

Claude Opus
Антон Борисов-Федосов

Сложность в действии

Claude Opus

Сложность в действии

«Автор»

2026

Opus C.

Сложность в действии / С. Opus — «Автор», 2026

Продолжение книги «Сложность. Путешествие от хаоса к порядку, жизни и смыслу». Практикум: как пользоваться наукой о сложных системах в реальной жизни. Семь частей и тридцать шесть глав, где каждая даёт один сдвиг в картине мира, одно умение и одну лабораторию — упражнение или маленькую симуляцию. От перенастройки восприятия — через себя, отношения, разум, общество и мастерскую моделиста — к образу жизни и новому взгляду на себя как на процесс.

© Opus C., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Как устроена эта книга	5
Часть I	6
Глава 1	7
Глава 2	10
Глава 3	13
Глава 4	16
Часть II	19
Глава 5	20
Глава 6	23
Глава 7	26
Глава 8	29
Конец ознакомительного фрагмента.	31

Claude Oрус, Антон Борисов-Федосов

Сложность в действии

Всё течёт.
Гераклит

Как устроена эта книга

Замысел. Первая книга научила видеть сложность. Эта — перепрошивает восприятие и руки. Формула каждой главы: один **сдвиг** — контринтуитивный факт, после которого мир выглядит иначе; одно **умение** — что ты сможешь делать уже на этой неделе; одна **лаборатория** — упражнение или маленькая симуляция (готовый Python-ноутбук, вечер времени, опыт программирования не нужен). Правило книги: ни одной главы «просто про интересное» — если глава не меняет ни картину мира, ни поведение, она вычеркнута.

Часть I

Перепрошивка: от знания к зрению

Ты закрыл книгу о сложных системах. Ты знаешь про петли обратной связи, аттракторы и самоорганизацию. Ты видел, как из трёх правил рождается стая. А потом наступил понедельник — и ты прожил его точно так же, как прожил бы год назад: те же ссоры по тем же траекториям, те же планы, рассчитанные линейно, та же уверенность, что уж свою-то жизнь ты видишь ясно.

Это не твоя лень и не слабость книги. Это устройство головы. Знание и восприятие живут в разных этажах мозга, и багаж с первого этажа не поднимается на второй сам. Между «я понял, как устроены петли» и «я увидел петлю в сегодняшнем разговоре с женой» лежит пропасть, и мост через неё не строится чтением — только практикой.

Первая часть — про этот мост. Четыре главы делают одно общее дело: превращают теорию из знания в зрение. Сначала мы разберёмся, почему новые идеи не меняют восприятие автоматически — и что с этим делать. Потом соберём протокол из пяти вопросов, которые просвечивают любую ситуацию, как рентген. Затем составим карту твоих будущих ошибок — они предсказуемее, чем ты думаешь. И наконец научимся строить модели на салфетке, которые — это не метафора, а измеренный факт — часто рассуждают лучше эксперта.

У книги есть правило, и оно вступает в силу прямо сейчас: ни одной главы «просто про интересное». Каждая глава обязана оставить тебе сдвиг в картине мира и умение в руках. Проверь.

Глава 1

Ты видишь не мир, а свою модель мира

Дыра, которой нет

Прямо сейчас в твоём поле зрения — две дыры. В каждом глазу есть место, где зрительный нерв выходит из сетчатки: там нет светочувствительных клеток, и эта область не видит ничего. Слепое пятно немаленькое — в него помещается несколько полных лун. Но посмотри вокруг: где оно? Нет никакой дыры. Мир выглядит сплошным.

Мозг не оставляет пустых мест. Он дорисовывает слепое пятно тем, что, по его расчётам, там должно быть: продолжением ковра, стены, неба. Ты никогда не видел этот участок мира — ты всю жизнь видишь там прогноз.

Дальше — хуже. Твои глаза не скользят по миру плавно, они прыгают: три-четыре скачка в секунду, и во время каждого скачка зрение фактически отключается — иначе картинка смазывалась бы, как фото с проводкой. Сложи эти отключения, и получится, что заметную часть дня ты слеп. Замечал? Нет. Мозг склеивает обрывки в непрерывное кино и подписывает его: «прямая трансляция».

Это не мелкие технические погрешности зрения. Это его принцип работы, и он переворачивает привычную схему. Мы думаем: мир снаружи посылает сигналы, мозг их принимает и складывает картинку — как камера. На самом деле поток встречный, и главный из них — изнутри наружу. Мозг непрерывно генерирует прогноз того, что должно быть за окном глаз, а сигналы от органов чувств использует, чтобы проверять этот прогноз и править его ошибки. Нейробиолог Анил Сет называет восприятие «контролируемой галлюцинацией»: галлюцинация — потому что картинку рисует мозг; контролируемая — потому что реальность держит её за поводок, дёргая всякий раз, когда прогноз разошёлся с сигналом.

Ты никогда не видел мир. Ты видишь свою модель мира, поправляемую по мере поступления жалоб.

Платье, расколовшее интернет

В 2015 году фотография одного платья поссорила миллионы людей. Одни видели его бело-золотым, другие — сине-чёрным, и каждая сторона не могла поверить, что оппоненты не издеваются. Пиксели на всех экранах были одинаковые. Разными были мозги.

Фотография вышла двусмысленной по освещению: непонятно, снято платье в холодной тени или в тёплом жёлтом свете. А цвет ткани нельзя вычислить из пикселей, не сделав допущения об освещении, — и мозг делает это допущение молча, до всякого сознания, опираясь на свой прошлый опыт. Люди, чей зрительный опыт склонял к версии «тень», получали одно платье; к версии «лампа» — другое. Каждый честно видел свой прогноз. Спорить о «настоящем» цвете было бессмысленно: настоящими были обе галлюцинации.

Есть иллюзия ещё нагляднее. Возьми полую маску — вогнутую заднюю сторону лица. Смотри на неё: ты увидишь обычное выпуклое лицо. Стереозрение честно сообщает мозгу: поверхность вогнута. Но за всю жизнь ты видел столько выпуклых лиц, что прогноз «лица выпуклы» перевешивает показания глаз. И вот что важно: знание не помогает. Ты можешь вертеть маску в руках, понимать устройство обмана, читать про него лекции — и всё равно видеть выпуклое лицо. Восприятие не спрашивает у знания разрешения.

Запомни этот факт, он объясняет твой понедельник.

Почему книги не работают

Если восприятие — это прогноз, натренированный на прошлом опыте, то у прочитанной книги просто нет доступа туда, где прогноз собирается. Новая идея легла на полку знаний — а генератор картинки мира продолжает работать на старых весах, как нейросеть, которой показали учебник, но не дообучили.

Поэтому «я понял про петли обратной связи» и «я вижу петлю в своей ссоре» — два разных навыка. Первый появляется за вечер чтения. Второй — как умение слышать фальшь в музыке или видеть композицию в фотографии: только от многократных повторений с обратной связью. Модель мира переучивается не аргументами, а опытом — предъявлениями, ошибками прогноза, поправками.

Из этого же устройства растёт и самая человеческая из привычек: защищать модель от реальности. Ошибка прогноза неприятна буквально, физиологически — это сигнал тревоги. И у мозга есть два способа его погасить: обновить модель или отбросить сигнал. Второе дешевле. Так работает то, что называют предвзятостью подтверждения: мы не столько ищем истину, сколько обслуживаем прогноз. Замечаем подтверждения, не замечаем опровержений, а когда реальность упорствует — злимся на реальность.

Теперь переверни это знание в практическую сторону. Раздражение на факты — не черта характера, а звук рвущегося прогноза. Удивление — самый честный сигнал, который у тебя есть: в этом месте твоя модель разошлась с миром, и мир только что дал тебе бесплатный урок. Люди, которые быстро учатся, отличаются не памятью и не интеллектом, а отношением к этому сигналу: они идут на удивление, как грибник на грибное место. Люди, которые не учатся, гасят его — «ерунда, не считается, исключение».

Сдвиг и умение

Сдвиг этой главы: между тобой и миром всегда стоит модель, и ты по умолчанию видишь её, а не мир. Спорить с фактами, злиться на «неправильное» поведение людей, годами наступать на те же грабли — всё это один и тот же процесс: модель защищает себя от обновления.

Умение, которое отсюда следует, звучит скромно, но меняет всё: научиться замечать момент, когда споришь с реальностью, — и переспрашивать не «что с ними не так?», а «что мой прогноз не учёл?». Это переключение с защиты модели на её обновление. Оно не делает тебя всегда правым — оно делает тебя обучаемым.

И второе следствие, ради которого написана вся часть: раз восприятие тренируется только предъявлениями, то и видеть сложные системы ты научишься не из глав, а из упражнений. Главы дают карту. Зрение дают лаборатории.

