
Введение

Однажды, несколько лет назад, я прогуливался и размышлял о других вселенных. Эта тема выходит за рамки деятельности профессионального космолога, прямая обязанность которого — исследование *нашей* вселенной, но именно тем снежным днем я думал о других. Точнее, у меня в голове крутилась мысль о том, что комфортность жизни в нашей вселенной зависит от совпадения многих очень специфических факторов. Например, если бы электростатическое отталкивание между протонами в ядрах атомов было чуть сильнее, эти атомы, а следовательно, и химические реакции, а следовательно, скорее всего и *сама жизнь* не могли бы существовать. Есть много и других подобных “совпадений”. Я пришел к выводу о том, что существуют четыре — всего лишь четыре! — возможных объяснения того факта, что законы физики кажутся тщательно продуманными и созданными такими, чтобы позволить нам — живым сознательным существам — существовать в этом мире.

Первое. Возможно, законы физики действительно были созданы именно для нас: когда рождалась вселенная, она (или какое-то Сверхсущество, которое ее создало) специально проектировала ее для нас или, по меньшей мере, для какой-то жизни. Второе. Возможно, это просто невероятное совпадение и нам крупно повезло: кто-то однажды “бросил игральную кость”, и выпала грань с той цифрой, которая, помимо прочего, соответствовала нужной силе взаимодействия между протонами. Третье. Может оказаться, что “вселенных” *много*, и в каждой из них — свои законы физики, и мы с вами помещены в одну из вселенных, в которых возможна жизнь. Четвертое. Возможно, все совпадения — иллюзия, и жизнь

могла бы найти способ возникнуть в *любой* вселенной при любых возможных законах физики.

Но тут мои мысли зашли в тупик, и вот почему: каждое из четырех объяснений выглядело невероятно захватывающим, и все же мне казалось, что корректным *должно оказаться* лишь одно из них. В глубине души у меня крепла уверенность в том, что наша Вселенная — действительно довольно таинственное место.

Меня поразила не столько загадочность самой Вселенной, сколько то, отчего этот вопрос встает в полный рост только тогда, когда мы его задаем. Загадка не в том, почему Вселенная обладает теми, а не другими свойствами, а в том, какая связь есть между ними и существованием всех нас — людей, надежных сознанием и размышляющих над этими свойствами.

Цель “Космологических коанов” — исследовать ту странную глубинную связь, которая возникает между структурой физического мира (от бесконечно малых до самых больших, космических, масштабов) и нашим субъективным опытом — опытом обитателей этого мира. Я приглашаю вас взглянуть на важнейшие физические вопросы через призму личного опыта и надеюсь передать вам хотя бы частичку того ощущения тайны, смятения и удивления, которое возбудили во мне эти размышления. Я посвятил годы своей жизни физике, потому что именно на этом пути самые блестящие умы человечества приблизились к разгадке фундаментальных тайн устройства мира. Мы с вами неотъемлемы от него, и иногда новые ощущения приносят мне даже мои собственные раздумья. Именно так и случилось во время той прогулки по снегу, когда я ясно ощутил тайну, лежащую в основе нашего мира и наших жизней как его части. Однако многие люди, и профессионалы в том числе, воспринимают физику совсем иначе — как довольно трудную, абстрактную и сухую науку, имеющую мало общего с реальной жизнью и еще того меньше — с красотой и тайной. Даже энтузиасты, увлеченные экзотическими черными дырами, путешествиями во времени, квантовыми парадоксами и проблемами космоса, часто отно-

сятся ко всему этому только как к чему-то странному (хотя и интересному), существующему за рамками “нашего” мира. По их мнению, изучать подобные феномены и тем более разбираться в них могут лишь весьма далекие от земных проблем люди, принадлежащие, если угодно, к высшей касте. Но красота и единство мира — и, безусловно, физики как науки, его описывающей, — говорят нам о том, что мы связаны с этими вещами гораздо более тесно, чем думает большинство людей.

