

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора. С надеждой на понимание 5

Потеря мира. Вместо пролога..... 9

ЧАСТЬ 1. ЛЕДОКОЛ РЕАЛЬНОСТИ

Глава 1. Ленин и квантовая механика 19

Глава 2. Сплошное волнение 29

Глава 3. Неопределенность как принцип 45

Глава 4. Как творится реальность..... 56

ЧАСТЬ 2. ИЛЛЮЗОРНОСТЬ РЕАЛЬНОСТИ

Глава 1. Странные квантовые эксперименты..... 67

Глава 2. Самая волнительная функция..... 79

Глава 3. Эвереттика алкоголика Хью 92

ЧАСТЬ 3. ЕСЛИ СИЛЬНО ПОДУМАТЬ

Глава 1. Ломоть сознания.....101

Глава 2. Квалификация и квалиа-фикция112

ЧАСТЬ 4. НЕВЫНОСИМАЯ ЛЕГКОСТЬ РЕАЛЬНОСТИ

Глава 1. Многий мир..... 125

Глава 2. Квантовая природа сознания 141

Глава 3. Квантовые эффекты и их роль
в создании жизни 150

Глава 4. К вопросу о зомби 156

Глава 5. Квантовый пулемет173

РАЗРЫВЫ В ТКАНИ БЫТИЯ

(Экспериментальное приложение

с робкими попытками осмысления)	181
§ 1. Самый легкий материал	183
§ 2. Суперпозиция миров и сознаний	200
§ 3. Провалы в другую реальность. Предметы, животные, дома, улицы, города	210
§ 4. Порталы и проскоки.....	261
§ 5. Вложенные реальности	292
§ 6. Квантовое бессмертие глазами переживших.....	319
§ 7. Временные провалы.....	344

ОТ АВТОРА. С НАДЕЖДой НА ПОНИМАНИЕ

Вы держите в руках заключительную книгу трилогии. Трилогии, впрочем, весьма формальной, все три книги вполне самостоятельны и связаны между собой только наукой, тайнами и некоторыми героями. Первая книга — «Невозможное в науке» является научно-популярным детективом и посвящена попытке раскрыть некоторые таинственные явления, которые до сей поры научной разгадки не имели. Вторая книга — «Антинаучная физика» родилась в процессе размышления над природой сознания и стала сборником необъяснимых случаев, к которым наука вообще не подступала и даже само их существование отрицает. Между тем количество наблюдавших эти странные явления и ставших свидетелями необъяснимых происшествий слишком велико, чтобы от них просто отмахнуться. Поэтому в данной книге автор не только использует подходящие свидетельства, но и вольно применяет к этим происшествиям способ, который наука когда-то применила к изучению феномена шаровой молнии: если уж нельзя изучать саму шаровую молнию (в силу ее редкости и невозможности воспроизведения в лаборатории), будем изучать свидетельские показания о ней, чтобы набрать статистику. Если показания свидетелей о размерах, светимости,

долгоживучести и других характеристиках шаровой молнии лягут на кривую нормального распределения, значит, мы имеем дело с природным явлением... Эх, вот бы кто-нибудь когда-нибудь всерьез принял этот подход к тем явлениям, которые я поэтично назвал «разрывами в самой ткани реальности»!

Дарю науке идею!

Ну, а мы с вами приступим к освоению нового материала.

ЧАСТЬ 1. ЛЕДОКОЛ РЕАЛЬНОСТИ

*Будто бы на ниточке, навитой на звезде,
Ползает планета по небесной борозде
В сумрачном безмолвии,
в холодной беспредельной пустоте.*

А. Иващенко, Г. Васильев

ЛЕНИН И КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА

ГЛАВА 1

Интересно, что открытие радиоактивности и электрона, рождение квантовой механики и теории относительности пришлось на эпоху становления Ильича нашего, Ульянова-Ленина. Вот тут бы мне и привести какую-нибудь цитату Ленина о квантовой механике, но в голову приходит только его изречение про электрон, который, с точки зрения всезнающего дедушки, «также неисчерпаем, как и атом»*.

