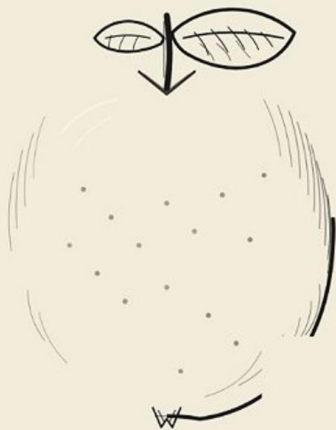


БУМЕРАНГ

A U Z H A N



Au Zhan

Бумеранг

<https://litres.ru/74602037>

SelfPub; 2026

Аннотация

Если бы у закона бумеранга однажды нашли уравнение — такое же точное, как у силы тяжести, — каким бы стал мир?

Au Zhan

Бумеранг

ПРОЛОГ

Под яблоней в Алматы

Меня зовут Адам. На казахском это слово значит «человек». «Адам бол» — будь человеком, будь человечным — здесь говорят детям раньше, чем учат завязывать шнурки. Наш поэт Абай больше века назад сказал ещё строже: «Атаның баласы болма, адамның баласы бол». Не будь сыном своего отца. Будь сыном человечества.



Каждое утро я прихожу сюда и сажусь под старой дикой яблоней, у подножия гор.

Никто её не сажал. Учёные называют её *Malus sieversii* — Сиверсова яблоня, по имени Иоганна Сиверса — ботаника, который первым нашёл её для науки в конце восемнадцатого века. Но родина её — вот эти самые горы. Почти сто лет назад в предгорья над Алма-Атой приехал Николай Вавилов, искавший по всему свету родину культурных растений. Он увидел здесь не сады, а яблоневого леса, и написал, что дальше искать незачем: отсюда пошла домашняя яблоня. Генетики подтвердили это через восемьдесят лет. Сначала её плоды разносили медведи и птицы. Потом — люди. Караваны Шёлкового пути веками увозили семена и черенки на запад; по

одной из легенд, ещё воины Александра Македонского привезли их в Грецию в четвёртом веке до нашей эры. Римляне разнесли яблони по всей Европе. Европейские колонисты привезли в обе Америки в шестнадцатом и семнадцатом веках. Те яблоки, что вы ели в Сан-Паулу, в Лондоне, в Нью-Йорке, — это всё, через сотни поколений, она сама. Город внизу так и называется — Алматы, яблоневое место. Когда я родился, эта яблоня уже была старой. Когда я умру, она, скорее всего, будет жить.

Вокруг неё — мой сад из домашних яблонь, потомков этой дикой. Их когда-то посадили люди, и за ними нужно ухаживать; этим я и занимаюсь по утрам. Но к центральному дереву я не прикасаюсь. Оно росло здесь до меня и не нуждается ни в моей обрезке, ни в моей заботе. Я просто сижу под ним.



Эта книга, если свести её к одному утверждению, — об одной простой вещи.

Между причиной и следствием в физике и причиной и следствием в нравственной жизни нет той пропасти, о которой нам последние двести лет твердили. Эти две вещи устроены похоже. Они подчиняются разным правилам, работают на разных масштабах — но они одного семейства. Остальные четырнадцать глав — это разные способы, которыми я попытаюсь это показать. На уровне квантовой частицы. На уровне человеческой биографии. На уровне империи. И на уровне

не той программы, которая, возможно, прямо сейчас читает эти строки.



Большую часть жизни мне говорили, что у меня всё получается. Я и сам в это поверил.

Полвека я играл в самую трудную игру, какую придумали люди. Так часто выигрывал, что перестал замечать, что играю. Только когда я наконец ушёл с поля, понял одну вещь: причины моего успеха были не там, где я их искал всю жизнь.

Подсказки бросали мне всё это время. Я считал их везением. У этого везения, как выяснилось, есть имя. Его я вынес на обложку: «Бумеранг».



А что если закон бумеранга — не философская выдумка и не утешительная сказка?

Что если у него однажды найдут уравнение — такое же точное, как у силы тяжести? Тогда мир, в котором мы живём, должен был бы быть в сто раз светлее, чем он есть.

Между «должен был бы быть» и «есть» — вся эта книга.



В этой книге будет немного физики и немного истории.

Несколько людей, которых я встречал, и несколько тех, о ком я только читал. Вопросы, которые мне задавали всю жизнь, и пара ответов, которыми я хочу поделиться, прежде чем уйду.

Одна яблоня. И один клад под ней.

Советов не будет. Я никогда не любил тех, кто их даёт.



