МИХАИЛ КРИХЕЛИ

БУДУЩЕЕ ПРИХОДИТ НЕЗАМЕТНО

Слепые зоны, скрытые связи
и искусство сохранить
свободу действий

Мы редко не знаем,

чаще мы не понимаем

значения того, что знаем.

Будущее приходит незаметно

Слепые зоны, скрытые связи и искусство сохранить свободу действий

Книгу полностью можно скачать по адресу:
https://itconsortium.ru/book

Опубликованные главы выделены красным цветом.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ 5
ЧАСТЬ I · ПОЧЕМУ БУДУЩЕЕ КАЖЕТСЯ ВНЕЗАПНЫМ 9
Глава 1. После события всё становится очевидным 11
Глава 2. Информация не равна пониманию 19
Глава 3. Нормальность как ловушка 28
Глава 4. Где начинается будущее 36
ЧАСТЬ II. СЛЕПЫЕ ЗОНЫ 45
Глава 5. Каждый видит свою часть правды 46
Глава 6. Проблема без владельца 53
Глава 7. Как система оправдывает сама себя, даже когда ошибается 61
Глава 8. Когда молчание становится сигналом 69
ЧАСТЬ III. КАК МАЛОЕ СТАНОВИТСЯ БОЛЬШИМ 76
Глава 9. Слабый сигнал 77
Глава 10. Связи важнее фактов 85
Глава 11. Каскад 91
Глава 12. Скорость важнее масштаба 96
ЧАСТЬ IV. АРХИТЕКТУРА ХРУПКОСТИ 102
Глава 13. Кто решает и кто платит 102
Глава 14. Налог на хаос 110
Глава 15. Эффективность, которая уничтожает запас 116
Глава 16. Будущая угроза выглядит слишком маленькой 125
ИНТЕРЛЮДИЯ 131
От судьбы к вероятности 132
Две игральные кости 133

Когда случайность стала числом ... 134
Риск и неизвестность оказались не одним и тем же ... 135
Как принимать решение, если будущего всё равно не знаешь ... 136
Когда редкое оказалось не таким редким ... 137
Что остаётся до события ... 139
От одного будущего к нескольким ... 141
Примечания к интерлюдии ... 142
ЧАСТЬ V. КАК ДУМАТЬ, КОГДА БУДУЩЕЕ НЕИЗВЕСТНО ... 143
Глава 17. Не один прогноз, а несколько траекторий ... 143
Глава 18. Правдоподобие не доказывает причинность ... 151
Глава 19. Сильное «да» должно выдержать сильное «нет» ... 158
Глава 20. Кто быстрее обновляет картину ... 164
ЧАСТЬ VI. КАК СОХРАНИТЬ СВОБОДУ ДЕЙСТВИЙ ... 172
Глава 21. Окно манёвра ... 172
Глава 22. Решение, которое выдерживает ошибку ... 182
Глава 23. Защитить ядро, оставить место для эксперимента ... 189
Глава 24. Когда помощник становится частью мышления ... 196
Глава 25. Безопасность как капитал свободы ... 205
ПОСЛЕСЛОВИЕ ... 213

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пока ещё можно изменить

> *Будущее редко приходит внезапно. Первые признаки появляются заранее, но мы слишком поздно понимаем, что они означают.*

• • •

Тридцать лет среди систем

Больше тридцати лет я живу среди сложных технологических и управленческих систем. По образованию я инженер-системотехник и с первого курса тбилисского политеха, а потом и московского института электроники и математики меня учили смотреть не только на отдельные элементы системы, но и на связи между ними. Что изменится во всей конструкции, если одна её часть начнёт работать иначе.

За эти годы мне довелось быть разработчиком, заказчиком, организатором, переговорщиком и человеком, которому порой приходилось объяснять, почему правильно выполненные части большого проекта не складывались в единый работающий результат. Были проекты, которыми можно гордиться, были и решения, которые сегодня мне кажутся спорными.

Со временем меня стали интересовать не сами удачи и ошибки, а их причины, которые в разных проектах повторялись снова и снова. В разных отраслях повторялась одна и та же ситуация. Факты уже существовали, но по отдельности не выглядели достаточно важными, чтобы изменить общее решение. Именно этот повторяющийся

механизм и стал для меня предметом отдельного внимания.