Критикуя всякие буржуазные и потому весьма реакционные и вредные для пролетариата теории (у рабочего человека от них может голова сломаться), неистовый Ильич на голубом глазу полагал, будто существует объективная истина, и один только этот догмат безошибочно относит весь марксизм-ленинизм к религии и выносит за рамки науки. Наука ведь не ищет истину, она строит модели — такова философия современной научной мысли. И, кстати, это понимание сложилось только после появления эйнштейновской относительности и оформления квантовой механики, а до того физики вообще и Эйнштейн, в частности, искали именно Истину и веровали в нее. Эйнштейн так до конца и не согласился с завершенностью квантовой механики и эфемерностью физической реальности

* В.И. Ленин. Материализм и эмпириокритицизм. — М.: Звено, 1909.

и упорно продолжал искать твердую Истину, забыв, что все относительно.

Впрочем, в философию мы особо углубляться не станем, и вождя мирового пролетариата я упомянул здесь только вот по какой причине...

Поскольку речь у нас в книге пойдет о сознании, я бы хотел обратить внимание почтенной публики на следующий интересный момент: мало кто знает, но в физике мысленные эксперименты порой могут играть роль не меньшую, а иногда и большую, чем эксперименты лабораторные, осуществленные в железе. Мы с этим парадоксом на примере великих мысленных экспериментов (в том числе придуманных автором этой книги) еще столкнемся не раз в дальнейшем, а пока расскажу об одном великом мысленном эксперименте физика Эрнста Маха. Того самого Маха, именем которого названа безразмерная величина скорости в гидродинамике и газодинамике (т. н. «число Маха»). Того самого Маха, философия которого настолько возмутила Ленина, что подвигла написать работу, которую в мое время изучали в школе на уроках обществоведения. Ее давали школьникам, поскольку сия работа считалась знаковой в коммунистической философии, и называлась она «Материализм и эмпириокритицизм. Критические заметки об одной реакционной философии».

Эмпириокритицизм — это второе название махизма. Соответственно, в своей работе дедушка Ленин бесстрашно бичевал Маха и его философию. Мах был известным физиком и членом Венской императорской академии наук. Ленин был неудавшимся юристом, физикой никогда не занимался, но решил старого физика поучить. И зря. Потому что Мах был совсем не прост! Именно идеи Маха побудили Эйнштейна создать две свои теории относительности — специальную и общую, о чем мало кто знает. Причем, создавая общую теорию относительности, Эйнштейн даже написал Маху письмо о том, что его, Маха, принципы непременно восторжествуют в новой теории Эйнштейна. Потому что именно Мах впервые отказался от ньютоновского пространственного абсолютизма и принял принцип релятивизма (относительности).

За что же невзлюбил Ленин Маха? Ведь Мах был вполне себе рационалистом и позитивистом, то есть считал, что знание должно быть эмпирическим, а мир надо изучать экспериментально, да физик и не мог не быть позитивистом! Правда, он говорил и о важности мысленного эксперимента. А вообще взгляды Маха, так взбесившие Ленина и весь мировой пролетариат, были реакцией великого физика на кризис в физике, постепенно сложившийся к концу XIX века.

Однако нефизик Ленин специально в 1908 году приехал в Лондон, чтобы расправиться с Махом путем написания своего философского труда. И наскоро расправился, используя такие сильные аргументы и выражения, как «безмозглая философия Маха», «нелепая и реакционная теория», «учено-философская тарабарщина», «профессорская галиматья», «претенциозный вздор» и т. п. Резкий был мужик!

Лезть в ленинскую философскую скучищу, слегка разбавленную ругательствами, мы не будем, поскольку книжка наша посвящена не столько философии, сколько физике и вообще мы приличные люди. Поэтому, наступив на Ленина, поговорим далее про Маха и его мысленный опыт, мощно качнувший физику того времени и давший Эйнштейну путеводный пинок к научному бессмертию, а Ленину в итоге — повод для пролетарской ярости.

