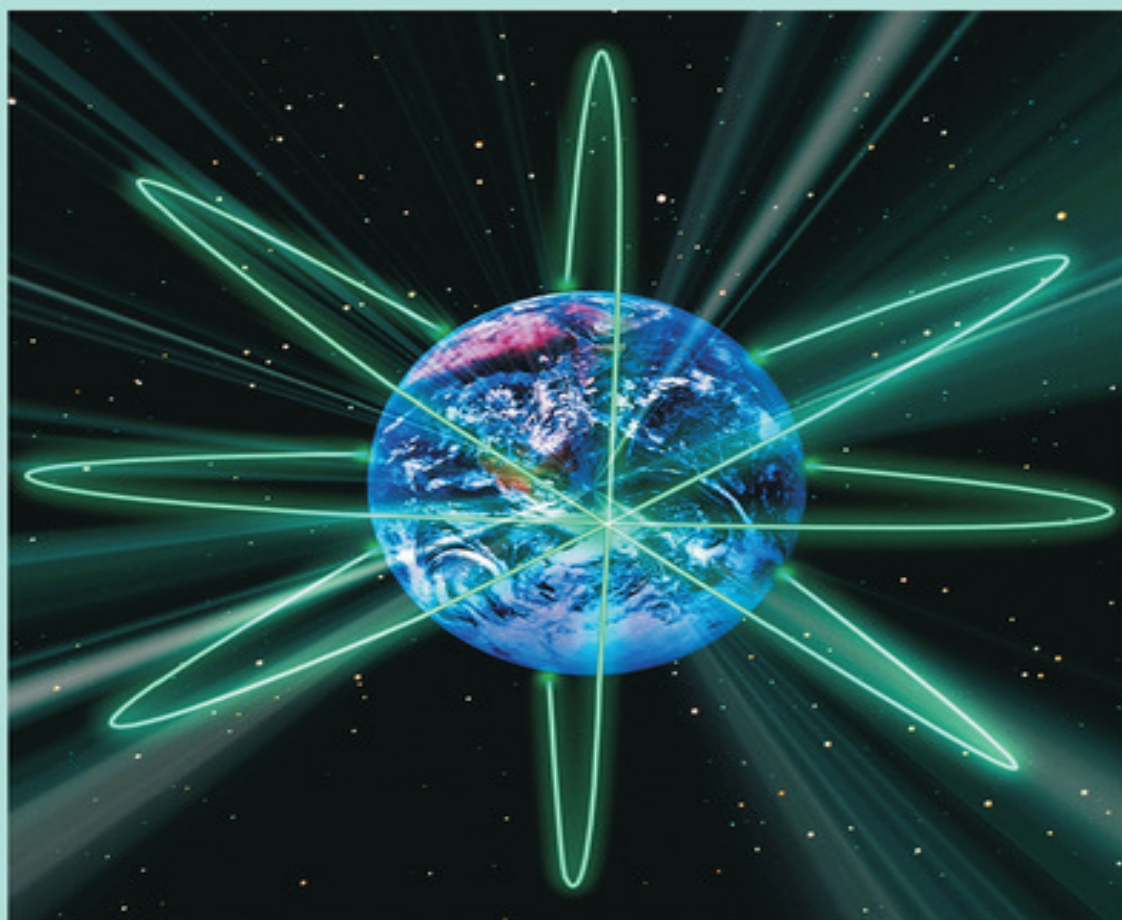


Тексты Трансперсональной Психологии

Арнольд
Минделл

КВАНТОВЫЙ УМ



Грань между физикой и психологией

Арнольд Минделл

**Квантовый ум. Грань между
физикой и психологией**

Quantum Mind
The Edge Between Physics And Psychology

Arnold Mindell. Ph.D.

Lao Tse Press, 2000

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ



Психология. Антропология. Искусство

Редакционный совет:

Владимир Аршинов (Россия)

Бронислав Виноградский (Россия)

Станислав Гроф (США)

Павел Гуревич (Россия)

Александр Киселев (Россия)

Сергей Ключников (Россия)

Владимир Козлов (Россия)

Стенли Криппнер (США)

Леонид Кроль (Россия)

Владимир Майков (Россия)

Яков Маршак (Россия)

Арнольд Минделл (США)

Эми Минделл (США)

Виктор Петренко (Россия)

Валерий Подорога (Россия)

Джон Ровен (Великобритания)

Аркадий Ровнер (Россия – США)

Михаил Рыклин (Россия)

Тыну Сойдла (Россия)

Дмитрий Спивак (Россия)
Чарлз Тарт (США)
Евгений Файдыш (Россия)
Вячеслав Цапкин (Россия)

Утверждено к печати Ученым советом Института философии РАН

Перевод с английского Александра Киселева,
Научная редакция к. ф. н. Владимира Майкова

От редактора. Дао Минделлов

С четой Минделлов меня, можно сказать, свела сама судьба, во время первого путешествия по США, когда я и Слава Цапкин – два счастливица, посетившие за пару летних месяцев 1990 года основные институты и центры гуманистической и трансперсональной психологии, – гостили три дня у знаменитого основателя и хозяина Эсалена, писателя, исследователя и бунтаря Майкла Мерфи и его жены Далси. Далси и предложила мне посетить Эсален неделей раньше, чем было запланировано, поскольку мои планы изменились и я должен был ехать из Калифорнии в Массачусетс. Вот так я и оказался на семинаре Минделлов.

Я ничего не знал ни об Арни и Эми, ни о процессуальной психологии, но уже много лет бредил легендарным Эсаленом – гнездом новых движений в психотерапии, обновлении жизни и самопознании, давшим в свое время приют Грегори Бейтсону, Фрицу Перлзу, Станиславу Грофу и десяткам других новаторов.

Память сохранила первое впечатление об Арни как о человеке, в облике которого можно увидеть и что-то птичье, и упругую грацию крупных кошачьих. Я был поражен его изумительным даром игры и перевоплощения. За несколько часов Арни разрушил клетку моих представлений о психотерапии. Он больше всего походил не на терапевта, а на дзенского учителя, гнома-весельчака, танцующего даоса, простой, открытый и естественный, как ребенок.

Арни потряс меня своей изящностью, легкостью, остротой – такой маленький лысенький человек очень слабый и в то же время чрезвычайно гибкий и пронзительный с развитой мускулатурой и невероятной мимикой, какой просто не бывает. Он мог выразить любую эмоцию, любой аффект и в то же время не застыть – мгновенно через секунду стать абсолютно другим. Живое воплощение Протея, который может быть чем угодно, обладает кошачьей грациозностью и орлиной зоркостью одновременно. Он и фигляр, и комик-трикстер, и дзенский придурок, который валяет дурака и переходит от крайней серьезности до дурашливости.

