

Елена Дорнбуш

Успеет ли человечество спасти́сь?



Елена Дорнбуш

Успеет ли человечество спастись?

<https://litres.ru/74104498>

SelfPub; 2026

Аннотация

Человечество впервые создало силы, способные его уничтожить, раньше, чем научилось ими управлять. Изменение климата, новые технологии, гонка вооружений, искусственный интеллект, всё это способно оборвать нашу историю. А времени, чтобы повзрослеть, всё меньше.

Эта книга задаёт прямой вопрос: успеем ли мы? У всех угроз один корень, эгоизм, и из него же растёт наш единственный шанс. Но книга идёт дальше расхожих тревог. Она впервые всерьёз спрашивает, зачем вообще существует человечество, и предлагает неожиданный ответ: чтобы донести искру разума дальше, чем существует наш мир, и передать её за порог гибели самой Вселенной. Эта далёкая цель меняет всё, она превращает выживание сегодня в часть огромного замысла. И одновременно задаёт жёсткий срок. О том, как в него уложиться, и написана эта книга.

Без проповеди и без паники. О том, успеем ли мы, пока лёд под ногами ещё держит.

Содержание

Введение	4
Часть I	11
Глава 1. Картина мира: коридор возможного	11
Глава 2. Зачем мы	20
Глава 3. Критерий устойчивости вместо лозунгов	36
Глава 4. Что нельзя нарушать	67
Глава 5. Математика свободы	99
Конец ознакомительного фрагмента.	109

Елена Дорнбуш

Успеет ли человечество спасться?

Введение

Человечество впервые в истории может уничтожить само себя. И впервые в истории может осознать, для чего оно появилось.

Эти две способности созрели почти одновременно. В 1945 году человечество впервые применило оружие, способное уничтожить наш собственный вид. Примерно тогда же физика и космология начали выстраивать картину Вселенной, в которой сам факт нашего существования становится статистически маловероятным. Где-то десять в минус сотой степени. Для справки: атомов во Вселенной всего десять в восьмидесятой. То есть появление человека еще менее маловероятно, чем найти конкретный атом во Вселенной. На этом фоне найти иголку в стоге сена – детская забава.

А раз человек всё-таки появился, это не случайность, а закономерный процесс. Мы нужны Вселенной. И только сегодня мы подходим к тому, чтобы понять, зачем мы ей нужны. И согласитесь, будет крайне обидно стоять на пороге ответа

на главный вопрос человечества и убить себя собственными руками. Но именно к этому всё идёт.

Способность к разрушению уже передана в массовое пользование. Она в боеголовках, в климатических процессах, в информационных потоках, в десятках вещей, которые работают каждый день и не требуют от нас ни осознания, ни согласия. Способность к пониманию пока остаётся уделом редких людей, узких сообществ и редких часов размышления. Большинство живёт так, будто никакой опасности нет. Но таймер обратного отсчета уже тикает.

Зачем мы

Если человек появился не случайно, у его появления есть содержание. Какая-то функция, ради которой Вселенная настраивала свои константы именно так, а не иначе. Версии этой функции выдвигались разные. Религиозные. Философские. От «человек венец творения» до «человек космическая флуктуация, статистический сбой». Последняя, кстати, самая обидная. Получается, что несколько миллиардов лет эволюции вели в никуда. Мы после себя ничего не оставляем.

В этой книге предлагается другая версия. Не как догма, а как рабочая гипотеза. Мы можем после себя оставить все, что накопило и накопит человечество.

Любая физическая модель Вселенной заканчивается её

гибелью. Тепловая смерть, Большой разрыв, коллапс. Варианты разные, исход один. Вся накопленная за миллиарды лет структура и сложность стираются. Информация исчезает. Смысл всего предшествующего теряется. Получается тотальное обнуление.

Если только разум не успеет ничего с этим сделать. Можно было бы предположить, что разум попытается спасти саму эту Вселенную. Замедлить её угасание. Перехитрить энтропию. Но это невозможно. И не потому, что мы пока не умеем. А потому что это запрещено. Второй закон термодинамики устроен жёстче любого закона, придуманного людьми. В замкнутой системе энтропия не убывает. Никогда. Никакой разум, никакая технология, никакое будущее открытие этого не отменят. Эта Вселенная обречена в её собственных границах.

И значит, если разум хочет передать эстафету, ему придётся выйти за эти границы. Не спасать эту Вселенную, а породить следующую. Использовать её ресурсы и накопленное понимание, чтобы зажечь новую. С другими константами. Способную к большему сроку жизни и большей устойчивости.

Звучит почти фантастически. Но если разум появился не случайно, это единственная функция, которая делает его появление по-настоящему осмысленным. Все остальные функции локальны. Они укладываются в одну Вселенную и обрываются вместе с ней. А эта функция нет.

Чтобы успеть

Главное условие выполнения этой функции одно: дожить. Не быть успешным, счастливым, справедливым в том понимании, которое сегодня в моде. А просто продолжать существовать достаточно долго и в достаточно сохранной форме, чтобы успеть понять и успеть сделать.

И вот здесь начинается главная трудность. В той форме, в которой человечество существует сегодня, эта задача невыполнима. Современное общество живёт на короткой дистанции. Политические циклы измеряются годами. Экономические — кварталами. Информационные — днями. Решения принимаются с горизонтом, в который не помещается ни одна по-настоящему долгосрочная проблема. А помните, что сказал Воланд в “Мастере и Маргарите” перед тем, как Берлиоза засунуть под трамвай: “Позвольте же вас спросить, как же может управлять человек, если он не только лишен возможности составить какой-нибудь план хотя бы на смехотворно короткий срок, ну, лет, скажем, в тысячу, но не может ручаться даже за свой собственный завтрашний день?”

Климат, биологические риски, технологическая нестабильность, война. Всё это обсуждается языком, в котором нет места для столетий. О тысячелетиях и речи не идёт. А ведь даже тысячелетие по сравнению с возрастом Вселенной — это действительно смехотворный срок.

Институты, которые казались устойчивыми, при росте сложности постепенно деградируют. Не катастрофически. Тихо. Аналитика начинает подменять норму. Кризис становится поводом для концентрации власти. Эффективность превращается в самоцель. Человек постепенно становится функцией, потом данными, потом просто фоном.

А внутри самого человека продолжает работать древний механизм, когда-то спасший вид от вымирания. Эгоизм. На малой шкале он эффективен. На планетарной самоубийственнен. И сегодня он действует против самой возможности нашего выживания.

Эстафета может оборваться. Не из-за внешней катастрофы, а потому что носитель эстафеты не справился с собственной природой.

Каким должно быть человечество

Отсюда вопрос. Каким должно быть человечество, чтобы успеть? Это не моральный вопрос в смысле «каким оно обязано быть». Это инженерный вопрос. Каким оно должно быть в смысле условия выполнимости задачи. Что нужно изменить в его устройстве, чтобы оно прошло ближайшие сто, двести, тысячу лет, сотни тысяч и миллионы лет, не сломавшись.

Существует концепция, которая отвечает на этот вопрос системно. У неё есть имя. Созидательное общество. Эта кни-

га — её изложение. В концепции пересматриваются почти все основания, на которых стоит современное общество. Не идеология, не лозунги. Сами несущие конструкции. Что мы считаем целью развития. Как устроена власть. Откуда берётся легитимность решений. Как распределяются ресурсы. Какую роль играет человек: субъект или ресурс, носитель смысла или единица учёта. Как устроена защита от концентрации, от манипуляции, от деградации. Что такое устойчивость и почему она важнее роста и эффективности.

Это не утопия. Утопия предполагает идеальное состояние, к которому нужно прийти. Это и не реформа. Реформа предполагает улучшение существующего. Созидательное общество предполагает другое. Переустройство несущих принципов так, чтобы человечество смогло выполнить функцию, для которой оно, возможно, появилось.

Слово «возможно» здесь важно. Эта книга не объявляет истину. Она предлагает гипотезу. Если читатель к концу не согласится — это нормальный исход. Если согласится — это, может быть, чуть-чуть приблизит шанс.

Что дальше

Структура разговора простая. Сначала о том, зачем мы. О том, что Вселенная нам не безразлична и мы ей, по-видимому, тоже. О том, какая функция может стоять за фактом нашего существования. И почему этот факт сам по себе уже

требует объяснения.

Потом о том, какими нам быть. Самая большая часть. В ней разворачивается концепция Созидательного общества. Новые основания власти, экономики, координации, отношения к человеку. Здесь же о том, почему привычные модели — рыночная, плановая, демократическая в её сегодняшнем виде — с задачей выживания на длинном горизонте не справляются.

И в конце о том, что нас может погубить. Главным образом внутреннее. Эгоизм как самая древняя и самая опасная часть нашей природы. То, что когда-то спасало, теперь убивает. И путь не в том, чтобы подавить эгоизм. А в том, чтобы переориентировать его на больший горизонт.

Эта книга не для того, чтобы её прочитали и согласились. Она для того, чтобы её прочитали и стали думать дальше. Если в какой-то момент возникнет желание спорить, это лучшее, что может с ней случиться. Книги такого жанра лучше всего работают тогда, когда их закрывают и открывают заново.

Но прежде чем перейти к концепции, остановимся на самой большой её предпосылке. На той, без которой всё остальное теряет смысл.

На вопросе о том, зачем мы.

Часть I

Глава 1. Картина мира: коридор возможного

Большинство людей сегодня живёт в одной из двух картин мира. В первой картине всё случайно. Вселенная это холодная машина без целей и без замысла. Сложность возникает по статистическим причинам. Жизнь это побочный эффект химии. Человек продукт эволюции, которая никуда не ведёт. Смысл это иллюзия, которую мы придумали, чтобы не сойти с ума. Эту картину обычно называют научной, хотя справедливее назвать её упрощённо-научной. Настоящая наука последнего полувека выглядит сложнее.

Во второй картине у мира есть автор. Мир сотворён, человек создан по образу и подобию, у всего есть замысел. Эту картину разделяют миллиарды людей, и она по-своему стройна. Но она требует веры, которая у современного читателя либо есть, либо нет, и убедить в которой текстом невозможно.

Обе картины не подходят для разговора, который мы здесь ведём. Первая закрывает вопрос «зачем». Если случайность объясняет всё, то спрашивать «зачем» бессмысленно.

Вторая отвечает на «зачем», но требует от читателя принять то, что не выводится из аргументов.

Есть третья картина. Она не отрицает ни одну из первых двух, но описывает мир иначе. Не как машину и не как изделие. А как процесс.

Мир как процесс

Когда мы говорим «мир», обычно представляется что-то готовое. Декорация, в которой разворачивается человеческая история. Земля, небо, звёзды, законы природы все стоят на своих местах, и мы внутри этого расставленного мира что-то делаем.

Современная физика, химия и биология рисуют другую картину. Мир не стоит, он становится. От момента Большого взрыва до сегодняшнего дня материя непрерывно усложняется. Сначала возникли элементарные частицы. Потом из частиц атомы. Из атомов молекулы. Из молекул сложные соединения. Из соединений первые самореплицирующиеся системы. Из них клетки, организмы, нервные системы, мозг. Из мозга мышление.

Эта последовательность не результат внешнего вмешательства. Это **внутреннее свойство материи в нашей Вселенной** при тех константах, которые в ней действуют, усложняться. Энтропия в целом растёт, но локально, в открытых системах с потоком энергии, возникают всё более

сложные структуры. Это не противоречит второму закону термодинамики, а является его следствием. Звезда сжигает водород и теряет энергию, то есть повышают энтропию Вселенной. Но при этом её свет питает биосферу планеты, и биосфера усложняется. То есть часть энергии звезды идет на усложнение структуры и уменьшении в локальном месте энтропии. Но у любого процесса есть КПД. Поэтому в целом энтропия растет.

Сознание в этой картине не чужеродный гость. Это очередной этап усложнения, такой же закономерный, как переход от молекул к клеткам или от одноклеточных к многоклеточным. Просто сейчас мы находимся внутри этого этапа и поэтому видим его изнутри. Если бы мы были молекулой во время появления первой клетки, нам бы тоже казалось, что клетка это нечто совершенно отдельное и непохожее на нас.

Третья картина мира выглядит так. Не случайная флуктуация. Не сотворённое изделие. А закономерный процесс усложнения, частью которого мы являемся.

Если посмотреть на эту последовательность с другой стороны, можно заметить, что на каждом этапе растёт не только сложность, но и объём информации, который система способна сохранять и использовать. Атом хранит информацию о своей структуре. Молекула о химических связях. Клетка о механизмах самовоспроизводства. Мозг о модели окружающего мира. Цивилизация о накопленном опыте поколений.

И тогда на весь этот процесс можно взглянуть ещё одним

способом. Не как на простое нарастание всё более сложных форм материи, а как на появление всё более совершенных способов хранить, обрабатывать и передавать информацию. Жизнь сохраняет информацию, сознание её интерпретирует, наука проверяет, цивилизация накапливает. И если искать в этом движении общий смысл, его можно увидеть так: Вселенная шаг за шагом наращивает способность помнить и понимать саму себя.

Коридор возможного

У этого процесса есть жёсткие границы. Законы физики не диктуют, что должно произойти. Но они очень чётко определяют, что произойти не может. Звезда не может гореть произвольно долго. Сложная система не может существовать без потока энергии. Информация не может передаваться быстрее света. Эти ограничения работают всегда, без исключений, для всех систем, существовавших и будущих.

Получается интересная конструкция. У процесса нет цели в смысле «вот сюда мы обязательно придём». Но у него есть коридор, в котором он может двигаться. Внутри коридора пространство свободы. За пределами коридора зона разрушения.

Это похоже на горный ручей. Никто не сказал воде, в какую конкретно сторону течь. Но рельеф местности определяет, что вверх она не потечёт, через скалу не пройдёт, по

воздуху не полетит. В пределах того, что физически возможно, у воды есть свобода. За пределами свобода кончается.

С цивилизациями работает примерно так же. Никто не сказал человечеству, чем именно ему стать. Но есть жёсткие законы социальных систем, физики, биосферы, термодинамики, которые определяют, чего человечество не сможет сделать, не разрушив само себя. Использовать ресурсов больше, чем биосфера производит. Концентрировать информацию и власть бесконечно без обратной связи. Игнорировать долгосрочные риски бесконечно долго. Жить в режиме, при котором поколения не передают друг другу понимание.

Каждое из этих «нельзя» это стенка коридора. Внутри коридора огромное пространство для свободного выбора, для культурного разнообразия, для разных политических систем, разных экономик, разных образов жизни. Но если упёреться в стенку и пытаться её продавить, система ломается.

В этом смысле физика и биология не диктуют, как нам жить. Но они однозначно говорят, как жить нельзя. Граница не моральная. Граница онтологическая. За её пределами систему ждёт разрушение независимо от того, что о ней говорят её обитатели.

Чего из этого нельзя вывести

Здесь нужно сделать важную оговорку. Из того, что мир

устроен как процесс с границами, **нельзя напрямую вывести, что человеку делать.** Описание реальности и предписание действия это разные вещи. Любая попытка из своего ограниченного понимания мира продиктовать людям, как им жить, якобы для их же блага, заканчивается тоталитарной конструкцией. История XX века показывала это не раз. Когда из биологии выводили расу. Когда из истории выводили классовую борьбу. Когда из идеи светлого будущего выводили право решать за всех остальных.