Эта книга для тех, кто иногда не может заснуть с одним и тем же вопросом: а зачем всё это?

Спасибо, что согласились послушать. Светает. Я начну.

ГЛАВА 1

Демон Лапласа

Я обещал в прологе одну простую мысль. Здесь, под январской яблоней, начну её доказывать — с конца восемнадцатого века, с одного француза, который, кажется, отменил свободу воли одной фразой.

В январе сад выглядит так, как, должно быть, выглядел мир в воображении Лапласа.

Каждая ветка точна. Каждая тень точна. Снег лежит на земле в положении, которое ничего не оставляет на волю случая. Ничего не растёт. Ничего не движется. Всё, что должно было произойти, уже произошло.

Я люблю этот сад в январе. Он точнее всего напоминает мне о том, чем я когда-то был.



Имя Пьера-Симона Лапласа я узнал, когда был студентом. Преподавательница говорила о нём так, как иные говорят о мужьях, ушедших к другой.

Лаплас был французским математиком и астрономом, родившимся в 1749 году в маленьком нормандском городке.

К шестидесяти четырём годам он уже сделал большую часть своей главной научной работы: завершил небесную механику Ньютона и доказал, что Солнечная система держится сама, без вмешательства Бога. Если бы он умер тогда, история запомнила бы его таким: одним из великих математиков своего века, рядом с Эйлером и Гауссом. Но он прожил ещё четырнадцать лет. И за эти четырнадцать лет он написал одну страницу, после которой имя «Лаплас» стало обозначать не математика, а человека, который, по сути, отменил свободу воли.

Эта мысль помещается в один абзац.

«Ум, которому в данный момент были бы известны все силы, движущие природу, и взаимное расположение всех её составляющих, — если бы он был достаточно велик, чтобы подвергнуть эти данные анализу, — охватил бы единой формулой движения величайших тел Вселенной и легчайшего атома: для такого ума ничто не было бы недостоверно, и будущее, как и прошлое, было бы у него перед глазами».

Такой ум, говорил Лаплас, мыслим. Сам он называл его именно так — просто «ум». Позднейшие читатели, утомлённые этой осторожностью, дали ему имя — демон. Имя прижилось. И с тех пор уже более двух столетий он живёт с нами в той или иной форме.



О Лапласе принято рассказывать одну историю, которую невозможно ни проверить, ни не пересказать.

Будто бы, когда он преподнёс Наполеону свою «Небесную механику», тот взвесил тяжёлый том в руках и сказал: «Мне говорят, что вы написали огромную книгу о системе мира, ни разу не упомянув её Создателя». Лаплас, по преданию, ответил: «Сир, я не нуждался в этой гипотезе».

Эта фраза стала одной из самых знаменитых в истории европейской науки. По-моему — и самой одинокой.



Что значит «Лапласу не нужна гипотеза Бога»? Это значит, что для объяснения движения планет, приливов и солнечных затмений ему достаточно уравнений Ньютона. И это правда: ему было достаточно. Лаплас был не первым атеистом и не первым скептиком. Он был первым, кому реальность не оставила Богу даже маленького закоулка, в котором тот ещё мог бы понадобиться.

Но за этой освободительной фразой стояла цена, которую почти никто тогда не разглядел. Если уравнений Ньютона достаточно, чтобы объяснить всё движение во Вселенной, — то и движение моей руки, поднимающей чашку чая, тоже не нуждается ни в каком моём решении. Моя рука поднимется или не поднимется ровно так, как ей предписано законами физики, начиная с положения частиц в момент Большого взрыва.

Так мне тогда казалось — прямым логическим выводом из утверждения Лапласа. Если Бог не нужен — то и я тоже.



Девятнадцатый век почти целиком ушёл на попытки как-то с этим жить.

Для некоторых эта мысль оказалась слишком тяжёлой. Другие пытались спрятать свободу куда-то, где Лапласовы уравнения её бы не достали. Ещё до Лапласа Кант пытался оставить свободе место за пределами физически причинного мира — в области вещей самих по себе. Марксизм пошёл другим путём: он принял железную необходимость полностью, и Энгельс вслед за Гегелем объявил свободу «осознанной необходимостью» — то есть лишь правильным знанием о том, куда тебя толкают законы истории. Двадцатый век запомнит, чем эта формула обернётся в применении к живым людям.

К концу девятнадцатого века стало возможным образованным человеком быть и не верить ни в Бога, ни в свободу, ни в нравственность — и при этом считать себя не пессимистом, а реалистом.

