

Социальное доказательство: попросил трёх реальных клиентов записать короткие видеоотзывы. Не «нам доверяют» абстрактно, а «главный метролог такого-то завода говорит вот что».

Взаимность: вместо бесплатного гаджета — бесплатный аудит измерительной системы на предприятии клиента. Дорого для «Вектора», но после аудита клиент уже знал команду, а команда знала проблемы клиента.

Авторитет: не «кандидат наук», а честные результаты испытаний в независимой лаборатории.

Дефицит — настоящий: «В этом квартале у нас есть мощность на четыре внедрения. Три заняты».

Грабли

Здесь надо быть аккуратным с наукой. Принципы Чалдини — это скорее удачная классификация наблюдений, чем строго доказанные законы. Взаимность, социальное доказательство и дефицит подтверждены лучше всего. Остальное сильно зависит от культуры и ситуации.

И главное: в бизнесе «для своих», где все друг друга знают, фальшивый приём стоит дороже, чем принёс. Фейковое «только сегодня» закупщик комбината проверит одним звонком — и больше никогда не поверит ни одному слову.

Глава 5. Моя кружка дороже твоей

— Дядь, а почему ты предлагаешь клиентам ставить датчики на тест бесплатно на месяц? Это же убыток — потом снимать, везти обратно.

— А ты представь, что тебе дали телефон на месяц. Прошёл месяц. Легко отдашь?

— ...Не очень.

— Вот и они не очень.

Эксперимент с кружками

В 1990 году Канеман, Джек Кнетч и Ричард Талер (тоже будущий нобелевский лауреат) провели опыт, который с тех пор повторяли сотни раз. Половине студентов раздали кружки с эмблемой университета. Другой половине — не дали ничего. Потом спросили владельцев: за сколько продадите? А остальных: за сколько купите?

Владельцы просили примерно вдвое больше, чем покупатели готовы были дать. За обычную кружку, которую они получили десять минут назад.

Это **эффект владения**: как только вещь становится «моей», её ценность в моих глазах подскакивает. Не потому что она стала лучше — потому что теперь её потеря была бы *потерей*. (Узнаёшь неприятие потерь из первой главы? Оно самое.)

Как это работало на «Векторе»

Бесплатный тестовый месяц — это не убыток. Это превращение «чужого датчика» в «наш датчик» в голове клиента. Через месяц технолог, который уже привык к показаниям на экране, уже настроил под них свои процессы, воспринимает возврат как потерю. Конверсия из «теста» в покупку у «Вектора» — семьдесят процентов.

Второй приём — персонализация: клиент сам выбирает цвет корпуса, сам вводит название линии в интерфейсе. Вещь, в которую вложил хоть чуть-чуть себя, ощущается «своей» сильнее.

Грабли

Эффект слабее, чем кажется, если человек — профессиональный торговец, который покупает вещь для перепродажи: для него она не «своя», а «товар». И часть эффекта в оригинальных опытах объяснялась просто неопытностью студентов в торгах. Так что не стройте всю стратегию на тестовых периодах для дистрибьюторов — работает на конечных пользователях.

Глава 6. «Мы уже столько вложили»

Самый тяжёлый разговор года случился в августе.

Полтора года назад «Вектор» начал разрабатывать беспроводной датчик. Потратили шесть миллионов. Разработка встала: чип, на который рассчитывали, сняли с производства, замена требовала переделки половины схемы. Ещё год и ещё четыре миллиона — и не факт, что успеют раньше конкурента, который уже вышел на рынок.

На совещании главный инженер сказал: «Мы не можем бросить. Шесть миллионов выброшены в никуда».

И Артём поймал себя на том, что согласен. Бросить — значит признать, что шесть миллионов сгорели зря.

Вечером он рассказывал об этом Мите, и тот сказал странную вещь:

— А эти шесть миллионов — они вернутся, если вы продолжите?

— Нет.

— А если бросите?

— Тоже нет.

— Тогда какая разница?

Самолёт-невидимка

Артём вспомнил классический эксперимент 1985 года. Психологи Хэл Аркес и Кэтрин Блумер описали людям ситуацию: «Вы — президент авиакомпании. Вы вложили 10 миллионов в разработку самолёта-невидимки. Проект готов на 90%. И тут конкурент выпускает самолёт лучше и дешевле. Вложить последний миллион и достроить?»