Эта книга не идёт по такому пути. Картина мира как процесса не доказывает, что человек должен делать одно и не должен делать другого. Она лишь показывает что для него возможно и что для него гарантированно невозможно. Внутри коридора у человечества свобода. И эта свобода не отменяется тем фактом, что коридор существует.

Но раз коридор существует, было бы странно его игнорировать. Если архитектор знает, что определённая нагрузка обрушит крышу, он эту нагрузку учитывает. Не потому что «природа ему приказала», а потому что иначе крыша обрушится. То же самое здесь. Можно не учитывать долгосрочные последствия. Но тогда система разрушится. И уже неважно, считал ли её обитатель такой исход справедливым или нет.

Цивилизация как мультипликатор

Ещё одна важная особенность нашей картины касается роли цивилизации. Один человек, оставленный в дикой природе, может сделать удивительно мало. Построить шалаш. Развести огонь. Изготовить простые орудия. По меркам биосферы это уровень деятельности крупного примата. Леопард влияет на свою экосистему примерно сопоставимо.

Цивилизация это нечто совершенно другое. Она **многократно усиливает каждое отдельное действие**. Один инженер не может остановить реку. Но цивилизация поворачивает реки. Один врач не может уничтожить болезнь. Но цивилизация уничтожает оспу. Один человек не может изменить климат планеты. Но цивилизация уже это сделала.

Это и есть **мультипликатор**. Цивилизация умножает силу каждого человеческого решения на огромный коэффициент. И этот коэффициент работает в обе стороны. Хорошее решение масштабируется до планетарного блага. Плохое – до планетарного бедствия.

Отсюда неприятное следствие. Чем больше мультипликатор, тем выше цена ошибки. И тем выше ответственность тех, кто принимает решения внутри цивилизации. Это не моральная проповедь. Это инженерный факт.

И ещё одно. Чем мощнее мультипликатор, тем ближе стенки коридора. Доиндустриальное общество могло жить,

не задумываясь о пределах биосферы. Сегодняшнее уже не может. Чем сильнее цивилизация, тем строже законы коридора. Бесконечный рост в конечной системе невозможен, и это не идеологическое утверждение, а арифметическое.

Но у цивилизации есть и вторая сила, совсем иной природы. Мультипликатор умножает действие одного человека. А здесь происходит другое: миллиарды отдельных людей соединяются в единую систему, у которой появляются собственные свойства, каких нет ни у кого из них поодиночке.

Отдельный человек в такой системе похож на нейрон. Сам по себе он ограничен. Но, будучи включённым в сеть коммуникаций, институтов и накопленных знаний, он становится частью коллективного интеллекта.

Язык выполняет роль протокола передачи данных. Образование — роль механизма копирования знаний. Наука — роль системы проверки ошибок. Культура — роль долговременной памяти. Институты — роль механизмов координации.

Если эта система работает устойчиво, цивилизация становится способной решать задачи, недоступные отдельным людям и отдельным поколениям.

Резюме

Если резюмировать всё сказанное в одной фразе, получится примерно так. Мир это не машина и не изделие, а

процесс закономерного усложнения, у которого есть жёсткие границы. Сознание — очередной этап этого процесса. Цивилизация — мультипликатор, делающий каждое действие тяжелее по последствиям.

Эта картина мира естественно подводит к одному вопросу. Если сознание появилось закономерно, и если процесс усложнения идёт миллиарды лет, и если человек звено в этой цепи, то возникает законный вопрос. Звено к чему?

Об этом следующая глава.

Глава 2. Зачем мы

В предыдущей главе мы пришли к простому выводу. Мир – это процесс закономерного усложнения. Сознание – этап этого процесса. Человек звено в большой цепи.

И сразу возник вопрос. Звено к чему? На него нужно ответить. Иначе всё, что мы дальше будем говорить про устройство общества, повисает в воздухе. Если у разума нет функции, то и обсуждать нечего. Можно жить как угодно. Можно жить, как живём сейчас. Можно вообще не жить. В этой картине разница невелика.

А функция есть. Скорее всего есть. И этим словам «скорее всего» в этой главе придётся уделить особое внимание, потому что доказать функцию разума научно невозможно. Зато можно показать, что её отсутствие объяснить ещё труднее.

Числа, которые трудно проигнорировать

Числа я уже приводил во введении, повторяться не буду. А вот про что именно настроено, стоит сказать конкретнее.

В устройстве Вселенной есть несколько фундаментальных констант, от которых зависит всё остальное. Сила гравитации. Сила электромагнитного взаимодействия. Сила сильно-

го ядерного взаимодействия. Сила слабого ядерного взаимодействия. Космологическая постоянная, которая управляет расширением Вселенной. Отношение массы протона к массе электрона. И ещё около пятнадцати параметров поменьше.

Каждая из этих констант может, в принципе, иметь любое значение. С точки зрения чистой математики никакого предпочтения нет. Но фактически они приняли строго определённые значения. И не случайно красивые. А такие, при которых Вселенная **способна развиваться сложно**.

Если бы гравитация была чуть сильнее, звёзды быстро бы сгорали и не успели бы выработать тяжёлые элементы, из которых потом получится всё, что нас окружает, включая нас самих. Если бы она была чуть слабее, материя вообще не смогла бы собраться в звёзды и галактики, и Вселенная осталась бы холодным разреженным газом.

Если бы сильное ядерное взаимодействие было хоть немного слабее, не получилось бы стабильных атомных ядер. Кроме водорода в периодической таблице ничего бы не появилось. Не было бы химии. А значит, не было бы и биологии. Если бы оно было сильнее — наоборот, водород весь выгорел бы в первые минуты после Большого взрыва, и не было бы топлива для звёзд.

Космологическая постоянная определяет, насколько быстро расширяется Вселенная. Если бы она была чуть больше, Вселенная разлеталась бы так быстро, что галактики не успели бы сформироваться. Если бы чуть меньше — Вселен-

ная сколлапсировала бы обратно ещё до появления звёзд.

И так далее по каждой константе. Каждая из них настроена с очень высокой точностью. Их сочетание настроено ещё точнее. Достаточно одной из них отклониться от своего значения и Вселенной, в которой возможны атомы, звёзды, химия и жизнь, не получается.

Это не значит, что Вселенная «создана для нас». Это значит, что в ней сошлись очень специфические условия, при которых возможны мы. Между этими двумя формулировками огромная разница, и об этой разнице следующий раздел.

Тонкая настройка не только в физике

Дальше начинается биология, и там история повторяется. Сначала появилась химия, способная к саморепликации. Это уже нетривиально. Молекула, которая делает свои копии — это редкое явление, требующее очень специфических условий. Появилась.

Потом из этой химии появились клетки. Появление клетки — отдельная огромная история, в которой соединились молекулярные машины, мембранные структуры, способ передачи информации через РНК и ДНК. И это всё произошло, по геологическим меркам, удивительно быстро. На молодой Земле жизнь возникла буквально как только стало возможно, едва остыла поверхность.

Дальше клетки эволюционировали миллиарды лет. И за

это время совершенно независимо в разных линиях эволюции возникали нервные системы. Что характерно, у самых разных классов животных. У осьминогов мозг развился отдельно от позвоночных, но решает похожие задачи. У насекомых нервная система устроена иначе, но тоже сложно. У млекопитающих, у птиц, у моллюсков — везде, где это в принципе возможно, эволюция движется в сторону нервных систем и обработки информации.

Это направление, а не случайность. Если бы нервные системы были редким исключением, мы могли бы говорить о статистическом сбое. Но они появляются везде, где для этого складываются условия. Эволюция не нейтральна к сложности. Она систематически создаёт всё более сложные системы обработки информации.

И в какой-то момент один из видов перешёл к языку, к символическому мышлению, к науке. К способности задавать вопрос о собственном происхождении.

Если не случайность, то что?

Перед таким набором фактов остаётся три возможных позиции.

Первая. Это всё-таки случайность. Просто очень редкая. Мы оказались в той Вселенной, где параметры случайно сошлись правильно, потому что в других Вселенных никому было задавать этот вопрос. Эта позиция называется сла-

бым антропным принципом и опирается на гипотезу множественной Вселенной. Мультиверс. Бесконечное число Вселенных с разными законами, и в одной из них — нашей, параметры случайно подошли. Логически это работает. Проблема в том, что мультиверс никто не наблюдал и в обозримом будущем не наблюдает. Это объяснение опирается на сущность, которую мы ввели исключительно для того, чтобы объяснить наблюдаемое.

Вторая. За Вселенной стоит автор. Бог или иной разумный замысел. Эту позицию разделяют миллиарды людей и относиться к ней с пренебрежением неправильно. Но для научного разговора она недоступна, потому что не предполагает проверки.

Третья. Между этими двумя есть промежуточная позиция, которая редко формулируется явно, но логически возможна. **Параметры Вселенной не случайны, потому что Вселенная не нейтральна.** В её устройстве есть закономерности, которые мы пока не понимаем, но которые делают появление сложности и сознания не случайным исходом, а наиболее вероятным результатом её развития. Не Бог-творец, а внутреннее свойство реальности — порождать сложность, а через неё сознание.

В этой картине человек не венец творения и не статистический сбой. Он **закономерный продукт мироздания, которое стремится себя понять**. Когда учёный смотрит в телескоп, это Вселенная смотрит на себя через одного из сво-

их обитателей. Когда философ задаёт вопрос о смысле, это Вселенная задаёт вопрос о собственном смысле через свою мыслящую часть.

Нет, это не мистика. Это просто другая интерпретация одних и тех же физических и биологических фактов.

Зачем Вселенной мы

Допустим, мы приняли третью позицию. Мы не случайны. У нас есть функция. Какая?

Ответ начинается с одного мало нас касающегося на данный момент, но впоследствии самого главного факта. Любая известная физике модель Вселенной заканчивается её гибелью. Мы об этом уже говорили во Введении, но теперь развёрнём подробнее, потому что это узловая точка всего нашего рассуждения.

Самый вероятный сценарий называется тепловой смертью. Это не катастрофа в обычном смысле слова. Это медленное и неотвратимое выравнивание. Звёзды постепенно гаснут. Чёрные дыры медленно испаряются. Материя распадается. Температура Вселенной приближается к абсолютно нулю. Энергия распределена равномерно. Никаких градиентов. Никаких процессов. Никакой возможности для существования сложных структур.

Это не сценарий «когда-нибудь», это математическое следствие второго закона термодинамики. Энтропия растёт.

В закрытой системе она может только расти. Наша Вселенная, по всему что мы о ней знаем, такая закрытая система.

И тут возникает вопрос, который трудно сформулировать без эмоции. **Зачем тогда всё было?** Зачем миллиарды лет эволюции звёзд? Зачем миллиарды лет эволюции жизни? Зачем сознание, культура, наука, искусство, миллиарды отдельных человеческих жизней с их радостями и страданиями? Если в конце всё равно ноль, всё это становится колоссальным трудом, направленным в никуда. Это даже не трагедия. Трагедия требует свидетеля. А здесь и свидетеля не будет. Если только разум не сделает что-то с этой ситуацией.

Что значит «сделать что-то»

Спасти эту Вселенную нельзя. Об этом мы тоже говорили во Введении. Второй закон термодинамики не отменяется. Никакая технология, никакой разум, никакая хитрость не остановит рост энтропии в закрытой системе. Бесполезно бороться с тепловой смертью внутри тех же стенок. Это все равно, что пытаться спастись на неотвратимо тонущем корабле, не покидая его. Но есть другая возможность. **Выйти за стенки.**

Прежде чем говорить, как выйти за стенки, стоит отдать должное самой остроумной попытке спастись, не выходя из них. Её предложил физик Фримен Дайсон ещё в 1979 году. Он спросил: можно ли разуму прожить вечно при конечном

запасе энергии? И нашёл изящный ход. Не нужно жить на прежней скорости. Нужно с каждой эпохой замедляться. По мере того как Вселенная остывает, разум мыслит всё медленнее, тратит энергию всё бережливее, впадает в долгие спячки. Как свечу, которую жгут всё экономнее, можно растянуть на бесконечно долгий срок, так и конечную энергию, по Дайсону, можно растянуть на бесконечное число всё более медленных мыслей. Формально получается бессмертие.

У этой красивой идеи обнаружились два изъяна. Первый, физический. Расчёт Дайсона работал, только если Вселенная остывает к абсолютному нулю. А открытое в 1998 году ускоренное расширение означает, что у Вселенной есть нижний предел температуры, ниже которого не остыть. Значит, у каждой мысли есть минимальная неснижаемая цена, и на конечной энергии их выходит лишь конечное число. Лазейка закрылась.

Но есть изъян и поважнее физического. Даже если бы такой вечный разум был возможен, что это была бы за вечность? Существо, которое тратит на одну-единственную мысль миллионы лет. Бессмертие ценой полного угасания. Длительность без содержания, тлеющий уголёк сознания, который длится, но больше не живёт и не развивается. Вот к чему приводит попытка спастись, не покидая обречённый корабль. Можно бесконечно растягивать угасание, но нельзя растягиванием угасания продолжить жизнь. Именно поэтому разумнее не цепляться за стенки, а искать выход наружу.

Дайсон был не одинок в таких поисках. Позже физик Фрэнк Типлер предложил свою картину вечного разума, так называемую точку Омега, тоже пытаясь уместить бесконечность мысли в судьбу самой Вселенной. Его построение опиралось на то, что Вселенная в конце концов начнёт сжиматься, и в этом схлопывании разум успеет совершить бесконечно много. Но и эта надежда не сбылась: Вселенная, как мы теперь знаем, не сжимается, а разлетается всё быстрее. Разными путями обе попытки упёрлись в одно и то же. Остаться внутри обречённых стенок и там добыть вечность не выходит. Значит, выход один, наружу.

В современной физике обсуждаются гипотезы о том, что Вселенные могут порождать другие Вселенные. Самая известная из таких гипотез предложена физиком Ли Смолиным в 1992 году. Она называется космологическим естественным отбором.

Идея Смолина в следующем. Внутри чёрных дыр, при коллапсе материи, в какой-то момент происходит не сингулярность, а отскок. И этот отскок порождает новую Вселенную. В ней свои фундаментальные константы, немного отличающиеся от тех, что были у материнской Вселенной. Эта новая Вселенная развивается по своим законам. Если в ней константы случайно сложились так, что в ней могут возникать чёрные дыры, она тоже порождает дочерние Вселенные. А если нет, её ветка обрывается.

Смолин показывает, что в такой картине Вселенные эво-

люционируют почти как биологические виды. Через много поколений преобладают те Вселенные, которые умеют производить больше чёрных дыр. И, что неожиданно, условия для возникновения большого числа чёрных дыр оказываются примерно теми же, что и условия для возникновения сложной химии и жизни. Поэтому такие Вселенные и тонко настроены.

Гипотеза Смолина спорная и не подтверждена. Но важно другое. **Сама идея, что Вселенные могут порождать другие Вселенные с другими константами, это не безумная фантазия из ниоткуда. Это серьёзно обсуждаемое направление в современной теоретической физике.** Существуют и другие версии этой идеи, связанные с квантовой космологией, с инфляционной космологией, с теорией струн.

Это означает, что у нашей гипотезы есть зацепка в реальной науке. Мы не выдумываем механизм с нуля. Мы говорим: природа умеет порождать Вселенные. Если разум разберётся в этом механизме достаточно глубоко, он сможет, в принципе, повлиять на параметры порождаемой Вселенной. Не случайно, как у Смолина, а **направленно**.