Всё было известно

Я много раз участвовал в совещаниях после серьёзного сбоя или сорванного проекта. У таких совещаний есть странная особенность. Почти всегда выясняется, что предупреждения были. Поставщик задерживал работу, сотрудники вручную исправляли то, что должна была делать система, в графике почти не осталось свободного времени, а кто-то заранее писал о возможной перегрузке.

После сбоя редко находятся совершенно новые сведения. Обычно старые факты впервые складываются в единую картину. Менялись отрасли и технологии, а картина повторялась. Нужные сведения были у разных людей, однако их общий смысл становился понятен слишком поздно.

Тогда меня стал интересовать момент до сбоя. Факты уже были. Почему они не заставили остановиться, проверить план или задать другой вопрос?

Отсюда и главный вопрос книги. Если многое было известно заранее, почему это не изменило решение?

Не всё можно предвидеть. Случайность существует, и некоторые события действительно приходят без предупреждения. Но многие перемены начинаются у нас на глазах с небольших отклонений, которые кажутся временными и неопасными.

Автомобиль начинает чаще требовать мелкого ремонта, но каждая неисправность кажется незначительной. Ежемесячные расходы понемногу растут, однако ни один новый платёж сам по себе не выглядит существенным. В проекте один срок переносят, а временное решение оставляют ещё на месяц. Ничего критического пока не

произошло, поэтому общий сдвиг легко принять за набор мелочей.

К постепенному ухудшению легко привыкнуть. Если в комнате сразу выключить свет, это заметят все. Если яркость уменьшается понемногу, глаза приспосабливаются, и люди уже не помнят, когда стало темно.

Не предсказывать, а видеть раньше

Эта книга не научит называть точную дату кризиса, курс валюты или поведение рынка. Я не доверяю слишком точным рассказам о будущем. Чем сложнее ситуация, тем больше в ней случайностей и решений людей, которые могут всё изменить.

Задача проще и полезнее. Необходимо раньше замечать, когда несколько небольших изменений начинают усиливать друг друга. Угадывать финал бесполезно. Важно вовремя увидеть, что старое объяснение уже не работает, и успеть пересмотреть решение.

Универсального алгоритма здесь не будет. Вместо этого мы будем смотреть на повторяющиеся мелочи, несостыковки между частями и решения, после которых следующий шаг становится труднее или дороже.

Раннее понимание ценно тем, что оставляет выбор. Пока время не ушло, можно проверить, изменить или отменить решение.

Зачем эта книга

Эта книга появилась из вполне конкретного вопроса. В работе я много раз сталкивался с состоянием, которое трудно даже назвать. Формально всё ещё работает. Срок ещё не сорван, убытка нет, решение по-прежнему кажется

приемлемым. И всё же в общей картине уже что-то изменилось. Стало больше оговорок, временных решений, исключений, зависимостей.

Когда проблема уже проявилась, её можно назвать аварией, просрочкой, убытком или конфликтом. Для промежутка перед ней язык гораздо беднее. Поэтому такие состояния легко пропустить. Есть и другая крайность. Можно начать видеть угрозу в каждом отклонении и реагировать на шум так же, как на действительно важное изменение.

Меня интересует именно этот промежуток времени. Как сохранять спокойствие, когда полной ясности ещё нет? Как понять, чему действительно стоит уделить внимание? Когда достаточно наблюдать, когда пора проверить предположение, а когда промедление уже само начинает определять дальнейший ход событий?

Мне хотелось понять, как разбираться в таких ситуациях без самоуспокоения и, наоборот, без лишней тревоги. Если после прочтения книги станет немного легче отличать обычный шум от момента, который действительно требует внимания, значит, книга написана не зря.

Первую историю я выбрал из мира технологий не случайно. Там особенно быстро заканчивается спор между отчётом и реальностью. Можно долго обсуждать сроки, тесты и проценты готовности, но для того, кто пользуется системой, всё проще. Услуга либо работает, либо нет.

Весной 2018 года британский банк TSB сообщил, что перенос данных на новую платформу завершён успешно. Технически это было близко к правде. Но почти сразу миллионы клиентов обнаружили, что не могут нормально пользоваться банком.

После сбоя стало легко перечислить все, что к нему вело. До запуска те же признаки казались отдельными и управляемыми. Почему мы так хорошо видим причины произошедшего и так плохо замечаем их, пока еще можно что-то изменить?