85% сказали «да, достроить».

Другой группе описали то же самое, но без слов про уже вложенные девять миллионов: «Есть идея потратить миллион на самолёт, который заведомо хуже конкурентного». «Да» сказали 10%.

Одно и то же решение. Одна и та же будущая выгода (никакой). Но упоминание о прошлых тратах поменяло ответ в восемь раз.

Это **ошибка невозвратных затрат**. Деньги, которые уже потрачены, не вернутся ни при каком решении. Значит, для будущего они не должны иметь значения. Но мозг устроен иначе: бросить — значит признать потерю (снова она!), а продолжать — значит ещё можно «отыграться».

Как в казино. Проигравший продолжает, «потому что уже столько проиграл».

Что сделал Артём

Он ввёл правило, которое назвал «нулевая база»: любое решение о продолжении проекта принимается так, будто проект начинают с нуля сегодня. Вопрос не «жалко ли шести миллионов», а «вложил бы я четыре миллиона в проект с такими шансами, если бы начинал сейчас?»

Ответ был — нет. Проект закрыли. Нарботки по антеннам и питанию пошли в другой продукт — это единственное, что реально можно было спасти.

И ещё: для всех новых разработок стали заранее прописывать «стоп-условия»: если к такой-то дате нет прототипа с такими-то характеристиками — проект пересматривается. Гораздо легче остановиться, когда правило остановки написано до того, как в дело вмешались эмоции.

Грабли

Наука здесь честно признаёт: эффект реален, но измерять его сложно. Полевые опыты страдают тем, что люди сами выбирают, во что вкладываться. В 2025 году показали, что классические «сценарии» невозвратных затрат ненадёжны как измерительный инструмент. Это не отменяет главного правила: **вложенное вчера не аргумент для завтрашних решений**.

Глава 7. Почему план всегда врёт

— Помнишь, ты говорил, что новый продукт опоздал на пять месяцев? — спросил Митя.
— Вы плохо планировали?

— Мы планировали *очень хорошо*. Всей командой, по всем задачам, с запасом двадцать процентов.

— И всё равно?

— И всё равно.

Ошибка планирования

Это открытие тоже принадлежит Канеману и Тверски, и оно почти обидное: **люди систематически недооценивают, сколько времени и денег займёт дело — даже когда знают, что все их прошлые планы срывались.**

Канеман описывал случай из собственной жизни. Он с коллегами писал учебник. Спросил каждого: сколько ещё осталось? Ответы — от полутора до двух с половиной лет. Потом спросил самого опытного: а сколько обычно занимают такие проекты у других команд? Тот подумал и ответил: семь-десять лет, и сорок процентов команд вообще не заканчивают. Учебник вышел через восемь лет.

Почему так? Когда мы планируем, мы смотрим *изнутри*: вот задачи, вот сроки, вот наши умные люди. Мы представляем, как всё пойдёт по плану. Но мы не можем представить то, чего не знаем: поставщик подведёт, ключевой инженер заболеет, чип снимут с производства. Каждая такая неожиданность маловероятна. Но их так много, что *какая-нибудь* случится почти наверняка.

Взгляд снаружи

Решение, которое предложил Канеман, называется «взгляд снаружи» (outside view). Не спрашивай «сколько займёт *наш* проект». Спрашивай: «сколько заняли *похожие* проекты у нас и у других?» И бери эту статистику, а не собственный оптимизм.

Артём поднял все разработки «Вектора» за семь лет. Средний срыв срока — 70%. Не 20%. Теперь, когда команда оценивает новый проект в шесть месяцев, в план на совет учредителей идёт десять. Команда обижается. Совет — впервые за годы — получает точные сроки.

Грабли

«Добавить запас двадцать процентов» не лечит. Запас берётся из головы — а голова и есть источник ошибки. Лечит только внешняя статистика реальных прошлых проектов. Если у вас её нет — заведите таблицу: план/факт по каждому проекту. Через год у вас будет самый ценный инструмент планирования в компании.

Глава 8. Когда цель убивает смысл

В сентябре Артём решил навести порядок в сервисе. Инженеры сервисной службы работали медленно, клиенты жаловались. Он ввёл премию: за каждую закрытую заявку — бонус.

Через месяц число закрытых заявок выросло вдвое. Жалобы клиентов тоже выросли вдвое.