Тогда возникает вот такая картина. Эта Вселенная — наша колыбель. В ней разум появляется, развивается, накапливает понимание. Накопленное понимание используется для того, чтобы породить следующую Вселенную с лучшими стартовыми параметрами. Может быть, с другими кон-

стантами. Может быть, с большей долговечностью. Может быть, с такими свойствами, чтобы в новой Вселенной разум появлялся быстрее и развивался дольше.

Каждое новое поколение Вселенных может быть лучше предыдущего. Не случайной мутацией, а осознанным выбором тех разумов, которые до этого момента дожили.

Эстафета

Это и есть гипотеза эстафеты. Мы — звено в цепи. Возможно не первое и не последнее. Возможно, до нас была другая Вселенная и другой разум, который успел перед своей тепловой смертью зажечь нашу. Возможно, нет, и мы — первое звено. В любом случае задача наша одна. Дойти до момента, когда мы поймём механизм порождения Вселенных. Накопить понимание, достаточное, чтобы повлиять на параметры следующей. И зажечь её.

Если это получится, информация передастся через границу. Не материально, конечно. Материю передать невозможно. А структурно. В виде законов и констант, которые мы выберем для новой Вселенной. Это и будет эстафета. Не букв, не текстов, не библиотек. А **самих условий существования разума.**

И вот чем эстафета глубоко отличается от тех попыток обрести вечность, не выходя наружу. Дайсон и Типлер искали, как растянуть последнюю энергию на бесконечно дол-

гое существование одного разума. Их предел был пределом энергии: как сберечь до конца каждую каплю. У эстафеты предел совсем иной, предел времени. Вопрос не в том, как протянуть подольше, а в том, успеем ли мы дойти до порога, за которым можно зажечь новую Вселенную, пока наша ещё жива и пока мы сами ещё есть. Не растянуть угасание, а успеть передать огонь. Лимит энергии велит беречь последнюю каплю. Лимит времени велит торопиться, пока эту каплю ещё есть на что потратить.

Звучит грандиозно. Возможно, слишком грандиозно для маленького вида, который пока не научился даже своим климатом управлять. Но если что-то такое и есть наша функция, то всё остальное становится логично.

Логично, почему у нас сознание, способное познавать законы природы. Без этого эстафета невозможна.

С функциональной точки зрения разум можно определить как систему, которая строит модели реальности и непрерывно уточняет их по мере поступления новых данных.

Чем точнее модель, тем лучше система предсказывает последствия своих действий. Чем лучше предсказание, тем выше вероятность выживания и успешного развития.

Наука является продолжением этого же механизма на коллективном уровне. Она позволяет цивилизации уменьшать неопределённость не за счёт веры и авторитета, а за счёт проверки гипотез.

Логично, почему есть жажда понимания, которая выходит далеко за пределы любых эволюционных нужд. Эволюция не требует от нас понимать космологическую постоянную. Но разум, которому предстоит зажечь Вселенную, должен её понимать.

Логично, почему мы способны к долгосрочной кооперации в масштабах, невиданных в других видах. Задача такой длительности и сложности невозможна для одиночек.

И логично, почему есть тревога. Мы где-то в самом начале пути. Огромная задача впереди, времени, может быть, не так много, а мы ведём себя так, будто ничего этого нет.

Возможно, большинство технологических цивилизаций сталкивается с одним и тем же критическим этапом. Их способность изменять окружающий мир растёт быстрее, чем способность координировать собственное поведение.

В какой-то момент технологическая мощь начинает превосходить зрелость социальных институтов. Если цивилизация не научится управлять собой, она уничтожает сама себя.

Возможно, именно здесь, на этом узком и опасном участке, и обрывается путь большинства цивилизаций. У этого предположения есть имя, великий фильтр, и мы подробно вернёмся к нему в главе о наших шансах. Пока же важно одно. Если догадка верна, то главный экзамен человечества не в том, сумеем ли мы создать ещё более мощные технологии, а в том, сумеем ли мы использовать их, не разрушив условия собственного существования.

Что из этого следует

Если гипотеза верна, многое в нашем привычном мышлении становится неверным. Цель развития — не максимизация ВВП, не победа в конкурентной борьбе, не накопление богатства одним поколением за счёт следующего. Цель — **дойти**. Дойти до момента передачи эстафеты. Это требует совсем другого устройства общества, других горизонтов, другого отношения к человеку, к ресурсам, к рискам.

Историю развития можно рассматривать как последовательное расширение масштаба целей. На ранних этапах главной задачей было выживание отдельного организма. Затем — выживание семьи и потомства. Позже — устойчивость племени, государства и цивилизации. Следующий шаг состоит в том, чтобы главным объектом заботы стало не отдельное поколение и даже не отдельная цивилизация, а непрерывность развития разума как такового. По мере развития расширяется и круг ответственности. Чем зрелее система, тем больший горизонт времени и более широкий масштаб последствий она учитывает в своих решениях.

Эгоизм, который кажется нам естественным и оправданным, в новой картине оказывается главным препятствием. Не моральным грехом, а инженерным дефектом, угрожающим самой возможности выполнения функции.

Институты, которые сегодня выглядят устойчивыми, ока-

зываются временными и хрупкими. Они не рассчитаны на горизонт, к которому нас обязывает гипотеза.

Сам факт нашего существования получает другой смысл. Не «жизнь — это вспышка между двумя эрами темноты», а **«я часть процесса, который старше моей жизни и переживёт её, и от моих действий что-то зависит»**.

С этой точки зрения ощущение смысла и устойчивого внутреннего удовлетворения перестаёт быть психологической случайностью. Оно возникает тогда, когда действия человека согласованы с задачами, которые выходят за пределы его краткосрочных интересов. Чем сильнее человек ощущает, что участвует в процессе, превосходящем масштаб его собственной жизни, тем устойчивее переживание осмысленности.

Конечно, эта гипотеза может быть неверной. Может быть, мы действительно случайны. Может быть, никакой эстафеты не будет. Может быть, тепловая смерть закроет всё.

Но представьте, что вы выбираете, как жить. У вас две стратегии. Первая — жить так, будто функция у человечества есть, а значит, и у вас как его части. Вторая — жить так, будто её нет.

Если функции нет, а вы жили так, как будто она есть, вы потеряли немного. Точнее, вы в любом случае выиграли. Вы жили так, чтобы помочь человечеству выполнить свою главную функцию — передать эстафету. Не сейчас, не завтра и даже не через тысячу лет. Гораздо позже. Поэтому ваша

жизнь была созидательной. А Вселенная поощряет созидательность. Ей самой это нужно. И поощрение это — осознание человеком наполненности и важности собственной жизни. А это и есть ощущение счастья. К тому же вы всё равно не узнаете, была ли у человечества функция или нет.

А если функция есть, а вы жили так, будто её нет, потеря несравнимо больше. По большому счёту вы участвовали в том, чтобы эстафета оборвалась. Не как злодей, а просто как один из миллиардов, которые посчитали, что ничего такого нет. И в конце жизни это аукнется. На неизбежный вопрос «зачем я жил» хорошего ответа у вас не будет.

Как видите, из этих двух ошибок первая вообще не ошибка. А вторая для конкретного человека может быть катастрофической. Дальше книга исходит из того, что у человечества функция есть. И задаёт вопрос: каким оно должно быть, чтобы эту функцию выполнить. Этому посвящена остальная книга.

Глава 3. Критерий устойчивости вместо лозунгов

В предыдущих главах мы говорили о больших вещах. Цель человечества, эстафета через границу Вселенных, картина мира как процесса. Это всё хорошо, но непрактично. Из этого пока не следует, как жить во вторник в одиннадцать утра.

А ведь именно это и должно следовать. Иначе вся книга оказывается красивой теорией без приложений. Поэтому в этой главе мы делаем шаг вниз. От «зачем» к «как». От космологического масштаба к простому, но фундаментальному вопросу: по какому критерию вообще оценивать действия и устройство общества?

Это вопрос не риторический. Без ответа на него любые рассуждения о том, каким должно быть человечество, повисают в воздухе. По чем мы будем измерять? Что считать хорошим, а что плохим? Какой работающей рамкой пользоваться, когда мы принимаем решения, влияющие на тысячи или миллионы людей?

В самом общем виде критерий можно сформулировать так: хорошим является то, что увеличивает способность системы сохраняться, адаптироваться и передавать накопленное понимание.

Плохим является то, что уменьшает эту способность.

Такой критерий не зависит от культурных вкусов и идеологических предпочтений. Он опирается на единственный вопрос: повышает ли данное решение долгосрочную устойчивость системы или снижает её.

Привычные ответы на этот вопрос не работают. Сейчас разберёмся, почему.

Почему мораль не подходит

Самый частый ответ на вопрос о критерии звучит просто: пользуйтесь моралью. Хорошо то, что считается правильным. Плохо то, что считается неправильным. Большинство людей так и живут, и в общем-то нормально живут.

Проблема в том, что мораль имеет как минимум три структурных слабости, каждая из которых отдельно делает её непригодной как объективный критерий. А все три вместе — окончательно закрывают этот путь.

Мораль исторически подвижна

То, что считалось абсолютно правильным двести лет назад, сегодня считается дикостью. И наоборот. Не существует никакой объективной точки в моральном пространстве, на которую можно было бы опереться. Есть смещающийся кон-

сенсус, и в каждый момент истории живущие считают свой консенсус окончательным.

Давайте просто посмотрим, как менялись «незыблемые» моральные нормы за обозримый исторический отрезок.

Рабство. В античности это была норма, обсуждаемая философами как естественный порядок. Аристотель прямо писал, что одни люди от природы рабы, а другие господа. В XVIII веке оно ещё было законным в большинстве стран. В XIX веке его постепенно отменили в Европе и Америке, но во многих местах оно сохранялось до XX века. Сегодня это преступление против человечности. За три с половиной тысячи лет мораль повернулась на сто восемьдесят градусов.

Детский труд. Ещё в начале XX века ребёнок десяти лет, работающий по двенадцать часов в день на фабрике, был обыденностью. Семьи без этого не выживали. Сегодня в большинстве стран это уголовное преступление. И ни родители, ни работодатели начала века не считали себя злодеями. Они просто жили в своей морали.

Положение женщины. Право голосовать женщины в большинстве стран получили только в XX веке. Швейцария — в 1971 году. Это означает, что бабушка человека, живущего сегодня, могла родиться в стране, где её голос ничего не значил, и при этом окружающие считали такое положение естественным.

Публичные казни. Ещё в XVIII веке в Лондоне или Париже толпы собирались посмотреть на повешение, и это счи-

талось не только нормальным, но и поучительным зрелищем для детей. Сегодня публичная казнь воспринимается как варварство.

Долговое рабство. Тысячелетиями человек, не вернувший долг, мог быть продан вместе с семьёй. В царской России крепостных продавали за карточные долги ещё в середине XIX века. Сегодня сама мысль об этом дика.

Телесные наказания детей. В большинстве европейских стран ещё пятьдесят лет назад нормальный учитель мог ударить ребёнка указкой по руке, и никто не считал это насилием. Сегодня это уголовное дело. В Швеции это запрещено даже родителям с 1979 года.

Можно продолжать долго. Главное наблюдение такое: в каждый момент истории живущие были уверены, что их мораль — это и есть Истина. И в каждый момент они ошибались, что подтверждалось следующим поколением. Современные люди тоже уверены, что наконец-то поняли, как правильно. С высокой вероятностью через сто лет потомки будут смотреть на наши «незыблемые» моральные нормы примерно так же, как мы смотрим на детский труд XIX века. Это первая структурная проблема морали. Она движется во времени, и мы не можем встать на её спине, как на твёрдой почве. Но это ещё не главная проблема.

Мораль не масштабируется

У морали есть более тонкая особенность, чем подвижность. **Она не работает на масштабе системы.** Мораль формировалась тысячелетиями как набор правил для отношений между отдельными людьми. Не убивай. Не кради. Не лги. Помогай ближнему. Эти правила работают на масштабе семьи, деревни, племени. На уровне «один человек — другой человек». Но когда мы поднимаемся на масштаб тысяч или миллионов людей, привычная мораль начинает давать **противоположные ответы**. И это не парадокс. Это следствие того, что закономерности больших систем устроены иначе, чем закономерности межличностных отношений. Самый показательный случай — это **война**.

Для отдельного человека убить другого — самое тяжёлое преступление, какое только можно совершить. На этом сходятся все мировые религии, все правовые системы, все философские школы. Это, пожалуй, единственный моральный закон, который выглядит почти универсальным. «Не убий» — основа любой нравственности.

И этот же закон полностью переворачивается, как только мы поднимаемся на уровень государств. Во время Второй мировой войны американский пилот, сбросивший бомбы на немецкие города, не был преступником. Он был героем. После войны он получил медали, пенсию, общественное уваже-

ние. Немецкий пилот, делавший то же самое в обратную сторону, был для своих соотечественников тоже героем, пока его страна не проиграла. Английский солдат, застреливший немецкого, не нарушал ничего. Английский солдат, отказавшийся стрелять, попал бы под трибунал. То есть **то, за что в мирное время человека сажают на пожизненное, на войне за это же дают медаль**. И речь не о редких исключениях, а о миллионах людей. За четыре года Второй мировой так поступили десятки миллионов солдат. Никого из них общество не считает массовыми убийцами.

И это не аномалия отдельной войны. Это норма каждой войны во всей истории. Армия, по сути, существует для того, чтобы организованно делать то, что в обычное время считается тягчайшим преступлением. И никакая моральная гимнастика не помогает примирить эти две реальности. Они просто работают на разных масштабах, и на каждом масштабе своя логика.

Ещё интереснее то, что моральные оценки меняются вместе с границами войны. Германия и Франция веками вели смертельные войны. Сегодня они фундамент Европейского союза, экономически и культурно связанные так тесно, как редко бывают связаны два народа. США и Япония в 1940-е годы разносили друг друга в труху, с обеих сторон считая противника абсолютным злом. Сейчас они стратегические союзники, и японская культура — одна из самых популярных в Америке. Это означает, что **мораль одного и того**

же народа в отношении одного и того же народа меняется на сто восемьдесят градусов за одно-два поколения. Никакой объективной точки опоры здесь нет.

И самое неприятное. Не существует моральной системы, которая бы решила эту проблему. Пацифизм требует не вести войн в принципе. Но государство, последовательно следующее пацифизму, обречено быть захваченным первым же агрессивным соседом. Справедливая война требует тщательно различать «нашу правую войну» и «их неправую». Но обе стороны всегда считают свою войну справедливой. Гуманизация войны через конвенции и правила немного снижает зверства, но не отменяет главного: на войне разрешено то, что в мирное время запрещено абсолютно.

То есть никакая мораль не работает на масштабе системы. И война не исключение, а самый ясный пример. Но и в более мирных вещах та же логика. Просто менее наглядная.

Вакцинация. Прививка несёт небольшой риск осложнения для конкретного ребёнка. Если думать о нём как об отдельном человеке, можно сказать: зачем подвергать его этому риску? Лучше подождать, авось пронесёт. Но если думать о популяции в миллионы детей, отказ от вакцинации приведёт к гибели тысяч от инфекций, против которых вакцина защищала бы. Моральная интуиция «защитить своего ребёнка от лишнего риска» на масштабе общества становится коллективной катастрофой. И обратное — навязать всем вакцинацию — на индивидуальном уровне выглядит как на-

рушение свободы человека распоряжаться собственным телом. То, что хорошо в одном масштабе, становится плохо в другом, и наоборот.