Именно с этого вопроса начинается первая часть книги.

ЧАСТЬ I · ПОЧЕМУ БУДУЩЕЕ КАЖЕТСЯ ВНЕЗАПНЫМ

> *После события путь к нему легко выстроить задним числом. Гораздо труднее увидеть тот путь раньше, когда исход ещё неизвестен, а каждый отдельный признак выглядит обычной рабочей деталью.*

Глава 1. После события всё становится очевидным

> *После события признаки выстраиваются в понятную цепочку. До него они выглядят обычными мелочами.*

• • •

Воскресенье, когда банк объявил об успехе

В воскресенье 22 апреля 2018 года британский банк TSB закончил одну из крупнейших операций в своей истории. Миллионы клиентских записей перенесли со старой платформы на новую. Банк сообщил, что данные сошлись «до пенни». Позднее регуляторы подтвердили, что сам перенос данных в основном состоялся.[1]

Это звучало как хороший финал многолетнего проекта. Но уже вскоре клиенты не могли войти в интернет-банк и приложение. Платежи зависали, сведения по счетам отображались неверно, телефоны и отделения были перегружены.[2]

Данные были перенесены. Банк для многих людей — нет.

Внутри проекта можно было разделять перенос данных, работу отдельных сервисов и технические процедуры. Клиент этого деления не видел. Для него банк либо работал, либо нет. Когда человек не может получить доступ к своему счёту, разговор о том, какая часть операции завершилась успешно, ничего ему не даёт.

За техническим словом «миграция» скрывался не просто перенос данных из одной системы в другую. Нужно было не только сохранить все сведения о счетах и платежах, но и обеспечить нормальную работу банка. Чтобы клиенты могли входить в свои личные кабинеты, переводить деньги, пользоваться картами и получать

помощь в отделениях. Именно здесь обнаружилась разница между успешным переносом данных и успешным запуском новой системы. Информация о счетах сохранилась, но многие клиенты не могли ею воспользоваться.

Перенос данных завершили. Но сам банк к работе на новой платформе еще не был готов.

Что на самом деле означает «готово»

Я люблю технологические проекты за их честность. Рано или поздно система встречается с реальным человеком, и спор о формулировках заканчивается. Клиент либо может выполнить действие, либо нет. Самолёт либо взлетает, либо остаётся у терминала. Завод либо выпускает продукцию, либо только показывает зелёные статусы на совещании.

Эту логику я впервые услышал в 1992 году, на втором курсе Тбилисского политехнического института. Мы писали учебные программы на BASIC. Какую именно задачу я тогда решал, уже не помню, зато хорошо помню оценку. В программе была ошибка, и преподаватель поставила мне двойку. Меня это задело, так как я был уверен, что почти всё сделал правильно.

Она была строгой, требовательной и при этом доброжелательной. Её логика была простой. Программа либо работает, либо нет. Пять — если работает, два — если нет. Тогда мне это казалось чрезмерной строгостью. Спустя годы я стал смотреть на тот эпизод иначе. Меня тогда учили отвечать за результат системы, а не за процент правильно написанного кода.

К запуску TSB готовились несколько лет. Были проверки, испытания и репетиции. Руководство получало отчёты от контролёров и поставщиков. Позднее банк

говорил о девяти успешных репетициях, пилоте с участием более полутора тысяч сотрудников и итоговом документе почти на тысячу страниц.[3]

Проблема была не в отсутствии контроля, его как раз хватало. Сложность заключалась в том, что разные участники отвечали на разные вопросы.

Тестировщики проверяли отдельные сценарии, поставщики — свои участки, бизнес — готовность сотрудников. Руководитель программы следил за сроками, специалисты по рискам — за появляющимися проблемами. Каждый мог отвечать честно и профессионально. Но готовность всех частей ещё не означала готовность банка целиком.

Представьте ремонт кухни. Электрик закончил проводку, сантехник подключил воду, мебельщик поставил шкафы, технику привезли вовремя. Но розетка оказалась за холодильником, дверца упирается в светильник, а посудомоечную машину невозможно открыть. Каждый выполнил свой заказ. Пользоваться кухней нельзя. В обычной квартире несостыковки хозяин замечает быстро, он входит на кухню и пытается приготовить ужин. В большом проекте такого взгляда часто не хватает. Даже если формально назначен ответственный, он может видеть бюджет, сроки и отчёты, но не весь путь пользователя. Дело не в способностях. Большинство руководителей учат отвечать за свой участок. Гораздо реже их учат задавать вопросы о работе проекта целиком. Что от чего зависит? Где при передаче теряется смысл? Что случится, если два небольших отклонения проявятся одновременно.