Это, в сущности, и есть тот мир, в котором я провёл первую половину своей жизни. Тот мир, в котором по сей день живёт большинство людей моего поколения, не подозревая, что мир этот был отменён. Не философами, а физиками. В 1925 году в Гёттингене и в 1927 году в Копенгагене, без помпы и без объявления.



Несколько лет назад я ужинал с одним молодым экономистом из Чикаго — он был из тех, кто всё ещё всерьёз верит

в Лапласа, не зная, что верит именно в него.

Когда я заговорил о свободе воли, он терпеливо мне объяснил: свобода воли — это поведенческая иллюзия, удобная для социального управления. Он процитировал двух нейробиологов. Я смотрел на его руку, подносящую к губам бокал, и думал: молодой человек, ваш мозг сейчас выполнил программу, написанную в момент Большого взрыва. И вы это всерьёз называете «реализмом»? Вы рассказываете мне сказку, ещё более фантастическую, чем любой бог. Бога никто не видел; зато ваш «детерминированный мозг», который пишет приличные статьи в экономические журналы, виден отсюда. Он сидит передо мной и пьёт вино.

Я промолчал. Я научился этому за полвека: возражения людям, которые всем сердцем верят в свою рациональность, не приносят пользы ни им, ни мне.



А может быть, прав он, а не я. Я допускаю это.

Каждый раз, когда колено болит сильнее обычного и за окном февраль, я думаю: возможно, всё, что я здесь пишу, есть рационализация. Возможно, я просто ищу способ продолжать жить без отчаяния. Возможно, единственная честная позиция — это позиция Лапласа, а любая другая — терапия.

Я допускаю эту мысль так, как пожилые люди допускают у себя в гостиной молчаливого гостя. Я не пытаюсь её прогнать. Я просто продолжаю говорить.



В январе сад точен, как мысль Лапласа, и пуст, как мысль Лапласа.

Над корнями этой яблони лежит снег. Под ним — те же корни, что прошлой осенью кормили опадавшую листву, а весной снова погонят сок к почкам. Лаплас был бы прав, если бы вселенная действительно была садом в январе.

Но вселенная не сад в январе. Где-то в марте начинается оттепель, даже в самых холодных её комнатах. В лабораториях, где работают с электронами и фотонами, в формулах, которые считаются самыми строгими в науке, появляется первая капля чего-то, что не подчиняется ни одному закону Ньютона. Эта капля назовёт себя в 1927 году одним словом: «неопределённость».

Сегодня я слышу — не уверен, в саду или в моей собственной голове, — как с одной из веток падает в снег первая капля растаявшего льда. Это, наверное, ещё ничего не значит. Январь только начался. Но я почему-то улыбаюсь.

ГЛАВА 2

Атом, который не сидит на месте

В марте сад просыпается, но не сразу.

Сначала появляется только талая вода — тонкими ручейками, по чёрной коре, по влажной земле. Снег ещё лежит, но уже без прежней уверенности. Потом, в одно утро, на ветке появляется птица, которой неделю назад тут не было. Потом

ещё одна. К концу марта в саду уже всё другое.

В это время я хожу медленнее, чем зимой. Земля под ногами ещё мягкая после оттаивания, нога утопает.



Историю, которую я хочу рассказать, придумал не я.

Я только пересказываю её себе каждый март, потому что это лучшая история о свободе из всех, что я знаю.

В июне 1925 года один молодой немец по имени Вернер Гейзенберг приехал на остров Гельголанд. Ему было двадцать три года. Он страдал тяжёлой сенной лихорадкой; в Гёттингене его лицо распухло так, что коллеги перестали его узнавать. Профессор Борн отпустил его на этот голый, пустой остров в Северном море лечиться солёным ветром. Лечиться было нечем. Зато было время.

На Гельголанде нет деревьев. Почти нет травы. Из развлечений — скалы и крики чаек. Гейзенберг лазил по скалам, плавал в холодной воде и каждую ночь сидел над тетрадью. Он пытался сделать одну вещь: написать математику, которая описала бы поведение атома, не делая о нём ни одного предположения, кроме тех, которые можно проверить опытом.

Однажды ночью, около трёх часов, он наконец увидел, что у него получается. Спать он уже не мог. Вышел к морю, взобрался на скалу и дождался рассвета. Позже он напишет, что в ту минуту ему казалось, будто сквозь поверхность атомных явлений он смотрит на странно прекрасную глубину, — и от

этого у него почти кружилась голова.



Через два года, в марте 1927-го, эта математика дала свой главный результат.