Медицинская сортировка при катастрофах. Когда врач в зоне катастрофы выбирает, кому помогать в первую очередь, он отказывает в помощи самым тяжёлым раненым, тем, кому помочь уже невозможно. На уровне одного человека это «отказать в помощи умирающему», и моральная интуиция кричит об этом как о тяжком грехе. Но на уровне системы спасения это единственный способ спасти максимум жизней. Заняться одним обречённым — значит позволить умереть пяти, которые ещё могли быть спасены. Мораль одного человека и логика спасения многих говорят противоположное.

Налогообложение. Забирать у человека деньги без его прямого согласия — индивидуальная мораль однозначно говорит «нет, это грабёж». Но государство забирает налоги именно так, и без этого не работает ни одна цивилизация. На уровне миллионов «грабёж» превращается в финансирование больниц, школ, армии, инфраструктуры. И никакая моральная находка не может одновременно одобрить добровольность отношений между людьми и обязательное налогообложение. Эти две вещи на разных уровнях.

Лишение свободы. Удерживать человека против его воли годами — для одного человека это похищение, тяжёлое преступление. Для системы правосудия — единствен-

ный способ защитить остальных от того, кто доказал свою опасность. На масштабе общества «лишение свободы» меняет моральный знак.

И так с любой темой, имеющей системное измерение. Мораль одного человека и логика системы говорят разное, и они в принципе не могут совпасть. Это не дефект конкретных моральных систем и не вина конкретных моралистов. Это структурное свойство масштаба.

Почему так получается? Мораль развивалась как механизм координации в малых группах. У наших предков, живших стаями по сто или двести человек, моральные правила решали реальные проблемы: как не убить друг друга, как делить добычу, как воспитывать детей. Эволюция отбирала такие правила, которые работали на этом масштабе.

Но системы из миллионов людей появились очень недавно по эволюционным меркам. Тысяч пять-семь лет назад. Эволюция за это время не успела адаптировать моральные интуиции к новому масштабу. Мы пришли в современный мир со встроенными моральными правилами для деревни. И эти правила работают **противоположно правилам, которые нужны для миллионов.**

И что особенно неприятно: никаким развитием отдельной моральной интуиции эту проблему не решить. Можно стать сколько угодно моральным человеком, но на уровне государственного решения этой моральности недостаточно. Нужны другие критерии: масштаб последствий, статистические эф-

фекты, динамика системы.

Это вторая структурная проблема морали. Она работает на одном масштабе и не работает на другом. Но даже это не последний удар по морали. Есть третий.

Мораль кончается на границе круга

Самый показательный пример легко найти в этнографии. У какого-нибудь традиционного племени, скажем зулусов, мораль очень чёткая и строгая. Когда у них украли коров — это страшное преступление, нарушение всех законов, повод для кровной мести. Когда они у соседнего племени угнали стадо коров — это удачный рейд, повод для гордости и праздника. Воин, угнавший больше всех, становится героем.

И зулусы здесь **не лицемерят**. Они не говорят «у нас можно, у других нельзя» с хитрой улыбкой. Они **действительно** считают одно действие плохим, а зеркальное хорошим. Различие — в том, кто субъект. Свой / чужой.

И это не дефект конкретно зулусов. Так работает любая мораль на ранних стадиях своего существования. Гомеровские греки точно так же гордились грабежом соседей. Викинги. Кочевники степи. Самураи. У всех у них своя мораль была очень развитой — внутри племени. На чужих она просто не распространялась.

Это даёт нам важное наблюдение. **Мораль с самого начала задаётся внутри своего круга.** «Не убивай» истори-

чески означало «не убивай **своих**». «Не кради» означало «не кради у **своих**». Чужие в моральный круг не входили. Им можно было всё, что было нельзя своим.

Это сегодня нам кажется естественным, что моральные правила распространяются на всё человечество. На самом деле это очень поздняя идея. Ей всего пара тысяч лет, и она до сих пор работает плохо. Достаточно посмотреть, как меняется моральный язык, когда речь идёт о «нас» и «них». В мирное время сосед — друг. В военное — он же враг, которого нужно убить. И большинство людей легко переключается между этими режимами, не замечая противоречия.

Самое интересное здесь не это. Самое интересное вот что. **Зулус, угоняющий чужое стадо, в рамках своей системы прав.** Не «плохой человек, который придумывает себе оправдания», а действительно рационально прав. Угон чужого стада повышает устойчивость его племени. Угон собственного стада — снижает. Его мораль работает по той же логике, что и устойчивость, — просто с очень узкой системой отсчёта. Внутри его круга — устойчивость, поэтому правила охранительные. Вне круга — другая система, и к ней правила не применяются.

Это означает, что любая мораль работает внутри какой-то «своей» группы. Род. Племя. Народ. Государство. Класс. Религиозная община. Идеологическое движение. Граница может быть разной, но граница всегда есть. И вне этой границы моральные правила инвертируются — то, что нельзя своим,

можно или даже нужно делать чужим.

Это касается не только архаичных племён. Современный человек, осуждающий насилие, легко поддерживает войну, если она ведётся «нашими». Граждане одной страны, осуждающие неравенство внутри своей страны, спокойно принимают, что в других странах люди живут в десять раз беднее. Сторонники одной идеологии видят моральные пороки во всех остальных группах, не замечая их у своих.

Это не злоба и не лицемерие. Это структурное свойство морали — она работает внутри круга. И на уровне всего человечества, на уровне будущих поколений, на уровне всех людей вообще она перестаёт работать. У неё нет инструментов для такого масштаба.

Это третий удар. И после него от морали как универсального критерия не остаётся почти ничего.

Где мораль остаётся

Здесь нужно сделать важную оговорку, чтобы не быть неправильно понятым. Я не говорю, что морали не существует или что она не нужна. Мораль — важная часть человеческой культуры, и без неё общество не работает в принципе. Без моральных правил отношения между людьми разваливаются на первом же шаге.

Я говорю о другом. Мораль работает там, где она формировалась — между конкретными людьми, в небольших груп-

пах, в обозримом времени. Здесь она незаменима. Никакой устойчивостью её не заменишь, когда речь идёт о том, как мне поступить с моим соседом, или как воспитывать собственных детей, или как вести себя в семье.

Но опираться на мораль как на **объективный критерий устройства общества** нельзя. Она движется во времени. Не работает на масштабе миллионов. Заканчивается на границе круга. Это три фундаментальных ограничения, и из них вместе следует один вывод: нам нужно что-то ещё. Что-то такое, что работает одинаково во все эпохи, на любом масштабе и за пределами любого круга. Что-то, что мы не назначаем, а наблюдаем. Что-то, что от наших мнений не зависит.

И такое мерило есть.

Что не меняется

И вот любопытная вещь. Пока мораль меняется и переписывается, одна закономерность остаётся неизменной во все эпохи и во всех системах. Сложные системы разрушаются, теряя устойчивость.

Это не моральное суждение и не философское утверждение. Это физический и биологический факт, который работает миллиарды лет без исключений.

Звёзды. Звезда удерживает себя от коллапса равновесием между гравитацией, тянущей материю к центру, и излучением, выталкивающим её наружу. Пока запас топлива позво-

ляет поддерживать это равновесие, звезда живёт. Как только баланс нарушается, она либо взрывается, либо коллапсирует в нейтронную звезду или чёрную дыру. Никаких исключений. Этому закону подчиняются и Солнце, и звёзды, исчезнувшие миллиарды лет назад в галактиках, которые мы никогда не увидим.

Экосистемы. Биосфера держится на сложнейшем балансе видов. Хищники регулируют численность жертв. Жертвы регулируют растительный покров. Разлагатели обеспечивают круговорот веществ. Стоит выбить из этой цепи один элемент, например, ввести в экосистему вид без естественных врагов, и она начинает разрушаться. Австралия с кроликами и тростниковыми жабами это знает на опыте. Никакая мораль здесь не работает. Работает только баланс.

Клетка. Живая клетка — система с тысячами одновременных процессов: репликация ДНК, синтез белков, транспорт молекул, обмен энергией. Все эти процессы должны быть скоординированы во времени и пространстве. Стоит нарушить координацию — клетка либо погибает, либо превращается в раковую и становится угрозой для организма. Сложность не прощает потери устойчивости.

Государства. Любая империя в истории прошла через одну и ту же траекторию. Накопление сложности и расширение. Стабильное существование. Распад. Механизм распада во всех случаях один — нарушение баланса между разными силами внутри. Одна группа усиливается за счёт осталь-

ных. Центр забирает у периферии всё, что может, или, наоборот, теряет контроль над регионами. Один класс получает все привилегии, другие — все тяготы. Военные подчиняют гражданских, или гражданские теряют способность защищаться. Управляющие живут в одной реальности, управляемые — в другой. Когда напряжение между этими дисбалансами накапливается выше определённого уровня, система рвётся. Иногда быстро, иногда медленно. Рим. Византия. Османы. Российская империя. Австро-Венгрия. Британская империя. Советский Союз. У всех у них разная история, разная культура, разная идеология. Но механизм распада один — потеря баланса между внутренними силами.

Цивилизации. На горизонте тысячелетий распадаются не только государства, но и цивилизации целиком. И здесь работает ещё один баланс — между **системой и средой, в которой она существует**. Цивилизация живёт, пока её устройство соответствует условиям, в которых она находится. Когда условия меняются быстрее, чем цивилизация успевает перенастроиться, она исчезает.

Майя в течение нескольких столетий выстроили блестящую городскую культуру в условиях стабильного климата центральной Америки. Сельское хозяйство, основанное на кукурузе. Сложная система ирригации и накопления воды. Многочисленные города-государства. Когда регион вступил в долгую засуху, выстроенная система перестала работать. Урожаи падали, население голодало, города воевали друг с

другом за остатки ресурсов. Цивилизация не исчезла мгновенно — она угасала волнами на протяжении двух столетий. Сами майя как народ существуют до сих пор, их сегодня более семи миллионов. Но та цивилизация, которая строила пирамиды и вела астрономические наблюдения, исчезла. Она была настроена под одни условия и не смогла перестроиться под другие.

Минойцы создали морскую культуру в восточном Средиземноморье — флот, торговля, изысканное искусство, лабиринты дворцов. Их система выживала за счёт контроля над морскими путями. Когда в XVII веке до нашей эры произошло катастрофическое извержение вулкана Санторин с цунами, пеплом и резким похолоданием на годы, эта система получила удар, от которого не оправилась. Через несколько поколений ослабленные минойские центры были поглощены микенцами с материка. Снова — система не выдержала изменения условий.

Шумеры построили первую городскую цивилизацию в истории человечества на ирригационном земледелии в Месопотамии. Тысячелетиями это работало. Но непрерывная ирригация постепенно засаливала почвы — мелкая, накапливающаяся проблема, которую тогда невозможно было решить. К ней добавились климатические сдвиги и нашествия. Сначала упала производительность земли, потом города пустыли, потом цивилизация была поглощена аккадцами, а затем вавилонянами. Шумеры исчезли как культура, но их

письменность, наблюдения и техники — нет, они вошли в основу всех последующих цивилизаций региона. Так что в определённом смысле эстафету они передали. Просто сами не дошли.

Можно перечислять дальше — этруски, хетты, ассирийцы, древние египтяне, инки, ацтеки. История каждого случая разная, но общий механизм один. Цивилизация устроена под определённые условия — климат, ресурсы, соседей, технологии. Когда условия меняются достаточно сильно, цивилизация должна перестроить себя под новые условия. Если успевает — продолжает существовать (часто в другой форме). Если не успевает — исчезает.

Тут возникает важная мысль для нашего разговора. Все эти случаи происходили на горизонте столетий и тысячелетий. И каждый раз изменения среды, к которым цивилизация не сумела приспособиться, были, по нашим меркам, относительно мягкими: засуха, извержение, засоление почвы, миграция соседей. Сегодня мы стоим перед изменениями совершенно другого порядка. Климат планеты, возможный распад биосферы, технологические сдвиги, потенциальные пандемии нового типа. Наша цивилизация в её нынешней форме настроена на условия, которые быстро уходят. И вопрос не «случится ли что-то». Вопрос — успеет ли она перестроиться.

Если посмотреть на всё, что мы перечислили, видна одна закономерность. Сложная система — будь это звезда, экоси-

стема, клетка, государство или цивилизация — живёт ровно столько, сколько в ней удерживается работающий баланс. Между гравитацией и излучением. Между видами и средой. Между процессами внутри организма. Между группами и интересами внутри общества. Между обществом и условиями его существования.

Конкретные балансы разные. Уровни — от звезды до цивилизации. Но закономерность одна. Когда баланс держится, система живёт. Когда нарушается — система разрушается. Иногда мгновенно, чаще медленно. Но всегда.

Этот закон не зависит от культуры, эпохи или идеологии. Он не моральный и не идеологический. Он просто есть. Он работал миллиарды лет до появления людей и будет работать миллиарды лет после, если люди исчезнут.

Если нужен объективный критерий оценки действий — вот он. Действие, поддерживающее работающий баланс системы, в каком-то фундаментальном смысле правильное. Действие, разрушающее этот баланс, — нет. И эта формулировка не требует ни Бога, ни общественного договора, ни культурной традиции. Она следует из самой природы сложных систем.

Это и есть критерий устойчивости.

Заметьте важное. Мы не вводим этот критерий как догму. Мы его не назначаем. Мы его наблюдаем. Он работает независимо от того, согласны ли мы с ним, верим ли мы в него, нравится ли он нам. И это делает его принципиально

другим, чем моральные нормы. Те — продукт договорённости людей. Этот — продукт самой реальности.

Цивилизацию можно считать зрелой, если она:

- ставит долгосрочную устойчивость выше краткосрочной выгоды;
- сохраняет и развивает человеческий потенциал;
- систематически снижает глобальные риски;
- поддерживает достоверность знаний;
- способна к координации на планетарном уровне;
- передаёт следующим поколениям больше возможностей, чем получила сама.

Если эти условия не выполняются, цивилизация может быть технологически развитой, но стратегически незрелой.

Этика устойчивости

Что меняется, если принять устойчивость как критерий? Меняется способ оценки действий. Раньше мы спрашивали: правильно это или нет? Хорошо или плохо? Теперь спрашиваем по-другому: повышает это устойчивость системы или понижает? В какой системе? На каком горизонте?

Это сильно меняет ответы. Действие, которое выглядит безупречно нравственно, может оказаться разрушительным, если оно подрывает устойчивость на длинном горизонте. И наоборот — действие, кажущееся жёстким, может быть необходимым, если без него система не выживает. Рассмотр-

рим несколько случаев, где привычная мораль и критерий устойчивости дают разные ответы.

Случай первый. Помощь нуждающимся. Помогать тем, кто оказался в трудной ситуации, несомненная моральная добродетель почти во всех культурах. Но если эта помощь устроена так, что превращает получателей в зависимых, обескровливает работающих, разрушает мотивацию к труду и порождает следующее поколение, неспособное прокормить себя, она снижает устойчивость общества. Сама идея помощи правильная. Конкретная форма реализации — нет. Критерий устойчивости говорит: помогать нужно так, чтобы человек выходил из зависимости, а не углублялся в неё. Не «дай рыбу», а «научи ловить». При этом надо понимать, что не все могут научиться ловить, и для них нужны другие формы поддержки. Но это уже инженерия, а не лозунг.