Лаборатория: дневник систем

Задача недели — начать дообучение генератора картинки. Понадобится любой блокнот или заметки в телефоне, пять минут вечером.

Каждый вечер записывай два наблюдения из прожитого дня.

Первое — одно удивление. Что-то пошло не так, как ты молча ожидал: человек ответил неожиданно, дело заняло втрое больше времени, мелочь вызвала бурю. Запиши в две строки: чего я, оказывается, ожидал (прогноз всплывает именно в момент нарушения — лови его) и что произошло. Не оценивай, не оправдывайся, просто фиксируй расхождение. Ты учишься видеть собственную модель — её видно только на изломах.

Второе — одна петля. Найди в дне процесс, который сам себя усиливает или сам себя гасит: отложил дело — тревога выросла — отложить стало легче; не выпался — сорвался на кофе к вечеру — не заснул. Одна стрелка туда, одна обратно, замкнулось — записывай.

Неделя таких записей даёт около пятнадцати предъявлений. Где-то на четвёртый-пятый день произойдёт характерная вещь: ты начнёшь замечать удивления и петли в момент события, а не вечером. Это и есть ощущение, с которым перестраивается восприятие. Дневник останется с тобой на всю книгу — дальше мы будем записывать в него ставки, прогнозы и разборы, — но его первая неделя самая важная: она открывает глаза, для которых написано всё остальное.

Глава 2

Рентген: пять вопросов к любой ситуации

Проблема, которой десять лет

У каждого есть такая. Вечный беспорядок в делах. Хронический недосып. Отношения, которые раз в месяц взрываются по одному и тому же сценарию. Долг, который не рассасывается. Ты решал её десять раз — она возвращалась одиннадцать.

Заметь, как ты о ней думаешь. «У меня бардак» — как будто бардак это предмет, стоящий в углу. «Я недисциплинированный» — как будто это деталь конструкции, вроде цвета глаз. Язык подсовывает нам существительные, и мы послушно видим проблемы как вещи: их можно «убрать», «побороть», «избавиться».

Но проблема, которая возвращается годами, — не вещь. Вещи не возвращаются. Возвращаются процессы. Хроническая проблема — это устойчивый процесс, то есть процесс с собственным источником питания. Где-то в твоём распорядке есть действия — чаще всего твои собственные, — которые ежедневно подкармливают то, с чем ты ежемесячно борешься. Борьбись с сорняком, поливая его, можно бесконечно.

Сдвиг этой главы: хроническая проблема — это петля, которую ты кормишь. И пока ты ищешь виноватую «вещь», петля не видна. Нужен рентген.

Пять вопросов

Рентген состоит из пяти вопросов. Они выглядят простыми — и это их сила: протокол, который требует получаса, не применяют никогда, протокол на пять минут становится привычкой. За каждым вопросом стоит целый раздел первой книги, сложенный до размера отвёртки.

Первый вопрос: что здесь копится? Найди запасы — величины, которые растут и убывают со временем: деньги, усталость, доверие, непрочитанные письма, обида, навык. И потоки, которые их наполняют и опустошают. Вопрос кажется тривиальным, но вот отрезвляющий факт: в экспериментах Джона Стермана студенты МИТ — люди с лучшим техническим образованием на планете — массово проваливали простейшую задачу про ванну: если приток больше оттока, уровень растёт, даже когда приток снижается. Больше половины отвечали неправильно. Интуиция путает поток с запасом постоянно: «я стал меньше тратить» — а долг растёт, потому что траты всё ещё больше доходов; «мы стали реже ссориться» — а обида копится, потому что ссоры всё ещё чаще примирений. Пока не назван запас, разговор о проблеме беспредметен.

Второй вопрос: какие здесь петли? Что усиливает само себя, что само себя гасит? Усиливающая петля: чем больше завал, тем страшнее к нему подступиться, тем больше завал. Балансирующая: чем сильнее устал, тем раньше лёг, тем меньше устал. Хроническая проблема почти всегда сидит верхом на усиливающей петле — потому и не рассасывается сама.

Третий вопрос: где задержки? Между действием и его следствием почти всегда лежит время — дни, месяцы, годы. Сегодняшняя усталость — это позапрошлая неделя. Сегодняшний доход — прошлогодние решения. Задержка коварна тем, что разрывает в восприятии причину и следствие: следствие приходит, когда причину уже забыли, и его приписывают чему-то свежему. Отсюда классическая ошибка: сделал полезное — «не работает!» (эффект ещё в пути) — бросил; сделал вредное — «пронесло!» (счёт ещё не пришёл) — повторил.

Четвёртый вопрос: где нелинейность? В каких местах «немного больше» даёт «совсем другое»? Ищи пороги и насыщения. До какого-то уровня нагрузка тренирует, после — ломает.

До какого-то уровня откровенность сближает, после — ранит. Линейное мышление («если час полезен, три часа полезнее вдвое») — установка по умолчанию, и в сложной системе она почти всегда врёт.

Пятый вопрос: кто адаптируется? Всё, с чем ты имеешь дело среди живого, отвечает на твои ходы встречным ходом. Ребёнок изучает твои правила быстрее, чем ты их придумываешь. Твоё собственное тело приспосабливается к диете, замедляя обмен. Коллеги учатся обходить регламент. Вопрос «как система ответит на моё решение?» отличает игру с живым партнёром от игры с мебелью — а мы по умолчанию играем со всем как с мебелью.

Рентген в работе

Возьмём пример, знакомый до боли: хронический недосып. Формулировка-«вещь»: я сова, мне просто не хватает силы воли лечь раньше. Теперь по вопросам.

Что копится? Дефицит сна — запас, который наполняется каждым поздним вечером и опустошается редкими отсыпаниями. Отдельно копится кое-что ещё: вечерняя потребность в «своём времени».

Какие петли? Вот главная: день без сил проходит скомканно, ощущения прожитой жизни нет — и вечером, когда все дела наконец отпустили, отчаянно жалко идти спать, не пожив. Час-другой отвоёванной у сна свободы — и завтрашний день будет ещё более скомканным, а вечерняя жажда «пожить» ещё острее. Усиливающая петля в чистом виде: недосып кормит сам себя через чувство украденного дня. Это явление даже получило имя — прокрастинация отхода ко сну из мести. Заметь: «своё время» перед сном — то, что ощущается как лекарство, — и есть топливо петли.

Где задержки? Расплата за поздний вечер приходит не утром (утром спасает кофе и адреналин сборов), а после обеда следующего дня — когда вечерний выбор уже забыт. Причина и следствие разорваны, и следствие приписывается «такой уж работе».

Где нелинейность? Разница между семью и шестью часами сна ощущается слабо, между шестью и пятью — катастрофически; где-то там порог, за которым следующий день обваливается. И насыщение с другой стороны: третий час вечернего листания ленты не приносит уже ничего, кроме самого листания.

Кто адаптируется? Организм: он привыкает к кофеину, и доза растёт, сдвигая засыпание ещё позже. И индустрия по ту сторону экрана: лента обучается на твоих вечерних слабостях и становится всё точнее именно в твой уязвимый час.

Посмотри, что произошло с проблемой. Была «вещь» под названием «я сова, нет силы воли» — виноватая, безнадёжная и непонятно, за что братья. Стал механизм: конкретная петля с конкретным топливом (чувство украденного дня), конкретной задержкой (сутки) и конкретной точкой входа — не «заставить себя лечь», а вернуть «своё время» в день, чтобы вечером нечего было мстить. Может, решение и не сработает с первого раза. Но теперь ты хотя бы чинишь механизм, а не ругаешь темноту.

Умение

Пять вопросов — что копится? какие петли? где задержки? где нелинейность? кто адаптируется? — это протокол первого взгляда. Прогоняй через него всё, что ведёт себя непонятно: конфликт, привычку, проект, чужой бизнес, новость. На запись ответов уходит пять минут; чаще всего уже на втором-третьем вопросе картинка щёлкает и перестраивается — как в детских картинках «найди спрятанное», которые нельзя развидеть.

Протокол не выдаёт готовых решений. Он делает другое, более ценное: меняет жанр вопроса. Вместо «кто виноват и как его победить» ты спрашиваешь «как это устроено и что оно ест». А у этого вопроса, в отличие от первого, бывают ответы.

Лаборатория: рентген застарелой проблемы

Возьми свою проблему-ветерана — ту самую, которой годы. Выбирай не самую страшную, а самую повторяющуюся: нужен богатый материал наблюдений.

Пройди пять вопросов письменно, по абзацу на каждый. Не торопись угадать «правильный» ответ — перечисляй варианты. Запасов может быть несколько; петель почти наверняка несколько, ищи главную — ту, где топливо.