Работа с самоубийцей в Эсалене

Помимо всех лекций, всех процессов, которые проводил Минделл, поворотной для меня стала сцена его работы с женщиной, которая находилась в депрессии, у нее даже была попытка самоубийства. Когда Минделл начал работать с ней, она честно призналась в том, что ей не хочется жить, меня поразило то, что Минделл даже как-то этому обрадовался. Он спросил ее: «Вам не хочется жить?!» – с таким неподдельным интересом, но одновременно очень уместно и деликатно. «Скажите, Вы хотели бы расстаться с жизнью?» Она ответила: «Да. Я хочу расстаться с жизнью», – «А как Вы хотите это сделать?» – и так вопрос за вопросом. Это было мастерское следование процессу, одному из основополагающих открытий в процессуальном подходе – не нужно ничего придумывать, нужно просто следовать процессу – и все раскроется. Минделл следовал и процессу, и своей совершенно невероятной интуиции. Женщина поднесла воображаемый пистолет... Да, это последние минуты, она нажала на курок. Минделл попросил ее, чтобы она издавала и звук. Она сказала: «Пиф!» Мгновением позже Минделл визгливым голосом повторил ей: «Пиф!» И сделал жутко неприличную гримасу, как бы закрывая уши от того ужасного, что случилось. Секунда, и он переключился и сказал: «Ой! Как здорово! Потрясающе! Это было невероятно здорово! Давайте еще раз, только на сей раз еще более медленно и внимательно почувствуйте, что Вы делаете – это последний миг Вашей жизни. Сейчас все закончится». Она поднесла пистолет, опять сказала: «Пиф!», позже он повторил за ней: «Пиф!» Подобно герою фильма «Маска», сам разделился на актера, зрителя и комментатора, восхищаясь ее смелостью и тем, как замечательно она все сделала, и тут же предложил ей повторить все еще раз. Когда же во время третьего повтора он в который раз визгливо вскрикнул вслед за воображаемым выстрелом «пиф!!!», и бывшая самоубийца, и участники семинара, и Арни разразились радостным хохотом. Серьезность отождествления с трагической ролью была исцелена космическим юмором. Минделл создал расширенную сцену сознания, мгновенно разрушившую клетку суицидального жизненного сценария. Конечно, такой опыт невозможно тиражировать, ибо все определяется мастерским «следованием процессу».

Вот так в мгновение ока произошло исцеление от тяжелой депрессии, которая угнетала эту женщину на протяжении многих месяцев. Если бы она пришла с этой проблемой к традиционному психотерапевту, то он воспринял бы ее с надлежащей серьезностью, ведь здесь такая сложная ситуация. Врач бы деликатно расспрашивал, что и как, а Минделл ничего этого не делал. Благодаря своему исключительному метавидению и метанавыкам он следовал процессу, не оценивая, не интеллектуализируя, отбросив все привычные реакции за рамки работы: он просто поддерживал процесс, находясь сам в чрезвычайно расширенном, пластичном, гибком состоянии. В конце концов, женщина сама вошла в это состояние и в мгновение ока увидела и свою жизнь, и те роли, которые она играет, как под увеличительным стеклом или как с высоты птичьего полета. Она увидела всю ситуацию, из-за которой страдала, условность и ограниченность этой ситуации, и множественность выходов, и даже ее комичность, и сама исцелилась, засмеявшись в состоянии этого космического юмора. И в этот момент в этом зале был смех самого космического сознания.

Так может работать наш внутренний целитель, проявляясь в такого рода прорывах за рамки всех ограничений, издеваясь над этими ограничениями, в какие мы сами, будучи дураками, себя задвинули, играя в те роли, не зная, не понимая, какие роли мы играем. Хотя что-то в нас всегда знает, что выход есть, что роли, которые мы играем, в чем-то притворны, что никакие сценарии, никакие решения не окончательны, что все чрезвычайно пластично, все может быть разогрето и выведено в совершенно иные измерения.

Землетрясение

Встреча с Минделлами была совершенно особой в моем поиске сердца психотерапии. Они показали мне, что терапия не должна быть ограничена никакими школами, никакими методами, никакими сюжетами, никакими умственными представлениями, что в основе терапии есть нечто иное – метапространство, метанавыки, в котором все и происходит. И наиболее важное для терапевта – самому находиться в этом расширенном пространстве, транслировать его, передавать его, самому быть пластичным, и тогда все

самоорганизуется, не нужно вводить ничего искусственного, нужно просто следовать процессу и не придумывать, а просто поддерживать его.

Во второй день семинара я решился во время обеда подсесть к Минделлам и пригласить их в Россию, в которой у них оказались семейные корни (дедушки и бабушки их жили под Витебском и под Одессой). Они впервые приехали сюда через год, осенью 1991-го и с тех пор еще четырежды побывали здесь (в 1993, 1994, 2004 и 2005) и обрели последователей, нашедших в процессуальном подходе прообраз великой психотерапии будущего, включающей в себя Дао повседневной жизни, игру, радость, осознание за пределами концепций. Нынешний (2008) визит мастеров – шестой по счету.

Обучаясь у Минделлов на протяжении этих лет «работе со сновидящим телом», я впервые прикоснулся к метапсихотерапии и к отсутствию границ в процессуальном подходе, изумился его диапазону (работа с комой, безумием, новорожденными детьми, в любой ситуации и без всяких ограничений, условностей и сценариев). Впервые осознал великое единство терапии, искусства и духовных практик. Последней, финальной сценой семинара в Эсалене 1990 года был коллективный процесс «землетрясение». Тогда в 1990 году в Сан-Франциско только что произошло большое землетрясение, нам показывали обвалы, перекошенные дома, даже были жертвы. Это было весьма драматическое событие. Минделл и предложил нам поиграть в землетрясение. Мы выбрали себе роли, кто-то из нас был пострадавшим, один пострадал от этих событий, у другого разрушился дом, у третьего кто-то, может быть, погиб, кто-то получил травму. Минделл спросил: «Какие еще роли есть в землетрясении?». Конечно, есть «отцы города», служба спасения, врачи, пожарники, служба 911, полиция, также глава города – мэр, администрация и так далее. «Какие еще существуют роли?» – спросил он опять. Это, конечно же, силы самого землетрясения, это сокрушающая мощь земных недр, которая выплескивается и ничего из созданного человеком не может противостоять мощи Земли, – это то, что сметает все, и с этим мы тоже можем столкнуться – с непреодолимыми силами стихии. Кроме того, очень важная роль – это те люди, которые заботятся о будущем. Скажем, если существует прогноз землетрясений, то такие люди говорят, что нужно обязательно заранее принять меры, нужно выйти из

домов, нужно иметь запасы медикаментов и так далее. Люди, которые бьют тревогу, заботятся, предупреждают. В противовес им есть люди, которые всегда играют в «пир во время чумы»: «А нам все равно! А нам все равно...», гори все кругом, пропадай все пропадом! И в этом есть определенного рода прелесть – «все, что гибелью грозит.», как у Пушкина, «Пир во время чумы». И кто-то играл и такую роль, в частности, я поначалу играл ее. Начался такой групповой процесс, были «люди-землетрясение», которые все сметали, кто-то спасал, кто-то страдал и так далее. Потом Арни предложил нам поменяться ролями в зависимости от наших желаний. Я почувствовал, что теперь мне хочется заботиться, спасать, затем через некоторое время мне захотелось быть сметающими силами, почувствовать, что это такое.