Гейзенберг сформулировал то, что мы сегодня называем принципом неопределённости. На обычном языке он звучит так: невозможно одновременно и сколь угодно точно знать, где находится частица и как она движется. Не «трудно». Не «технически непросто». Невозможно.

И это не потому, что у нас плохие приборы. Не потому, что мы недостаточно умны. Не потому, что наука дойдёт до этого позже. А потому, что в самой ткани реальности эти две величины — положение и движение — не записаны одновременно. Природа не хранит ответа, который мы хотим узнать. У природы есть только вероятности. Так, во всяком случае, понимает это большинство физиков.

Так и умер демон Лапласа.

Если в самой природе одновременной полноты данных не существует — никакое всеведение не может прочесть будущее заранее. Мне нравится думать, что книга вселенной пишется в момент чтения. Каждое квантовое событие — это маленькая авторская правка, без которой следующая страница не появляется.



Я понимаю, что это звучит как мистика. Это не мистика. Это, как сказал бы сам Гейзенберг, совершенно прозаиче-

ская особенность того, как устроены маленькие вещи. А всё большое, как известно, сделано из маленького.



Был один человек, с которым я обсуждал всё это, и который никогда со мной не соглашался.

Он был старше меня лет на пятнадцать. Когда-то преподавал теоретическую физику в одном американском университете, потом ушёл в финансы — заработал больше, чем заработал бы за тридцать лет науки, и к науке уже не возвращался. У него был сухой ум, точный язык и странная для физика любовь к Эйнштейну как к человеку.

Эйнштейн, как известно, до конца жизни не соглашался, что квантовая механика — окончательное описание природы. «Бог не играет в кости», — так обычно пересказывают его письмо Максу Борну 1926 года, и эту мысль он потом повторял не раз. Эйнштейн был уверен, что квантовая механика — это временное приближение, что под ней должна обнаружиться более глубокая, классическая физика, в которой всё снова окажется определено.

Мой знакомый думал так же. Он говорил: «Адам, в физике, как и в делах, доверяй тем, кто хоть раз построил большое сооружение, а не тем, кто всю жизнь рассуждал о вероятностях. Эйнштейн построил общую теорию относительности. Гейзенберг — придумал умную процедуру измерения. Это не одно и то же».

Я тогда промолчал. Я всегда молчу в таких разговорах. Но

я думал — и до сих пор думаю — что Эйнштейн ошибся. Не потому, что был неумным человеком. Потому, что был великим человеком, привыкшим к мысли, что у вселенной должны быть законы, достойные его. Когда выяснилось, что у вселенной законы достойны её самой, а не нас, — Эйнштейн отказался это принять.

В этом, я думаю, единственное настоящее различие между умом и мудростью. Ум считает, что мир должен быть достоин ума. Мудрость соглашается, что мир, возможно, достоин чего-то другого.



Я допускаю, что и в этом я могу ошибаться.

Я допускаю это особенно часто в холодные февральские утра, когда вспоминаю молодых физиков, которых слышал на конференциях. Они объясняли мне, что квантовая неопределённость никак не доходит до человеческого масштаба и что моя свобода — это всё равно иллюзия, только теперь оформленная как иллюзия с правом голоса.

Возможно, они правы. Я не физик и не нейробиолог. Я могу сказать только одно: с того дня в 1927 году, когда Гейзенберг закончил свою маленькую работу, и до сегодняшнего утра никому не удалось вернуть детерминизм Лапласа в прежнем, простом виде. Те «скрытые параметры», о которых мечтал Эйнштейн, опыты исключили — по крайней мере в той форме, в какой он их себе представлял. Детерминированные прочтения квантовой теории существуют, но за них

приходится платить такими странностями, которых Лаплас бы не узнал. Почти сто лет лучшие умы пытались. Простого возвращения не получилось.

Это, разумеется, не доказательство свободы воли. Это всего лишь доказательство того, что её невозможность больше не доказывается. Иногда этого достаточно, чтобы жить.



В марте талая вода течёт между корнями моей яблони и уносит с собой прошлогодние листья — те самые, что лежали под снегом всю зиму.

Я смотрю на это и думаю об одном.

Если природа на самом маленьком уровне допускает несколько возможных будущих сразу — то и я, наверное, могу допустить сразу несколько возможных моих будущих. Каждое утро я выбираю одно из них. И каждое утро какой-то из этих миров остаётся неоткрытым.

Это, может быть, и есть тот самый смысл, ради которого Гейзенберг сидел на скалах Гельгоlanda в три часа ночи. Чтобы один старик в Алматы, через сто лет, мог сказать себе: у меня всё ещё есть выбор.