Разговор придется начать с ведра. И с Ньютона. И с абсолютной безысходности бытия, от которой ломит зубы...

Мне, честно говоря, удивительно, что примерно с восемнадцатого века параллельно бурному развитию науки по Европе семимильными шагами начал распространяться атеизм. Понятно, что развитым интеллектуалам той поры библейские сказки и малограмотные проповедники уже казались смешными, поэтому французские философы-просветители начали религию всячески высмеивать. Но ведь строго говоря, физика XVII–XIX веков не оставляла атеистам никакой надежды! Мы, люди современности, привыкли, что наука противостоит религии и всячески ее разоблачает. Но, если вдуматься, ведь нет ничего страшнее и религиознее ньютоновской физики! Она ведь фатальна. Точнее, фаталистична.

Ньютоновская физика совершенно кошмарна и абсолютно безальтернативна, если вдуматься. Она не только не оставляет человеку свободной воли, но и самым парадоксальным образом научно доказывает существование бога, с одной стороны, а с другой — противоречит основным догматам христианства, которое постулирует свободу воли. Мол, бог дал человеку свободу самим решать, например, куда пойти: налево или направо.

Ньютоновская механика, которую все мы проходили в школе как базу, как первую ступеньку в доме физики, изучала мир твердых тел и их столкновений. Вспомните школьные уроки: шарики на деревянных желобах, параболические траектории на страницах учебника, три закона Ньютона плюс его же закон всемирного тяготения. Скорости, импульсы, моменты количества движения. То, что сейчас проходят дети, когда-то постигали мудрые дяди в париках. И когда прекрасное здание ньютоновской механики было выстроено и проверено практикой, оказалось, что мир — это часы, точнее, огромный часовой механизм с неизменными «шестеренками», который подчиняется железным законам механики. И если бы мы знали координаты и импульсы (скорость и массу) всех частиц во вселенной, то могли бы с любой точностью предсказать будущее на сколь угодно большой срок, будь у нас соответствующие вычислительные мощности. И восстановить прошлое тоже могли бы, запустив уравнения в обратную сторону. То есть мир трагически фатален.

Впервые я столкнулся со словом «фаталист» на уроке литературы. Так называлась глава в романе Лермонтова «Герой нашего времени», которую мы проходили. Я тогда не знал значения этого слова, а когда узнал, по-детски тяжело задумался. Ведь слово «фаталист» обозначало странного человека, который верит в то, что все в мире предопределено и ничего изменить нельзя. С ньютоновской механикой у меня это тогда никак в голове не пересекалось. Мне чудилась какая-то невидимая книга, в которой неизвестно чья невидимая рука записала невидимыми чернилами невидимый мировой текст, от которого никакие события никоим образом не могли отклониться. Что написано, то и сбудется. Аминь.

А почему? Ведь люди говорят о какой-то свободной воле! Она тоже прописана в невидимых анналах? Тогда какая же это свобода?

Однако именно такая картина вытекала из физики XIX века, которую студенты учили в эпоху Лермонтова, наверняка не отдавая себе отчета в том, что из нее прямо вытекает тотальная детерминированность мира, состоящего из частиц, поскольку все частицы подчиняются законам механики. А раз так, мир фатален! Так говорит наука!

Но при этом возникало два вопроса.

Первый. Ну, если мы, допустим, пусть и теоретически, но можем просчитать и предсказать как будущее, так и прошлое, получается, что предопределен был и этот расчет? А если он покажет какие-то нехорошие события в скором будущем, то почему мы не можем их предотвратить? Например, получив расчетное предсказание, просто взять и не пойти в ту сторону, где на голову упадет кирпич? Или мы непременно туда подемся?.. И дело тут не в том, что нам неоткуда узнать координаты и импульсы всех частиц мироздания и нет мощностей для такого просчета, тут дело в самом принципе: если можно просчитать и узнать, почему нельзя изменить? Что помешает-то повернуть влево, а не вправо? Мы же не бессознательные автоматы, и, если нам скажут: пойдешь направо — умрешь, почему бы, осознав это, не свернуть налево? Получается, что в ньютоновском мире не может быть сознания, а только чистый автоматизм?