Каждый из нас прошел, прожил, пропустил через себя эти роли – и в конце концов возникло состояние потрясающего объемного понимания, какого-то такого потрясающего понимания трагедии землетрясения, мистерии землетрясения, понимание связи нас с Землей, всех людей, всех ролей, которые необходимы. Мы застыли в благоговении перед всеми этими силами. Затем мы встали, обнялись, стали покачиваться в едином ритме и вдруг запели какие-то волнообразные звуки, которые постепенно стали нашей общей песней. Все происходящее сплотило нашу группу, и мы чувствовали потрясающее очищение и катарсис – вот так закончился этот двухдневный семинар Минделлов.

В конце же того семинара, после того как мы разыграли в группе калифорнийское землетрясение, я на мгновение увидел Арни как огненного даоса.

Следовать Дао, стать потоком

Представление о том, что происходит на Минделловских семинарах можно почерпнуть из книги «Вскачь задом наперед». Книга эта – обработанная запись как раз такого типичного Минделловского двухдневного семинара. Из нее становится понятно, что процессуальный подход Минделла – это чрезвычайно утонченная попытка охоты за полнотой жизни, использующая прежде всего опыт даосов. Следовать дао – это, прежде всего, расширить свое внимание. То внимание, которое, как правило, поймано клетками обычных ролей

и нашей уверенностью в том, что это – мир, это – правда, а это – неправда, это – хорошо, а это – плохо, это – нам надо, а это – нам не надо – всем, что связано с «нашим я» и с его целями. И если сравнить три больших трансперсональных проекта – проект Грофа, проект Уилбера и проект Минделла, – все они – разные стратегии охоты за целостностью, пути к целостности.

Стратегия Грофа – это прыжок в целостное сознание, в котором мы драматично разбираемся с тем, что нам мешает жить в этом сознании. Мы накачиваем энергию холотропным дыханием, а затем эта энергия начинает струиться через те дыры, преграды, напрягая те блоки в нашей жизни, которые мешают нам жить на более высоком уровне. Так безошибочно, безотказно, стопроцентно работает холотропное дыхание. Это своего рода психологическое очищение, наведение совершенного фэн-шуй в нашем сознании.

Метод Уилбера состоит в построении изоцирковой интеллектуальной сети – интегральной операционной системы, чтобы не упустить ничего, собрать все интеллектуальные данные, найденные человечеством.

Тот, кто пробовал читать его книги, зрелого периода, «Интегральная психология» или «Око духа», тот, наверняка, чувствовал себя полным идиотом, стремясь разобраться в уилберовской интеллектуальной акробатике. Многие весьма умные люди России и на Западе признавались мне, что абсолютно не могут воспринимать Уилбера. Главный акцент Уилбер делает на интеллектуальный способ постижения целостности.

И наконец, подход Минделла – это попытка добраться до целостности через то, что есть. Осознанность, говорит Минделл, не нужно выращивать, она уже имеется в любой ситуации, и она совершенна. Толь -ко с точки зрения «нашего я» мы что-то развиваем, совершенствуем, обучаемся, проходим через психологические семинары, что-то делаем, читаем книги, работаем над собой, занимаемся медитациями, выполняем духовные практики, и, вроде бы, идет какое-то совершенствование. С точки же зрения «большого Я» все это не имеет никакого смысла, вся работа уже давно сделана, единственное, что нужно, – это просто по-настоящему расслабиться и оказаться в «большом Я», просто-напросто отбросить те барьеры, которые мешают нам жить в нем. Именно поэтому стратегия

Минделла – это стратегия охотника, отслеживание всего, что проблематично, всего, где есть напряжение, всего того, что заигрывает с нами, что притягивает нас. Все, что каким-то образом существует в нашем мире в виде конфликта, в виде любых отношений – самых положительных, самых негативных, – это есть связь, и все это есть мы. Любая связь есть то самое «двояковидящее око Мейстера Экхарта», который говорил, что «око, которым человек видит Бога, – то же самое, которым Бог взирает на человека», нет двух очей, это одно и то же око.

По Минделлу, любой конфликт, любая проблема – это самая быстрая дорога к большей целостности. То, что с точки зрения «нашего я» является проблемой, например, люди, которые причиняют нам какое-то неудобство, болезни, невыносимые взаимоотношения («ты меня подавляешь», «мой шеф меня гноит», «этот человек постоянно сует мне палки в колеса»), с точки зрения расширенного осознания, «большого Я» – приглашение к тому, чтобы расти, знак того, что другая ситуация – это тоже «я». Это приглашение к росту, врата в большую целостность.

В своей стратегии Минделл использует второе внимание, внимание охотника. На семинарах хорошо видно, как Арни входит в сновидящее тело. Для этого, как он сам говорит, надо «затуманиться», чтобы почувствовать тенденции, которые существуют в мире сновидений, в царстве грез, где нет уже четкой раскладки на меня и другой мир, и тогда становятся видны и чувствуются другие тенденции, другие ощущения, а затем идти еще глубже.

А в последний годы Минделл призывал идти еще глубже и на еще более глубоком квантовом уровне, то есть тем миром возможностей, откуда возникает вообще все, в том числе и страна грез, и откуда возникают наши миры переживаний, прочувствовать тенденции еще до того, как совершилось движение. Например, почувствовать очень точным, тонким отстраненным вниманием, какие тенденции к движению есть у руки, ноги, каких-то внутренних процессов. Или почувствовать, может быть, какой-то звук, который начинает бурлить, когда еще нет никакого звука. Затем, осмотревшись в этом мире, начать следовать этим первозданным тенденциям. Оказывается, на этом уровне, собственно говоря, и происходит реальная работа с проблемами и болезнями. Именно здесь работают прорицатели, ясновидцы, великие целители и шаманы.

Если мы хотим узнать что-то о своей жизни, нужно, по совету Минделла из книги «Сновидения в бодрствовании», жить в осознаваемом сновидении двадцать четыре часа в сутки. Термин «осознаваемое сновидение» у Минделла несколько другой, чем у Лабержа. Лаберж считает, что если мы спим и осознаем, то видим сон. Минделл же уверен, что мы «сновидим» в жизни непрерывно, стирая грань между сном и бодрствованием, то есть живем в «сновидящем теле», на более глубоком уровне. Жить в глубине – вот что такое осознаваемое сновидение по Минделлу. Тогда мы можем исцелять себя и других, можем на более высоком уровне работать с взаимоотношениями, потому что на этом уровне «рождается мир с его проблемами».

Что такое Дао?

«Дао, выраженное словами, – не есть истинное дао», – в начале своего трактата пишет Лао цзы – легендарный мастер даосизма. В языке Минделла дао – это процесс. В Китае даосизм есть не только название какой-то школы. Дао – это дух вообще всей китайской философии (и даже жизни). Если вспомнить Конфуция, то он говорит о следовании дао; если мы почитаем буддистские источники, то китайские буддистские школы тоже говорят о дао. Дао – это все, дао – это путь. Поэтому по сути дела китайцы не создавали никогда интеллектуальных систем, их интересовал практический аспект. Дао – это мудрость жизни, а не какое-то схоластическое учение. Вы не найдете в текстах даосизма никаких интеллектуальных построений – там в основном поэтические и туманные истории, парадоксальные и непонятные для обычного, особенно европейского, ума нашего времени, помешанного на монотеизме и креационизме.