Артём полез разбираться. Оказалось, инженеры научились закрывать одну проблему тремя заявками: «диагностика», «замена», «проверка». А сложные заявки, за которые бонус такой же, как за простые, откладывали в дальний ящик.

— Они жулики? — спросил Митя.

— Нет. Они нормальные люди, которым я дал ненормальную цель.

Закон Гудхарта

В 1975 году британский экономист Чарльз Гудхарт, работая в Банке Англии, заметил: как только правительство начинает управлять экономикой по какому-то показателю, этот показатель перестаёт отражать реальность. Позже антрополог Мэрилин Стрэтерн сформулировала это одной фразой:

«Когда мера становится целью, она перестаёт быть хорошей мерой».

Почти одновременно американский социолог Дональд Кэмпбелл описал то же самое про школьные тесты: чем больше от результатов теста зависят премии учителей, тем больше учителя учат «сдавать тест», а не предмету.

Знаменитый (возможно, легендарный) пример — «эффект кобры». В колониальной Индии британцы платили за каждую убитую кобру. Индийцы стали кобр разводить. Когда выплаты отменили — выпустили всех.

Показатель «закрытые заявки» был хорошей *мерой* работы сервиса — пока никто не пытался её максимизировать. Как только за неё стали платить, люди начали оптимизировать *число*, а не *работу*.

Что сделал Артём

Одну метрику заменил на связку: скорость закрытия + повторные обращения по той же проблеме в течение месяца + оценка клиента. Обмануть три показателя одновременно гораздо сложнее, чем один. И добавил то, что нельзя посчитать: раз в месяц сам обзванивал пять случайных клиентов.

Грабли

Закон Гудхарта — не про то, что метрики плохи. Он про то, что *любая* метрика, к которой привязаны деньги, со временем начинает «играть» против вас. Это не вопрос «если», а вопрос «когда». Поэтому метрики надо периодически менять и всегда дополнять взглядом живого человека.

Глава 9. Два эффекта, в которые верят все — и которые не совсем правда

К концу первой части Артём начал думать, что психология — это набор надёжных законов. Митя нашёл в интернете ещё два и принёс:

— Тут пишут про эффект Даннинга–Крюгера: самые тупые считают себя самыми умными. И про парадокс выбора: если вариантов слишком много, люди ничего не покупают. Это же тоже наука?

— Это самое интересное, Мить. Это наука, которая сама себя проверила — и передумала.

Даннинг–Крюгер: красивый график, который рисуется сам

В 1999 году Джастин Крюгер и Дэвид Даннинг дали студентам тест на логику, а потом попросили оценить свой результат. Слабые студенты сильно переоценивали себя. Сильные — чуть недооценивали. Получился красивый график, который потом разошёлся по миллионам презентаций как «гора глупости»: чем меньше знаешь, тем увереннее.

Проблема в том, что такой график получается *сам по себе* — даже на случайных данных. В 2016–2017 годах Эдвард Нуфер с коллегами, а в 2020 — Жиль Жиньяк и Марцин Зайенковский показали: если взять любые оценки, где реальный балл входит и в одну ось, и в другую, и добавить обычную случайность, то «слабые переоценивают, сильные недооценивают» получается автоматически. Это статистический артефакт — та самая регрессия к среднему, о которой будет вторая часть.

Это не значит, что самоуверенных дураков не существует. Это значит, что *специального* эффекта «некомпетентные особенно самоуверенны», скорее всего, нет. Просто все люди плохо оценивают себя, и это одинаково для всех уровней.

Парадокс выбора: джем, который не повторился

В 2000 году Шина Айенгар и Марк Леппер поставили в калифорнийском супермаркете стол с джемами. В один день — 24 сорта, в другой — 6. К большому столу подходили чаще (60% против 40%), но покупали — намного реже: 3% против 30%. Отсюда родилась идея: слишком большой выбор парализует.

В 2010 году Бенджамин Шайбехенне с коллегами собрали *все* эксперименты на эту тему — пятьдесят штук — и посчитали средний эффект. Он оказался практически нулевым. В одних условиях большой выбор мешал, в других — помогал, в среднем — ничего. Повторный «джемовый» опыт в немецком супермаркете эффекта не показал вовсе.

— Значит, всё враньё? — спросил Митя.