Случай второй. Свобода слова. В моральных терминах ответ простой: свобода слова — священное право. Точка. С точки зрения устойчивости картина сложнее. Свобода слова жизненно необходима системе, потому что без неё нет обратной связи, нет критики, нет исправления ошибок. Но абсолютная свобода без рамок приводит к захлёстыванию общества потоком манипуляций, фейков, разжигания ненависти. И система начинает разрушаться, теряя способность отличать сигнал от шума. Устойчивость требует свободы слова с условиями: не свободы лгать с целью обмана, не свободы

призывать к насилию, не свободы манипулировать массовым сознанием в коммерческих целях. Это не цензура. Это инженерные пределы, без которых сам институт свободы слова перестаёт работать.

Случай третий. Равенство и неравенство. Моральная позиция последних десятилетий говорит: равенство во всём — высшая ценность. Любая иерархия подозрительна. С точки зрения устойчивости это утверждение неверно. Без иерархии нет координации, нет накопления компетенции, нет передачи знаний. Хирург должен решать в операционной, а не пилот, который окажется рядом. Капитан в шторм командует кораблём, а не пассажиры голосуют. Но иерархия имеет смысл только тогда, когда она функциональна — выстроена по компетенции и ответственности, а не по происхождению или богатству. Несправедливая иерархия разрушает доверие и снижает устойчивость. Справедливая, функциональная — поддерживает. Устойчивость требует не плоского равенства и не феодальной пирамиды, а сложной структуры с функциональными ролями.

Случай четвёртый. Дисциплина в воспитании. В одних культурах считается, что детей надо строго наказывать, в других — что их нельзя трогать пальцем. Обе позиции абсолютистские. Устойчивость говорит другое. И крайняя жёсткость, и крайняя вседозволенность одинаково плохо работают. Жёсткость без любви ломает ребёнка, формирует или раба, или будущего тирана. Любовь без рамок делает его

неспособным к жизни, потому что мир не будет с ним мягок. Устойчивая стратегия — баланс. Любовь как основа, рамки как структура. Без любви рамки превращаются в тюрьму. Без рамок любовь превращается в потакание.

Случай пятый. Краткосрочные интересы против долгосрочных. Это, может быть, самый показательный пример. Современное общество устроено так, что каждый принимает решения в своём коротком горизонте. Политики — до следующих выборов. Корпорации — до следующего квартала. Семьи — до следующей зарплаты. Каждое отдельное решение в своём горизонте может быть рациональным. Но в сумме они складываются в систему, которая накапливает долгосрочные риски, не реагируя на них. Так разрушается биосфера, истощаются грунтовые воды, накапливается государственный долг, деградирует образование. Никто конкретно в этом не виноват. Все действовали морально и рационально в своём горизонте. И именно поэтому критерий устойчивости важнее любой текущей морали. Он требует расширить горизонт. И этот пункт — мост к остальной книге.

Этика устойчивости — это не отдельная мораль рядом с привычной. Это способ оценки уже привычных моральных норм. Каждая из них либо повышает устойчивость, либо понижает, либо повышает в одной ситуации и понижает в другой. И вот это и нужно различать. Не принимать норму как абсолют, а проверять её на устойчивость в каждом конкрет-

ном применении.

Звучит технически и сухо. На самом деле это освобождает. Вместо бесконечных споров о том, чьи моральные ценности правильнее, мы получаем работающий вопрос: что именно делает систему устойчивее, а что нет? И этот вопрос проверяем. На него можно отвечать аргументированно, можно собирать данные, можно проверять гипотезы. С моральной правотой это не получается. С устойчивостью — получается.

Граница

Здесь нужно сделать важную оговорку. Устойчивость — критерий, но не самоцель. Это очень существенная разница.

Если устойчивость становится самоцелью, она быстро превращается в свою противоположность. Система, ради сохранения которой готовы пожертвовать всем, теряет смысл сохранения. Зачем сохранять то, что ради сохранения уничтожает всё внутри себя?

Это не отвлечённое рассуждение. История знает оба поларных варианта — и оба плохо закончились.

С одной стороны, государства, которые ради устойчивости подавляли любое движение, любую критику, любые перемены. В моменте они выглядели стабильными. На горизонте десятилетий — рассыпались, потому что блокировали собственное обновление.

С другой стороны, государства, которые ради постоянно-

го обновления и развития теряли связность, тонули в хаосе и разваливались тоже. Революции XX века в Латинской Америке. Войны и распад после крушения колониальных империй в Африке. Шоковые реформы 1990-х в постсоветских странах. Везде, где порядок и связность приносились в жертву переменам, система не выдерживала.

Самый показательный пример — это два больших проекта XX века, оба претендовавшие на построение нового справедливого общества, оба колоссальные по масштабу, оба сделавшие диаметрально разные ставки.

В Советском Союзе устойчивость понимали как сохранение системы любой ценой. Любое отклонение от линии рассматривалось как угроза. Любая критика — как подрыв. Любая обратная связь, не санкционированная сверху, — как враждебность. Система контролировала всё, что могла. И в моменте казалась незыблемой. Но именно из-за того, что она блокировала собственное обновление, она не смогла адаптироваться к изменениям. Когда мир в 1980-е годы резко рванул вперёд — в технологиях, в экономике, в коммуникациях, советская система оказалась слепа к этим изменениям. Информация о них доходила до руководства искажённой или не доходила вовсе. И система, выглядевшая железобетонной, развалилась за несколько лет. Гораздо быстрее, чем могла бы существовать, если бы умела меняться.

Современный **Китай** — другой случай. Он тоже пришёл к необходимости управляемой системы. Жёсткая политиче-

ская вертикаль, контроль над ключевыми сферами, ограничение публичной критики государства. На этом сходство с СССР заканчивается. Дальше идут принципиальные отличия.

Китай не отрезал себя от мира. Он, наоборот, интегрировался в глобальную экономику и стал её частью. Он не запретил адаптацию, он сделал технологическую и экономическую открытость частью государственной стратегии. Он позволил частному сектору расти, при этом удерживая стратегические рычаги. Он систематически учится у других стран, перенимает технологии, отправляет миллионы студентов учиться за границу. Он жёстко наказывает чиновников за коррупцию, потому что коррупция ломает обратную связь. Он меняет курс, когда понимает, что прежний не работает.

Результат — несколько десятилетий устойчивого развития, превращение из аграрной бедной страны в технологического конкурента США. Хорошо ли это устройство по другим критериям — отдельный большой вопрос, на который у разных людей очень разные ответы. Свобода слова в Китае ограничена, политических альтернатив нет, многое из того, что нам кажется ценным, там отсутствует. Но по критерию устойчивости разница между советской и китайской моделями видна невооружённым глазом.

И вывод не «нужно быть как Китай». Вывод другой и важнее. Контроль становится разрушительным, когда блокиру-

ет обновление. Свобода становится разрушительной, когда блокирует связность. Устойчивость требует не выбора между ними, а правильного баланса. И именно об этом следующий блок.

Свобода и порядок

Самое неожиданное следствие критерия устойчивости — это новое отношение к свободе и порядку. В традиционных спорах свобода и порядок противопоставлены. Либералы считают свободу главной ценностью, а порядок — необходимым ограничением. Консерваторы наоборот — порядок главное, свобода второстепенна и опасна. Эти позиции отстаивают свои сторонники с упорством, достойным лучшего применения, и не понимают, как другие не видят такой очевидной правды.

С точки зрения устойчивости оба правы наполовину и оба ошибаются.

Свобода нужна устойчивости. Без неё нет адаптации, обновления, инноваций, исправления ошибок. Система, в которой все боятся высказываться, не может узнать о собственных проблемах. Система, в которой запрещено пробовать новое, не может найти ответ на новые вызовы. Система, в которой человек не имеет права на ошибку, теряет способность учиться. Свобода — это встроенный механизм обратной связи. Без неё система слепнет.

Доказательства? Их полно. Самые продуктивные эпохи в науке, искусстве, технологиях всегда совпадали с расширением свободы. Античные Афины при демократии. Итальянские города-государства эпохи Ренессанса. Голландия и Англия XVII века. США XIX—XX веков. Все они в свои творческие периоды отличались, среди прочего, относительной свободой обмена идеями. А когда эта свобода схлопывалась, схлопывалось и развитие. Советская биология при Лысенко — учебный пример того, как блокировка свободного научного спора приводит к деградации целой области знания.

Но обратная связь работает только тогда, когда система способна отличать достоверную информацию от шума. На ранних этапах цивилизации главной проблемой был дефицит информации. В XXI веке проблема противоположная — её избыток. Поток сообщений стал настолько плотным, что способность общества отличать реальность от интерпретаций начала разрушаться.

Это создаёт новую форму цивилизационной нестабильности — информационную деградацию. Когда общество теряет согласованную картину реальности, оно перестаёт координировать действия даже при наличии технологий, ресурсов и формально работающих институтов.

Поэтому для устойчивости критически важна не только свобода информации, но и способность системы поддерживать качество коллективного восприятия реальности.

Порядок тоже нужен устойчивости. Без него нет ко-

ординации, накопления знаний, передачи знаний между поколениями, защиты слабых от сильных. Свобода без порядка превращается в хаос, где сильный пожирает слабого, а долгосрочные проекты невозможны. Порядок — это связность во времени и пространстве. Без него система рассыпается на атомы.

Доказательства тоже есть. Любая революция, разрушившая старый порядок до основания, заканчивалась либо реставрацией порядка более жёсткого, чем прежний, либо распадом. Французская революция привела к Наполеону. Русская — к сталинской системе. Иранская — к теократии. Везде, где порядок сметается ради свободы, общество не выдерживает свободы. Оно либо строит новый порядок, более жёсткий, либо разваливается на части и попадает под чужой порядок.

Поэтому свобода и порядок — не враги. Это два элемента одного баланса. Их соотношение должно подстраиваться под ситуацию. В мирное время и в периоды накопления устойчивости больше нужна свобода. В критический момент и при системной угрозе — порядок. Хорошее общество то, которое умеет переключаться между режимами без потери одного из элементов окончательно.

Это, кстати, главная проблема идеологий. Они выбирают одну сторону баланса и держат её догматически. Доводят свободу до распада или порядок до окостенения. И в обоих случаях система теряет устойчивость, но по разным причи-

нам. Идеология в принципе плохая основа для устойчивого общества, потому что она всегда абсолютизирует одну сторону баланса и отвергает другую как «вражескую».

Двадцатый век был колоссальной лабораторией этих перекосов. Тоталитарные системы доводили порядок до точки, в которой он сам себя разрушал. Либеральные общества в отдельные периоды доводили свободу до точки, в которой она подрывала самые основы своей возможности — институты, доверие, общую культуру. Сейчас, в первой четверти XXI века, многие наблюдатели говорят о кризисе западного либерального проекта именно в этих терминах: слишком много свободы для всего подряд, слишком мало порядка, скрепляющего общество в одно целое. Так это или нет — отдельный спор. Но сам факт, что вопрос вообще встал — показатель.

Устойчивая система та, в которой и свобода, и порядок присутствуют в работающем балансе. И этот баланс — не точка, а коридор. В разные моменты он сдвигается то в одну, то в другую сторону. Главное, не вылетать за его пределы.

Зачем устойчивость нам

И последний важный пункт этой главы. Зачем нам, лично нам, читателям этой книги, устойчивость как критерий?

Не из любви к стабильности. Не из консервативной осторожности. И не из страха перед переменами. А из логики, которую мы выстроили в предыдущих главах.

Если у человечества действительно есть функция — передать эстафету знания через границу Вселенных, то для её выполнения нужно одно: дожить. Достаточно долго. На горизонте, который позволит разобраться в самых сложных вопросах физики и космологии. Это очень длинный горизонт. Сотни, может быть, тысячи лет минимум.

На таком горизонте критерий устойчивости становится не просто «одним из возможных». Он становится **единственным**, который работает. Любой другой критерий — экономическая эффективность, моральная правота, культурное величие, политическая правильность на длинной дистанции либо ведёт к разрушению системы, либо случайно совпадает с устойчивостью. Только устойчивость как критерий гарантирует, что система продолжает существовать достаточно долго, чтобы выполнить функцию.

Это не означает, что всё остальное неважно. Это означает, что всё остальное должно проверяться на совместимость с устойчивостью. Если данная конкретная экономическая модель эффективна, но разрушает биосферу за сто лет, она не работает на длинной дистанции. Если данная политическая система внутренне справедлива по сегодняшним стандартам, но через двадцать лет приводит к коллапсу, она не выполняет задачу. Если данная культура развивается ярко и творчески, но не воспроизводит себя в следующих поколениях, она исчезнет вместе со своими достижениями.

Критерий устойчивости — это не отказ от других ценно-

стей. Это **рамка**, в которой все остальные ценности должны работать, чтобы что-то значить на длинной дистанции.

И ещё одно. Критерий устойчивости не отменяет морали. Он не говорит «забудьте о добре и зле». Он говорит другое: проверяйте свои моральные интуиции на устойчивость. Если интуиция повышает устойчивость — следуйте ей. Если понижает — пересмотрите. Возможно, она у вас от той эпохи, которая больше не работает в нынешних условиях.

В следующей главе мы посмотрим, чего этот критерий не должен касаться.

Самая опасная ошибка любой цивилизации — считать собственную форму окончательной. История показывает обратное. Все системы, которые начинали воспринимать себя вершиной развития, постепенно теряли способность к адаптации.

Устойчивость требует не застывания, а способности изменяться без потери внутренней связности. Жизнеспособная цивилизация — это не та, которая никогда не меняется. Это та, которая умеет проходить через изменения, не разрушая саму себя.

Потому что устойчивость, при всей своей мощи, не должна перешагивать через одну очень важную границу. Через достоинство самого человека. И вот это уже та граница, которая не двигается с эпохой и не меняется с критериями. Об этой границе — отдельный и очень важный разговор.

Глава 4. Что нельзя нарушать

В предыдущей главе мы нашли объективный критерий оценки действий — устойчивость. Это сильный инструмент. Возможно, слишком сильный. И сейчас нам нужно сделать важный шаг: установить, чего этим инструментом делать нельзя.

Иначе мы получим опасную конструкцию. Критерий, который позволяет жертвовать чем угодно ради сохранения системы. История знает несколько таких попыток, и каждая закончилась плохо. Но об этом ниже.

Почему нужны границы

Любой сильный критерий нуждается в ограничениях. Возьмём простой пример. Эффективность — отличный критерий для производственных процессов. Чем эффективнее, тем больше продукции при меньших затратах. Но если это становится единственным критерием, она начинает съедать всё вокруг себя. Самый эффективный способ держать рабочих в дисциплине — это держать их в страхе. Самый эффективный способ снизить расходы на безопасность — это не вкладываться в безопасность. Самый эффективный способ увеличить прибыль — это нанимать людей за минимально

возможную зарплату. И так далее.

В моменте каждое из этих решений «правильное» по критерию эффективности. Но на горизонте всего нескольких лет — катастрофа. Поэтому в реальных производственных системах эффективность ограничена рядом других критериев: безопасностью, законодательством, репутацией, профсоюзами. Без этих ограничений она превращается в свою противоположность.

С устойчивостью то же самое. Критерий «всё, что повышает устойчивость, правильно» при последовательном применении приводит к неприемлемым выводам. Если казнить десять невинных человек ради подавления потенциального мятежа и сохранения стабильности — это повышает устойчивость в моменте. Если поместить под тотальный контроль миллион человек ради предотвращения возможных проблем — это тоже повышает устойчивость в моменте. Если выслать в концлагеря всех, кто выражает несогласие, система выглядит устойчивой как никогда.