В моей книге высказывается довольно радикальное предположение о том, что мы не только неотъемлемы от всей нашей огромной Вселенной, но и занимаем в ней центральное место. Это не отменяет того, что в действительности мы представляем собой некое образование из мельчайших пылинок на крохотной планете — одной из миллиардов триллионов планет в нашей наблюдаемой вселенной, которая, в свою очередь, вполне может быть одной из множества вселенных. В физическом смысле мы и впрямь до смешного незначительны. Но я постараюсь убедить вас, что ваше существование имеет гигантское значение: вы — думающее, сознательное существо — являетесь частью сообщества существ, ответственных за придание смысла вселенной, в которой мы все живем, и даже за само ее бытие.

В какой-то момент после того, как я стал размышлять о множественных вселенных, я заговорил об этом со своим другом, который, как выяснилось, давно увлекался дзен-буддизмом. Он заметил, что мой рассказ напомнил ему о том, что происходит во время практики дзен-коанов. Мы с ним побеседовали об этом, и вскоре мне стало ясно, что практика коанов очень похожа на мой метод размышления, хотя и несколько отличается от него по поставленным целям. Дзен-буддистские коаны, собранные в книгах, являются своего рода притчами, в которых заключено учение о реальности, как оно понимается адептами дзен-буддизма. Классические коллекции дзен-коанов продаются в книжных магазинах. Но *практика* коанов была разработана как средство, с помощью которого учитель может предложить ученику ситуацию, изначально ка-

жущуюся тупиковой, но способную быть разрешенной, если практикующий сумеет преодолеть привычный ход мыслей и решить коан не на основе имеющегося у него знания или предыдущего опыта, а на основе нового понимания. Практика коанов всегда *является полностью личным опытом и предполагает соучастие.*

Итак, я решил создать набор *космологических* коанов, чтобы исследовать связь между нами и невообразимо огромной, поразительно сложной и бесконечно загадочной Вселенной.

Цель этой книги — не сравнивать, не уравнивать и не противопоставлять друг другу физику и восточный мистицизм, как это сделано в некоторых сочинениях. В процессе изложения возникнут и реальные параллели, но в первую очередь я позаимствовал из практики дзен методику и подход, а не содержание. И в физике, и в практике дзен глубокое понимание достигается путем преодоления традиционного образа мыслей и выработки совершенно нового взгляда на проблему. Стандартные подходы могут быть невероятно цепкими и закамуфлированными. Например, Аристотель установил, что предметы стремятся оставаться в состоянии покоя, перемещаясь только тогда, когда их толкнут или потянут; после того как эти воздействия прекратятся, предметы вернуться в состояние покоя. И почти все верили в это (а многие верят и до сих пор). Галилею и другим ученым понадобилось целых 2000 лет, чтобы обнаружить (а потом еще и убедить в этом мир!), что на самом деле предметы стремятся оставаться в *движении*. В состоянии покоя они оказываются не по естественным причинам, а под действием определенных сил, например, силы трения.

История физики изобилует такими революционными прозрениями как ньютоновское открытие идентичности физической природы гравитации на Земле и в Солнечной системе. Или радикальный переворот в нашем понимании пространства и времени, произведенный Эйнштейном. Или открытие Гейзенбергом присущей фундаментальной физике

неопределенности, и т. д. Как эти прорывы совершались? Во многом, как и в практике дзен, этому предшествовали долгое пребывание в растерянности, признания в непонимании и в своем “невежестве”, а нередко и сражение с кажущимися парадоксами. Но в конце концов всегда побеждала смелость взглянуть на явление по-новому. Как сказал философ Артур Шопенгауэр, “задача состоит... не столько в том, чтобы увидеть то, что никто еще не видел, а в том, чтобы подумать о том, что все видят, но о чем еще никто не думал”¹.

Практика дзен в значительной степени посвящена пониманию непосредственной связи между субъектом — его внутренним субъективным миром — и реальностью. Анализ этой связи является задачей и настоящей книги, хотя с несколько отличной точки зрения — точки зрения современного научного понимания, завоеванного тяжким трудом и посредством интенсивных интеллектуальных усилий.