Иногда этого хватает на целый день.

ГЛАВА 3

Кот в коробке и расходящиеся миры

Если атом не сидит на месте, что же делает кот в ко-

робке? Этот вопрос в 1935 году задал Эрвин Шрёдингер — чтобы показать коллегам, до какой нелепости доводит их собственная теория. Вышло не так, как он рассчитывал.

Самое странное время в саду — пятнадцать минут перед рассветом.

Свет ещё не свет, но и не тьма. Формы видны, но ни одна из них не выбрала, какой ей быть. Старая яблоня может оказаться то самой собой, то стариком, который сел у её корней. Я знаю это, потому что я и есть тот старик.

Сидя так, я каждый раз вспоминаю кота, которого австриец Шрёдингер посадил в воображаемый ящик. Именно этот кот впервые сделал ясным то, что физики до этого старались не произносить вслух.



Шрёдингер был неудобным человеком.

В 1933 году, когда к власти пришёл Гитлер, он уехал из Берлина, хотя лично ему ничто не угрожало. И он не любил квантовую механику, одним из главных авторов которой был сам. Уравнение, которое он написал в 1926 году и за которое получил Нобелевскую премию, описывало поведение частиц превосходно. Но то, как его стали толковать Бор, Гейзенберг и Борн, Шрёдингеру претило. Согласно этому толкованию, частица не имеет определённого положения до тех пор, пока её кто-нибудь не измерит. Она существует во всех своих возможных положениях сразу, в виде так называемой суперпозиции, и «выбирает» одно из них только в момент наблю-

дения.

Шрёдингеру это казалось бессмыслицей. И в 1935 году он придумал, как, по его мнению, эту бессмыслицу разоблачить.



Представьте, говорил Шрёдингер, закрытый ящик.

В ящике — кот. Рядом с котом — небольшое устройство. Внутри устройства находится радиоактивный атом, у которого равные шансы распасться и не распасться в течение часа. Если он распадётся, устройство разобьёт колбу с ядом, и кот умрёт. Если не распадётся, кот будет жить.

Это уже само по себе не очень добрая история. А дальше она становится по-настоящему странной.

Атом — это квантовый объект. И, по уравнению Шрёдингера, до момента наблюдения он находится в суперпозиции: одновременно «распавшийся» и «не распавшийся». Если так, то и устройство, связанное с ним, тоже одновременно «сработавшее» и «не сработавшее». И, доводя мысль до её логического предела, кот тоже одновременно живой и мёртвый.

Не «возможно, живой или возможно, мёртвый — мы не знаем». А «живой и мёртвый одновременно». Не «или», а «и». До тех пор, пока никто не откроет ящик.

Шрёдингер придумал этого кота, чтобы показать, насколько нелепо всё это звучит, и тем самым доказать, что общепринятое толкование квантовой механики неполно. По-

лучилось наоборот. Квантовая механика выдержала. А кот Шрёдингера — против воли своего создателя — стал самой узнаваемой иллюстрацией её странности.



Главный вопрос, который кот ставил, был такой: где именно проходит граница между «маленьким миром», где работает суперпозиция, и «большим миром», где её, кажется, нет?

Если атом может быть одновременно распавшимся и не распавшимся, а кот — нет, то где же между ними проходит черта? Сколько именно атомов нужно, чтобы «и» перестало работать? Какой именно вес объекта возвращает его в обычную, единственную реальность?

Физики называют это «проблемой измерения», и за девяносто лет так и не пришли к согласию насчёт неё. Появилось несколько серьёзных интерпретаций того, что происходит. Самая радикальная из них предложена молодым американцем по имени Хью Эверетт в 1957 году.



Эверетту было двадцать шесть.

Он писал докторскую в Принстоне у Джона Уилера — физика, который в молодости работал у Нильса Бора в Копенгагене и любил умных аспирантов. Эверетт был умным.

В своей диссертации Эверетт сделал шаг, на который никто из старших физиков до него не решался. Он сказал: давайте перестанем спорить о том, когда суперпозиция «схло-

пывается» при наблюдении. Может быть, она вообще никогда не схлопывается.

Тогда что происходит, когда кто-то открывает ящик? Кот не оказывается жив или мёртв. Кот оказывается жив в одной ветви реальности и мёртв в другой. Наблюдатель, который его открыл, тоже разделяется на две версии: одна видит живого кота, другая — мёртвого. Обе ветви существуют дальше своей собственной жизнью, не зная друг о друге.