Проблема в том, что в моменте — не то же самое, что на длинном горизонте. Системы, которые так делали, действительно выглядели устойчивыми. Какое-то время. А потом разваливались — иногда быстро, иногда медленно, но всегда болезненно. И мы ещё разберём, почему именно так получается.

Но даже если оставить в стороне практические последствия, есть и принципиальный вопрос. Зачем сохранять си-

стему, если ради её сохранения уничтожается всё, ради чего она была нужна? Что именно мы тогда сохраняем?

Поэтому критерию устойчивости нужны рамки. И эти рамки мы называем инвариантами.

Что такое инвариант

Инвариант — это то, что не меняется при изменении других условий. В математике это величина, которая остаётся постоянной при определённых преобразованиях. В нашем разговоре — это принцип, который не подлежит пересмотру даже ради высоких целей.

В отличие от моральных норм, которые меняются с эпохой и зависят от культуры (мы об этом подробно говорили в Главе 3), инварианты — это базовые условия совместного существования людей, без которых любое общество перестает быть человеческим в каком-то фундаментальном смысле. Они не выводятся из текущей идеологии. Они стоят над любой идеологией.

И сразу важное уточнение. Инварианты — не пожелание, а граница. Их нельзя нарушать ни ради экономической эффективности, ни ради безопасности, ни ради идеологической чистоты, ни ради спасения от внешней угрозы, ни ради устойчивости. Любое нарушение инварианта означает, что то, что мы сохраняем, перестало быть тем, ради чего стоит сохранять.

В нашей концепции инвариантов пять. Каждый из них требует отдельного разбора.

Первый инвариант. Достоинство человека

Все люди обладают одинаковым достоинством по факту того, что они люди. Это означает: никакая система не вправе делить людей на «полноценных» и «неполноценных», на «настоящих граждан» и «недочеловеков», на тех, чья жизнь имеет ценность, и тех, чья — нет. Это самый базовый инвариант. И самый часто нарушаемый.

В истории очень многие системы пытались провести такую границу. Античные общества делили людей на свободных и рабов, причём раб юридически не считался человеком — это была «говорящая собственность». Кастовая система делила людей на касты, между которыми не было ни социальной мобильности, ни даже совместного существования. Расовые теории XIX-XX веков научно «доказывали», что одни расы превосходят другие.

Особенно опасны попытки выводить ценность человека из биологии. Биологические различия между людьми существуют. Люди различаются по способностям, здоровью, темпераменту, интеллекту, физическим качествам. Но из самого факта различия не следует различие человеческой ценности. Как только общество начинает связывать право на достоинство с полезностью, продуктивностью или биологиче-

скими характеристиками, оно неизбежно приходит к идее, что часть людей «менее нужна», чем другие. А дальше вопрос уничтожения или исключения таких людей становится лишь вопросом политической техники.

Идеологии XX века делили людей на классы, причём «эксплуататорские классы» подлежали уничтожению как класс. Религиозные системы делили людей на «верующих» и «неверных», и для «неверных» правила были другими.

Во всех этих случаях логика была одинаковой. Сначала находится группа людей, которая по какому-то признаку — происхождению, расе, классу, убеждениям — объявляется отличной от «настоящих» людей. Дальше к этой группе перестают применяться обычные нормы поведения. С ней можно делать то, что с «настоящими» людьми делать нельзя. И каждый раз система, идущая по этому пути, в конце концов разрушается, но прежде успевает причинить колоссальный вред.

Причина этого глубже, чем просто моральная ошибка. Система, которая начинает делить людей на «полноценных» и «неполноценных», разрушает собственную обратную связь. Как только часть людей объявляется менее ценной, информация от этой части перестаёт восприниматься как значимая. Ошибки игнорируются. Реальность начинает искажаться. Система постепенно теряет способность видеть собственные проблемы.

В краткосрочном периоде это может выглядеть как усиление

ние контроля. В долгосрочном — это форма интеллектуального самоослепления цивилизации.

Достоинство — это не моральная норма в обычном смысле. Главная функция этого инварианта — не позволить системе начать воспринимать человека исключительно как инструмент.

Любая сложная система стремится к повышению эффективности. И если у неё нет ограничений, человек постепенно превращается сначала в функцию, потом в статистическую единицу, а затем — просто в расходуемый материал.

История XX века показала, что технологически развитое общество вполне способно организовать массовое уничтожение людей промышленными методами, если человек перестаёт восприниматься как безусловная ценность.

Поэтому достоинство человека — не гуманитарное украшение системы. Это предохранитель, не позволяющий цивилизации превратить собственную эффективность в механизм расчеловечивания.

Это юридическое и онтологическое равенство всех людей перед лицом любых правил. У всех людей одинаковое право на жизнь, на физическую неприкосновенность, на справедливое отношение, на защиту от произвола. И это право не зависит от того, что человек умеет, во что верит, кем работает, какой он расы и национальности, каковы его взгляды.

Здесь важно различать достоинство и заслуги. Достоинство невозможно заслужить. Всё, что можно заслужить,

можно и отнять. Статус, уважение, власть, богатство, репутацию — всё это зависит от обстоятельств и оценки других людей.

Но если достоинство зависит от заслуг, то человек, потерявший способность быть полезным, автоматически теряет право считаться полноценным человеком.

Именно поэтому достоинство должно быть безусловным. Не потому, что все люди одинаковы по способностям, а потому что без этого условия любая система рано или поздно начинает делить людей на категории допустимого обращения.

Это разные вещи, и их часто путают. Заслуги у людей разные. Один работает больше, другой меньше. Один внёс в общество огромный вклад, другой — никакого. Один совершил преступление, другой нет. И на разные заслуги общество законно отвечает разным отношением: вознаграждениями, наказаниями, признанием. Это нормально и даже необходимо для функционирования общества.

Но достоинство — другое. Самый преступный человек, осуждённый и сидящий в тюрьме, не перестаёт быть человеком. Его наказывают за конкретные действия, но не отменяют его человеческой природы. Его нельзя пытать. Нельзя унижать. Нельзя ставить эксперименты. Нельзя превращать в раба. Нельзя продавать. Потому что он по-прежнему человек, и эта природа над любым его поведением.

Различать вклад — нормально. Различать ценность — опасно. Это и есть одна из самых опасных точек деграда-

ции цивилизации. Пока общество различает действия — оно остаётся правовым. Когда оно начинает различать человеческую ценность — оно начинает двигаться к расчеловечиванию. История показывает, что путь от идеи «эти люди хуже» до идеи «эти люди не должны существовать» проходит гораздо быстрее, чем обществу кажется в начале. Как только мы говорим, что один человек ценнее другого по своей природе, мы открываем дверь, в которую дальше входит всё то, что мы уже видели в истории.

Поэтому достоинство человека — не просто гуманистический принцип. Это граница, которую цивилизация не имеет права пересекать, если хочет остаться цивилизацией.

Второй инвариант. Запрет на инструментализацию

Человек не средство для достижения других целей. Он не является ресурсом, материалом, инструментом или функцией. Он самостоятельная цель сам по себе.

Этот принцип впервые чётко сформулировал Иммануил Кант в XVIII веке, и с тех пор он остаётся одним из самых сильных философских утверждений. Кант говорил: поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своём лице, и в лице всякого другого тоже как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству.

Что это означает на практике? Это не означает, что люди

не могут друг другу помогать, работать вместе, обмениваться услугами. Конечно могут, и в этом нет инструментализации, пока человек **остаётся целью**, пока его собственные интересы и достоинство учитываются.

Инструментализация это когда человек **сводится к функции**, которую он выполняет. Когда от него остаётся только то, что нужно системе, а остальное считается мусором или препятствием.

У инструментализации есть ещё одно последствие, которое редко замечают. Она разрушает способность общества производить новое понимание. Настоящее мышление требует внутренней свободы, сомнения, возможности ошибаться и задавать неудобные вопросы.

Когда человек воспринимается только как функция, система начинает ценить предсказуемость выше понимания. В краткосрочном периоде это повышает управляемость. В долгосрочном — делает цивилизацию интеллектуально хрупко

Когда его собственная жизнь, его желания, его страдания не имеют значения, значение имеет только то, какую пользу он приносит большому целому.

Самые жёсткие формы инструментализации это рабство, крепостничество, тоталитарные трудовые лагеря, торговля людьми. Здесь человек прямо превращается в живой ресурс. Но есть и более мягкие, скрытые формы, которых сегодня вокруг нас полно.

Самая опасная форма инструментализации XXI века свя-

зана не с прямым насилием, а с управлением вниманием. Современные цифровые системы научились конкурировать за человеческое восприятие с точностью, невозможной в предыдущие эпохи. Алгоритмы анализируют поведение человека, прогнозируют реакции и постепенно подстраивают информационную среду так, чтобы удерживать внимание максимально долго. В результате человек начинает восприниматься не как субъект мышления, а как поток реакций, который можно направлять, усиливать и монетизировать.

Это особенно опасно потому, что внешне сохраняется ощущение свободы, хотя значительная часть поведения уже формируется средой, которую человек не контролирует.

Когда корпорация рассматривает сотрудников как «человеческие ресурсы», взаимозаменяемые единицы для выполнения задач, это инструментализация. Когда государство рассматривает граждан как «человеческий капитал», на который нужно «инвестировать» ради будущих выгод, это инструментализация. Когда политическая партия рассматривает избирателей как «электоральную базу», которой нужно «правильно манипулировать» для победы, это инструментализация. Когда соцсеть рассматривает пользователя как «глазное яблоко», на которое нужно «доставлять рекламу», это инструментализация.

Современные формы инструментализации часто выглядят гораздо мягче, чем те, которые были до XXI века. Че-

ловека больше не обязательно принуждать силой. Достаточно сделать так, чтобы его поведение стало предсказуемым и управляемым.

Если система начинает видеть в людях прежде всего источник данных, потребления, рейтингов, кликов или политических реакций, она постепенно перестаёт воспринимать их как самостоятельные личности.

И хотя внешне такая система может быть гораздо гуманнее старых тоталитарных моделей, логика процесса остаётся той же: человек рассматривается через полезность для механизма.

Во всех этих случаях человек видится не как самостоятельный субъект со своими интересами, а как средство для достижения чьих-то других целей. Иногда для устойчивости системы. Иногда для прибыли. Иногда для победы в выборах. Цели разные, но логика одна: человек становится материалом.

Это происходит не потому, что системы обязательно «злые». Любая крупная организация — государство, корпорация, армия, партия — стремится к повышению управляемости и предсказуемости. Человек как свободный субъект неудобен. У него есть собственные цели, сомнения, эмоции, непредсказуемые решения. С точки зрения системы гораздо проще воспринимать его как функцию с понятным набором параметров. Поэтому инструментализация возникает естественно, как побочный эффект роста сложности управ-

ления. И именно поэтому запрет на неё должен быть сформулирован сознательно и жёстко. Сам по себе механизм власти никогда не остановится на безопасной границе.

Запрет на инструментализацию означает, что **никакая обычная цель не оправдывает превращения человека в средство**. Ни прибыль. Ни идеология. Ни победа партии на выборах. Ни эффективность. Ни даже «устойчивость системы», если эта устойчивость не находится под прямой угрозой.

Тут нужно сделать важную оговорку. История знает ситуации, в которых это правило нарушается вынужденно. И не нарушать его в таких ситуациях означает погибнуть, причём не одному, а всем. Самый ясный пример это война на выживание. Когда Гитлер напал на Советский Союз в 1941 году, страна оказалась перед выбором: либо мобилизовать все ресурсы, включая жизни миллионов людей, либо погибнуть. У миллионов мобилизованных не спрашивали, хотят ли они идти на войну. Не желание воевать каралось. За дезертирство расстреливали. Возьмем ситуацию. Лето 1942 года. Немцы прорвали фронт, идут к Волге и к Кавказу. Если оборона рассыплется ещё раз страна теряет нефть, центральную промышленность, ресурсы для продолжения войны. После этого — поражение и оккупация, под которой по нацистским планам подлежали уничтожению десятки миллионов мирных жителей. В этой ситуации Ставка издает приказ 227 “Ни шагу назад” – запрет отступления под угрозой рас-

стрела. Часть бойцов погибает там, где могли бы отойти и выжить. **Их используют как средство** — для удержания фронта. Без их согласия. Альтернативы у системы не было. Любая страна, оказавшаяся в той же ситуации и отказавшаяся от такого права, перестала бы существовать как страна.

Значит ли это, что в экстремальных ситуациях инвариант не действует? Нет, но он действует **по-другому**. В обычных условиях он работает как почти абсолютный запрет. В экстремальных как требование **минимизации**. То есть: использовать человека как средство только тогда, когда альтернатива гибель гораздо большего числа людей. Только в пределах, действительно необходимых. И не дольше, чем длится угроза. Когда угроза проходит, права восстанавливаются.

Проблема в том, что чрезвычайные механизмы почти никогда не исчезают полностью сами. Любая система, однажды получившая расширенные полномочия, начинает воспринимать их как норму. Аппарат контроля стремится к самосохранению так же, как и любая другая сложная структура. Поэтому одно из важнейших свойств устойчивого общества — способность не только вводить чрезвычайные меры, но и гарантированно отказываться от них после исчезновения угрозы.

И самое важное. Существует чёткое различие между двумя видами инструментализации. Одно это **вынужденное использование людей ради спасения большего числа людей в ситуации прямой угрозы**. Например, во время

войны, пандемии, природной катастрофы.

Возьмем, к примеру, пандемию при которой государство может ограничивать свободу передвижения, вводить карантин, принудительную изоляцию, обязательные санитарные меры. В обычной ситуации подобные ограничения были бы недопустимы. Но в условиях быстрого распространения смертельно опасной болезни отказ от них приводит к гибели гораздо большего числа людей.

Здесь инструментализация носит временный и защитный характер. Ограничения вводятся не ради выгоды системы, а ради предотвращения массовой катастрофы. И как только угроза проходит, такие меры должны сниматься. Если же чрезвычайные ограничения продолжают использоваться после исчезновения угрозы, ситуация начинает переходить во второй тип.

Здесь нарушение инварианта это трагическая необходимость, и общество, в котором это случается, сохраняет моральное право на существование.

И другой вид инструментализации – это **использование людей ради идеологии, утопии, экономической эффективности, личной власти**. Здесь нет прямой угрозы выживанию большого числа людей. Здесь инструментализация не необходимость, а выбор, и этот выбор переступает границу.

Британская эксплуатация Индии, бельгийский режим в Конго, система плантационного труда в колониях Нового

Света — всё это примеры второго типа. Метрополии не боролись за физическое выживание. Они извлекали ресурсы, рабочую силу и прибыль. Миллионы людей рассматривались как инструмент экономического расширения. И чем эффективнее становилась система эксплуатации, тем сильнее человек превращался в функцию внутри неё.

Но здесь нужна аккуратность. Реальные исторические события редко бывают «чистыми» случаями того или иного типа. Часто в одном проекте сосуществуют оба. Возьмём советскую индустриализацию. С одной стороны, она была необходима. Сталин в 1931 году публично сформулировал прогноз: «Максимум в десять лет мы должны пробежать то расстояние, на которое мы отстали от передовых стран капитализма, иначе нас сомнут». Через десять лет, в 1941, эту фразу проверила история. Германия напала. И именно созданная за десять лет промышленность позволила стране выстоять. Без неё страна разделила бы судьбу Польши, оккупацию с уничтожением миллионов мирных жителей по плану «Ост». В этом смысле сама индустриализация и темпы её проведения были вынужденным нарушением инварианта ради предотвращения гораздо большей катастрофы. Это первый тип, как мобилизация 1941 года.