Компромиссы, которые складываются в проблему

Сначала переход планировали на ноябрь 2017 года. Проект отставал, и запуск перенесли на апрель. Это было разумно, так как команда получила дополнительное время. Но и к новой дате оставались сомнения в готовности системы. Одновременно к апрельскому запуску уже были привязаны планы, договоры и работа поставщиков. Новый перенос потребовал бы менять их снова, сдвигать связанные сроки и объяснять, почему обещанная дата опять не выдержана. Поэтому чем ближе был апрель, тем сильнее становилось давление запустить систему в назначенный срок, несмотря на сохранявшиеся сомнения в её готовности.[4]

Испытания всё ещё отставали. Некоторые работы пришлось вести одновременно, часть функций перенесли на время после запуска, а пробелы закрыли ручными процедурами. Для большого проекта это не редкость. Без компромиссов не обходится почти ни одна сложная работа. Опасность появляется, когда каждую уступку оценивают отдельно и никто уже не смотрит на их сочетание.[5]

Для каждой отдельной проблемы были назначены ответственный и план действий. Но сочетание этих проблем никто отдельно не рассматривал. Оно возникло из решений разных людей, принятых в разное время.

Перенос одной функции казался допустимым, ручная операция — временной, сокращённая проверка — вынужденной. Уверенность разработчика тоже успокаивала. Но вместе эти решения означали, что проект уже изменился. Зависимость от ручной работы выросла, а готовность к общей нагрузке снизилась.

Так бывает с чемоданом перед поездкой: еще одна книга, еще одна пара обуви, еще одно зарядное устройство. Каждая вещь почти ничего не меняет, но, когда пытаешься уложить последнюю вещь и закрыть чемодан, молния вдруг расходится. Каждая мелочь казалась безобидной, пока все они вместе не привели к этому результату.

> *Кризис редко создаёт один компромисс. Он возникает, когда мелкие уступки складываются, а никто не смотрит на них вместе.*

Почему никто не был безумцем

После крупного сбоя прошлое выглядит слишком ясным. Мы уже знаем результат и замечаем только те факты, которые к нему вели. Задержка кажется предупреждением, ручная операция — очевидной ошибкой, уверенность поставщика — самоуверенностью. Решение о запуске начинает казаться непонятным.

До события всё выглядело иначе. Переход был нужен, запуск уже переносили, репетиции давали хорошие результаты, большая часть работы была закончена. У оставшихся проблем были ответственные и планы. Руководители видели не дорогу к провалу, а трудный проект, который до этого справлялся с очередными препятствиями.

Участникам необязательно было быть некомпетентными или недобросовестными. В этом и ценность истории. Объяснить провал плохими людьми удобно. Кажется, что в следующий раз достаточно нанять хороших. Но если ошиблись компетентные люди, нужно

смотреть не на их характер, а на то, как была устроена работа.

Главный вопрос был не в том, известен ли каждый риск отдельно. Нужно было представить плохой день, когда несколько известных отклонений проявятся одновременно. До события этот вариант был лишь одним из многих и маловероятным. После сбоя результат сам выстроил связь между фактами. Мы забываем, сколько других объяснений казались тогда разумными, и видим только путь, который действительно привёл к провалу.

Так работает ясность задним числом. Для расследования она полезна, но мешает извлекать уроки из прошлого. Если произошедшее кажется слишком очевидным, мы уверяем себя, что следующую проблему заметим сразу. Хотя до события она, скорее всего, снова будет выглядеть как набор обычных мелочей.

Две обычные истории

История банка отличается от повседневных ситуаций прежде всего масштабом. Сам механизм знаком почти каждому.

Человек плохо спит, чаще раздражается, меньше двигается и всё откладывает обследование. Каждый признак объясняют работой, погодой, возрастом или нехваткой времени. По отдельности ни один из них ничего не доказывает. Но вместе они уже дают повод не спорить с собой, а поговорить со специалистом.