С нашей точки зрения, в которой уже есть четкое деление на день и ночь, на это и то, очень сложно понять полноту дао. Мы уже разделены, и это создает всю проблематику современного мира и невозможность ее целостного понимания. Все проблемы человека, все проблемы психологии связаны с нашей нецелостностью. Коль скоро есть деление на «это» и «то», на «я» и «не-я», сразу же, мгновенно создаются все остальные проблемы и все остальные миры. Если есть нечто нормальное, общепринятое, то по закону целостности дао

мгновенно создается ненормальное, необщепринятое. И если этому не уделяется достаточное внимание, оно дополнительно маргинализуется, задвигается и проявляется в нашей культуре только в формах безумия, экстремальных состояний, преступности и так далее. Только в таких формах и может существовать полнота дао в том мире, который настаивает на собственной правильности, исключительности, здравости и так далее. Но достаточно расширить понимание, проявить большую терпимость, и тут же преступности станет меньше, экстремальные состояния станут более мягкими и займут свое достойное место в культуре в виде художественного творчества и милой раскрепощенности.

Вся проблема современного мира – это как раз проблема выделения того, что «есть я». Но так было далеко не всегда, и далеко не во всех регионах мира сложилась подобного рода конфигурация восприятия, я бы сказал, приватизация изначальной, исконной осознанности, которая присуща миру, создается и которая всегда есть на квантовом уровне. Это исконное качество, которое, по Минделлу, никто не может ни создать, ни уничтожить, оно есть всегда, как некоторое поле сознания. Другое дело, что во всех живых существах в силу различного устройства перцептуального и мыслительного аппарата, разного развития мозга, разных функций в этом мире эта осознанность проявляется и структурируется в совершенно разных формах. Ведь каждое живое существо имеет свой «редактор реальности», свой горизонт видения мира, скоординированный с телом, жизненными программами и так далее.

В каждом мире обитания сходных существ существует дополнительное различие в плане того, как приватизируется всеобъемлющее поле сознания. И хотя оно ничье, изначальное, всеохватно, в нем есть все возможности – освоение, приватизация этого поля осуществляется совершенно по-разному в даосизме, индуизме, в шаманской практике, в буддизме. Отсюда возникают колоссальные проблемы, и фундаментальный невроз европейской цивилизации состоит в том, что существует настаивание на «я» как творце этого мира и непонимание того, что за «я», которое есть функция отношения, стоит намного более всеобъемлющая реальность осознания.

Но что ни говори, разделение уже произошло, и оно зафиксировано в тысячелетних практиках культуры на всех уровнях: на уровне языка, на уровне производства, взаимоотношений, литературы, психожестов, эмоций, на уровне культурных стереотипов, половых ролей, на уровне различных культур и субкультур – всего этого, соединенного в обычаи, структуры повседневности, во всю магию жизни, тесно спаянную в матрицы культуры. Попадая в нее, все новые живые существа вынуждены развиваться так, чтобы быть включенными в эту матрицу. Если я развиваюсь по другому пути, то тогда я выпадаю из этой матрицы и меня считают ненормальным, аномальным и так далее.

Наша трагедия как человеческих существ состоит в том, что у нас нет выбора, коль скоро мы родились в этом мире. Но коль скоро завязывается драма нецелостности, то отсюда же возникает и противоположное стремление к целостности. Потому что, коль скоро все главные человеческие проблемы связаны с разделенностью, с настаиванием на «я», с нашей ограниченностью (именно это является источником неведения), то возникают с древнейших времен и практики развития, чтобы помочь нам воссоединиться с чем-то большим – с дао, с атманом, с богом, – и это тоже проявление дао.

За пределами Юнга: Как Минделл стал искать свое Дао

До того как стать психологом, Минделл закончил Массачусетский технологический институт, где учился у лауреата Нобелевской премии великого физика Ричарда Феймана. Затем в Швейцарии он учился на юнгианского аналитика у выдающихся мастеров в институте Карла Густава Юнга в Цюрихе. Достаточно сказать, что его личным аналитиком была Мария-Луиза фон Франц, правая рука Юнга, наследница его мудрости. Тем не менее, закончив обучение и занявшись частной практикой, он почти не имел клиентов в Цюрихе, у него были проблемы со здоровьем, проблемы с взаимоотношениями, низкий жизненный уровень. Вот тогда он по-настоящему задумался: что здесь не так? И стал использовать центральную интуицию Юнга, которая в свое время выручила и самого Юнга.

Юнг, как известно, был наследником Фрейда, почти что его духовным сыном. В переписке начала века Фрейд так и называл его «сын мой» и считал его своим самым талантливым учеником. Отношения между ними были действительно очень теплыми и близкими. Потом произошел раскол, у Юнга были принципиальные несогласия в отношении того, как

Фрейд толковал жизненную силу – либидо, придавая ей исключительно сексуальный характер. Юнг считал, что за этим стоят намного более глубокие силы, связанные не только с истоками культуры телесности, но и с космической энергией. Он живо интересовался проблемами, связанными с парапсихическими вопросами. Фрейд же считал, что это мистика, он хотел, чтобы психоанализ был точной наукой. В конце концов это привело к роковому конфликту, и Юнг был вышвырнут «папашей» Фрейдом из психоаналитической ассоциации. И начались семь долгих лет забвения, когда Юнг жил в своем доме около Женевского озера, в качестве руководящего начала он принял положение: «я могу ошибаться, мое „я“ может ошибаться, но целостность моей жизни не ошибается, и если я откроюсь и доверюсь процессу, ведущему меня, – своим видениям, своим снам, телесным симптомам, – и буду просто изучать и следовать им, тогда что-нибудь откроется». «Бессознательное, – говорил тогда Юнг, – не обманет». То, что Юнг называл бессознательным, Минделл позднее стал называть сновидящим телом, или процессом.

«Бессознательное не обманет»! Юнг стал просто следовать бессознательному, что великолепно описано в его книге «Сновидения, сны и размышления». В процессе следования бессознательному, когда он собирал свои сновидения, записывал вспышки озарения, голоса, звучавшие в его голове, Юнг обнаружил то, что стало фундаментом его учения. Он обнаружил, что существует определенная архетиповая структура коллективного бессознательного, и что архетипы есть не что иное, как сгущения основополагающих отношений, которые происходили и происходят в человеческом сообществе на протяжении тысячелетий. Скажем, везде и всегда возникают такие значительные события, как рождение ребенка, рождение героя, свадьба. Всегда в нашей жизни играют роль родители, отец, мать с маленькой и с большой буквы, есть фигура мудреца, есть фигура тени, есть фигура

плута, джокера, подстрекателя, озорника, в нашей жизни, всегда есть тот, кто играет эту роль. Это и есть фундаментальные психические структуры, которые Юнг назвал архетипами. В свете этих архетипов и происходит наше восприятие мира, они структурируют наше восприятие. Мы можем собрать в себе и осознать воздействие всех этих архетипов, следуя пути «индивидуации», собирая их в процессе своих собственных сновидений, в процессе анализа спонтанных симптомов, переживаний, и каждый шаг анализа приводит нас к большей целостности. Вот так возникли основные юнговские идеи о человеке, о его пути, о жизненной силе, о структуре психического, об архетипах, о пути «индивидуации», то есть пути «воссобрания» своей собственной целостности и достижения состояния «всецелостной» личности.