Вопрос второй. Мы видим усложнение в мире. В нем существуют невысказанно сложные системы типа организмов. В нем строятся дома там, где раньше их не было. Вон паровоз еще изобрели. Получается, что это все тоже следствие простых механических столкновений частиц, из которых состоим мы и все вокруг? Но это значит, что есть какая-то заранее заданная программа, то есть кто-то таким образом толкнул в начальный момент все частицы вселенной, чтобы в результате всех последующих соударений их друг с другом получались все более сложные системы. И кто же этот Великий Программист?

Недаром Ньютон верил в бога.

А что есть бог? Бог есть Абсолют. Нечто вечное и неизменное. И то, что исходит от Абсолюта, имеет абсолютные характеристики. Значит, есть абсолютная (истинная) правда, абсолютное Зло и абсолютное Добро с больших букв, абсолютные точки отсчета и пр. И естественно, эта абсолютистская точка зрения привела Ньютона к появлению Абсолюта и в его научной парадигме. Что же явилось таким Абсолютом в ньютоновской физике? Масса? Скорость? Направление? Все это могло меняться, а тела — перемещаться друг относительно друга. И про относительность скорости науке было известно еще со времен Галилея. Именно Галилей открыл, что в инерциальных системах отсчета никаким образом нельзя определить, находясь внутри системы, движется она или нет. Инерциальная, напомню, это такая система, которая покоится или движется равномерно и прямолинейно. Получается, что движение неотличимо от неподвижности, поскольку движение относительно, а не абсолютно. Если вы утверждаете, что движетесь, вам всегда нужно указать, относительно чего. То же самое, если вы скажете, что покоитесь, вам всегда нужно уточнять, относительно чего. И при движении всегда можно найти такую систему отсчета, относительно которой вы не движетесь, потому равномерное и прямолинейное движение и неотличимо от покоя. Все окей!

А криволинейное? А неравномерное?

Вот на этом-то Ньютон и выскочил из галилеевской относительности! Да, действительно, если человек сидит в закрытой вагонетке, он никакими экспериментами не сможет узнать, движется ли он равномерно и прямолинейно по рельсам или вагонетка стоит на месте. Никакими! А вот для того, чтобы узнать про ускоренное или криволинейное движение, ему даже экспериментов проводить не надо, он узнает об этом просто по своим внутренним ощущениям. Тело само подскажет: если вагонетка будет ускоряться, человека вдавит в кресло; если она затормозит, тело бросит вперед; а если начнет поворачивать или двигаться по окружности, его накренил и прижмет к поручням кресла.

Разве не странно? Ведь движение относительно, и, приняв за систему отсчета (систему координат) саму движущуюся вагонетку, мы с полным правом заявим, что она покоится. В теории! А на практике тело сразу скажет вам, что ни черта

подобного, ишь как кидает и в кресло вжимает, не иначе мы на американских горках носимся!

Но почему? Куда вдруг делась относительность движения? Отчего движение с набором скорости или по кривой отличается от движения без изменения скорости и по прямой? Что делает ускоренное движение «абсолютным»?

Ньютон сел под яблоней и, не обращая более никакого внимания на хлопающие по макушке яблоки, поскольку всемирный закон тяготения был уже открыт, зажмурил глаза и представил себе ведро на веревке. И мы сейчас сделаем то же самое, немного напрягшись.

Итак, ведро. С водой. На веревке. Если ведро попридержать, а веревку закрутить вдоль оси, как резинку, приводящую в движение пропеллер фанерного самолетика, а потом отпустить, веревка начнет раскручивать ведро.