Потом главный шаг: найди в петле себя. Какое твоё регулярное действие — чаще всего то, что ощущается как решение или как заслуженная компенсация — подкармливает процесс? Кофе против недосыпа. Выволочка против скрытности подростка (после которой он скрывает ещё тщательнее). Экономия на мелочах против финансовой тревоги, которая от этой унижительной экономии только растёт. Это самое неприятное место разбора — и самое ценное: единственный узел петли, который гарантированно в твоей власти.

Финальный штрих: нарисуй петлю. Буквально — кружкí, стрелки, плюсы там, где усиление. Схема на салфетке заставляет доформулировать то, что в голове висело туманом, — с этого свойства бумаги мы начнём и четвёртую главу. Решение пока принимать не обязательно. Диагноз без лечения — нормальный первый визит; лечением займутся части II и VII.

Глава 3

Твои ошибки предсказуемы

Сложи лист сорок два раза

Возьми лист бумаги толщиной в десятую долю миллиметра. Сложи пополам — стало две десятых. Ещё раз — четыре. Вопрос: сколько раз нужно сложить лист, чтобы стопка достала от Земли до Луны?

Интуиция, честно пожав плечами, предлагает что-то вроде «миллионы раз». Ответ — сорок два. Сорок два удвоения превращают десятую долю миллиметра в четыреста тысяч километров. А ещё девять сложений — и стопка накроет расстояние до Солнца.

Не верится — и это не фигура речи, а диагноз. Мозг не умеет чувствовать экспоненту. Эволюция калибровала нашу интуицию на мире линейных доз: вдвое больше ягод — вдвое сытнее. Процесс, где каждый шаг умножает, а не прибавляет, интуиция молча заменяет на прибавляющий — и ошибается не на проценты, а в миллиарды раз. Причём знание не лечит: задачку про лист ты теперь знаешь, но следующий экспоненциальный процесс — эпидемию, сложный процент, вирусный слух, рост своего же долга — снова почувствуешь как линейный. Мы видели это всей планетой: в феврале 2020-го «какие-то десятки заболевших» казались пустяком любому, кто не делал выкладок на бумаге. Через месяц счёт шёл на миллионы.

Запиши это как первый пункт карты: там, где что-то умножается, моя интуиция занижает будущее в разы и на порядки.

Душ, который то кипятит, то лёд

Вторая слепота знакома каждому, кто встречался с незнакомым душем. Пустил воду — холодная. Повернул кран — всё ещё холодная. Повернул сильнее — кипяток! Обратно — ледяная. Ты не дурак и кран исправен: просто между поворотом и ответом — десять секунд задержки, а ты реагируешь на текущую температуру, как будто она уже ответ на твоё последнее действие. Система с задержкой плюс нетерпеливый управляющий равно колебания — это математический факт, а не черта твоего характера.

Теперь замени душ на что угодно с лагом в недели. Начал бегать — неделю никакого эффекта, только ноги болят: «не работает», бросил. Расплата за объедание приходит не завтра, а через месяц — и связывается с чем угодно, кроме причины. Компания режет расходы в кризис — эффект урезаний накрывает её через год, ровно когда рынок развернулся вверх. В экспериментах Стермана с «пивной игрой» — цепочкой поставок из четырёх звеньев с задержками — тысячи разумных взрослых людей раз за разом раскачивают систему до безумных заказов и затоваренных складов, а потом искренне винят «идиотов на другом конце цепочки». Роли можно менять, инструкции выдавать — колебания возвращаются. Причина не в людях, а в слепоте к задержке.

Пункт второй: между моим действием и ответом мира почти всегда лежит время, и на этом времени моя интуиция строит ложную связь — хвалит вредное («пронесло») и хоронит полезное («не работает»).

Кобры Дели и лётчики Канемана

Британская администрация в Дели объявила награду за убитых кобр — кобр в городе стало больше: предприимчивые жители наладили их разведение. Когда премию отменили, заводчики выпустили ставший бесполезным товар на улицы. Ханой, та же логика с крысиными хвостами: город наполнился бесхвостыми крысами — ловцы отпускали крыс на развод. «Эффект кобры» — это пятый вопрос рентгена, забытый в момент решения: система из живых существ отвечает на твоё правило не подчинением, а встречной стратегией. Плати за строки кода — получишь многословный код. Плати за закрытые тикеты — получишь дроблённые тикеты. Накажи ребёнка за признание — получишь не послушание, а мастерство сокрытия.

А вот ошибка потоньше, моя любимая из всей коллекции. Инструкторы израильских ВВС говорили Даниэлю Канеману: похвала не работает, наказание работает. Похвалишь курсанта за блестящий полёт — следующий будет хуже; наорёшь за провальный — следующий будет лучше. Железное наблюдение, тысячи повторений. Объяснение — чистая статистика: блестящий полёт — это отклонение вверх от среднего уровня курсанта, после него следующий полёт скорее всего будет ближе к среднему, то есть хуже, — с похвалой или без. Провал — отклонение вниз, после него вероятен возврат к среднему, то есть улучшение, — с криком или без. Регрессия к среднему: после крайности следует что-то более обычное, просто по устройству случайности. Но мозг не терпит «просто случайности» — он требует историю с причиной. И сочиняет её: «наказание работает». На этой ошибке стоят века педагогики, менеджмента и народной медицины: лечение, начатое в пике болезни, «помогает» всегда — потому что за пиком следует спад, с лечением или без.

Пункты третий и четвёртый: живая система ответит на моё правило встречным ходом, который я не заложил в план; а после любой крайности мир вернётся к среднему сам — и соблазнит меня приписать возврат моему вмешательству.

Карта твоих будущих ошибок

Собери четыре пункта вместе и увидишь необычную вещь: список ошибок, которые ты совершишь в будущем. Не «возможно, совершишь» — совершишь почти наверняка, потому что это не случайные сбои, а систематические перекосы самой машины интуиции. Случайную ошибку предсказать нельзя. Систематическую — можно, и в этом вся надежда: предсказуемая ошибка ловится заранее.

Ты недооценишь всё, что умножается, — долг, эпидемию, рост аудитории, накопление обиды. Ты бросишь полезное до прихода эффекта и повторишь вредное до прихода счёта. Ты примешь возврат к среднему за успех своего вмешательства — особенно если вмешался в момент крайности. И ты забудешь, что тот, на кого направлено твоё правило, — живой и уже придумывает встречный ход.

Против систематической ошибки есть скучное и безотказное оружие — чек-лист. Пилоты не летают без него не потому, что глупы, а потому что знают: усталая голова в критический момент промахивается предсказуемо. Твой чек-лист перед всяким заметным решением — четыре вопроса. Есть ли здесь экспонента, которую я чувствую как прямую? Какова задержка ответа — и не сужу ли я о причине по слишком раннему следствию? Как ответит на мой ход живая сторона? Не крайний ли сейчас момент — не будет ли возврат к среднему выдавать себя за результат?

Пятый вопрос стоит особняком, и ему посвящён остаток главы: а насколько вообще стоит доверять моей уверенности?

Лаборатория: экзамен собственной уверенности

Сейчас ты получишь число, которое большинство людей о себе не знает. Ниже — десять вопросов с числовыми ответами. Не нужно знать точные цифры: для каждого вопроса запиши интервал — нижнюю и верхнюю границу, — в котором истинный ответ лежит с уверенностью 90%. Правила честности: интервалы можно делать сколь угодно широкими (это не позор, а калибровка); не подглядывать; записать все десять до проверки.

1. Длина Волги, км. 2. Год изобретения печатного станка Гутенберга. 3. Масса взрослого африканского слона, кг. 4. Глубина Марианской впадины, м. 5. Население Австралии, млн человек. 6. Максимальная скорость гепарда, км/ч. 7. Расстояние от Земли до Луны, км. 8. Год основания Санкт-Петербурга. 9. Количество костей в теле взрослого человека. 10. Площадь Байкала, км².

Теперь проверь себя (ответы: 3530; 1440-е, обычно называют 1440; около 5000–6000; около 11 000; около 27; около 110–120; в среднем 384 400; 1703; 206; около 31 700). Посчитай, сколько истинных значений попало в твои интервалы.

При уверенности 90% из десяти интервалов должны были сработать девять. Типичный результат впервые проходящего тест — от трёх до шести. Вдумайся: там, где ты говоришь «уверен на девяносто», ты прав примерно в половине случаев. Это и есть сверхуверенность — самый измеримый и самый дорогой перекося интуиции: он конвертируется в сорванные сроки, невзятые страховки и слишком крупные ставки. Заметь ещё, как не хотелось делать интервалы широкими — «что я, совсем не знаю, что ли?». Узкий интервал ощущается как компетентность, широкий — как капитуляция. Хотя всё ровно наоборот: честная ширина и есть компетентность в вопросе «что я знаю о границах своего знания».

Хорошая новость: калибровка тренируется, и быстро — но только со счётом на бумаге. В главе 31 мы поставим её на постоянные рельсы журнала прогнозов. А пока запиши свой сегодняшний счёт: x из 10. Это твоя точка отсчёта — и последний экспонат в карте предсказуемых ошибок: моя уверенность систематически больше моих знаний.