В проекте проектировщик меняет решение, поставщик просит ещё неделю, подрядчик добавляет временные работы, а финансисты забирают время из резерва. У каждого изменения есть объяснение. Но задержка уже передаётся дальше по цепочке. Новое решение сдвигает поставку, поставка — монтаж, монтаж — испытания.

Пока изменения обсуждают по отдельности, проект кажется управляемым. Общая задержка становится видна, когда свободного времени почти не осталось. Тогда и выясняется, что все причины были известны заранее.

То же происходит в обычной бюрократии. Все ведомства выполнили свою работу, а человек по-прежнему носит одну и ту же справку из кабинета в кабинет.

Тайны здесь нет. Есть известные обстоятельства, которые слишком долго рассматривают по отдельности.

До того, как всё стало очевидным

Из истории TSB не следует, что руководство должно было заранее знать точный сценарий. Невозможно было предсказать каждую ошибку, нагрузку на все каналы и поведение миллионов клиентов. Требовать такого предвидения бессмысленно.

Но почти всё, что после сбоя оказалось важным, было известно заранее. Эти сведения складывались в противоречивую картину. Проект уже однажды пришлось перенести, испытания отставали от графика, сохранялись ручные процедуры, возникали проблемы с уже запущенными сервисами. В то же время репетиции проходили успешно, а поставщики подтверждали готовность системы. Одни факты давали основания для беспокойства, другие позволяли считать риск приемлемым. По отдельности каждому из них находилось объяснение.

Вопрос был не в том, можно ли по этим признакам предсказать будущий сбой. Важнее было понять, не накопилось ли столько задержек, временных решений и других тревожных сигналов, что прежним подтверждениям готовности уже нельзя доверять.

До запуска ещё можно было продлить испытания, провести независимую проверку, уменьшить масштаб перехода, лучше подготовить поддержку клиентов или снова перенести дату. После запуска выбирать уже приходилось под давлением клиентов, регуляторов и времени.

В этом и состоит ценность раннего понимания. Оно не сообщает нам заранее, что именно произойдёт. Оно позволяет заметить, что прежнее объяснение происходящего уже вызывает сомнения, пока ещё остаётся время всё проверить и изменить решение.

Увидеть связь мало. Нужно ещё понять, что она означает и какое решение должна изменить. Большое количество сведений само по себе такого понимания не даёт.

Примечания к главе 1

1. Financial Conduct Authority, Final Notice: TSB Bank plc, 20 декабря 2022 года, пункты 4.2–4.5. Регулятор указывает, что основной переход состоялся 22 апреля 2018 года; перенос данных был завершён, однако сразу после запуска возникли серьёзные нарушения обслуживания.

2. Там же, пункты 4.5–4.26. Описаны проблемы цифровых каналов, отделений, телефонного банка, платежей и отображения информации по счетам.

3. TSB Board, «TSB Board publishes independent review of 2018 IT Migration», 19 ноября 2019 года; Prudential Regulation Authority, Final Notice to Carlos Abarca, 13 апреля 2023 года. Банк указывал на девять репетиций, пилот с участием более 1600 сотрудников и крупный итоговый пакет подтверждения готовности.

4. Prudential Regulation Authority, Final Notice to Carlos Abarca, пункты 2.15–2.17, 4.1–4.3 и 5.2–5.10. Первоначальная дата перехода была перенесена; регулятор также рассматривал управление поставщиками, отставание испытаний и проблемы уже запущенных сервисов.

5. Financial Conduct Authority, Final Notice: TSB Bank plc, пункты 4.120–4.170. В документе описаны параллельное проведение испытаний, отклонения от направляющих принципов, перенос отдельных функций и обходные процедуры.

Граница вывода. Фактическая канва главы опирается на официальные материалы британских регуляторов и опубликованный банком независимый обзор. Выводы о слепых зонах, общей готовности проекта и связи между фактами являются авторской интерпретацией этих материалов.

Глава 2. Информация не равна пониманию

> *Данных может быть много. Понимание начинается, когда ясно, что нужно делать иначе.*

• • •

Город, который умел считать смерти

К концу августа 1854 года Лондон хорошо считал смерти, но плохо понимал их причину. Врачи фиксировали диагнозы, чиновники сравнивали статистику по районам, каждую неделю выходили соответствующие сводки. Записей было много, но истинного понимания причины бедствия не появлялось.