— Нет. Значит, эффект есть, но не «всегда», а «при определённых условиях»: когда варианты похожи друг на друга, когда человек не разбирается в теме, когда цена ошибки высока. У нас три тарифа вместо двенадцати — это правильно. Но не потому, что «наука доказала», а потому, что для *наших* клиентов, которые не хотят разбираться в двенадцати вариантах, это удобнее. Это надо проверять на своих клиентах, а не верить джему.

Урок первой части

Так Артём вывел правило, которое потом применял ко всей «психологии для бизнеса»: **красивый одиночный эксперимент — это гипотеза. Закон — это то, что повторили много раз, в разных странах, разные люди.** Неприятие потерь, якорь, фрейминг, ошибка планирования — повторили. Даннинг–Крюгер и парадокс выбора — нет.

Теперь ему предстояло понять, почему в марте было плюс три миллиона, а в апреле минус четыреста тысяч. И оказалось, что ответ — не в психологии, а в статистике.

ЧАСТЬ II. ЧИСЛА УМЕЮТ ВРАТЬ

Как не обмануться собственными отчётами

Глава 10. Лучший месяц, за которым всегда приходит худший

— Так что было в марте? — спросил Митя. — Почему три миллиона, а потом провал?

Артём достал таблицу продаж за семь лет. Восемьдесят четыре месяца. Он попросил Митю найти все месяцы, где выручка была рекордной, и посмотреть, что было в следующем.

— Почти всегда меньше, — сказал Митя через десять минут. — Из двенадцати рекордных месяцев в одиннадцати следующий был хуже.

— А теперь найди самые провальные.

— ...После них почти всегда лучше.

— Вот. И знаешь, что самое смешное? Я после каждого рекорда хвалил отдел продаж, а после каждого провала — ругал. И каждый раз убеждался: похвалил — стало хуже, поругал — стало лучше. Семь лет верил, что ругать полезнее.

Гальтон и высокие отцы

В 1886 году Фрэнсис Гальтон, двоюродный брат Дарвина, измерил рост нескольких сотен родителей и их взрослых детей. Он ожидал, что у очень высоких родителей будут очень высокие дети. Оказалось — да, дети выше среднего, но *ниже* родителей. А у очень низких родителей дети — ниже среднего, но *выше* родителей. Все тянулись к середине. Гальтон назвал это «регрессией к посредственности».

Почему так? Потому что рост — это гены плюс случайность. Очень высокий человек — это, скорее всего, хорошие гены *плюс* повезло. Гены он передаст, а везение — нет. Значит, ребёнок в среднем будет чуть ниже.

То же самое с продажами. Рекордный месяц — это хорошая работа *плюс* удача: крупный клиент случайно закрыл сделку именно в марте, конкурент случайно сорвал поставку. Работа останется, удача — нет. Апрель обречён быть хуже.

Это **регрессия к среднему**. Она не требует никакой причины. Она просто следует из того, что в любом результате есть доля случайности.

Урок, который стоил Артёму семи лет

Канеман рассказывал, как он объяснял это инструкторам израильских ВВС. Инструкторы говорили: «Когда курсант делает отличный полёт и мы его хвалим — следующий полёт хуже. Когда делает плохой и мы кричим — следующий лучше. Значит, крик работает, похвала нет». Канеман нарисовал им на доске регрессию к среднему: отличный полёт — это умение *плюс* удача; следующий будет ближе к среднему *независимо* от того, что скажет инструктор.

— То есть ты семь лет зря ругал продавцов?

— Я семь лет награждал и наказывал *случайность*. И людей, которые под неё попали.

Что сделал Артём

Перестал реагировать на отдельные месяцы. Смотрит на скользящее среднее за квартал. Хвалит и ругает за то, что *человек сделал* — количество встреч, качество предложений, — а не за то, что *с ним случилось*.

Грабли

Регрессия к среднему — не «всё вернётся на круги своя». Если вы реально что-то улучшили — среднее тоже сдвинется. Она лишь говорит: не приписывайте *одиночному* всплеску или провалу причину, пока не увидели, что он держится.

Глава 11. Самолёты, которые не вернулись

В октябре Артём решил заняться «лучшими практиками». Он собрал пять самых успешных клиентов «Вектора» — тех, кто покупает больше всех, — и стал искать, что у них общего. Оказалось: все пришли через личную рекомендацию, все начинали с маленького пилота, все имели в штате «своего» метролога.