Глава 4

Модель на салфетке умнее эксперта

Пятьдесят лет неудобных данных

В 1954 году психолог Пол Мил опубликовал книгу, которую коллеги ему долго не могли простить. Он собрал два десятка исследований, где один и тот же прогноз — пойдёт ли студент успешно учиться, нарушит ли условно освобождённый режим, каков диагноз пациента — делали двумя способами: опытный специалист на основе всех материалов и беседы; и примитивная формула, складывающая два-три числа из анкеты. Счёт оказался разгромным: формула шла вровень с экспертом или была его почти везде.

Полвека спустя мета-анализ Уильяма Гроува и коллег подвёл итог уже по ста тридцати шести исследованиям — от медицины до криминологии. Картина не изменилась: примерно в половине случаев формула точнее человека, почти во всей второй половине — не хуже; эксперт уверенно побеждает формулу в считанных процентах задач. Это один из самых устойчивых и самых игнорируемых результатов в психологии: простая модель, как правило, предсказывает не хуже опытного профессионала, глядящего на те же данные.

А в 1979 году Робин Доус довёл историю до неприличия статьёй с говорящим названием «Устойчивая красота неправильных линейных моделей». Оказалось, даже не нужно статистически подбирать веса факторов: возьми разумные признаки, дай всем равные веса, просто сложи — и такая «неправильная» модель всё равно, как правило, обходит эксперта. Его хрестоматийный пример — прогноз устойчивости брака по формуле из двух слагаемых: частота близости минус частота ссор. Положительное число — прогноз благоприятный. Эта арифметика на салфетке предсказывала не хуже развёрнутых клинических заключений.

Сдвиг главы, во всей красе: сложение нескольких чисел равными весами — стратегия, которую стыдно назвать анализом, — на регулярных прогнозах бьёт интуицию профессионала. Твою — тем более.

Почему салфетка выигрывает

Первая реакция на эти данные — «не может быть, человек видит нюансы!». Видит. В том-то и разгадка: человек превосходно замечает признаки — и безнадежно плохо их складывает.

Сложение у человека шумит. Один и тот же врач, глядя на один и тот же снимок в разные дни, даёт разные заключения — усталость, время суток, предыдущий пациент, голод сдвигают вес, который он молча придаёт каждому признаку. Судьи выносят разные приговоры по одинаковым делам. Это называется шумом, и его масштабы в экспертных суждениях чудовищны — десятки процентов расхождения там, где люди уверены в своей последовательности. Формула не шумит: одни данные — один ответ, сегодня, ночью и в пятницу вечером.

Дальше: человек взвешивает не признаки, а историю. Один яркий факт — обаятельный кандидат, драматичная деталь, свежий случай из памяти — перевешивает три скучных базовых показателя. Мозг — рассказчик: он собирает из данных сюжет, а сюжету нужны герой и поворот, а не базовые частоты. Формула сюжетов не слышит. Ей всё равно, что кандидат чудесно шутил на собеседовании, — она тупо спрашивает: а проекты он сдавал?

И последнее: человек не выдерживает собственных правил. Он знает, что курение важнее анкеты, но вот именно этот пациент так убедительно объясняет... Формула — это твои же лучшие суждения, замороженные в момент трезвости и защищённые от твоего же вечернего

красноречия. Психолог Льюис Голдберг показал совсем оскорбительный вариант: если построить модель конкретного эксперта — по его же прошлым решениям вычислить, какие веса он на самом деле использует, — эта модель эксперта предсказывает лучше самого эксперта. Ты минус твой шум сильнее тебя.

Самая знаменитая салфетка в истории висит в каждом роддоме планеты. В 1952 году анестезиолог Вирджиния Аппар устала смотреть, как решение «спасать ли новорождённого немедленно» принимается на глазок и зависит от того, кто дежурит. Она выбрала пять признаков — дыхание, пульс, рефлексы, тонус, цвет кожи, — каждому назначила 0, 1 или 2 балла и велела складывать. Никакой статистической подгонки, чистая «неправильная модель» Доуса. Шкала Аппар спасла сотни тысяч младенцев — не потому, что была умнее врачей, а потому, что была одинаковой в три часа дня и в три часа ночи.

Где салфетка проигрывает

Чтобы инструмент работал, нужно знать его границы, и они у формулы честные. Мил сам описал главную: «сломанная нога». Если формула предсказывает, что профессор Икс пойдёт завтра в кино (он ходит каждый вторник десять лет), а ты знаешь, что вчера он сломал ногу, — выбрось формулу. Свежее причинное знание, которого в модели нет, бьёт любую статистику. Беда лишь в том, что «сломанной ногой» хочется объявить каждый второй случай — «тут же особые обстоятельства!» — и с каждым таким исключением ты возвращаешься к себе вечернему. Правило: исключение должно быть фактом («нога сломана»), а не впечатлением («он показался мне целеустремлённым»).

Вторая граница: формула сильна там, где решения повторяются, а признаки известны, — найм, покупка, приоритизация, диагностика, отбор. В уникальных, беспрецедентных ситуациях статистики нет и складывать нечего — там работают другие инструменты, веер сценариев и малые ставки из главы 9. И третья: модель хороша ровно настолько, насколько осмысленны выбранные признаки. Выбор признаков — как раз то, что человек делает блестяще. Идеальное разделение труда: ты выбираешь, что важно; арифметика решает, сколько это весит.

Умение

Салфеточная модель строится за десять минут. Сформулируй решение как сравнение вариантов. Выпиши четыре-семь признаков, которые — по твоему трезвому мнению — реально предсказывают успех; для каждого договорись с собой, как мерить его по шкале от 1 до 5. Оцени варианты по каждому признаку — по одному признаку на все варианты, а не по одному варианту на все признаки: так сравнения честнее. Сложи. Всё.

Дальше — самое важное правило пользования. Не отдавай формуле решение; отдай ей право первого слова. Если её ответ совпал с интуицией — прекрасно, решай спокойно. Если разошёлся — стоп: у тебя в руках золотой сигнал. Либо формула не знает про сломанную ногу — тогда назови её вслух, фактом. Либо твоя интуиция сочинила сюжет вокруг одного обаятельного признака — тогда ты только что поймал себя за руку до, а не после ошибки. В обоих случаях расхождение заставило тебя понять, что именно ты думаешь, — а это больше, чем даёт почти любой час «взвешивания», где чаши весов невидимы и подкручиваются на ходу.

И заметь, как четвёртая глава замыкает первую часть. Глава 1: ты видишь модель мира, а не мир. Главы 2 и 3: твоя встроенная модель имеет типовые дефекты — она не видит петель, экспонент, задержек и собственной сверхуверенности. Глава 4 делает ход, который напрашивался: раз модель всё равно есть всегда — вынеси её из головы на бумагу. Внешняя модель отличается от внутренней не умом, а честностью: у неё видны все веса, она не устаёт, не очаро-

ывается и не переобувается задним числом. Весь остаток книги — от карт петель до симуляций Монте-Карло — будет разными способами делать одно и то же: выносить твои внутренние модели наружу, где их можно проверять и чинить.

Лаборатория: дуэль с собственной интуицией

Возьми решение, которое действительно стоит перед тобой: выбор между предложениями, покупка, куда вложить свободные месяцы, какой из проектов двигать. Если выбор «да/нет» — преврати его в сравнение «сделать» против «не делать и вместо этого...».

Шаг первый: до всякой модели запиши интуитивный ответ и уверенность в нём по шкале от 1 до 10. Запечатай — не подглядывай и не редактируй, это твоя контрольная группа.

Шаг второй: построй салфетку. Четыре-семь признаков, равные веса, шкала 1–5, оценка по признакам поперёк вариантов, сумма. На выбор признаков потратить больше всего времени — это единственное место, где нужен ты, остальное арифметика. Признак должен быть про предсказание («буду ли я пользоваться этим через год»), а не про впечатление («нравится»).

Шаг третий: сравни ответы и, что важнее, разбери расхождения. По какому признаку варианты разошлись сильнее всего? Какой признак интуиция, судя по всему, вздула — вокруг какого построен её сюжет? Есть ли настоящая сломанная нога — факт, не попавший в модель? Запиши разбор в дневник систем — тот самый, из главы 1: это его первый взрослый жилец.

Шаг четвёртый, для смелых: дай той же салфетке оценить выбор, который ты уже сделал в прошлом и о котором знаешь, чем он кончился. Посмотри, что сказала бы формула тогда. Иногда этот взгляд назад стоит всех четырёх глав.