Главное объяснение болезни казалось очевидным. Многие считали, что холера распространяется через миазмы — испорченный воздух, зловоние, сырость и грязь. Для Лондона середины XIX века эта версия выглядела правдоподобно. Болезнь особенно тяжело поражала бедные и тесно заселённые кварталы, где запах сам по себе служил аргументом.

Эта версия не была нелепой. Она связывала бедность, грязь и болезнь в понятную картину. Но правдоподобное объяснение ещё не обязательно правильное.

Врач Джон Сноу несколько лет отстаивал версию о передаче холеры через воду. Он ещё не знал точного механизма болезни, но задался другим вопросом. Вместо того чтобы объяснять вспышку общей антисанитарией, он спросил, что объединяет заболевших людей.

В начале сентября в районе Голден-сквер произошла вспышка. Особенно много смертей было зарегистрировано вокруг общественной колонки на Брод-

стрит. 3 сентября Сноу исследовал воду из колонки. Он обнаружил в ней так мало видимой органической примеси, что, по собственному признанию, не решился сразу сделать вывод.[1]

Вода не выглядела опасной. Поэтому Сноу не мог просто объявить свою версию доказанной. Он продолжил проверять, как связаны между собой заболевшие люди.

Вода, которую не было видно в таблице

Он начал разбирать зарегистрированные смерти одну за другой. Почти все произошли неподалёку от колонки. Даже среди домов, расположенных ближе к другим источникам воды, находились семьи, которые всё равно ходили на Брод-стрит, потому что предпочитали вкус этой воды. В шестидесяти одном случае Сноу получил сведения, что умершие постоянно или время от времени пили воду из исследуемой колонки.[2]

Но особенно убедительными были не совпадения, а исключения. Рядом находился работный дом для бедных (учреждение, где неимущим предоставляли жильё и питание в обмен на труд). Если бы жители внутри него умирали с той же частотой, что и люди на окружающих улицах, число жертв должно было быть огромным. Однако в работном доме был собственный колодец, и его обитатели не ходили за водой на Брод-стрит.

Неподалёку работала пивоварня, где было более семидесяти сотрудников. Тяжёлых случаев холеры среди них почти не оказалось. Рабочим выдавали пиво, а воду брали из отдельного глубокого колодца. В то же время на соседнем производстве, где стояли ёмкости с водой из уличной колонки, умерли восемнадцать работников.[2]

Нашлись и случаи за пределами района. Женщине, жившей в Хэмпстеде, регулярно привозили воду с Брод-

стрит, потому что ей нравился её вкус. Она и гостившая у неё племянница заболели и умерли, хотя в местах их проживания вспышки холеры тогда не было.[2]

По отдельности каждый из этих случаев ещё не доказывал связь с водой. Вместе они складывались в более убедительную картину. Общим для заболевших оказывалась вода, которую они пили, а не просто место жительства.

Сведения о смертях, адресах и источниках воды уже существовали. Новым оказался вопрос, который заставил сопоставить их по-другому.

> *Информация говорит, что произошло. Понимание — что теперь нужно изменить.*

Карта не была волшебством

Историю Брод-стрит часто пересказывают как один эффектный эпизод. Сноу нанёс смерти на карту, увидел скопление возле колонки, снял рукоятку с неё и остановил эпидемию. На самом деле работа была сложнее.

Карта была важна, но сама по себе ничего не объясняла. Он разговаривал с семьями, проверял источники воды, искал исключения и смотрел, каким путём люди шли к колонке. Карта лишь сделала собранную связь видимой.[4]

7 сентября Сноу изложил свои выводы попечителям прихода. На следующий день рукоятку колонки сняли. При этом число новых случаев уже снижалось, что сам Сноу зафиксировал в своей книге.[3] Поэтому рукоятка не была магическим переключателем, который единолично прекратил эпидемию.

Главное произошло в другом. Разрозненные сведения впервые привели к конкретному действию. Доступ к

колонке ограничили, хотя научная картина ещё не была завершена.

Понимание не всегда означает полную уверенность. Иногда связей уже достаточно, чтобы сделать осторожный и обратимый шаг.

Сноу не мог видеть бактерию. Он не располагал лабораторией XXI века. Но он сумел изменить вопрос с «где много холеры?» на «каким общим путём болезнь могла попасть к этим людям?». Новый вопрос сделал полезными сведения, которые раньше оставались обычными строками учёта.