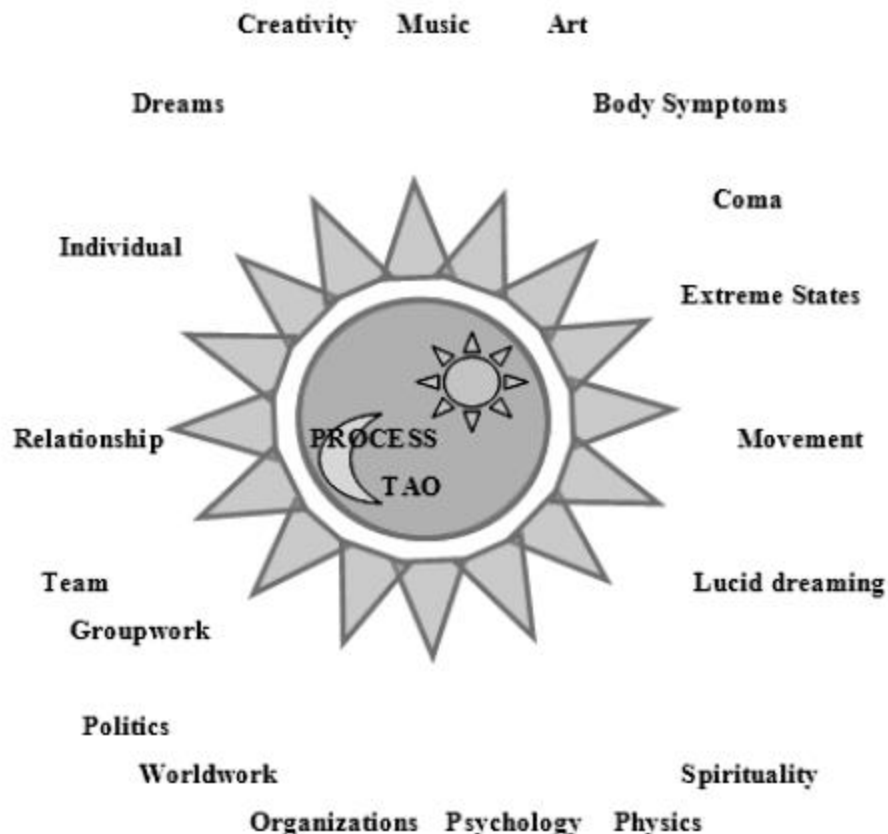
Но юнговский подход, как нам теперь хорошо видно, наряду с потрясающими для того времени откровениями и прозрениями, имеет и свои ограничения. Что это за ограничения? Это, прежде всего, те самые неосознаваемые монотеизм и креационизм, свойственные всей европейской культуре. Если мы посмотрим на комментарии Юнга к основополагающим текстам восточных традиций, например, на то, как он комментировал знаменитый даосский текст «Тайны золотого цветка» (в не очень хорошем, как мы сейчас понимаем, переводе Ричарда Вильгельма). Или то, как он описал тибетскую традицию Дзогчена, комментируя «Тибетскую книгу мертвых» или «Тибетскую книгу великого освобождения» в переводах Эванса-Венца, вернее, ламы Кази Дава Самдупа под редакцией буддолога Эванса-Венца. Все эти переводы и комментарии были «заложниками времени», как и все происходящее, как и все тексты, суждения нашего времени. Все идет, понимается, постигается через призму редактора реальности. Нам всем не хватает отрешенности для того, чтобы в конкретное время иметь всеобъемлющее верное видение. Все постигается по прошествии лет и приходит понимание относительности всего и вся. Это и есть ступенька, шаг к мудрости.

Если мы смотрим на «индивидуацию» с точки зрения подхода, развиваемого Минделлом, то в его книге «Сновидения в бодрствовании» прямо говорится, что юнговский путь «индивидуации» чрезвычайно ограничен, потому что не учитывает большего целого, того, что в истинном смысле нет ни личности, ни

«я», которое «индивидуирует», но всегда есть «большое Я». Юнг не учитывал наличия уже существующего поля осознания и того, что все встречающиеся на нашем пути проблемы, преграды, взаимоотношения – это «мы», это наши связи, это приглашение к развитию. Таким приглашением являются и зависимости, в которые мы попадаем: коллекционирование того, этого, тряпок, белья, кремов, современной техники, – зависимости, связанные со сладким, едой, с отдыхом, с курением, наркотиками и так далее. Все эти зависимости являются не чем иным, как приглашением в путешествие, определенного рода уловками нашего «большого Я» с целью выдержать нас из той системы взаимоотношений, с которой мы намертво повязаны, из которой мы не можем вырваться никаким другим образом. В этом аспекте единственным способом лечения зависимости является создание контакта с «большим Я» и нахождение других способов продвижения и достижения тех целей, которые мы достигаем, попадая и исследуя неосознаваемые зависимости. Как показали современные методы работы с зависимостями, только это и является единственным работающим средством.

Как состряпан «процессуальный пирог»

На диаграмме, изображающей структуру процессуальной работы, круг с надписью внутри: «Дао и процесс». Нарисованы Солнце и Луна, древнейший символ единства Солнца и Луны. Солнце – это знак «я», это символ света, освещенной части нашей жизни, Луна – это символ теневой части, обратная сторона Луны прежде всего. Недаром на каждой российской книге Минделла используется фотография, где он как человек-Луна, в которой присутствуют светлая и темная стороны. Это и есть символ целостность жизни.



Чисто аналитически мы представляем «процессуальный пирог» в виде круга, символизирующего целостность дао-процесса, – Солнце и Луна – и различных рассечений, аспектов, которые есть не что иное, как естественно существующие модальности жизни и восприятия. Они не придуманы Минделлом, не созданы людьми, они есть, они естественно выделены в ходе нашей жизни, потому что в этих модальностях происходят определенного рода важные события, важные сгущения жизни. Там написано: во-первых, конечно, «тело и сновидение». С этого, собственно говоря, и начиналась вся процессуальная работа.

Если мы взглянем еще раз на «процессуальный пирог», то там мы найдем основополагающие каналы. Они есть не что иное, как ключевые взаимоотношения каждого из нас с миром, с самим собой, со всеми другими людьми, с природой, с группой, с сообществом. Минделл, подобно Юнгу, исходил из того, что все происходящее в его жизни имеет смысл. Это принципиально важная установка. Обычная

житейская установка говорит: да ладно, плевать, пронесет, тише едешь – дальше будешь и так далее в том же духе. Минделл тоже стал следовать процессу, стал следовать бессознательному, стал следовать телу и заметил вскоре, что то, что он называл сновидением, – это психическое целое, бессознательное (он поначалу использовал юнговские термины), которое проявляется и как телесные симптомы, и как проблемы, и как сновидения.