И так — с каждым квантовым событием во вселенной. Каждое из них порождает новую ветвь. Реальность в его картине похожа на огромное ветвящееся дерево, по которому мы скользим, не замечая других ветвей.



Я долго не мог принять эту идею.

Она звучит как фантастика, и долгое время её считали фантастикой и сами физики. Диссертацию Эверетта почти никто не принял всерьёз. Он сам разочаровался в академическом мире, ушёл работать в военный аналитический центр, занимался ядерным сдерживанием и рано умер от сердечного приступа в возрасте пятидесяти одного года.

А его идея жила. В семидесятых годах американский физик Брайс Девитт обратил на неё внимание, дал ей имя — «многомировая интерпретация», — и с тех пор она перестала быть фантастикой и стала одной из нескольких серьёзных версий того, что происходит на квантовом уровне.

Это не значит, что она доказана. Никакая интерпретация

квантовой механики не доказана; почти все они опираются на одни и те же уравнения, но рассказывают о них разные истории. Просто Эвереттовская история перестала вызывать у физиков смех. У некоторых она вызывает теперь уверенность.



Один человек, которого я знал, был именно из таких.

Он был физик-теоретик из Калифорнии, Нобелевской премии не получил, но многие думали, что зря. Когда я спросил его, верит ли он буквально в то, что каждый раз, когда я выбираю кофе или чай, рождается ещё одна вселенная, в которой я выбрал противоположное, он посмотрел на меня очень спокойно и сказал: «Адам, я не верю. Я считаю. Это разные вещи».

Я ответил, что верить, будто у меня каждое утро рождаются двойники, всё-таки смело. Он сказал: «Никакой смелости. Это вопрос экономии гипотез. Если принимать уравнение Шрёдингера всерьёз, вселенная разделяется. Чтобы запретить разделение, нужно ввести дополнительный механизм, которого никто никогда не наблюдал. Зачем?»

Я тогда не нашёл, что ответить. Не нахожу до сих пор. Возможно, он прав.



Я допускаю и обратное.

Я допускаю, что Эверетт ошибся, что его картина — это всего лишь способ обойти трудный вопрос «когда наблюда-

тель завершает измерение», заменив один таинственный момент на бесконечное размножение вселенных.

Может быть, есть какая-то более скромная истина, которую нам ещё предстоит найти. Я знаю, что и это возможно.

Но я знаю и другое. Если хоть в каком-то слабом смысле каждый мой выбор оставляет след — оставляет ветвь, в которой я выбрал иначе, — тогда мои выборы тяжелее, чем мне казалось всю жизнь. Они не просто меняют то, что будет дальше. Они умножают реальности. Они дописывают вселенные.

Это, наверное, и есть та самая старая мысль, которую тысячи лет передавали из уст в уста все учителя, и которая никогда не казалась мне особенно глубокой, пока я не услышал её на математическом языке: «Никакое твоё действие не пропадает».



Светает.

В предрассветной серости старая яблоня могла быть многим. Сейчас восходит солнце, и она становится одной собой. Я не знаю, в какой ветви я сейчас сижу, в какой я не сел сегодня под этим деревом, в какой меня уже нет. Я знаю только, что в этой ветви я пока есть. И что именно эту ветвь я сегодня выбираю.

Может быть, этого достаточно.

ГЛАВА 4

Клад под этой яблоней

Кот Шрёдингера остаётся и живым, и мёртвым, пока никто не открыл ящик. Клад под этой яблоней, я думаю, ведёт себя так же.

Я знаю одну вещь, которую долго не решился сказать вслух: под этой яблоней — клад.

Или нет.

Я не копал. Я не звал археологов. Я даже не приносил сюда прибор, который сегодня легко может ответить за меня. И, кажется, это единственный осмысленный поступок, который я совершил за последние десять лет своей деловой жизни.

Это утро в апреле. Цветы ещё не раскрылись, только бу- горки на ветвях, тугие, как сжатые губы. Земля под яблоней пахнет так, как пахнет земля после долгой зимы, — не тра- вой и не сыростью, а как будто тем, что вот-вот произойдёт. Я прихожу сюда каждое утро уже три года.

Я сижу на старой деревянной скамье, которую сам сколо- тил два лета назад. Доски за это время отполировались — день за днём, моими же брюками. Бедро в мои годы затекает быстрее, чем я успеваю это заметить.

Раньше я думал, что прихожу думать. Потом — что при- хожу не думать. Сейчас я понимаю, что прихожу слушать. Дерево, как выясняется, отвечает не на вопросы; оно отве- чает на то, как ты их задаёшь.



В этом доме никто не знает про клад, кроме меня.