Но в том же проекте были вещи, которые трудно объяснить через ту же логику. Голод 1932-33 годов скорее затормозил индустриализацию, чем ускорил её, разрушив сельское хозяйство. Репрессии 1937-38 годов уничтожили значи-

тельную часть командного состава армии и инженеров прямо перед войной. Лагерь как массовая система принудительного труда продолжали разрастаться и после того, как индустриальная база уже была создана. Это уже не вынужденная инструментализация, а избыточная. Здесь работали другие мотивы: укрепление личной власти, идеологическая чистка, инерция уже сложившейся системы насилия.

Так что один и тот же исторический проект распадается на оба типа. Это нормальная ситуация. Власть, начавшая нарушать инвариант ради реальной угрозы, часто продолжает его нарушать и после того, как угроза прошла или ослабла, потому что аппарат принуждения уже создан и сам себя поддерживает. Это одна из самых важных закономерностей: инструментализация трудно останавливается, даже когда становится избыточной.

Граница между этими двумя случаями не всегда очевидна. Власть часто пытается выдать второй случай за первый, мол, это вынужденная мера ради защиты от страшной угрозы. Но при честном анализе разница видна. И именно эту разницу инвариант защищает. Он запрещает превращать человека в средство ради необязательных целей. И требует минимизировать его использование как средства даже там, где это вынужденно.

Здесь проходит фундаментальная граница между цивилизацией и системой принуждения. Цивилизация существует ради развития человека. Система принуждения использует

человека ради собственного продолжения.

Внешне они могут выглядеть похоже, законы, институты, технологии, порядок. Но направление процесса противоположно. В одном случае структура служит человеку. В другом человек постепенно начинает служить структуре.

Та же логика однажды сработала при ликвидации крупной техногенной катастрофы. После аварии на Чернобыльской АЭС тысячи людей были отправлены на работы с высоким уровнем радиации. Кто-то понимал риск, кто-то нет. Государство использовало людей как средство ради предотвращения гораздо большей беды, расползания радиоактивного заражения на огромные территории. Это тоже трагический случай первого типа: без таких действий последствия оказались бы тяжелее для миллионов. Но именно поэтому подобное допустимо лишь как исключение, и общество обязано до предела снижать ущерб тем, кого вынуждено подвергать риску.

Поэтому запрет на инструментализацию не абстрактный гуманизм. Это защита цивилизации от превращения в механизм, который ради собственного сохранения начинает расходовать людей как материал. Самое опасное в том, что она почти всегда начинается с рациональных доводов. Ради безопасности. Ради эффективности. Ради будущего. Ради великой цели. Вот почему цивилизации нужны инварианты, принципы, которые нельзя переступать даже тогда, когда нарушение кажется логичным и выгодным. Системы, перешед-

шие эту границу, бывают очень эффективными. Но человеческими они уже не остаются.

Третий инвариант. Свобода сознания и совести

Никто не вправе принуждать человека к определённым убеждениям, верованиям, ценностям. Внутренний мир человека — то, что он думает, во что верит, что считает правильным, — неприкосновенен.

Этот инвариант защищает то, что делает человека человеком. Способность думать самостоятельно. Способность сомневаться. Способность не соглашаться. Способность выбирать свои ценности. Без этой способности человек превращается в биологический автомат, исполняющий чужую программу.

В истории было множество попыток нарушить этот инвариант. Инквизиция в средневековой Европе пыталась под пытками заставить людей отречься от ложных учений и принять правильные. Тоталитарные режимы XX века требовали не только внешней лояльности, но и внутренней — публичных покаяний, признаний, искреннего согласия с линией партии. Тотальная пропаганда в массовых обществах работает на то же — не просто заставить выполнять, а заставить верить. Современные цифровые технологии открывают новые возможности проникновения в сознание — таргетированная реклама, манипулятивные алгоритмы, формирова-

ние информационных пузырей.

И всё это бьёт по тому же месту: по праву человека самому решать, во что верить и что считать важным.

Свобода сознания включает несколько вещей.

Свобода мысли. Никто не имеет права требовать, чтобы человек думал так-то и не думал иначе. Мысли вообще не подлежат регулированию. Даже если человек думает что-то, с чем общество не согласно, — это его право.

Свобода совести. Право жить в соответствии со своими убеждениями, если это не нарушает прав других. Религия, мировоззрение, философская позиция — это личное дело человека, и общество не имеет права вмешиваться, пока человек никому не вредит.

Свобода выражения. Человек имеет право высказывать свои взгляды публично. Это право не безграничное. Нельзя разжигать насилие, лгать с целью причинить вред, манипулировать массовым сознанием в коммерческих целях. Но в пределах разумных ограничений человек должен иметь возможность говорить, что думает.

Свобода от манипуляции. Это новый, цифровой аспект свободы сознания. Любые техники, направленные на скрытое формирование убеждений человека помимо его осознанного согласия, — нарушение этого инварианта. Сюда попадают и пропаганда, и манипулятивная реклама, и таргетированные алгоритмы социальных сетей, эксплуатирующие психологические уязвимости.

Заметьте важное. Свобода сознания не означает, что все мнения одинаково правильны или что общество не должно стремиться к истине. Конечно должно. Но **путь к истине лежит через свободный обмен мнениями, а не через принуждение к правильному мнению**. Любая попытка установить «единственно верное учение» и заставить всех с ним согласиться даёт обратный эффект — она убивает саму способность общества находить правильные решения, потому что лишает его обратной связи.

И ещё. Свобода сознания — это инвариант, который не зависит от того, использует ли человек эту свободу хорошо или плохо. Большинство людей не пользуются ею глубоко — живут в готовых представлениях, повторяют услышанное, не сомневаются в очевидном. Это нормально. Но **возможность** свободно мыслить должна быть сохранена за каждым, даже если фактически он ею редко пользуется. Потому что без этой возможности всё общество теряет способность к развитию.

Четвёртый инвариант. Соразмерность ограничений

Любая система вынуждена устанавливать какие-то ограничения. Совсем без них общество не работает. Должны быть законы, правила, запреты. Но ограничения должны быть соразмерны целям, ради которых вводятся. Это озна-

чает несколько простых вещей.

Ограничение должно соответствовать угрозе. Нельзя ради мелкой проблемы вводить тотальный контроль. Нельзя из-за единичного случая ограничивать права миллионов. Нельзя ради профилактики возможных проблем устраивать ежедневное вмешательство в жизнь людей.

Ограничение должно быть необходимым. Если той же цели можно достичь менее жёстким способом, нужно использовать его. Тотальные ограничения там, где хватило бы точечных, это нарушение инварианта.

Ограничение должно быть временным или обратимым. Когда обстоятельства, потребовавшие ограничения, меняются, его нужно снимать. Постоянное расширение списка запретов и сужение пространства свободы это признак болезни системы. И здесь скрыта главная трудность. Ограничения почти никогда не уходят сами. Любой механизм контроля стремится себя сохранить, и любая структура, получившая дополнительные полномочия, тут же начинает искать повод оставить их и после того, как угроза прошла. Поэтому ограничения куда легче вводить, чем отменять, и государства редко добровольно отказываются от инструментов контроля, если общество не требует этого особо.

Ограничение должно быть прозрачным. Человек должен знать, что именно ему запрещено и почему. Скрытые ограничения, неявные правила, непредсказуемое наказание это не просто несправедливо. Это разрушает саму возмож-

ность нормальной жизни.

Четыре простых принципа, которые звучат банально, пока не посмотришь, как часто и как массово они нарушаются. Кризис становится поводом ввести чрезвычайные меры, кризис проходит, а меры остаются. Так было много раз. Во время войн государства вводили цензуру, расширяли полномочия спецслужб, ограничивали передвижение, усиливали контроль над экономикой. Часть этих механизмов исчезала с окончанием войны, часть оставалась и становилась новой нормой. После террористических атак 11 сентября 2001 года многие страны резко расширили системы цифрового наблюдения, и значительная их часть существует спустя десятилетия, хотя та чрезвычайная ситуация давно позади. Закономерность типична: временные меры превращаются в постоянную инфраструктуру контроля.

Под предлогом борьбы с одной угрозой права урезают в десять раз шире, чем угроза требует. Технологию применяют «на всякий случай», следят за всеми просто потому, что технически могут. Выстраивают регуляторные дебри, в которых уже никто не помнит, зачем введено то или иное правило и можно ли его отменить. И главная опасность тут даже не в злом умысле отдельных государств или корпораций, а в том, что сама возможность тотального наблюдения создаёт постоянный соблазн использовать его шире, чем нужно.

Соразмерность это не моральное пожелание. Это инженерное условие, без которого система начинает работать про-

тив себя. Чем больше непропорциональных ограничений, тем больше сил общества уходит не на развитие, а на их обход, и тем меньше доверия между гражданами и государством.

А доверие один из главных ресурсов любой сложной системы. Общество с высоким доверием тратит меньше сил на принуждение, проверки и страх. Когда люди считают ограничения справедливыми и понятными, система работает устойчивее и дешевле. Когда ограничения начинают казаться произвольными или избыточными, люди переходят от сотрудничества к скрытому сопротивлению. И тогда система вынуждена компенсировать падение доверия ещё большим контролем, запуская цикл самоускоряющегося давления. Так она становится менее устойчивой именно потому, что её пытались сделать «более устойчивой» за счёт нажима на людей.

Пятый инвариант. Право на несогласие

В любой системе должна быть сохранена возможность критиковать её, не соглашаться с ней, предлагать альтернативы. Подавление несогласия — не способ повысить устойчивость, а способ её разрушить.

Этот инвариант часто понимают неправильно. Кажется, что он защищает только «вечно недовольных» — диссидентов, оппозиционеров, протестующих. На самом деле он за-

щищает **саму способность системы видеть свои проблемы и исправлять их.**

Любая большая система допускает ошибки. Это неизбежно. Но **узнать** о своих ошибках она может только одним способом — через тех, кто их замечает и говорит о них. Если такие люди подавлены, изолированы, объявлены врагами и лишены возможности высказаться, система продолжает делать те же ошибки до тех пор, пока они не накопятся до катастрофы.

Несогласие может быть конструктивным или деструктивным. Это правда. Но **отделить одно от другого можно только тогда, когда оба свободно высказываются**. Если все формы несогласия заранее запрещены, мы теряем не только деструктивное несогласие (которое, возможно, и не нужно), но и конструктивное (которое необходимо).

Право на несогласие включает право не только высказывать критику, но и **действовать в соответствии со своими убеждениями**, если эти действия не нарушают прав других. Это право участвовать в обсуждении, голосовать против, создавать альтернативные организации, поддерживать оппозицию.

Здесь нужна важная оговорка. Право на несогласие не означает права на разрушение системы. Это разные вещи. Разрушение системы — это насилие, мятеж, государственный переворот, террор. Эти вещи не защищены инвариантом и могут законно подавляться. Но **мирная критика, легаль-**

ная оппозиция, публичный протест должны быть защищены — даже если они неудобны власти, даже если они дестабилизируют ситуацию в моменте.

Парадокс в том, что **система, защищающая право на несогласие, более устойчива в долгосрочной перспективе, чем система, подавляющая его**. Потому что в первой накопившееся напряжение постоянно выпускается через легальные каналы. Во второй оно копится — и в какой-то момент прорывается в форме, которая ломает систему целиком.

Что бывает, когда инварианты нарушаются

История XX века даёт нам несколько ярких примеров того, что происходит с обществами, которые систематически нарушают эти инварианты ради высоких целей. Не все одинаково и не все одновременно. Но общая закономерность видна.

Нацистская Германия. Здесь был грубо нарушен первый инвариант — достоинство человека. Сначала научно «доказали», что есть высшие и низшие расы. Потом приняли законы, ограничивающие права «низших». Потом начали их сегрегировать. Потом депортировать. Потом уничтожать. И всё это происходило не в подполье, а в самом современном на тот момент государстве Европы, при поддержке (или молчаливом согласии) большинства населения. Учёные, врачи,

юристы, философы — все они находили способы обосновать происходящее. Но никакая обоснованность не отменила того, что произошло. Шесть миллионов уничтоженных людей. И в конце — катастрофическое поражение в войне, оккупация, расчленение страны и десятилетия национального позора.

Советский режим в его худшие периоды. Здесь были нарушены сразу несколько инвариантов. Достоинство — через деление людей на «классы», причём «эксплуататорские классы» подлежали ликвидации как класс. Свобода сознания — через тотальную идеологию, обязательную для всех. Запрет на инструментализацию — через подход «человек — винтик», через лагерное использование труда заключённых, через гигантские проекты «индустриализации», в которых конкретные жизни не считались. Право на несогласие — через массовые репрессии любых форм оппозиции. Соразмерность ограничений — через постоянное расширение государственного контроля, через паспортную систему, прописку, цензуру. Десятки миллионов сломанных жизней. И снова — в конце катастрофическое падение системы, которая казалась железобетонной.

Красные кхмеры в Камбодже. Здесь, может быть, самый чистый и страшный пример того, к чему ведёт последовательное нарушение всех инвариантов сразу. Группа теоретиков, считавших себя продолжателями коммунистической идеи в её чистом виде, пришла к власти в 1975 году с про-

граммой полного переустройства общества. За четыре года из примерно восьми миллионов жителей страны было уничтожено по разным оценкам от одного до двух миллионов человек. Города были опустошены — людей насильно выселили в сельскую местность. Интеллигенция уничтожалась — по самому факту образования. Тех, кто носил очки, могли убить просто потому, что очки считались признаком «учёности». Семейные связи разрушались целенаправленно. Дети использовались для слежки за родителями. Религия запрещалась. Деньги и личная собственность отменялись. Всё это — ради построения «чистого общества без эксплуатации». Режим продержался меньше четырёх лет и закончился вьетнамским вторжением и многими десятилетиями восстановления. Что общего во всех этих случаях?

Во-первых, **никто из создателей этих систем не считал себя злодеем**. Все они были уверены, что строят правильное общество. Многие из них имели хорошее образование, читали серьёзные книги, считали себя интеллектуалами. Они не были безумцами. Они были последовательны.

Во-вторых, **отказ от инвариантов всегда начинался с малого**. Не сразу шли в концлагеря. Сначала просто ограничили права одной группы. Потом другой. Потом стали выселять. Потом стали арестовывать. И каждый следующий шаг казался логичным продолжением предыдущего. К моменту, когда стало понятно, куда всё идёт, остановиться уже было нельзя.

В-третьих, обоснования всегда были «высокими». Не «мы хотим причинить вред этим людям», а «мы строим лучшее общество». Не «мы хотим контролировать всё», а «мы защищаемся от внешней угрозы». Не «мы хотим власти», а «мы выполняем волю народа». Никакой режим в истории не говорил вслух, что нарушает человеческое достоинство ради собственных целей. Все говорили, что защищают что-то очень важное.

В-четвёртых, критерий устойчивости в эти моменты не работал, а извращался. «Устойчивость» становилась оправданием для любых нарушений. «Ради сохранения системы». «Ради защиты от врагов». «Ради единства народа». А на горизонте десятилетий выяснялось, что то, что выглядело устойчивостью, было её противоположностью. Системы разваливались. Иногда катастрофически.