Открытие Минделла катализировало колоссальный творческий процесс. Вокруг него и его группы процессуального сообщества в Цюрихе, появились последователи, ученики, которые были увлечены этим открытием. Оказывается, ключевыми измерениями процесса являются не только тело и сновидения, колоссальную роль в дао нашей жизни играют взаимоотношения. Кроме взаимоотношений, существуют другие каналы, связанные со всеми органами чувств, так как органы чувств и есть то, через что мы и получаем информацию. Существуют каналы зрительного, слышимого, осязаемого, обоняемого – пять органов чувств, они работают, через них мы получаем информацию. Существует еще канал, который не припишешь ни к каким органам чувств, и Минделл назвал его «мировым каналом», или «каналом интуиции», или «каналом парапсихическим» – интуиция. Откуда-то я получил знание, а как я его получил, я не знаю, оно просто ко мне пришло. И вот, чтобы обозначить тот факт, что мы получаем знания именно таким образом, Минделл придумал мировой канал, или канал интуиции.

Кроме этих, можно выделить и другие важные каналы, прежде всего канал движения. Кроме движения, есть еще пропреацепция, то есть то, что посылает нам сигналы из глубины тела. Иногда это странные, трудно выразимые ощущения: где-то что-то сопит, что-то начнет выворачиваться, раскрываться, например, люди говорят «чесотка в желудке» или какой-то «молоточек в пятке». Все это дао, от темной стороны к светлой стороне, к нашему «я», к нашему первичному процессу, где есть свет, с которым мы отождествлены.

Кроме этих, есть и другие измерения, такие как экстремальные или крайние состояния. Нечто может существовать в нашем мире только в крайних, экстремальных формах, потому что в других формах ему нет места. Наш мир такой правильный, такой хороший, что это чувство может только войти в него и сказать: «А, пошли вы все!..» Сказал и

хлопнул дверью. Это типичное экстремальное состояние. Или другое состояние, когда человек говорит, вернее, уже не говорит, а действует в белой горячке, в чахоточном бреде или в состоянии, которое мы называем эпилептическим припадком, или каким-то видом большого психоза, маниакально-депрессивного например. Как мы говорим иначе, «человек тронулся рассудком» или «крыша поехала», то есть он, очевидно, в каком-то сложном процессе реструктурирования собственного мира обитания, потому что привычный мир, в который его загоняют, ему почему-то не подходит, потому что в обычном, «несвихнувшемся» состоянии ему некомфортно. Существует и такое экстремальное состояние, как кома, и, соответственно, модальность процессуальной работы, которая называется работой с комой.

Модальности процессуальной работы не ограничены, естественно, только индивидуальной работой. Методы процессуальной работы с индивидуумом те же самые, что и методы работы с группой, с организациями, с Землей. Подобного рода работа, которая называется world work – работа с миром, – тоже очень важная модальность работы в процессуальном подходе. Минделл говорит, что когда он стал серьезно работать с группами и начал понимать смысл групповой работы, многие коллеги предупреждали и просили его не делать этого, потому что это разрушает пространство индивидуальной работы, которое можно защищать, контролировать, дозировать и так далее – строго следовать тому или иному методу и стратегии. Групповая работа – это нечто совсем другое. В групповой работе проявляются тени – ведущего, группы, каждого человека, и любой другой член группы может представлять эти теневые аспекты. Но в то же время оказывается, что групповая работа является истинным референтом того, что Юнг называл «индивидуацией» – отдельной «индивидуацией» человека. Нет никакого самосовершенствования какого-то человека вне большого целого. То, что кажется нам нашим самосовершенствованием, на самом деле аспект, проявляющийся в нашей жизни «большой работы». Именно поэтому каждый, кто успешно или страстно занимается самосовершенствованием, рано или поздно приходит к необходимости проводить групповые семинары, так как это является тем самым мощным средством, которое развивает человека помимо его воли. Каждый, кто серьезно начинает заниматься работой над собой, абсолютно неизбежно приходит к тому, что

необходимо заниматься работой с другими, над другими, потому что это является способом развития и себя.

Так работает дао – великое и беспредельное. Как только ты заходишь в одну крайность, мгновенно, сама собой «самопроявляется» другая крайность. Как только ты вкладываешь силу в развитие себя, ты должен мгновенно заниматься развитием других. Как только ты вкладываешь энергию в развитие осознанности, мгновенно проявляется неосознанность, как и все твои теньевые процессы. Так учит мудрость даосов, и Минделл всей своей школой, всем своим направлением призывает следовать этому процессу.

Искусству психотерапии невозможно выучиться по формальной программе. Необходима огромная работа над собой, заменить которую невозможно ничем. У великих учителей обучаются неизвестно чему за пределами слов. Мастерству обучаются у мастеров. Убежден, что даже два дня с Минделлами могут стоить годов обычных психотерапевтических программ. Минделлы рассказывают вечные истории о Дао-потоке, об испытаниях, о судьбоносных снах, о борьбе с чудовищами, но делают это так, что коммуникативная ткань сознания, сотканная из многих языков переживания и взаимоотражений человека в других, наполняется энергией и радостью и пробуждается.

Сущностный обзор предыдущих глав

Вывод нашего предшествующего обсуждения состоит в том, что для того, чтобы знать себя, вы должны понимать Вселенную, и для того, чтобы знать Вселенную, вы должны понимать себя. В этой и последующих главах мы будем использовать полученные знания физики и математики, чтобы развивать эту точку зрения и показывать ее значение для психологии.

Вы, вероятно помните, что в то время как взрослый может считать камешки, ребенок видит камешки как два коричневых и три черных. Процесс счета событий создает неопределенность вследствие игнорирования того, как мы выбираем, что считать. Неопределенность имеет место независимо от того, говорим ли мы об овцах, покидающих пастбище, сновидениях прошлой ночи или квантовых объектах в конденсационной камере. Счет выделяет определенные общепринятые аспекты разворачивающихся процессов, но маргинализирует психологию наблюдателя.

В главах 7 и 8 мы увидим, что комплексные числа содержат в себе и действительные, и мнимые компоненты. Мнимое число i – это квадратный корень из минус единицы, $\sqrt{-1}$. Мнимые числа нужны для расширения пределов и применимости математики, но они также привносят новую неопределенность в математику, описывающую реальные события. Причина этой неопределенности состоит в том, что мнимое число невозможно непосредственно измерять. Поскольку квадратный корень из любого отрицательного числа не поддается непосредственному измерению, его количественное значение в общепринятой реальности (ОР) остается неясным. Мнимые числа добавляют к реальности новую, неизмеримую размерность.

Поскольку физика использует для описания основного волнового уравнения квантовой механики и пространства-времени в теории относительности мнимые числа, точный смысл этих уравнений остался неясным. В нашем совместном путешествии мы обнаружим некоторые решения основного вопроса, ранее остававшегося в физике без ответа: каким образом в физику входит сознание?