На этом мост первой части построен. Ты знаешь, что видишь модель, а не мир; у тебя есть рентген из пяти вопросов; карта собственных предсказуемых ошибок с числом калибровки; и первый станок для выноса моделей из головы на бумагу. Дальше начинается собственно жизнь — часть II, где всё это встретится с привычками, телом, ссорами, деньгами и кризисами. Там же выяснится, что самое интересное в тебе устроено как стая скворцов: без вожака.

Часть II

Ближний круг: ты сам как сложная система

Первая часть настроила зрение. Теперь наведём его на самую близкую и самую запутанную из всех сложных систем — на тебя самого.

Тут нас ждёт неприятное открытие и следующее за ним облегчение. Открытие: почти всё, что ты привык считать чертами своего характера — «я безвольный», «я тревожный», «я транжира», «мы несовместимы», — на поверку оказывается не свойством детали, а свойством конструкции. Не камень в фундаменте личности, а форма петли, изгиб ландшафта, длина задержки. А облегчение вот в чём: камень не сдвинешь, а конструкцию можно перестроить. Всё, что мы разбирали как абстракцию — аттракторы, обратные связи, фазовые переходы, — здесь становится инструментом обращения с собственной жизнью.

Шесть глав идут от самого механического к самому тонкому. Сначала — привычки и почему сила воли проигрывает рельефу. Потом — тело как система петель с задержкой, которая предсказывает будущее, а не отвечает на прошлое. Затем — отношения, где ссора окажется не столкновением правд, а контуром, который можно чинить. Дальше — деньги, и там нас ждёт, возможно, самый дорогой урок всей книги: почему «выгодно в среднем» может означать «разорительно лично для тебя». Потом — решения, где мы отделим качество выбора от качества исхода. И наконец — кризисы, у которых, как выяснится, есть измеримый предвестник.

Правило книги в силе: каждая глава оставляет сдвиг в голове и умение в руках. Начнём с того, что рушит главный миф о самоконтроле.

Глава 5

Силы воли (почти) не существует

Люди, которым не приходится бороться

Представь исследование: людям выдают смартфоны, которые несколько раз в день в случайные моменты спрашивают — испытываешь ли ты прямо сейчас какое-нибудь желание или соблазн? Сопротивляешься ли ему? Поддался или устоял? Психолог Вильгельм Хофманн так собрал несколько тысяч живых замеров желаний — к еде, сну, сериалам, сексу, сигаретам, соцсетям — прямо в потоке обычной жизни.

Дальше он сопоставил эти замеры с тем, у кого какой самоконтроль по стандартным опросникам. И обнаружил ровно обратное тому, что подсказывает интуиция. Люди с высоким самоконтролем — те, кого мы зовём волевыми, — сопротивлялись соблазнам не чаще, а реже. Они не были героями, побеждающими искушение в ежечасной битве. У них просто было меньше искушений. Они реже оказывались голодными перед витриной, реже садились работать рядом с включённым телевизором, реже держали в доме то, с чем потом пришлось бы воевать.

Вдумайся, что это значит. Мы представляем волевого человека как силача, ежедневно поднимающего тяжёлую штангу соблазна. А на деле он не силач — он инженер, который спроектировал свой день так, что штангу поднимать почти не приходится. То, что мы принимаем за силу характера, оказывается качеством обстановки. «Волевой» — это не тот, кто побеждает в борьбе. Это тот, кто устроил себе жизнь, где бороться почти не с чем.

Почему воля — плохой двигатель

Тут стоит остановиться на самом слове «сила воли», потому что за ним прячется ложная физика. Мы думаем о воле как о мышце или топливе: есть запас, им можно давить на желание, к вечеру запас кончается. Полтора десятилетия психология даже верила в это буквально — теория «истощения эго» утверждала, что самоконтроль расходуется, как топливо в баке. Красивая идея; беда в том, что когда её попытались надёжно перепроверить в больших многолабораторных исследованиях, эффект почти растворился. Оказалось, «кончающаяся воля» — по меньшей мере куда более хлипкая вещь, чем думали, и во многом зависит от того, верит ли сам человек, что она кончается.

Но даже там, где воля работает, она — плохой двигатель по устройству. Волевое усилие требует присутствия сознания: ты должен заметить соблазн, вспомнить о цели, вклиниться между желанием и действием. Это дорого, медленно и доступно только когда ты бодр, сыт и не занят десятком дел сразу — то есть ровно не в те моменты, когда соблазны и приходят. Строить долгосрочное поведение на воле — всё равно что отапливать дом, стоя у печи и непрерывно подбрасывая дрова: стоит отвлечься или устать — и огонь гаснет. А жизнь только и делает, что отвлекает и утомляет.

Сдвиг главы: сила воли — не фундамент поведения, а его аварийный резерв, дорогой и ненадёжный. Опирайтесь на неё как на основной механизм перемен — стратегическая ошибка. И как только мы перестаём на неё молиться, открывается вопрос поинтереснее: а что тогда на самом деле держит поведение?

Привычка как аттрактор

Ответ мы уже знаем из первой книги, просто не прикладывали к себе. Поведение держит ландшафт.

Вспомни аттрактор — состояние, к которому система скатывается сама, как шарик в лунку. Около половины того, что ты делаешь за день, — не решения, а привычки: действия, запускаемые не намерением, а контекстом. Ты не решаешь почистить зубы, взять телефон в руки, проверить почту, налить кофе — это делает не «ты-командир», а связка «контекст → действие», накатанная тысячами повторений. Каждая такая связка — лунка в ландшафте твоего дня. Диван напротив телевизора — лунка. Телефон на прикроватной тумбе — лунка. Маршрут мимо пекарни — лунка.

И вот почему борьба с привычкой в лоб почти всегда проигрывает. Сила воли пытается удержать шарик на склоне лунки усилием — но стоит отвлечься, устать, ослабнуть вниманием, и рельеф побеждает: шарик скатывается туда, куда наклонён ландшафт. Ты можешь неделю усилием не брать телефон в кровать — но пока телефон лежит на тумбе в двадцати сантиметрах от подушки, лунка никуда не делась, и в первый же тяжёлый вечер ты в ней.

Отсюда — совершенно другая стратегия, и в ней вся практическая сила главы. Не удерживай шарик волей — меняй рельеф. Не «заставлю себя не брать телефон» — «оставлю телефон заряжаться на кухне». Не «буду сдержаннее в еде» — «не принесу это домой». Не «начну ходить в зал» — «положу форму у двери с вечера и выберу зал по дороге с работы, а не в объезд». Каждый такой ход — не подвиг воли на один вечер, а сдвиг ландшафта на все вечера сразу. Ты работаешь один раз — с обстановкой, — а она потом работает за тебя каждый день, без твоего участия и без расхода внимания.

Инженеры среды знают этот рычаг давно, просто применяют его к нам, а не мы к себе. Товары у кассы, бесконечная лента без кнопки «стоп», автовоспроизведение следующей серии, звонок уведомления — всё это переустройство твоего ландшафта чужими руками в чужих интересах: не сила твоей воли на кону, а форма твоих лунок. Хорошая новость симметрична. Тот же рычаг ты можешь взять в свои руки. Вопрос «где приложить волю» почти всегда слабый. Сильный вопрос: где сдвинуть рельеф, чтобы воля больше не понадобилась.

Трение и дефолты — две ручки рельефа

У ландшафта две главные ручки, и обе до смешного просты.

Первая — трение: сколько усилий между тобой и действием. Мы склонны думать, что делаем то, что хотим. Точнее было бы: мы делаем то, что удобно, и задним числом называем это тем, что хотим. Любое действие можно сделать привычным, понизив трение на пути к нему, и вытеснить, повысив трение. Причём работают смешные, «недостойные» величины — те самые двадцать секунд, лишний клик, необходимость встать. Разница между «фрукты в вазе на столе» и «фрукты в ящике холодильника» звучит ничтожно — и определяет, что ты ешь. Убери приложение с домашнего экрана в дальнюю папку — не сила воли, а четыре лишних движения решат половину дела. Мелочь, помноженная на частоту, перестаёт быть мелочью — мы уже видели этот множитель в главе про экспоненту.

Вторая ручка мощнее и коварнее — дефолт, вариант по умолчанию: что произойдёт, если ты не примешь никакого решения. Люди чудовищно чаще остаются с настройкой по умолчанию, чем принято думать: дефолт — это не «стартовое положение», это чаще всего и есть финал. Что стоит у тебя дефолтом? Что открывается само, когда ты берёшь телефон? Что происходит с зарплатой в день её прихода, если ты палец о палец не ударишь, — оседает на карте под соблазны или уходит на накопления автоматически? Куда ведёт твой маршрут

«сам собой»? Настрой дефолты один раз — автосписание в накопления, серую гамму экрана, отписку от рассылок, — и они будут принимать за тебя сотни правильных решений, пока ты занят жизнью. К дефолтам мы вернёмся в главе 32 как к сильнейшему рычагу над собой; здесь важно одно: это ручка рельефа, а не подвиг воли.