Вывод напрашивался: искать клиентов через рекомендации, предлагать пилоты, целиться в заводы с метрологами.

Митя, который за четыре месяца уже кое-что понимал, спросил:

— А те, кто пришёл через рекомендацию, попробовал пилот и всё равно не купил, — их сколько?

Артём открыл базу. Таких было двадцать три.

Абрахам Вальд и броня

В 1943 году американские военные обратились к математикам: бомбардировщики возвращаются с задания все в пробоинах, надо укрепить броню — но броня тяжёлая, всё не укрепишь. Куда ставить? Военные предлагали очевидное: туда, где больше всего дырок — крылья, хвост, фюзеляж.

Математик Абрахам Вальд сказал: нет. Ставить надо туда, где дырок *нет* — в двигатели и кабину. Потому что вы видите только самолёты, которые *вернулись*. Дырки в крыльях — не смертельны, с ними возвращаются. А самолёты с дырками в двигателе вы не видите: они не вернулись.

Это **ошибка выжившего**. Мы делаем выводы по тем, кто выжил, — потому что только их и видно. А правда часто написана на тех, кого нет.

Как это касалось «Вектора»

Артём смотрел на пять успешных клиентов и видел рекомендации и пилоты. Но двадцать три *неуспешных* тоже пришли по рекомендации и попробовали пилот. Значит, рекомендация и пилот — не причина успеха. Это просто то, что было у всех, кто до «Вектора» вообще дошёл. Настоящая разница между пятью и двадцатью тремя оказалась в другом: у пяти покупателей оборудование «Вектора» стояло на линии, простой которой стоил больше миллиона в сутки. У остальных — на линиях, где простой был дешёв, и дорогой датчик им был просто не нужен.

— Так это же всё меняет! — сказал Митя. — Надо искать не «заводы с метрологами», а «дорогие линии».

— Именно. И я бы это никогда не увидел, если бы смотрел только на тех, кто купил.

Где ещё прячется ошибка выжившего

Книги про успех. «Все великие предприниматели бросили университет» — а сколько бросивших университет не стали великими? Их не приглашают писать книги.

«Раньше делали на века». Столетний дом кажется крепким — потому что тысяча хлипких домов того же года давно снесены.

Опросы клиентов. Опрашивать тех, кто остался, о том, что им нравится, — бесполезно. Надо спрашивать тех, кто ушёл, почему ушли.

Что сделал Артём

Завёл в CRM обязательную графу для каждой потерянной сделки: причина отказа, со слов клиента. Раз в квартал читает эти причины. Это самый полезный отчёт в компании.

Грабли

Не всякая разница между успешными и неуспешными — причина. Найдя её, вы получаете гипотезу, а не вывод: проверять всё равно придётся экспериментом (глава 15) или хотя бы честным сравнением похожих клиентов.

Ушедшие тоже врут — но иначе. «Дорого» в графе отказа означает что угодно: не поверил, не понял, не было бюджета, обиделся на менеджера. Причину отказа стоит уточнять голосом, а не принимать первую формулировку.

Самых важных не видно вовсе. Тех, кто даже не дошёл до разговора, нет ни в какой базе. Иногда единственный способ их найти — спросить у тех, кто ушёл к конкуренту, почему они вообще начали смотреть.

Глава 12. Мороженое и утопленники

— Дядь, смотри, — Митя показал таблицу. — Клиенты, которые пользуются приложением для телефона, покупают в три раза больше. Надо всех заставить поставить приложение!

— А почему они пользуются приложением?

— Потому что удобно?

— Или потому что это крупные заводы с большим штатом, которым вообще всё нужно — и приложение, и датчики, и сервис?

Митя задумался.

Корреляция и причина

Летом продажи мороженого растут. Летом больше людей тонет. Значит ли это, что мороженое вызывает утопления? Нет — лето вызывает и то, и другое.

Это классический пример того, что **корреляция — не причинность**. Если две вещи меняются вместе, есть как минимум четыре объяснения:

А вызывает Б (приложение → больше покупок).

Б вызывает А (те, кто много покупает, ставят приложение, чтобы следить за заказами).

Есть третье В, которое вызывает и А, и Б (крупный завод → и приложение, и покупки).

Случайное совпадение.

И только первое из четырёх — то, что хочется увидеть.