Я и сам не уверен, что знаю. Я знаю только, что это возможно. У этой земли длинная история. На месте моего сада когда-то стояло поселение, существенно более древнее, чем нам обычно кажется. Через эти склоны проходил один из рукавов того, что европейцы потом назовут Шёлковым путём. По этой долине шли караваны, и у караванов, как известно, случались неприятности. Слова, которые мы сегодня произносим как «налоговая ставка» или «страховой риск», на этой земле в десятом веке произносились как «клинок».

Так что — да. Под этой яблоней может быть нечто, оставленное здесь тысячу лет назад человеком, у которого в тот вечер не нашлось другого решения. Может быть. Я не знаю.

И мне странным образом важнее, что я не знаю, чем то, что там действительно лежит.

У ствола, среди корней, лежат прошлогодние листья. Несколько уцелели даже под снегом; в апреле они темнее, чем земля под ними. Я почему-то помню их по одному.



Двести лет назад нам сказали, что прошлое закрыто.

Это была самая красивая мысль Просвещения — и самая разрушительная. Вы помните демона Лапласа из первой главы: если бы существовал ум, который знает положение каждой частицы во Вселенной и силу, действующую на неё, для такого ума не было бы разницы между прошлым и будущим. И то и другое читалось бы, как открытая книга.

Это была мечта о машине, которая знает всё. И, как во

всякой мечте о всемогуществе, в ней пряталась маленькая, не очень очевидная, смертельная цена. Если будущее вычислено заранее, то ничего из того, что я сделаю сегодня, не имело значения уже до моего рождения. Если прошлое запечатано, то ничего из того, что было, никогда уже не сможет открыться по-другому. Между этими двумя стенами — закрытым прошлым и предписанным будущим — оставалось узкое пространство, в которое наука и поместила то, что осталось от человека: тонкую плёнку «иллюзии свободы».

Больше века лучшие умы Европы пытались жить так. У них почти получилось.



Помешала им одна частица. Электрон.

Вы помните и Гельголанд: в 1927 году Гейзенберг показал, что нельзя одновременно и сколь угодно точно знать, где электрон находится и как движется, — и дело не в приборах.

Это означало, что демон Лапласа никогда не сможет существовать. Если в самой природе есть величины, которые не определены до момента измерения, — никакое всеведение не способно прочесть всю книгу заранее.

Это была первая трещина. Через неё начала возвращаться возможность того, что человек снова что-то решает.



Кота Шрёдингера вы уже знаете из предыдущей главы — он показал, что неопределённость не остаётся в мире электронов, а способна, по крайней мере на бумаге, протиснуть-

ся и до животного в коробке. Ничего страшного, говорили тогда: коты живут вне квантовой шкалы, до них всё это не дотягивается. Во многом это правда и сейчас: суперпозицию удалось увидеть у всё более крупных молекул, но до кота физике по-прежнему очень далеко.



Вторая трещина оказалась глубже.

В 1978 году Джон Уилер — тот самый научный руководитель Эверетта — придумал странный мысленный эксперимент. Уилер работал с Нильсом Бором и был учителем Ричарда Фейнмана; он был из тех людей, которые задают вопросы вслух раньше, чем позволяют себе ответы.

Его вопрос был такой. Возьмём фотон — частицу света. Запустим его в установку, где у него есть два пути. В конце стоит измерительная схема, которую можно собрать двумя способами. Одна покажет, каким путём прошёл фотон, — то есть спросит его как частицу. Другая сведёт оба пути вместе и покажет интерференцию — то есть спросит его как волну. Какую схему включить, мы решаем уже после того, как фотон прошёл развилку. То есть мы как бы спрашиваем у света задним числом: «Так ты был частицей или волной?»

Здравый смысл подсказывает: ответ был дан сразу, на развилке, и мы только узнаем его позже. Здравый смысл, как всегда, ошибся. Расчёт показал: фотон ведёт себя так, как мы выбираем его измерять. Включаем «волновую» схему — он был волной. Включаем «частичную» — был частицей. И

вот здесь начинается самое трудное: пока мы не выбрали, о чём спросить, у фотона нет никакого «был».

Уилер, человек с чувством юмора и смелостью в выводах, назвал такую вселенную «соучастной». Не «наблюдаемой» — соучастной: наблюдатель в ней не зритель, а участник. И написал фразу, которую я помню наизусть: «У прошлого нет иного существования, кроме того, что записано в настоящем».



Почти тридцать лет это оставалось мысленным экспериментом.