Сначала будет раскручиваться только само ведро, а уровень воды в нем будет горизонтальным. Потом стенки ведра постепенно приведут во вращение весь массив воды, и вскоре вода будет вращаться как единое целое с ведром, а ее угловая скорость сравняется со скоростью стенок ведра. При этом поверхность воды примет вогнутую форму. Вы примерно такую наблюдали, когда ложечкой сахар в чае размешивали, только здесь не ложка раскручивает воду, а стенки сосуда. Ну, а затем произойдет понятный обратный процесс — веревка закрутится в другую сторону до предела, в какой-то момент ведро замрет на мгновение и начнет крутиться в другую сторону. Вода же по инерции будет еще некоторое время крутиться в прежнем направлении, сохраняя воронку на поверхности. Постепенно стенки ведра затормозят воду, по мере этого торможения поверхность воды будет терять свою вогнутость, в какой-то момент массив воды остановится, поверхность примет ровную горизонтальную форму, а затем, увлекаемая стенками, вода начнет крутиться в другом направлении вслед за ведром, а поверхность станет все больше выгибаться.

— Что все это значит? — задумался Ньютон. — Выгибание поверхности воды центробежными силами однозначно показывает нам: вода крутится. Но относительно чего она движется при этом? Относительно ведра? Нет! Когда скорости воды

и ведра сравниваются, вода относительно ведра не движется, но имеет вогнутую форму. А вот когда скорости стенок ведра и воды максимально разнятся и вода движется относительно ведра, ее поверхность как раз гладкая и горизонтальная. Значит, не в ведре дело. Не его нужно брать в качестве системы отсчета. Значит, истинное кручение воды, о котором однозначно свидетельствует образовавшаяся на поверхности воды воронка, происходит относительно чего-то другого. Чего? Что является той абсолютной системой координат, движение относительно которой выгибает воду в ведре? Ньютон вздохнул, снял парик, почесал побитую яблоками макушку и решил, что та абсолютная и невидимая глазу координатная сетка, относительно которой крутится ведро и которая заставляет воду выгибаться, это пустое пространство.

— Пустое пространство есть абсолютная система невидимых божественных координат! — сказал Исаак наш Ньютон, как отрезал. — Это сцена, на которой материя разыгрывает свой спектакль!

Сильно. Но непонятно.

Что такое пустое пространство? Это же ничего! И как ничего может выгибать воду? Чем? Как пустое пространство воздействует на реальный материальный объект?

К тому же оставался неясным еще один вопрос: если пространство действительно существует как самостоятельная объективная сущность, почему оно воздействует силовым способом только на тела, изменяющие скорость, а на равномерно движущиеся не воздействует? Почему, если абсолютная неподвижная сетка координат, именуемая пространством, действительно существует в реальности, по ней нельзя засечь равномерное движение? Почему только ускоренное? Тут, уж извините, или трусы наденьте, или крестик снимите; или сетка есть, и мы относительно нее меряем скорость, или здесь какая-то натяжка у вас произошла, дорогой Исаак!

— А может ли вообще существовать пространство без материи? Имеет ли оно вообще какой-то физический смысл отдельно от материи, как самостоятельная сущность? — задумался Мах. Не является ли пространство без материи такой же нелепостью, как алфавит без букв, шахматы без фигур или лед без воды?

И дальше Мах провел свой знаменитый мысленный эксперимент, который смелостью мысли потряс физиков той эпохи, заставив их разделиться на два лагеря*.

Представим себе, предположил Мах, что мы имеем некое тело — то же ведро с водой, например, висящее в безбрежном космосе, где вокруг только далекие звезды. И оно начинает вращаться. Как определить, относительно чего оно вращается? Да очень просто — относительно звезд! Если это тело не ведро, а человек, то он увидит, как вокруг него закружилась звездная сфера. И неважно, сколько там звезд — много или мало, да хоть бы всего одна, все равно мы увидим свое вращение.

А если звезд нет?