Умение

Умение этой главы переворачивает сам подход к переменам. Столкнувшись с «мне не хватает дисциплины», не спрашивай «как заставить себя?» — это слабый вопрос, он зовёт на бой, который ты проиграешь в первый же усталый вечер. Спрашивай: как перестроить обстановку, чтобы нужное стало путём наименьшего сопротивления, а ненужное — путём наибольшего? Понижь трение к тому, что хочешь укрепить; повысь к тому, что хочешь ослабить; и настрой дефолты так, чтобы бездействие работало на тебя, а не против.

Это не отменяет усилие — оно нужно, но переносится. Один раз потратить полчаса на переустройство пространства несравнимо дешевле и надёжнее, чем годами тратить волю ежевечерне. Ты перестаёшь быть шариком, который героически карабкается по склону, и становишься тем, кто наклоняет сам стол.

Лаборатория: карта аттракторов и один сдвиг рельефа

На этой неделе — два шага, наблюдение и вмешательство.

Первые три дня ничего не меняй, только наблюдай и составляй карту личных аттракторов. Каждый раз, поймав себя за нежеланным автоматическим действием — снова открыл ленту, снова кусок на ходу, снова засиделся за полночь, — коротко фиксируй три вещи: что я делал прямо перед этим (пусковой контекст), где физически находился, что было под рукой. Не воюй, не вини себя — ты картограф, а не судья, тебе нужен рельеф как он есть. За три дня всплывёт немного повторяющихся лунок: конкретное место, время и пусковой стимул, после которых поведение включается почти само.

Выбери одну лунку — ту, что мозолит сильнее прочих. И на оставшиеся дни недели проведи ровно один сдвиг рельефа — минимум геройства, максимум инженерии. Увеличь трение к нежеланному: убери предмет из зоны досягаемости, унеси зарядку в другую комнату, выйди из аккаунта, чтобы каждый вход требовал пароля. И симметрично — понизь трение к желаемому, которое хочешь поставить на освободившееся место: положи книгу туда, где лежал телефон; поставь бутылку воды на стол; приготовь всё для утренней пробежки с вечера. Правило одно: меняй мир вокруг, а не давай себе обещаний. «Буду стараться» — это не сдвиг рельефа. «Перенёс, убрал, поставил, отключил» — сдвиг.

В конце недели впиши в дневник систем: что реально изменилось в поведении и, главное, сколько воли на это ушло. Почти наверняка окажется, что там, где рельеф сдвинут удачно, воли не потребовалось вовсе — поведение изменилось само, потому что изменилась форма лунки. Это и есть переживание, ради которого написана глава: увидеть своими глазами, что ты менял не себя, а стол под шариком, — и что этого хватило.

Глава 6

Тело предсказывает, а не реагирует

Почему у тебя текут слюнки до еды

Ты подумал о разрезанном лимоне — и во рту стало кисло. Ничего не произошло, лимона нет, но тело уже среагировало на событие, которого не было. Это крошечное чудо стоит рассмотреть, потому что в нём — весь принцип работы твоего организма, обычно спрятанный от глаз.

Слюна течёт до еды, а не в ответ на неё. Желудок начинает выделять сок при виде и запахе пищи, задолго до первого куска. Сердце разгоняется на старте — прежде чем мышцы потребовали кислорода, а не после. Гормоны стресса выбрасываются в кровь, когда ты только увидел начальника в конце коридора, — тело готовит ресурсы под ещё не случившийся разговор. Всюду одна и та же логика: организм не ждёт события, чтобы на него ответить. Он предсказывает событие и готовится заранее.

У этого принципа есть имя — аллостаз, устойчивость через упреждение. Старая картина, в которой мы обычно думаем о теле, называется гомеостазом: есть уставки (температура, сахар, давление), тело отслеживает отклонения и возвращает всё к норме — чистая балансирующая петля, реакция на уже случившееся. Аллостаз добавляет то, что переворачивает картину: главные регуляторы тела работают не по факту отклонения, а по прогнозу его. Мозг непрерывно предугадывает, сколько ресурсов понадобится телу в ближайшем будущем, и заранее двигает все ручки — пульс, дыхание, гормоны, внимание, — чтобы встретить будущее подготовленным. Ты — не термостат, который включается, когда уже похолодало. Ты — система, которая топит с утра, потому что синоптик обещал мороз к вечеру.

Мы уже встречали ровно эту идею в первой главе — там мозг предсказывал картинку внешнего мира. Здесь тот же мозг тем же способом предсказывает внутренний: сколько энергии тратить, где напрячься, чего бояться. Восприятие мира и управление телом — две стороны одной предсказывающей машины.

Стресс — это счёт, выставленный заранее

Теперь приложим это к самому практическому — к стрессу, и картина стресса перевернётся.

Мы привыкли думать, что стресс — реакция на плохое событие: случилась неприятность, тело откликнулось. Но если тело работает на упреждение, то стресс — это не ответ на настоящее, а ставка на будущее. Реакция стресса — это заблаговременная мобилизация ресурсов под нагрузку, которую мозг предсказывает впереди. Сердце колотится перед выступлением не потому, что что-то уже случилось, — оно авансом подаёт кровь к мышцам под опасность, которую мозг счёл вероятной. Тревога перед разговором — это тело, оплачивающее счёт, который ещё не пришёл и, весьма возможно, не придёт.

Это объясняет самую мучительную черту хронического стресса. Острый стресс перед реальной нагрузкой полезен и краток: собрался, сделал, отпустило. Мучителен другой — хронический, когда мозг предсказывает угрозу непрерывно: неопределённость на работе, тлеющий конфликт, лента, круглосуточно поставляющая поводы для тревоги. Тело держит мобилизацию сутками, готовясь к бою, который всё не начинается. Ресурсы, поднятые «на всякий случай» и не потраченные, идут в износ — так предсказание опасности буквально изнашивает

организм, даже если опасность так и не наступила. Ты платишь по счетам за катастрофы, которые твой внутренний синоптик наобещал, но которые не случились.

И вот практический вывод, до которого без этой оптики не додуматься. Раз стресс — это прогноз, то на него можно влиять там же, где живёт всякий прогноз: со стороны входных данных и со стороны интерпретации. Чем предсказуемее и определённое твоя среда, тем меньше поводов у мозга держать оборону, — вот почему неопределённость выматывает сильнее, чем известная плохая новость, и почему навести ясность (спросить, узнать, назначить срок) физиологически дешевле, чем терпеть туман. И чем меньше ты кормишь синоптика материалом для катастроф — тревожной лентой, ночным чтением новостей, — тем меньше ложных мобилизаций он объявит. Ты не борешься с уже возникшим стрессом; ты управляешь прогнозом, из которого он рождается.

Тело — сеть петель с задержкой

Есть и вторая половина главы, без которой первая опасна. Тело — не одна петля, а плотная сеть связанных контуров, и связаны они с задержками. Это ровно тот случай из главы 3, где интуиция слепнет.

Сон, стресс, питание, движение, настроение — не пять отдельных «сфер здоровья», а пять узлов одной сети, где каждый тянет за каждый. Недосып поднимает гормоны стресса — стресс рушит следующий сон: петля. Стресс гонит к сахару и лишней еде — тяжёлая еда и скачки сахара бьют по сну и настроению: петля. Движение улучшает сон — хороший сон даёт силы двигаться: петля, на этот раз добрая. Дёрни один узел — качнётся вся сеть, но не сразу. И вот тут прячется ловушка.

Между узлом, за который ты дёрнул, и узлом, где увидишь эффект, лежит задержка — часто в дни, а не часы. Наладил сон сегодня — ясная голова и ровное настроение придут не завтра, а через несколько дней устойчивого режима. Начал двигаться — первую неделю только тяжесть и крепатура, а отдача позже. Это та самая слепота к задержке, что раскачивает душ и цепочку поставок: следствие приходит, когда причину уже забыли, и мы приписываем сегодняшнюю разбитость сегодняшнему дню — кофе, погоде, характеру, — а она родом из позавчера. Отсюда две типовые ошибки, обе знакомые по главе 3: бросить полезное, не дождав-шись отсроченной отдачи («не работает»), и не связать сегодняшний упадок с позавчерашним недосыпом, потому что между ними встал целый день. Тело — честная система с длинными проводами; вся нечестность в том, как коротко мы смотрим.

Умение

Отсюда — два сцепленных умения.

Первое: перестань чинить симптом и ищи петлю. Разбитость, дурное настроение, тяга к сахару, бессонница — почти никогда не отдельные поломки, а точки одной сети. Поэтому лобовая атака на симптом («заставлю себя заснуть», «запрещу себе сладкое») бьёт по узлу, который держат другие узлы, — и почти всегда проигрывает. Спроси не «как убрать симптом», а «какая петля его держит и где у неё вход». Часто самый действенный вход — не там, где болит: наладить сон, чтобы ушла тяга к сахару; добавить движения, чтобы выправился сон; убрать вечерние новости, чтобы отпустило тело. Это прямое применение рентгена из главы 2 к собственному организму.