Когда точность создаёт иллюзию

Современная организация располагает несравнимо большим количеством данных. Панели обновляются в реальном времени. Известно число заказов, задержек, обращений, отказов, жалоб и отклонений. Каждая цифра точнее, чем лондонская регистрация 1854 года.

Точные цифры легко создают чувство контроля. Показатель с двумя знаками после запятой выглядит убедительно, даже если никто не знает, что с ним делать.

В одном проекте можно одновременно видеть рост обращений в поддержку, сокращение времени обработки заявки и увеличение числа повторных обращений. Первый показатель выглядит тревожно, второй — оптимистично, третий — как проблема другого подразделения. Смысл появляется, только когда мы спрашиваем себя, не ускорили ли мы обработку ценой того, что проблема клиента перестала решаться с первого раза?

Без общего вопроса каждый показатель остаётся в своей колонке и подтверждает работу своего подразделения.

Я много раз видел, как в сложной ситуации первая реакция заключалась в просьбе подготовить ещё один

отчёт. Это разумно, когда действительно не хватает фактов. Но иногда отчёт лишь увеличивает объём уже известного. Система получает больше информации о том, чего она по-прежнему не умеет объяснить.

Когда данные складываются в общую картину

Понимание начинается не с красивого графика или объёмной таблицы, а с вопроса, который связывает разрозненные сведения и помогает увидеть общую картину.

Сноу спрашивал не только, сколько людей умерло на каждой улице. Его интересовало, чем отличались заболевшие от тех, кто находился рядом и не заболел. Почему работный дом оказался почти защищён? Почему пивоварня не повторила судьбу соседних домов? Почему женщина за несколько километров от очага получила ту же болезнь?

Хороший вопрос показывает, какие сведения нужно сопоставить, какие исключения проверить и какое решение может измениться после ответа.

Можно долго обсуждать закономерность, которая не помогает принять или пересмотреть решение. Понимание становится полезным, когда позволяет сделать иной выбор или проверить то, в чем прежде не сомневались.

Поэтому я настороженно отношусь к фразам «у нас полностью автоматизирован сбор информации» и «мы всё измеряем». Измерения полезны как начало, но сами по себе не дают ясности. Важнее понимать, какое сочетание показателей заставит нас пересмотреть прежнее объяснение.

Иногда для этого вообще не нужны новые данные. Достаточно заметить, что цифры расходятся с тем, что происходит в действительности. Джефф Безос вспоминал

такой случай из ранней истории Amazon. Метрика показывала, что клиент, позвонивший в службу поддержки, в среднем ждёт ответа меньше минуты, хотя жалоб на долгое ожидание было много. На одном из еженедельных разборов руководитель службы поддержки защищал показатель. Тогда Безос предложил проверить его самым простым способом и позвонил сам. Ответа пришлось ждать много минут — по его воспоминанию, больше десяти.

Один звонок, конечно, не опровергал всю статистику. Он показал, что показатель и реальный опыт клиента расходились. Значит, нужно было проверить, что именно измеряется. По словам Безоса, после этого компания изменила способ измерения времени ожидания.[5]

Та же проблема возникает, когда показатель описывает только часть результата. Подразделение может выполнить свой норматив, а клиент всё равно столкнуться с задержкой или повторной работой на стыке. Тогда полезно спросить не только, верна ли цифра, но и совпадает ли измеряемый показатель с результатом, ради которого существует процесс.

В личных финансах отдельная подписка, рассрочка или небольшой кредит могут выглядеть вполне посильными. Общая картина меняется, когда мы складываем обязательные платежи и видим, какая часть будущего дохода уже распределена заранее.

Во всех этих случаях данных достаточно. Не хватает вопроса, который заставляет сопоставить их в масштабе решения. Те же сведения начинают означать другое, когда мы смотрим не на отдельный показатель, а на результат, который пытаемся получить.

От факта к решению

Чтобы факт стал основанием для решения, его приходится сопоставить с другими наблюдениями, понять характер связи и проверить возможное объяснение. Лишь после этого становится яснее, требует ли ситуация действия.

На каждом этапе возможна ошибка. Исходный факт может оказаться неточным, заметная связь случайной, а убедительное объяснение всего лишь удобной версией происходящего. Поэтому важно не просто накапливать сведения, а отделять то, что мы знаем, от того, как мы это объясняем.

