

Содержание

Введение	9
Глава 1. Вниз по кроличьей норе	26
Глава 2. Коллапс, вызываемый сознанием, и физика души	55
Глава 3. Едины со вселенной?	69
Глава 4. Осознанное творение	92
Глава 5. Коллапс без участия сознания	112
Глава 6. Квантовая мультивселенная	137
Глава 7. Краткие истории времен	153
Глава 8. Квантовая механика преступает закон	179
Глава 9. Скрытые переменные и беда с физикой	199
Глава 10. Механика Бома	212
Глава 11. Будущее сознания	230
Благодарности	247

*Маме, научившей меня думать.
Папе, научившему меня писать.
Эду, научившему меня, как делать
и то и другое одновременно.
Сарине, научившей меня,
как при этом не сойти с ума.*

Введение

Квантовая механика — это поразительная наука о микромире. Она описывает поведение крошечных частиц, вроде атомов и молекул, которые способны вытворять трюки, отрицающие всякую логику: то они находятся в нескольких местах одновременно, то вращаются сразу в двух противоположных направлениях. Квантовая механика — словно водоворот, в котором перемешано все на свете, от сознания и параллельных вселенных до вечной жизни и свободы воли. При этом только она дает нам научную основу, которая позволяет понять, что представляет собой человек на фундаментальном уровне.

Странная это наука, и занимаются ей странные люди. И иногда эти странные люди собираются потусоваться.

Как-то раз, еще в 2014 году, я попал на тусовку, которую устроил один чудаковатый и крайне авторитетный квантовый физик. Назовем его Боб, поскольку так его и звали.

В физике есть свои рок-звезды, и Боб был одной из них. К тому времени, как я начал работать в его лаборатории, он написал учебник-бестселлер, сделал несколько важных открытий в теории лазеров и провел знаменитые эксперименты по изучению квантовых свойств света. Он даже стал лауреатом профессиональной премии, названной в честь одного прусского аристократа, а эта премия, по крайней мере в физике, — надежный показатель, что ты *и правда* чего-то стоишь.

Не стану скрывать, что Боб научил меня кое-чему по физике, когда я был в аспирантуре. Но на той тусовке мы поменялись ролями.

Вокруг меня столпились Боб, еще кое-кто из рок-звезд и с полдюжину патлатых аспирантов, и все они пристально смотрели на лежавший передо мной листок бумаги, совершенно завороченные тем, что я на нем только что намалевал. А были это человечки в стиле “ручки-ножки-огуречик” — таких кособоких еще свет не видывал.

— Вот и все, — сказал я. — Вот почему некоторые считают, что квантовая механика делает возможным существование параллельных вселенных.

Без ложной скромности скажу, что зрители были потрясены.

— В этом... гораздо больше смысла, чем я ожидал, — сказал один из них. — Надо же, мне еще никто такого не говорил! Эта теория вовсе не такая уж безумная.

Даже Боб и тот был огорошен.

В последующие месяцы я наблюдал, как многие мои коллеги из лаборатории начинали воспринимать идею параллельных вселенных серьезнее, хотя раньше отмахивались от нее, считая чистой научной фантастикой. Некоторые даже решили, что теперь это будет их любимый подход к толкованию квантовой механики. О этот пыл неопита!

Так как же получилось, что мы живем в мире, где даже у самых блестящих физиков после двадцатиминутного разговора с мелюзгой вроде меня плавятся мозги? Как эти великие ученые дожили до того, что их хрупкое мировоззрение готово пошатнуться из-за парочки человечков, накарябанных на бумажке подвыпившим вчерашним подростком?

Думаю, ответ на этот вопрос имеет некоторое отношение к тому, почему папа римский вряд ли хорошо знаком с сайентологией. Когда думаешь, будто уже знаешь истину, обычно не ищешь других вариантов, да еще и преисполняешься уверенности, что искать их и не нужно. Вот почему у римских пап

есть мученики, у сайентологов — Том Круз, а у разных трактовок квантовой теории — свои ревностные приверженцы.

Впрочем, это не должно удивлять. У квантовой механики *и правда* много общего с религией. Она рассказывает нам о вселенной, о ее появлении, о том, куда она движется, о том, кто мы и что мы, и — хотите верьте, хотите нет — даже о том, что с нами будет после смерти.