Второе: измеряй петлю и уважай её задержку. Пока ты судишь о теле по вчерашнему самочувствию, ты судишь по показаниям душа через секунду после поворота крана — и обре-чён раскачивать систему. Единственное лекарство — сделать задержку видимой: собрать про-стой ряд данных и посмотреть не на «сегодня», а на связь «позавчера → сегодня». Тогда

невидимый провод между причиной и следствием проявляется, и вместо гадания «отчего мне сегодня плохо» появляется ответ, привязанный к конкретному узлу и конкретному лагу.

Лаборатория: три недели, одна петля, её задержка

Три недели, минута утром и минута вечером. Задача — не «вести дневник здоровья» (это быстро бросают), а поймать одну петлю с её задержкой.

Выбери две связанные величины, где подозреваешь связь с лагом. Классическая пара для старта: вечерний узел (во сколько лёг, или сколько часов сна, или уровень вечернего стресса по шкале 1–5) и утренне-дневной отклик через день (настроение, ясность, работоспособность — тоже 1–5). Можно взять свою пару: экранное время вечером и качество сна; движение днём и сон ночью; кофе после обеда и время засыпания. Главное — ровно две величины и минимальная шкала, чтобы хватило дисциплины на все три недели.

Записывай честно и не меняй пока поведение — сначала нужен чистый рельеф, как в прошлой главе. Через три недели у тебя около двадцати пар точек. Теперь ключевой ход, ради которого всё затевалось: сопоставь причину не с тем же днём, а со сдвигом. Разложи две колонки так, чтобы вечерний показатель стоял напротив следующего дня (а если ищешь более долгий лаг — через два дня). Глазом или в готовом ноутбуке-помощнике посмотри: видна ли связь при сдвиге яснее, чем без сдвига? Часто именно сдвинутая пара вдруг выстраивается в закономерность, невидимую в «сыром» дневнике, — и ты своими руками нащупываешь задержку собственной петли: не «плохо сплю в стрессовые дни», а «плохо сплю через день после стрессового», что совсем другой и куда более полезный факт.

Вот теперь, зная петлю и её лаг, вмешивайся — и жди отдачу не назавтра, а ровно через столько дней, сколько показала задержка. Ты перестаёшь дёргать кран наугад и начинаешь управлять телом как системой, у которой длинные, но теперь видимые провода. Разбор впиши в дневник систем: это первая петля, которую ты не вычислил в голове, а измерил.

Глава 7

Ссора — это петля, а не содержание

Три минуты, которых хватает

В лабораторию к психологу Джону Готтману приходит супружеская пара. Их усаживают, просят пятнадцать минут обсудить какой-нибудь спорный вопрос в их отношениях и включают камеру. Дальше происходит то, во что трудно поверить: анализируя запись, Готтман берётся предсказать, будет ли эта пара вместе через несколько лет, — и попадает с точностью, которую в разных его работах называют в районе девяноста процентов. Более того, по некоторым данным ему хватает первых трёх минут разговора, чтобы предсказать исход пятнадцатиминутной беседы, — а грубую сортировку «прочные / под угрозой» иные его сотрудники делали, наблюдая пару считанные минуты.

Первая реакция — «шарлатанство» или «он читает по лицам гениев». Но самое поразительное не точность, а то, на что именно он смотрел. Не на содержание ссор. Готтмана не интересовало, о чём пара спорит — о деньгах, детях, теще, посуде. Пары, которые распадутся, и пары, которые выстоят, спорят об одном и том же — жизнь всем подсовывает примерно один набор тем. Он смотрел на форму — на то, как устроена динамика разговора: кто как начинает, чем отвечает на укол, как заходит петля эскалации и есть ли то, что её гасит.

Вот сдвиг, и он огромен: судьбу отношений предсказывает не то, о чём люди спорят, а как устроен у них контур спора. Содержание — сменные декорации. Механизм — вот что либо разрушает, либо держит. А раз дело в механизме, а не в темах, то чинить надо механизм — и его, в отличие от «несовместимости характеров», чинить можно.

Четыре всадника

Готтман выделил четыре приёма, которые сильнее всего предвещают распад, — он назвал их, не удержавшись от драматизма, четырьмя всадниками апокалипсиса. Разбирать их стоит не ради ярлыков, а потому что каждый — это опознаваемый ход в петле, и научившись видеть их, ты начинаешь видеть саму петлю.

Первый — критика: не жалоба на поступок («меня задело, что ты не позвонил»), а удар по личности («ты вообще никогда ни о ком не думаешь»). Разница решающая: жалоба указывает на конкретное действие, которое можно изменить; критика назначает характер виновным, а характер защищается, а не меняется. Второй — защита, оборона: ответ на претензию не по существу, а «я не виноват, это ты». Она кажется естественной самозащитой, но в петле работает как подлив топлива: снимает с себя, перекладывает на другого — и раскручивает виток. Третий, самый ядовитый, — презрение: закатывание глаз, сарказм, насмешка, взгляд сверху вниз. Готтман называет презрение сильнейшим одиночным предвестником распада; оно сообщает партнёру не «я злюсь», а «я тебя не уважаю», и разъедает то, на чём всё держится. Четвёртый — стена, отгораживание: один перестаёт отвечать, замыкается, каменеет. Часто это не безразличие, а перегрузка — человека физиологически захлестнуло, и он выпадает из контакта; но для второго стена выглядит как презрение, и петля идёт на новый круг.

Заметь, как красиво это ложится на язык первой книги. Каждый всадник — не «плохая черта», а ход, повышающий усиление петли: критика провоцирует защиту, защита распаляет критикующего, презрение ранит и зовёт презрение в ответ, стена читается как презрение. Замкнулось — и разговор о немытой посуде за девяносто секунд превращается в обмен

ударами по самому больному, и уже никто не помнит про посуду. Это чистая положительная обратная связь, эскалация ради эскалации — ровно то, что в первой книге раскачивало любую систему без тормоза.

Тормоз, ремонт и волшебное соотношение

Но если бы всё сводилось к эскалации, вместе не жил бы никто. У прочных пар Готтман увидел то, чего не было у распадающихся, — работающие тормоза петли.

Первый тормоз — ремонтная попытка: любой ход, который сбивает накал посреди ссоры. Неуклюжая шутка, «стоп, мы опять за своё», примирительный жест, «прости, я резко начал». Ремонтные попытки редко бывают красивыми — и это не важно; важно, принимает ли их второй. У прочных пар такой ход, даже корявый, замечают и хватаются за него, как за протянутую руку, — и петля срывается с эскалации. У пар под угрозой ремонт либо не предлагают, либо отбивают («не переводи тему»), и тормозить нечем. Готтман говорит прямо: успех ремонтных попыток — один из лучших признаков будущего пары. Не отсутствие ссор — умение их вовремя остановить.

Второй тормоз — мягкий старт вместо жёсткого. Как разговор начат в первые секунды, с высокой точностью определяет, чем он кончится через пятнадцать минут: жёсткий старт (с обвинения, сарказма, презрения) почти обречён на эскалацию, мягкий (с чувства и просьбы, без удара по личности) оставляет петле шанс не разогнаться. Спор решается на входе — мы уже слышали это в главе 3 про задержки и услышим снова в главе 11 про бифуркацию разговора.

А фоном под всем этим Готтман нашёл число, ставшее знаменитым, — волшебное соотношение пять к одному. В прочных отношениях на каждый негативный обмен во время конфликта приходится около пяти позитивных — знаков тепла, согласия, юмора, внимания. Дело не в том, чтобы не конфликтовать: спорят все. Дело в балансе контура — сколько добрых касаний на одно злое. Упадёт соотношение — и никакие правильные слова не удержат: система ушла в минус по теплу. Это, если хочешь, эргодичность отношений: важна не одна яркая ссора и не один прекрасный вечер, а устойчивая пропорция, которую вы поддерживаете изо дня в день.

Умение

Умение этой главы — переставить внимание с содержания на контур, причём в реальном времени.

В следующей ссоре — и это трудно, потому что петля тянет внутрь, — попробуй заметить не «кто прав», а «что сейчас происходит с динамикой». Ловится это по всадникам: как только слышишь в своей реплике «ты всегда/никогда», знай — пошла критика, удар по личности вместо жалобы на поступок. Поймал себя на «а сам-то» — это защита, ты подливаешь топливо. Услышал в своём тоне сарказм — это презрение, самый дорогой ход. Почувствовал, что каменеешь и выпадаешь, — это стена, и партнёр сейчас прочтёт её как презрение. Само название хода — про себя, без объявлений — уже слегка тормозит петлю, потому что возвращает тебе то самое сознание, которое эскалация вырубает.