И вот именно поэтому инварианты важнее устойчивости. Не теоретически. Практически. Потому что без них критерий устойчивости очень быстро превращается в обоснование того, что эту самую устойчивость и разрушает.

Зачем нам инварианты на самом деле

Можно подумать, что инварианты — это моральная роскошь. Хорошие принципы, которые мы соблюдаем потому, что мы хорошие люди. Что-то вроде декоративной части нашей концепции, без которой она тоже бы работала, просто

была бы немного грубее.

Это не так. Инварианты — это **инженерная необходимость**. Они нужны не для красоты, а для функционирования системы на длинном горизонте. Объясню почему. Любая система держится не только на структурах и правилах, но и на **легитимности**. Это значит — на согласии людей внутри системы признавать её законной, справедливой, заслуживающей того, чтобы её поддерживать. Без легитимности любая система рано или поздно рушится, какие бы силы её ни поддерживали.

Легитимность не появляется из ниоткуда. Она появляется тогда, когда люди видят, что система соблюдает определённые принципы по отношению к ним. Что их достоинство уважается. Что их не используют как материал. Что им оставлена свобода мыслить и не соглашаться. Что ограничения, которые накладываются на них, разумны и пропорциональны. Что они имеют право выразить несогласие.

Это и есть инварианты. И они **создают легитимность**, без которой устойчивость в долгосрочной перспективе невозможна.

Система, нарушающая инварианты, может выглядеть устойчивой в моменте. Но она существует на одолжении силы, а не на согласии граждан. Как только сила слабеет — а она всегда рано или поздно слабеет — система разваливается. Потому что внутри неё нет того, на чём она могла бы держаться, кроме принуждения.

Система, соблюдающая инварианты, в моменте выглядит менее устойчивой — у неё больше внутренних разногласий, больше критики, больше шума. Но именно эти разногласия и эта критика делают её способной видеть свои проблемы и исправлять их. И на долгом горизонте она оказывается **устойчивее** жёсткой системы. Парадоксально — но эмпирически наблюдаемо.

То есть инварианты — это не противоположность устойчивости. Это **то, что делает устойчивость устойчивой**. Без инвариантов мы получаем стабильность тюрьмы — формально работающую, пока её охрана не отвлеклась. С инвариантами мы получаем устойчивость организма — постоянно меняющегося внутри, но именно поэтому живого.

Двухуровневая архитектура

Картина, к которой мы пришли, выглядит так. **Устойчивость** — основной критерий оценки действий и устройства общества. По нему мы решаем, что повышает шансы человечества на выполнение его функции, а что снижает.

Инварианты — рамка, в пределах которой устойчивость может работать. За пределами этой рамки критерий устойчивости перестаёт работать корректно и начинает разрушать сам себя.

Между ними правильное распределение ролей такое. Устойчивость — это **оптимизационный** критерий. Из всех

возможных решений она выбирает лучшее. Инварианты — это **граничный** критерий. Они определяют пространство, внутри которого устойчивость имеет право выбирать. Если решение нарушает инвариант — оно отбрасывается, какую бы устойчивость оно ни обещало в моменте.

Это работает так же, как в физике или инженерии. У вас есть задача оптимизации — построить мост с минимальными затратами материалов. Это оптимизационный критерий. И есть граничные условия — мост должен выдерживать определённую нагрузку и не разрушаться при определённых внешних воздействиях. Это границы. В пределах границ можно оптимизировать как угодно. За пределами — нельзя, даже если получается дешевле.

С обществом то же самое. В пределах инвариантов мы можем выстраивать любые модели управления, экономики, культуры. За пределами — мы получаем не оптимизированное общество, а сломанное.

И это работает в обе стороны. Без устойчивости как критерия общество, даже соблюдающее инварианты, может оказаться неработающим — потому что оно не оптимизирует. Без инвариантов общество, даже устойчивое в моменте, оказывается разрушающим саму свою основу.

Двухуровневая архитектура — устойчивость как критерий, инварианты как рамка — даёт нам полную картину. Этого достаточно, чтобы строить систему. Дальше уже идут конкретные институты, механизмы, решения. Об этом — в

следующих частях книги.

В следующей главе мы посмотрим на ещё одну важную тему. Что такое свобода с точки зрения нашей картины. Можно ли её измерить. Как она связана с информацией. И почему именно её сохранение оказывается ключом к самой возможности существования сложных систем.

Глава 5. Математика свободы

В двух предыдущих главах мы дважды касались темы свободы, но оба раза проходили мимо неё, не останавливаясь. В Главе 3, говоря об устойчивости, мы отметили, что без свободы система слепнет: исчезает обратная связь, исчезает способность адаптироваться, и устойчивость превращается в свою противоположность. В Главе 4, перечисляя инварианты, мы поставили свободу сознания и совести в список того, что нельзя нарушать ни при каких обстоятельствах.

Но что такое свобода как таковая? Что мы вообще измеряем, говоря «у этого общества больше свободы, чем у того»? Можно ли это посчитать строго или это всегда останется делом интуиции и идеологии? Без ответа на эти вопросы вся предыдущая конструкция стоит на шатком основании. Мы говорим о свободе так, будто все знают, что это. Но философы спорят о ней тысячелетиями и не могут прийти к согласию.

Эту главу мы посвятим тому, чтобы дать свободе точное определение. Не моральное и не философское, а математическое. Не «что такое свобода в идеале», а «что именно мы измеряем, когда фиксируем её наличие или отсутствие». Такое определение существует. Оно появилось не так давно. И появилось в неожиданном месте. Не в философской книге, не в политическом трактате, не в религиозном тек-

сте. В технической статье инженера компании Bell Telephone Laboratories Клода Шеннона.

Статья называлась «Математическая теория связи». В ней решалась вполне утилитарная задача: как точно измерить количество информации, передаваемой по телефонному кабелю. Никто, кроме автора, не предполагал, что эта статья станет основой целой новой науки и попутно даст математическое определение тому, о чём философы говорили со времён Сократа.

Что такое информационная энтропия

Чтобы добраться до свободы, нужно сначала понять, что такое информация в строгом смысле.

Шеннон задал простой вопрос. Допустим, есть источник, который выдаёт сообщения. Это может быть человек, говорящий по телефону. Или передатчик, посылающий радиосигнал. Или система, выбирающая один из возможных вариантов поведения. Как измерить, сколько информации содержится в каждом сообщении?

Интуитивно понятно одно. Чем менее предсказуемо сообщение, тем больше в нём информации. Если друг при встрече говорит «привет», это почти не несёт информации, потому что вы и так ожидали услышать что-то подобное. Если же он говорит «я только что выиграл миллион», это несёт много информации, потому что это было крайне маловероятно.

Шеннон формализовал эту интуицию. Он определил информационную энтропию источника как меру средней неопределённости его сообщений. Формула оказалась удивительно простой:

$$H(X) = - \sum p_i \cdot \log p_i$$

Здесь H это энтропия источника X . Сумма берётся по всем возможным сообщениям. p_i это вероятность каждого конкретного сообщения. $\log$ это логарифм (обычно по основанию 2, тогда энтропия измеряется в битах).

Минус перед суммой нужен потому, что вероятности это числа от нуля до единицы, и их логарифмы отрицательны. Минус превращает результат в положительное число. Что означает эта формула на пальцах?

Возьмём подбрасывание монеты. Два возможных исхода, орёл и решка, оба с вероятностью 0,5. Подставляем: $H = -(0,5 \cdot \log 0,5 + 0,5 \cdot \log 0,5) = 1$ бит. То есть один результат подбрасывания монеты содержит ровно один бит информации. Это базовая единица.

Теперь возьмём подбрасывание игральной кости. Шесть возможных исходов, каждый с вероятностью $1/6$. Подставляем: $H \approx 2,58$ бита. Больше, чем у монеты, потому что у кости больше вариантов исхода.

А теперь возьмём «нечестную» монету, которая в 99 случаях из 100 падает орлом. Подставляем: $H \approx 0,08$ бита. Почти ничего. Потому что результат почти всегда один и тот же, и узнавая его, мы почти ничего нового не узнаём.

Из этого видны два ключевых свойства энтропии. **Первое:** чем больше возможных исходов, тем больше энтропия. **Второе:** чем равномернее распределены вероятности этих исходов, тем больше энтропия. Энтропия максимальна, когда все варианты равновероятны.

Она минимальна (равна нулю), когда исход известен заранее. Это и есть строгая мера неопределённости. И с ней мы можем подойти к свободе.

Свобода как энтропия выбора

Что значит, что человек свободен? Подойдём к вопросу так же, как Шеннон подошёл к информации. Не через философскую интуицию, а через наблюдаемое поведение.

Представьте, что мы наблюдаем за человеком и пытаемся предсказать его следующее действие. Если все его действия полностью предсказуемы из внешних условий, в которых он находится, мы скажем, что он не свободен. Он реагирует на стимулы. Он живёт по программе. Алгоритм его поведения известен.

Если же его действия в значительной степени непредсказуемы, если у него есть **выбор**, который он реально совершает, причём не один и тот же каждый раз, а разный, мы скажем, что у него есть свобода. Чем менее предсказуем человек, тем больше у него свободы.

Заметьте, что мы сейчас описали ровно ту же ситуацию, которую описывает энтропия Шеннона. Источник сообщений (человек). Возможные сообщения (варианты действий).

Вероятности (с какой частотой человек выбирает каждый вариант). И мера неопределённости (насколько непредсказуемо его следующее действие).

Это значит, что **свободу можно измерить той же формулой, что и информацию.**

$$H \text{ свободы} = - \sum p_i \cdot \log p_i$$

Где p_i это вероятность того, что человек выберет вариант i из всех доступных ему вариантов поведения.

Чем больше вариантов выбора у человека и чем равномернее распределены его предпочтения между ними, тем выше его свобода. Чем меньше вариантов и чем более предсказуемо его поведение, тем свободы меньше.

Это определение **не философское и не моральное.** Это инженерное. Оно описывает свободу как количественную характеристику системы. И это меняет очень многое.

Что это меняет

Превращение свободы из туманного философского понятия в измеримую величину разрешает несколько древних споров. Не все, конечно. Но несколько.

Спор о свободе воли. Тысячелетиями философы делились на две партии. Одни говорили, что у человека есть свобода воли, потому что мы её чувствуем. Другие говорили, что свободы нет, потому что наше поведение определено мозгом, который, в свою очередь, определён физикой. Обе

позиции имели аргументы, и спор не сдвигался.

С информационным определением спор становится бессмысленным. Свобода воли это не «есть или нет», а **сколько**. У камня свободы нет вообще, потому что его поведение полностью определено законами физики и внешними силами. У бактерии она минимальна. У собаки больше. У человека ещё больше. У человека, который сознательно расширил пространство своего выбора через образование и опыт, ещё больше. Это не дискретная категория, а **непрерывная величина**, которую можно увеличивать или уменьшать.

Спор о свободе и детерминизме. Если человеческое поведение в принципе определяется физическими процессами в мозге, значит ли это, что свободы нет? Долго этот вопрос казался неразрешимым.

С нашим определением он разрешается. Свобода это **не отсутствие причинности, а наличие выбора**. Даже если каждое решение человека в принципе детерминировано в момент его принятия, важно не это. Важно, что в системе есть множество возможных вариантов поведения, между которыми происходит выбор. И что наблюдатель снаружи не может однозначно предсказать, какой вариант реализуется. С точки зрения энтропии это и есть свобода. Совместима ли она с физическим детерминизмом, оказывается отдельным и не очень важным вопросом.

Спор о свободе в политических системах. Какая система свободнее, демократия или авторитаризм? Этот во-

прос обычно решают идеологически, через провозглашаемые ценности. С информационным определением можно решать иначе. Замерить реальную свободу действий граждан. Сколько у них вариантов поведения в каждой сфере жизни. Какова реальная распределённость их выборов. Идеологические декларации тут не помогают. Замеры помогают.

Спор о свободе в эпоху алгоритмов. Современные цифровые системы умеют сужать выбор человека незаметно для него самого. Алгоритмы рекомендаций показывают одно и не показывают другое. Поисковые системы выдают результаты в определённом порядке. Социальные сети формируют ленту так, чтобы поведение пользователя было предсказуемым для рекламодателей. С информационным определением мы можем точно сказать, что происходит: **энтропия выбора пользователя уменьшается**. Он не теряет свободу в драматическом смысле, его не сажают и не запрещают. Просто пространство возможных вариантов его поведения сужается, и его поведение становится более предсказуемым. С точки зрения математики это и есть потеря свободы. Просто новая форма.

Свобода как условие устойчивости

Связь между свободой и устойчивостью, о которой мы говорили в Главе 3, получает теперь точное выражение.

Устойчивость сложной системы зависит от её способности

адаптироваться к изменениям. Адаптация требует выбора из доступных вариантов поведения. Чем больше вариантов, тем выше шанс найти подходящий ответ на новую ситуацию. То есть устойчивость напрямую связана с энтропией выбора в системе.

Это не метафора, а измеримый факт. Биологические виды с большим генетическим разнообразием (то есть большей энтропией) лучше переживают изменения среды. Экономике с разнообразными секторами и компаниями более устойчивы к шокам, чем монокультурные. Научные сообщества с многообразием подходов делают больше прорывов, чем те, где все следуют одной парадигме.

И обратный эффект тоже работает математически. Система, в которой свобода (энтропия выбора) намеренно подавлена, становится более предсказуемой в моменте, но менее адаптивной на длинном горизонте. Через какое-то время появляется ситуация, к которой она не готова, и она разваливается.

Это превращает свободу из «либеральной ценности» в **инженерное условие выживания**. Не «нам нравится, чтобы у людей был выбор». А «системе нужна энтропия, чтобы выживать на длинной дистанции». Это два совсем разных типа аргумента, и второй сильнее первого, потому что он не зависит от того, разделяет ли читатель либеральные ценности.

Заметьте, что это объясняет и обратное наблюдение. То-

талитарные системы, последовательно подавлявшие свободу выбора граждан, в моменте выглядели мощными и стабильными. Но именно их низкая энтропия (предсказуемое поведение всех элементов) делала их неспособными адаптироваться к изменениям. И когда условия менялись достаточно сильно, они рассыпались. Это не моральное возмездие. Это математика.

Оптимум, а не максимум

До сих пор я говорил так, будто свободы чем больше, тем лучше. Это половина правды. У свободы, как и у любой величины в сложной системе, есть **оптимум**. И отклонение в любую сторону от оптимума разрушает систему.

Это видно прямо из формулы Шеннона. Энтропия достигает максимума при **равномерном распределении вероятностей**. То есть когда все возможные варианты выбора одинаково вероятны и никаких предпочтений нет.

На первый взгляд это звучит как идеал свободы. Никакого давления, никаких предпочтений, всё открыто. Чистая возможность выбора. Но если перевести это с языка формул на язык реальной жизни, получается следующее.

Общество с максимальной энтропией это общество, в котором никто не делает одного и того же. Каждый выбирает что попало, без всякой согласованности с другими. У такого общества нет общих институтов, потому что институт требу-

ет, чтобы достаточно много людей соглашались на одни и те же правила. Нет общих ценностей, потому что ценности это согласованные предпочтения. Нет общего языка в широком смысле, не только лингвистическом, потому что язык требует, чтобы определённые знаки означали определённые вещи для всех, а не разные для каждого. Такое «общество» не является обществом. Это набор отдельных людей, существующих рядом друг с другом, но не связанных в одно целое.

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.