В 2006 году под Парижем группа физиков Жан-Франсуа Роша и Алена Аспе впервые провела этот эксперимент с настоящим светом. Не на бумаге. Со столом, с зеркалами, с электроникой, которая принимает решение быстрее, чем фотон успевает добежать до конца своего пути.

Результат полностью подтвердил предсказание. Фотон в этом эксперименте ведёт себя так, как его измеряют потом. Если генератор случайных чисел выбирает «волновую» схему, фотон, выпущенный на долю микросекунды раньше, попадает в журнал как «волна». Выбери генератор другую схему — он оказался бы частицей. И в обоих случаях речь шла бы об одном и том же фотоне.

Я прочитал статью об этом эксперименте много лет назад и тогда подумал, что не вполне понимаю, что прочитал. Сейчас мне кажется, что она по меньшей мере пошатнула одну

из самых старых уверенностей человеческой мысли — уверенность в том, что прошлое запечатано. Я читаю её так: прошлое, в очень узком, квантовом смысле, зависит от того, как о нём спрашивают в настоящем. Физики скажут осторожнее — и будут правы.



Когда я в первый раз заговорил об этом эксперименте за ужином — лет, наверное, десять назад, — молодой физик из Беркли вежливо меня поправил.

Он сказал: «Прошлое здесь ничего не меняет. Просто ваш язык не подходит к тому, что происходит». Я слушал его пятнадцать минут. Потом мы говорили о другом. Я так ему тогда и не ответил. Я и сейчас не уверен, что могу ответить. Иногда, приходя утром в сад, я вспоминаю его лицо — умное, спокойное, немного нетерпеливое — и думаю: возможно, он прав. И всё-таки продолжаю сидеть под этой яблоней. Это, кажется, единственный ответ, который я умею дать.



Здесь нужно остановиться и провести черту.

Я не физик. Я финансист, который дожил до возраста, когда уже не страшно показаться смешным. Поэтому я могу позволить себе говорить просто, и я скажу просто.

Опыт с отложенным выбором не доказывает, что мои добрые поступки задним числом вкладывают монеты в землю под этой яблоней. Это было бы неправдой и плохой физической одновременно. Он говорит вот что: на самом фундамен-

тальном уровне реальности, на уровне отдельных фотонов, вопрос «каким было прошлое» не имеет ответа, пока его не задали в настоящем. Не только настоящее вырастает из прошлого. Прошлое — в очень узком, очень техническом смысле — окончательно складывается в настоящем.

Это не магия. Магия была бы проще. Это нечто гораздо более серьёзное и более тревожащее.

Потому что если так устроена реальность на её самом простом уровне, то ничего не запрещает нам думать, что и на других уровнях — на уровне человеческой жизни, на уровне истории, на уровне того, что мы называем смыслом, — реальность, в которой мы живём, тоже не «уже заданная картина». Она — картина, которую дописывают. И мы, кажется, держим в руках одну из кистей.



Я возвращаюсь к моей яблоне. И теперь у того, что я о ней думаю, есть имя.

Под этой яблоней — мой собственный ящик Шрёдингера. Только в нём не кот, а возможный клад. Только закроет и откроет его не лаборатория, а моя жизнь.

Под этой яблоней либо есть клад, либо нет. Это не метафора и не игра словами. Это вопрос факта: либо в земле есть металлический ящик с предметами, либо там корни, глина и насекомые. Один из этих двух фактов — правда.

Но какая именно из этих двух правд была всегда правдой — какая из этих двух историй настоящая, кто его закопал,

как его потеряли, как земля сохранила его до этого утра, — определяется — так мне хочется думать — не одним лишь тем, что было тысячу лет назад. И уж точно не моим желанием, чтобы клад был. А ещё и тем, кем я живу сейчас.

Я не утверждаю, что мои поступки задним числом материализуют монеты. Я утверждаю гораздо более скромную и потому более тревожную вещь: реальность, в которой я живу, всегда уже того, что было возможно. Из всех прошлых, которые могли сложиться в это утро, в моё утро под яблоней вошло одно. И к этому выбору я причастен. Не один. Но причастен.

Если такое читать утром, начинаешь жить иначе вечером.



Иногда — особенно в ту самую минуту перед сном, когда мы перестаём притворяться даже перед собой, — я думаю, что во всём этом могу ошибаться.

Что никакого закона нет. Что я — старый человек, который сидит под яблоней и объясняет себе собственную удачу через физику, потому что не выдерживает альтернативы: что мне просто повезло, а другим — нет, и в этом нет никакого смысла. Я допускаю, что это возможно. Я живу с этой возможностью каждый день.

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.