А еще, подобно любой религии, квантовая механика не избавлена от противоречий. Да, это дико успешная теория, однако я своими глазами видел, как физики буквально брызжут слюной, споря о том, что именно квантовая физика говорит нам об устройстве вселенной. Одни утверждают, что она рисует картину бесконечного множества параллельных вселенных, другие — что она оставляет в законах физики место сознанию, а третьи — что она описывает вселенную с предопределенным будущим, в которой судьба каждого из нас была раз и навсегда предначертана с момента Большого взрыва.

Но, как ни крути, квантовая механика остается естественным продолжением того пути человечества к самопознанию, который начался десятки тысяч лет назад. И если думать о ней таким образом, как же мне не стыдно превращать ее в дешевый фокус на потеху подвыпившей компании?

Раз уж мы заговорили о тусовках для умников, расскажу, пожалуй, о другом сборище, где я побывал за несколько месяцев до того вечера у Боба.

Дело было в битком набитом лекционном зале на двести мест в физическом корпусе Торонтского университета. Но мы пришли туда не на научную лекцию. Мы пришли послушать одного физика-христианина, который бархатистым, как коньяк, баритоном рассказывал, почему наука вроде бы свидетельствует о существовании Бога. Назовем этого физика Кирк, опять же потому, что его так и зовут.

Должен заметить, что Кирк в параллельные вселенные не закапывался. Единственным разумным подходом к квантовой

механике он считал тот, что опирается на человеческое сознание, а это очень удачно соответствовало религиозным представлениям докладчика. “Как удобно, — кипятился я про себя, — считать самой убедительной именно ту интерпретацию квантовой механики, которая льет воду на мельницу твоих давних убеждений!”

Домой после выступления Кирка я пришел взвинченный, меня тянуло поспорить, поэтому я начал рыться в учебниках и шерстить википедию в поисках контраргументов, которыми можно было бы сразить Кирка на каком-нибудь его следующем выступлении. Я падал все глубже и глубже то в одну кроличью нору, то в другую — и ни за что не мог ухватиться. Каждый раз, когда мне казалось, будто я что-то нащупал — неправильно употребленный термин, необоснованное утверждение, — стоило мне копнуть чуточку глубже, как находилось не такое уж ужасное обоснование. Так продолжалось час, потом другой, потом третий.

Вскоре моя девушка начала возмущаться. Пришлось признать поражение.

Эта история научила меня двум вещам. Во-первых, когда решаешь жить с кем-то вместе, надо учитывать, что время на бессмысленное копание в интернете у тебя будет резко ограничено, иначе придется спать на диване. Во-вторых, я понял, что у меня больше общего с папой римским, чем мне хотелось думать. Я льстил себе мыслью, что я трезвомыслящий физик, необычайно хорошо разбирающийся в разных подходах к квантовой механике. И вот пожалуйста: я совершенно выбит из колеи силой аргументации, которую списывал со счетов как нелепую только потому, что от нее *возникало такое ощущение*.

Поймите меня правильно, я не собираюсь втюхивать вам гипотезу квантового сознания. Но я не могу и отрицать, что идея сознания как фундаментального элемента физики совсем не настолько безумна, насколько думает большинство, в том числе большинство физиков.

Вот такая она, квантовая механика. Она заставляет нас всерьез рассматривать варианты, которые поначалу кажутся научной фантастикой. Она привела едва ли не к самому крупному крушению общепринятого мировоззрения в истории. И она обнажает наши предубеждения, наше самомнение и всю хаотичность процесса, при помощи которого мы убеждаем себя, что прекрасно понимаем, как устроена реальность.

Так что же *говорит* квантовая механика о мироустройстве? И почему то время, в котором мы с вами живем, самое захватывающее и самое неопределенное за всю человеческую историю с точки зрения понимания реальности?

Чтобы ответить на эти вопросы, нам придется поговорить об истории человеческого самопознания.

В начале был арахис

Когда вы в последний раз злились на арахис?

Если вы обычный человек, ответ, скорее всего, будет звучать так: “Никогда. Я люблю арахис. И признаться, недоумеваю, зачем было начинать книгу о квантовой механике с разговора о каком-то арахисе”.