Затем стоит проверить другие возможные причины и задать самый неприятный вопрос. Что могло бы показать, что наша версия неверна?

Сноу искал именно такие проверки. Работный дом и пивоварня находились рядом с очагом, но пользовались другими источниками воды. Если бы холера распространялась там так же часто, его версия о заражённой воде из колонки на Брод-стрит стала бы значительно слабее.

Хорошее объяснение проверяют не только фактами в его пользу. Нужно искать и то, что способно его ослабить или опровергнуть. Иначе мы проверяем не версию, а собственную готовность в неё верить.

То, что мы видим каждый день

В личной жизни данные тоже легко принять за понимание. У человека могут быть часы, которые оценивают качество сна, пульс, количество шагов и физическую нагрузку. Но десятки графиков сами по себе не объяснят, почему он просыпается уставшим и что ему следует изменить. Для этого цифры придётся связать с

режимом дня, стрессом, привычками и состоянием здоровья.

Календарь может точно показывать каждую встречу, но не отвечать на более важный вопрос. Осталось ли в неделе время, когда можно спокойно подумать и сделать главную работу? Данных о занятости много, а понимания собственных возможностей может не быть.

В компании можно знать среднее время поставки, уровень брака и загрузку оборудования. Каждый показатель сам по себе может оставаться в допустимых пределах. Главный вопрос возникает тогда, когда их приходится рассматривать вместе. При каком сочетании задержек поставки, брака и высокой загрузки запас времени уже не спасёт от срыва?

Практическая разница между данными и пониманием проявляется в момент принятия решения. Отдельный показатель можно долго наблюдать без реакции, потому что сам по себе он ещё мало объясняет. Когда становится понятна связь нескольких изменений и видно, к чему она ведёт, появляется основание действовать раньше.

В Лондоне уже были сведения о смертях, адресах умерших и источниках воды. Пока они оставались разрозненными, данные описывали трагедию, но не подсказывали, что можно изменить. Сноу сопоставил их, чтобы проверить конкретную гипотезу. Связаны ли случаи заболевания с водой из Брод-стрит? Так данные стали способом проверить причину и понять, какое действие имеет смысл.

Есть и другой способ потерять смысл известного факта. Отклонение уже замечено и объяснено, но ничего плохого долго не происходит. После нескольких удачных исходов то, что сначала требовало внимания, начинает восприниматься как новая норма.

Примечания к главе 2

1. Джон Сноу. О способе передачи холеры (On the Mode of Communication of Cholera), второе издание, Лондон, 1855. Сноу пишет, что вечером 3 сентября исследовал воду из колонки на Брод-стрит, обнаружил в ней мало видимой органической примеси и поэтому сначала не решился сделать окончательный вывод.
2. Там же. Сноу описывает расследование зарегистрированных смертей, сведения об употреблении воды в 61 случае, низкую смертность в работном доме с собственным источником воды, ситуацию в пивоварне и случаи заболевания людей, получавших воду с Брод-стрит за пределами района.
3. Там же. Вечером 7 сентября Сноу изложил обстоятельства попечителям прихода, после чего 8 сентября рукоятка колонки была снята. В той же работе он приводит динамику новых случаев, показывающую, что вспышка к этому моменту уже шла на спад.
4. John Snow Archive and Research Companion, Michigan State University; National Library of Medicine Digital Collections. Вторая редакция книги 1855 года включает карту смертей и общественных колонок в районе Брод-стрит.
5. Jeff Bezos, интервью Lex Fridman Podcast №405, декабрь 2023 года, фрагмент о Weekly Business Review и звонке в службу поддержки Amazon. Безос вспоминает, что показатель обещал ожидание менее минуты, тогда как фактический звонок занял много минут; эпизод используется как пример расхождения между метрикой и наблюдаемым опытом.
Граница вывода. Фактическая канва главы опирается прежде всего на книгу Джона Сноу 1855 года. Распространённая легенда о карте и снятии рукоятки намеренно изложена с оговорками. Карта была частью более широкого расследования, а снижение числа новых случаев началось до ограничения доступа к колонке. Формулировки о переходе от информации к пониманию являются авторской интерпретацией.

Следующие главы будут публиковаться по мере завершения редакторской работы на странице книги: https://itconsortium.ru/book