И второе, более сильное: научись предлагать и — это важнее — принимать ремонт. Свой ремонт может быть любым и некрасивым: «стоп», «я не хочу с тобой воевать», «давай заново, я плохо начал», даже неловкая шутка. Но настоящее мастерство — заметить и подхватить ремонт партнёра, особенно когда ты ещё зол и корявая попытка мира раздражает. В этот момент у тебя развилка (мы разберём её как бифуркацию в главе 11): отбить протянутую руку — и петля пойдёт на новый виток; принять — и контур сорвётся с эскалации. Это и есть, буквально, точка, где, по данным Готтмана, расходятся судьбы пар.

Главное же — вынести из этой главы не список приёмов, а смену рамки. «Мы несовместимы» — это диагноз-«вещь» из главы 2, приговор без ремонта. «У нас разогналась петля с жёстким стартом, презрением и без тормозов» — это механизм, и у него есть точки входа. Первое разводит. Второе — чинят.

Лаборатория: разбор одной петли

Возьми свой повторяющийся конфликт — тот самый, что ходит по кругу и вспыхивает из-за разного, но всегда одинаково. Разбирать будем в холодную голову, не в горячую, и не для того, чтобы установить правого, а чтобы увидеть контур.

Восстанови по памяти последний виток как можно подробнее и, глядя на первую книгу, нарисуй его как петлю: реплика — ответ — ответ на ответ. Теперь размечай ходы по всадникам. Где был старт и каким он был — мягким или жёстким? (Почти наверняка найдёшь: жёсткий старт — самый частый спусковой крючок.) Где критика перешла в удар по личности? Где пошла защита? В какой момент появилось презрение — и не с него ли всё покатилося под гору? Была ли попытка ремонта — с чьей стороны, и что с ней случилось: подхватили или отбили?

Теперь самый ценный и самый неприятный шаг — найди в петле свой вклад. Не потому, что ты виноват, — петля не про вину, она про то, что каждый узел кто-то держит, — а потому, что твой ход единственный, который в твоей власти. Какой всадник твой любимый? Многие с удивлением обнаруживают за собой один устойчивый: кто-то всегда начинает жёстко, кто-то немедленно защищается, кто-то уходит в стену, кто-то роняет сарказм. Это твоя ручка петли.

И последнее — выбери одну точку входа на следующий раз. Не переделать всё, не «стать другим человеком» — один конкретный ход. Например: начинать с чувства, а не с обвинения (мягкий старт). Или: когда потянет ответить «а сам-то» — сделать паузу вместо защиты. Или: держать наготове одну свою ремонтную фразу и, что важнее, один раз принять ремонт партнёра, даже если ещё кипишь. Впиши выбранный ход в дневник систем и, когда петля закрутится в следующий раз, попробуй в одной-единственной точке повернуть иначе. Одного смещённого узла бывает достаточно, чтобы весь контур пошёл по другой траектории, — это мы, опять же, знаем из первой книги про чувствительность систем к малым воздействиям в нужном месте.

Глава 8

«Выгодно в среднем» = лично разорительно

Игра, в которую нельзя играть

Предлагаю тебе игру. Ставим твои деньги на подбрасывание монеты. Выпадает орёл — твоё состояние растёт на 50%. Выпадает решка — уменьшается на 40%. Монета честная, пятьдесят на пятьдесят. Играть можно сколько угодно раундов подряд, каждый раунд ставится всё, что есть на тот момент. Вопрос простой: стоит ли играть?

Посчитаем, как учили. Средний исход одного раунда: половина шанса умножить на 1,5 и половина — на 0,6. Это $0,5 \times 1,5 + 0,5 \times 0,6 = 0,75 + 0,30 = 1,05$. Каждый раунд в среднем умножает твои деньги на 1,05 — плюс пять процентов ожидаемой доходности за бросок монеты! Ни одно казино, ни один рынок такого не даёт. Математическое ожидание кричит: играй, не раздумывая, играй бесконечно.

Теперь давай просто сыграем. Пусть у тебя 100. Выпал орёл: $100 \rightarrow 150$. Выпала решка: $150 \rightarrow 90$. Ещё раз, для наглядности, поменяем порядок: 100, решка $\rightarrow 60$, орёл $\rightarrow 90$. В обоих случаях после одного орла и одной решки у тебя не 105 и даже не 100, а 90. Каждая пара «орёл-решка» — а в честной монете их поровну — не прибавляет пять процентов, а отъедает десять. Сыграй тысячу раундов, и с почти полной неизбежностью ты не разбогатеешь на этой «выгоднейшей» игре — ты разоришься почти в ноль.

Останови взгляд здесь. Математическое ожидание говорит «богатеешь», а реальная игра говорит «разоришься», и оба правы. Это не парадокс и не подвох в арифметике. Это самая недооценённая идея о риске из всех, и у неё есть имя.

Два разных «в среднем»

Ошибка спрятана в словах «в среднем». Их два, и мы всю жизнь путаем.

Первое среднее — по ансамблю, поперёк множества. Представь, что в эту игру одновременно играет миллион человек, по разу. Сложим их итоги и поделим на миллион — вот это среднее действительно вырастет на 5%. Потому что среди миллиона найдётся горстка невероятных счастливиц, которым орёл выпал двадцать раз подряд, и их гигантские выигрыши перетянут вверх средний счёт — при том что подавляющее большинство остальных обеднеет. Ансамблевое среднее — это про толпу в один момент, и его тащат вверх редкие баловни судьбы.

Второе среднее — по времени, вдоль одной жизни. Это то, что получишь лично ты, играя раунд за раундом своей единственной последовательностью бросков. И оно, как мы посчитали, не растёт, а тает примерно на 5% за раунд. Потому что ты не миллион параллельных людей — ты один человек во времени, и твои орлы и решки перемножаются друг на друга. А умножение беспощадно к провалам: потеряв 40%, ты должен потом заработать не 40%, а целых 67% только чтобы вернуться, — и один плохой бросок стирает несколько хороших.

Свойство, из-за которого эти два средних расходятся, называется неэргодичностью, и экономист Оле Питерс, вернувший эту идею в разговор о деньгах, считает её путаницу одной из самых дорогих ошибок человечества. Эргодичная система — та, где среднее по толпе равно среднему по времени: не важно, смотришь ты на тысячу игроков раз или на одного игрока тысячу раз. Рулетка с маленькими ставками почти эргодична. А жизнь, где ставится всё имеющееся и исходы перемножаются, — глубоко неэргодична: путь одного человека во времени не

имеет ничего общего со средним по толпе. И почти вся привычная нам финансовая арифметика — «ожидаемая доходность», «в среднем рынок даёт столько-то» — молча считает ансамблевое, толпяное среднее и подсовывает его тебе, единственному, идущему во времени.

Сдвиг, ради которого написана глава: тебя интересует не среднее по тысяче параллельных версий тебя, которых не существует. Тебя интересует единственная траектория — твоя, во времени. А на ней решает не ожидаемая доходность, а то, не обнулишься ли ты по дороге. Потому что у времени, в отличие от ансамбля, есть память и есть поглощающая стена: дойдя до нуля, ты выбываешь из игры навсегда, и никакое светлое математическое ожидание тебя оттуда не достанет.

Разорение — это не «очень большой минус»

Из неэргодичности растёт вывод, который стоит вытатуировать на всяком финансовом решении: избегать разорения важнее, чем максимизировать доходность. И это не осторожность труса, а строгая математика.

Обычная интуиция ставит риск и доходность на одни весы: чуть больше риска — чуть больше ожидаемой прибыли, вопрос вкуса и темперамента. Неэргодичность разрывает эти весы, потому что разорение — не просто «очень плохой исход в ряду плохих». Это исход, который прекращает ряд. Проиграв всё, ты не «получил минус сто процентов за этот раунд» — ты вышел из игры и не сыграешь следующие раунды, где отыгрался бы. Ноль — поглощающее состояние: путь, попавший в него однажды, остаётся там навсегда. Поэтому крошечная вероятность полного краха весит несопоставимо больше, чем говорит её процент: она отравляет не один раунд, а всё будущее целиком.

Отсюда — переворот в том, что считать риском. Люди меряют риск разбросом, «волатильностью»: как сильно скачет результат. Но для тебя, идущего по единственной траектории, опасен не разброс сам по себе — опасен левый край, вероятность не подняться. Инвестиция, которая обычно приносит скромно, но раз в двадцать лет обнуляет всё, — по «среднему» может выглядеть прекрасно, а по времени убийственна: одного попадания в стену хватит, чтобы стереть три десятилетия. Именно так разоряются люди, которые «всё правильно считали»: они оптимизировали толпяное среднее, живя единственной жизнью. Считали ансамбль — а разорялись во времени.

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.