Я вас прекрасно понимаю, но вот в чем дело: арахис — это машина для убийств. Хотя исследователи называют разные цифры, но так или иначе каждый год от аллергии на него погибают десятки, а то и сотни человек, в основном детей. Мало того, на арахисе легко поскользнуться, он оставляет трудновыводимые жирные пятна, а его кусочки могут застрять между зубами и испортить весь вечер.

При всем при том вы вряд ли когда-нибудь всерьез сердитесь на арахис. Как и я. Дело в том, что я сомневаюсь, способен ли арахис отвечать за свои поступки. Это совершенно невинный представитель семейства бобовых.

Сегодня почти все относится к арахису точно так же, как мы с вами. Но так было не всегда.

Чтобы понять почему, представьте себе, что вас раздели догола и сбросили с самолета куда-то в самую чащобу богом забытых джунглей, стерев предварительно из вашей головы все знания о науке и технике. Никаких телефонов. Никаких ноутбуков. Никаких воспоминаний о цивилизации двадцать первого века.

Вы оглядываетесь вокруг и обнаруживаете, что не одни. Ваша новая среда обитания кишит жизнью: тут и плодородная почва, и пышная листва, и другие животные. Какие-то из этих животных, в основном птицы и грызуны, достаточно малы и сойдут за потенциальную пищу, но есть и другие, гораздо более крупные и зубастые, и они смотрят на вас так же, как вы — на птиц и грызунов. Ой.

Теперь у вас появилось кое-что общее с вашими первыми предками: вы угодили в самую середину местной пищевой цепочки. Вы больше не доминируете над всеми другими видами, вы не занимаете место бесспорного чемпиона в извечной игре в естественный отбор — вы полностью включены в структуру природы. Любое взаимодействие с окружающей средой может склонить чашу весов в ту или иную сторону, и шансов, что ты кем-то закусишь или кто-то закусит тобой, примерно поровну.

Наши предки насмотрелись на этот цирк первобытного существования с его бескомпромиссным “кто кого первым съест” и извлекли один очевидный урок: вероятно, люди не так уж сильно отличаются от грызунов, лишайников и саблезубых тигров (или арахиса). А может быть, задумался кто-то из них, мы с жуками, растениями и грязью находимся на одном уровне не только с точки зрения природы, но и с точки зрения *духовности*?

По крайней мере, именно так некоторые историки объясняют популярность анимизма — веры в то, что душа есть не только у людей, но и у всего помимо нас, то есть у животных, мест, растений и так далее. Эти представления распространились среди древних людей десятки тысяч лет назад.

А потом в какой-то момент люди начали массово строить хижины, деревни, а затем и города. Мы засевали поля тесными рядами пшеницы, заталкивали кур в курятники, заставляли воллов таскать за нас тяжести. Мысль, что пшеница и волы, которыми мы так бесцеремонно распоряжаемся, могут обладать какой-то духовной сущностью, такой же, как у людей, начала нас... смущать.

Поэтому, согласно одной теории, на сцену вышел когнитивный диссонанс, и у некоторых наших предков в голове сложилась примерно такая логическая цепочка: “Только отъявленный негодяй способен обижать живое существо, наделенное духовной сущностью. Я не отъявленный негодяй, следовательно, у пшеницы и воллов не может быть души”.

Так и вышло, что представление об индивидуальной душе у каждого животного, камня и места кануло в Лету, сменившись, как утверждают некоторые историки, идеей богов-покровителей этих самых животных, камней и мест. Вместо мысли о том, что у каждого растения есть душа, появилось представление, что существует бог пшеницы или даже бог земледелия.

Боги — великое изобретение, ведь они служат посредниками между нами и всеми теми, кого мы едим или заставляем носить тяжести, так что мы могли сохранить и чистую совесть, и доступ к сверхъестественному. Вуаля! Мы изобрели политеизм.

Если эта теория об эволюции человеческих верований верна, стоит подчеркнуть, что большинство культур отказалось от анимизма не потому, что он оказался неправильным, а потому, что он стал *неудобным*. До поры до времени просто запомним эту мысль, поскольку мы вскоре убедимся, что анимизм — это дверь, которую, как ни странно, оставляет для нас открытой новая картина мира, основанная на квантовой механике.