Мы увидим, что сознание входит в квантовую механику в ходе процесса конъюгации в форме отражения квантовых заигрываний;

последние сводят, или «схлопывают», волновую функцию, распространявшуюся по всему пространству, в одно место, тем самым создавая наблюдение.

Игнорируя значение комплексных чисел и конъюгируя их, чтобы приходиться к действительным числам, физика достаточно эффективно работает в реальности без понимания своих собственных корней.³ Физика использует математические правила для комплексных чисел в квантовой механике и теории относительности, не зная, что в точности означают эти правила.⁴ До сих пор не было никакого известного физического принципа, объясняющего использование конъюгации при вычислении того, что происходит в реальности.

В предшествующих главах я утверждал, что конъюгация, то есть умножение мнимого числа на его зеркальное отражение, представляет нашу чувственную саморефлективную тенденцию, которая предшествует сознанию и наблюдению.

Возможно, вас удивляет, как нечто столь неизвестное как мнимое число, могло играть такую центральную роль в понимании принципов и законов физики. Мой ответ состоит в том, что мы делаем многие вещи, основываясь на допущениях, которые сами не до конца понимаем. Например, чтобы понимать повседневное поведение людей, терапевты работают со сновидениями, однако никто точно не знает, что такое сновидения. Сходным образом, мы не понимаем мнимые числа, однако они помогают нам описывать поведение наблюдаемых физических процессов.

Ниже дается резюме этих связей.

1. Волновая функция и сновидение. Для физики волновая функция – это то же, что сновидение для шаманизма и психологии. Волновая функция описывает основные, элементарные процессы НОР, стоящие за материальной реальностью, и представляет собой тенденцию событий происходить.

С точки зрения общепринятой реальности, сновидение – это тенденция вещей случаться. Например, мы не можем измерять боль, которая связана с давлением от опухоли и с «адам», однако мы можем понимать это переживание в НОР как тенденцию боли происходить и развертываться в общепринятой реальности.

2. Общепринятая реальность и конъюгация. В квантовой физике общепринятая реальность порождается посредством наблюдения, с

помощью математики конъюгации, которую я интерпретирую как отвлечение, развертывание и отражение квантовых заигрываний.

Процесс наблюдения в физике начинается в НОР посредством заигрываний между наблюдателем и наблюдаемым. В психологии эти заигрывания могут происходить, например, между повседневным вниманием и телесными ощущениями. Так, мы можем замечать чувство «ада» в опухоли и развертывать или порождать его посредством рефлексии над ним. Если мы делаем это сознательно, то «адская» «тенденция» может развертываться как жгучий жар, потом как эмоциональный пыл. При проживании этой эмоции в ОР, телесное ощущение «ада» в чувственной сфере может исчезать. Конъюгация «коллапсирует» волновую функцию.

В то время как в физике конъюгация, стоящая за реальностью, происходит автоматически и бессознательно, в психологии и шаманизме наблюдатель становится соучастником и может изменять повседневную реальность, делаясь ее со-творцом. Мы узнаем как это делать в следующих главах.

3. Сознание и наблюдение. Хотя процесс наблюдения выглядит в математике физики автоматическим и произвольным (при конъюгировании волновой функции), из сказанного выше следует, что наблюдение можно проследить произвольным или произвольным образом. Когда оно произвольно, мы можем решать обращать внимание на тонкие заигрывания НОР – такие как боль – и рефлексировать над ними, тем самым соучаствуя в создании реальности.

То, что физик называет наблюдением, аналогично тому, что психолог называет сознанием. Как только посредством конъюгации случается наблюдение или сознание, наблюдатель может решать маргинализировать переживания НОР или же развертывать и проследить их дальше.

Таким образом, наблюдение переживается как поверхностный акт или как очень глубокое событие, основанное на чувственном переживании. Когда вы конъюгируете с осознанием, то замечаете, что постоянно участвуете в квантовом заигрывании в сфере НОР. Это означает, что общепринятая реальность и сознание – это не фундаментальная реальность, а скорее сцена, поддерживаемая над

землей такими переживаниями НОР, как чувственные процессы взаимодействия между людьми и объектами.

Вспомните представления Хоукинга о Вселенной. Подобно тому, как есть волновые функции для всех объектов, Вселенная тоже имеет волновую функцию. Основываясь на предшествующем обсуждении, мы должны учитывать, что Вселенная сновидит и создает ОР посредством собственной саморефлексии. Вселенная, так сказать, создает себя, прослеживая и отражая свой опыт. Отсюда следует, что все ее части вовлечены во взаимные взаимодействия НОР в квантовых отражениях. Вселенная подобна любопытному человеку с тенденцией к самоосознанию.

1. Нелокальность, отсутствие пространственных характеристик. В НОР разрушаются представления ОР о здесь и там или вас и мне. Мы не знаем, где в пространстве находится ваше или мое осознание. Часть нашего общения основывается, так сказать, на общем уме.

2. Вневременность, отсутствие направленности времени. Хотя мы можем быть уверены, что наше общение в ОР было инициировано вами, в НОР мы не можем отделять вас от меня во времени, поскольку переживание в НОР сигнала от меня к вам, с тем же успехом могло быть эхом сигнала НОР, возникающим во мне. В НОР невозможно быть уверенным относительно направления времени; мы не можем определить, кто и что делал первым. На вопрос ОР: «Вы заигрывали со мной или я с вами?» невозможно ответить.

3. Не-индивидуальность, отсутствие различия между внешним и внутренним. Посылали ли вы мне сигнал в НОР, или же вы – часть меня, пытающаяся установить связь с остальным мной? Различие между тем, кто вы и кто я затеняется окружающим нас миром.

Таким образом, наше с вами изображение в НОР могло бы выглядеть наподобие Таи Чи – вращающегося круга с непостоянными понятиями вас и меня.

Вот перечень возможных названий ОР для взаимодействий в НОР, которые систематизированы по правилам квантовой механики, описанным в Приложении.

1. Измерение или интерпретирование. В квантовой физике измерение или интерпретирование происходит путем нахождения абсолютного квадрата в математике. Измерение или интерпретирование в психологии происходит, когда наблюдатель

сосредоточивается только на общепринятой реальности, осуществляя наблюдения посредством измерений и интерпретаций тенденций таким способом, который маргинализирует их воображаемые аспекты. Замечайте, как вы маргинализуете аспекты того, что вы наблюдаете.

2. Рефлексия или конъюгация. Вы можете произвольно или непроизвольно рефлексировать над призрачным чувственным переживанием, и конъюгировать или развертывать его. Если такая рефлексия осуществляется произвольно, шаманы называют ее осознанным сновидением.

3. Заигрывание и совместное сновидение. Мы с вами можем создавать реальность, заигрывая друг с другом. Замечая эти заигрывания, мы соучаствуем в создании реальности.

4. Проецирование и насновидение. При проекции вы путаете свое переживание НОР с ОР. Вы считаете свое сновидение общепринятой реальностью, тогда как при более внимательном рассмотрении вы замечаете, что ваше сновидение – это аспект вас самих.