Как это проверить

Единственный надёжный способ отличить причину от совпадения — эксперимент. Взять сто похожих клиентов, случайно разделить пополам, одной половине активно предлагать приложение, другой — нет, и через полгода сравнить продажи. Об этом — глава 15.

«Вектор» проверил. Оказалось — вариант 3: приложение ставили те, кто и так покупал много. Само приложение продажи не увеличивало. Артём сэкономил бюджет на «принудительное внедрение приложения», который уже был почти согласован.

Грабли

Самая опасная ситуация — когда корреляция *подтверждает то, во что вы и так верили*. Тогда мозг перестаёт искать другие объяснения. Правило: чем больше корреляция вам нравится, тем сильнее надо её проверять.

Глава 13. Двенадцать лидов — это не статистика

В ноябре продажник Игорь пришёл с новостью: «Новый скрипт звонка работает! Из двенадцати звонков — четыре встречи. Раньше было одна-две!»

Артём хотел обрадоваться. Потом вспомнил регрессию к среднему и ошибку выжившего — и спросил:

— А сколько звонков надо сделать, чтобы я тебе поверил?

— Ну... двенадцать же уже.

— Мить, объясни ему.

Закон больших чисел

В 1713 году вышла книга Якоба Бернулли «Искусство предположений» — он умер за восемь лет до этого, и книгу издал племянник. В ней Бернулли доказал то, что теперь называют **законом больших чисел**: чем больше раз ты повторяешь случайный опыт, тем ближе средний результат к истинной вероятности.

Подбрось монету десять раз. Легко может выпасть семь орлов — 70%. Подбрось тысячу раз — будет примерно 500, и отклонение больше 55% уже редкость. Монета не изменилась. Изменилось количество бросков.

— Смотри, Игорь, — сказал Митя, который к ноябрю уже вполне освоился. — Если настоящая конверсия скрипта, скажем, 20%, то из двенадцати звонков четыре встречи — это просто как семь орлов из десяти. Бывает. А чтобы отличить 20% от 30%, надо звонков двести, не меньше.

— Так это два месяца!

— Значит, через два месяца и узнаем.

Закон малых чисел

Канеман и Тверски дали этой ошибке ироничное название: «закон малых чисел». Люди верят, что *маленькая* выборка ведёт себя как большая. Что если в трёх сделках подряд клиент попросил скидку — значит, «все просят скидку». Что если два инженера из нового вуза оказались слабыми — «в этом вузе не учат».

Из закона больших чисел вытекает и обратное: **чем меньше выборка, тем экстремальнее результаты**. Маленькие сёла США одновременно возглавляют и список по самой низкой заболеваемости раком, и список по самой высокой. Не потому что в них что-то особенное, а потому что в селе на пятьсот человек три случая — это уже «эпидемия», а ноль случаев — «чудо».

Что сделал Артём

Правило: ни один вывод о конверсии, браке или удовлетворённости не принимается на выборке меньше ста. Если ста нет — ждём или признаём, что не знаем.

Грабли

«Сто» — не магическое число. Нужный размер выборки зависит от того, какую разницу вы хотите заметить: чтобы увидеть «вдвое лучше», хватит и трёх десятков, чтобы поймать «на пять процентов лучше» — не хватит и тысячи (глава 15).

Для редких событий выборка считается не в клиентах, а в событиях. Тысяча заказов, в которых было три отказа, — это статистика из трёх точек, а не из тысячи.

Ждать до ста не всегда возможно. Тогда честный ответ — «мы не знаем, но пробуем», а не «данные показывают». Разница между этими фразами и есть профессионализм.

Глава 14. Священник, который научил считать шансы

Декабрь начался с тревоги. Система контроля качества «Вектора» отметила партию датчиков как «возможно бракованную»: автоматический тест показал отклонение. Тест, по паспорту, ловит 99% дефектных изделий и ошибочно бракует только 2% исправных.

— Так партия бракованная? — спросил Митя. — Тест же на 99% точный.

— Давай посчитаем, — сказал Артём. — Только сначала одна история.

Теорема Байеса

Томас Байес был английским священником и математиком-любителем. Он умер в 1761 году, а его главную работу опубликовал друг, Ричард Прайс, через два года. В ней Байес показал, как правильно менять свою уверенность, когда приходят новые данные. Формула простая, а последствия — огромные.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

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

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