Если наша воображаемая вселенная абсолютно пуста? Как тогда засечь вращение? Как определить, вращается наше тело или нет, если вокруг ничего, никаких зацепок? В этом случае утверждение про вращение просто не будет иметь смысла! В этом случае вращение просто неотличимо от невращения. И значит, вода в нашем ведре выгибаться не будет (оно же не вращается, по сути), а если это наше тело в скафандре, наши раскинутые руки не будет растаскивать центробежная сила в разные стороны.

* Не нужно недооценивать силу мысленных экспериментов. Иногда в физике они играют роль едва ли не большую, чем эксперименты натурные. Так, например, Галилей открыл, что тяжелые и легкие тела падают с одинаковой скоростью благодаря мысленному эксперименту, а вовсе не благодаря швырянию предметов с Пизанской башни, о чем гласит легенда, но чему нет никаких достоверных сведений.

Раньше считалось, что тяжелые вещи летят к земле быстрее легких. Галилей опроверг эти идущие еще со времен Аристотеля заблуждения следующим рассуждением. Допустим, мы разделим тяжелое тело на две неравные части. Тогда получается, что более тяжелый кусок прилетит вниз быстрее легкого. А если мы свяжем их веревкой, тогда при падении легкая часть будет тормозить тяжелую, а тяжелая ускорять легкую, и как тогда должно упасть тело — с некоей средней скоростью или, как если бы мы его не разделяли вовсе, ведь мы его соединили обратно веревкой?! А мы можем и не веревкой связать, а просто легкое тело положить сверху на тяжелое! Да и вообще не заморачиваться с разделением, а просто считать, что любое тяжелое тело состоит из тысяч легких, слепленных вместе, при этом легкие должны падать медленнее, чем одно тяжелое, но ведь они вместе одно тяжелое и составляют! Приходим к абсурду, а значит, все тела — и легкие, и тяжелые — падают на землю с одинаковой скоростью. Если конечно, им не мешает воздух» (Г. Галилей, трактат «О движении», 1590).

А это значит, по мнению Маха, что центробежная сила образуется не пустым пространством, относительно которого мы вращаемся, а всей материей вселенной, всеми теми миллиардами звезд вселенной, которые гравитируют и относительно которых вращается наша масса.

Это была богатая идея! Мах отказался от ненаблюдаемой и неоощуаемой координатной сетки пространства, связав пространство с материей в один неразрывный комплекс. Он убрал недвижимый мифический Абсолют и заменил его относительностью вселенской материи, заявив: «А если бы во вселенной была всего одна звезда, вода в нашем ведре выгнулась бы совсем-совсем-совсем чуть-чуть, ничтожно мало!»

— Елки-палки! — от неожиданности крикнули тогда физики всего мира и Ленин. И крепко задумались. Идея всем понравилась (кроме Ленина). Она очень понравилась и Эйнштейну.

— Что-то в этом есть, — подумал тогда молодой и смелый работник патентного бюро в Берне. Результат его раздумий нам всем теперь известен и многократно подтвержден экспериментально: две теории относительности как с куста! А началось все с антиленинских идей Маха (что конкретно не понравилось Ленину во взглядах австрийского физика, мы увидим далее).

В дальнейшем уже сам Эйнштейн предложил несколько удивительных мысленных экспериментов, которые сломали физикам головы, причем, один из них был через много лет экспериментально проверен, что самому Эйнштейну представлялось невозможным.

И если Мах связал пространство с материей, то Эйнштейн позже эту связь углубил и показал, как именно они связаны (через искривление пространства массой), а также связал пространство со временем в один пространственно-временной континуум, вслед за Махом раскачав ломом относительности божественный абсолютизм Ньютона. Но это оказались только цветочки. Квантовые ягодки были впереди! Именно квантовая механика демонтировала фатализм ньютоновской механики и отодвинула в сторону бога, определив, что запросто можно обойтись и без него, а заодно поставила вопрос о самом существовании физической реальности.