Таким образом, моя цель состоит в том, чтобы, взяв на вооружение инструментарий и метод практики коанов, получить некоторое реальное понимание структуры физики и узнать, что она говорит нам об истинной природе нашего физического мира. Этот подход приведет нас к пограничным между наукой и философией вопросам — пожалуй, самым захватывающим из тех, что были сформулированы человечеством. Но хотя они важны и заслуживают внимания, они служат всего лишь средством для достижения основной цели данной книги — сопоставления нашего субъективного восприятия мира с *объективным* миром, который замечательно описан физикой, но, как обнаружилось, сильно отличается от того, чем кажется. И я очень надеюсь, что эта книга приведет вас — как она привела меня при ее написании — к ощущениям, превосходно переданным Эйнштейном: “Самое прекрасное, что мы можем испытать — это ощущение тайны... Знать, что непостижимое действительно существует, проявляя себя через величайшую мудрость и самую совершенную красоту, которую наши ограниченные способности могут постичь только в самой примитивной форме...”²

Теперь — несколько предостережений и соображений, которые следует иметь в виду.

Хотя подача материала в книге в общем виде напоминает книги дзен-коанов, истории, описанные здесь, на самом деле не дзен-коаны, и их понимание не требует никакого опыта в практике и теории дзен!

Эти коаны представляют собой вымышленное путешествие, представленное как некий сборник рассказов, сюжет которых будет тем яснее, чем ближе будет конец книги. Их следует рассматривать как вымышленные истории или как притчи: хотя реальные исторические фигуры существовали примерно в то время и в том месте, большинство описанных событий никогда не происходило да, вероятно, и не могло произойти.

Однако же я приложил все усилия, чтобы точно передать ключевые физические и космологические идеи... хотя, возможно, и в несколько нетрадиционном стиле. Сюжеты коанов взаимосвязаны, эффект от их чтения накапливается постепенно, смысл собранных вместе различных аргументов и линий рассуждений будет прояснен только в последующих коанах или даже частях книги. Так что, возможно, лучше читать коаны по порядку, а не вразнобой.

Обратите внимание, что, хотя я и сократил количество математических формул, некоторые уравнения я все же оставил. Для тех, кто прошел курс школьной математики, они, надеюсь, упростят изложение, а не усложнят его*. Дополнительные сведения для интересующихся вынесены в концевые сноски.

Наконец, хотя во многих коанах вопросы рассматриваются на довольно глубоком уровне, ни один из них не является собой исчерпывающее описание — ведь почти каждому во-

* Если не верите, что такое возможно, попытайтесь полистать наиболее известную работу Ньютона “Математические начала натуральной философии”, содержащую в основном текст, а не формулы! — Прим. редактора: как это, так и дальнейшие примечания, кроме особо оговоренных, авторские.

просу, затронутому в коанах, можно посвятить целую книгу, а то и жизнь. Так что это не учебник, и я вовсе не ставил себе целью полностью растолковать какой-то конкретный набор идей. Перед вами, скорее, ряд открытых дверей, в которые вас приглашают войти (особенно это касается последних коанов). Если же вы предпочитаете получать простые или исчерпывающие ответы, то моя книга может вас разочаровать. Я всегда считал, что самое важное — это именно *вопросы*. Готовые ответы могут, разумеется, доставить удовлетворение — но только неполное и только на короткое время. Глубокие и тонкие вопросы полезны в том смысле, что они помогают задуматься над еще более тонкими и интересными вопросами. Если идея книги покажется вам удачной, вы поймете гораздо больше, чем понимаете сейчас, но гораздо меньше того, что *нужно* понять. Так что если вы почувствуете, что *перестаете* понимать, я призываю вас не раздражаться и уж точно не мучиться от комплекса неполноценности, а отнестись к чтению как к возможности получить удовольствие. Я практически гарантирую, что над проблемой, которая поставила вас в тупик, целые годы бились лучшие умы человечества, чтобы в конце концов найти (или нет!) удовлетворительное решение.