При насновидении вы не отдаете себе отчета в том, что ваше поведение в ОР можно интерпретировать как вызванное сигналами от меня. Я вас, так сказать, выдумываю. Ваше поведение происходит от сигналов, которые кажутся исходящими только от меня. И при проекции, и при насновидении, вы маргинализуете свою роль в НОР событий, в квантовых заигрываниях между нами.

Общепринятая реальность в значительной мере создается посредством маргинализации рефлексии, насновидения, заигрывания, интерпретирования и измерения. Согласно математике квантовой механики, ни один из этих путей к реальности невозможно четко различать в ОР, однако все они имеют ключевое значение для психологии.

Поэтому личностный рост, в некотором смысле, бывает действительно личным только в ОР; в НОР он зависит от всех и вся, соучаствующих в заигрывании и создании сознания. Нам следует расширить понятие сознания, чтобы оно не только принадлежало одному человеку, но включало в себя все, что мы замечаем, в качестве своих корней.

Сходным образом, наблюдателя в физике можно было бы рассматривать как кого-то, кто не осознает свои взаимодействия в НОР с объектами, которые он наблюдает. Классический наблюдатель

маргинализирует тот факт, что то, на что он смотрит, представляет собой отражение его самого. Во время наблюдения объекты становятся партнерами в сновидении.

Что бы вы ни наблюдали в общепринятой реальности – будь то электрон, животное, Вселенная или другой человек – становится неотделимым от вас в сфере сновидения. В ОР невозможно определить, откуда происходит квантовое заигрывание – от вас или от меня. Эта неразличимость проявляется в математике физики как симметрия.

Результат сравнения математики физики с психологией прост: В сновидении НОР, то, что мы называем вами, могло бы с тем же успехом называться мной.⁸

Таким образом, сознание и интеграция играют в психологии ту же роль, что наблюдение и коллапс волновой функции в физике. Однако, интеграция и коллапс волновой функции похожи не только в метафорическом смысле. В НОР они представляют собой одно и то же явление. По-видимому, эту гипотезу поддерживают такие парapsихологические феномены, как тот, что описан ниже.

Действительно, наше обсуждение математики, описывающей необщепринятые реальности, намекает на то, какой должна быть общая реальность. Общую основу физики и психологии составляет довер-бальная не-общепринятая реальность сновидения, которая выражается в физике в форме комплексных чисел, а в психологии в виде фантастических и мифических фигур. Как говорил Паули, «физика и психика» – это «взаимодополняющие аспекты одной и той же реальности».

Между тем, что в ОР выглядит как психика или материя, в НОР невозможно проводить различие. То, были ли события материальными или психологическими, вами или мной, объектом или наблюдателем, личными, коллективными, содержательными или бессмысленными, зависит от точки зрения.

Хотя в сегодняшней физике выход из времени – это лишь предположения, завтрашняя наука будет иной. Сновидение будет рассматриваться как фундаментальный процесс Вселенной, древний шаманский путь. В возникающем новом мировоззрении современный шаман будет способен выходить за пределы отупляющего самоотождествления общепринятой реальности. С точки зрения

наблюдателей в общепринятой реальности, он будет становиться непредсказуемым духом, загадочным чувствующим существом – частью симметричной Вселенной, где пространство, время и общепринятая реальность не так важны, как непосредственно переживаемый опыт.

42

Физика заново открывает то, что всегда знали коренные народности: создание и уничтожение происходят во времени сновидения. В то время, как ученые пытаются доказывать путем проверки в ОР доказывать, влияет ли состояние сознания на жизнь на Земле или разрушает нашу экологию, мышление коренных народностей ставит своей целью исцелять этот вред. Шаманы вмешиваются во время сновидения, чтобы не давать различным частям Природы уничтожать самих себя.

Планетарная работа шаманов принимает всерьез не-общепринятый опыт, преобразуя Вселенную из факта в процесс взаимодействия. Те, кто удобнее всего чувствуют себя с этой Вселенной, имеют в себе что-то шаманское, и взаимодействуют с Ней на многих уровнях. Когда вы реагируете целостно – и как классический наблюдатель, и как сновидец – то переживаете, как судьба зависит от содействия общепринятым и не-общепринятым обменам сигналами в сообществе всех существ.

Мы стоим на пороге нового мировоззрения, в котором вы по-прежнему будете отождествлять себя так, как вы это делаете сейчас – в качестве наблюдателя, отдельного от других наблюдателей и «объектов», но также будете отождествляться со всем, что захватывает ваше внимание. Шаманы достигали такой расширенной идентичности, будучи нормальными людьми, работая каждый день над тем, чем они занимались в ОР, почитая природу, и перевоплощаясь ночью, ловя отражения и становясь природными силами, которые они наблюдали.

43

Ваше собственное осознание показывает, что ваши глубочайшие, почти бессознательные молитвы организуются вещами, которые захватывают ваше внимание, связями с бесконечным, с умом природы. Ваш ум сцеплен с умом Бога. Доведение этих молитв и связанных с

ними заигрываний до сознания информирует вас о том, что Эйнштейн назвал «мыслями Бога» в своем знаменитом высказывании «Я хочу знать мысли Бога... все остальное – детали».

Помните сновидение Паули о волшебном кольце с буквой «i»? Вспомните того «учителя», который говорил из середины этого кольца. Этот руководитель всегда, все время говорит с вами через «квантовый ум».

Квантовый ум – это не-общепринятый, нелокальный, вневременной чувственный опыт. В том мире находятся волшебные тувельки и ответы на ваши молитвы. Быть реалистичным означает признавать, что бесконечное – не где-то вдалеке, а составляет саму основу реальности, мерцающую в вашем текущем переживании. Оно всегда здесь, готовое поддержать вас, звезды в небесах ближе, чем вы думали.

В конце нашего путешествия мы находим новый ответ на те периодически возникающие вопросы о том, почему мы здесь. Смысл состоит в том, что «вас» здесь нет; есть только сновидение. С такой точки зрения сновидения, этот квантовый ум, вы и я, не просто мы сами, а вся Вселенная. Иными словами, мы были здесь всегда.

Я попытался последовательно показывать, что не только физика, но также медицина, психология и политика также стоят на пороге нового вида осознания. Понимание и осознание того, что мы – не только реальные люди с ограниченными телами, но и нелокальные сущности сновидения, квантовый ум, позволяет нам ценить общепринятую реальность, а также выходить из нее. Мы можем перевоплощаться в тот квантовый ум, становясь тем, что мы замечаем. Я предсказываю, что такое перевоплощение будет не только освобождать тело от его самых громадных проблем, но и способствовать улучшению мировой истории, благодаря осознанию того, что «другой» – это не я и, в то же самое время – действительно я.

Я предсказываю, что это двойное осознание будет создавать новый вид общественного движения – несомненно, столь же яркого, как идея нового тысячелетия. Подобно тому, как сущность человека заключена не только в имени или роли, которую он играет в жизни, сущность всякого материального объекта – это не объект, а вездесущий квантовый ум. В настоящее время наш мир стоит на пороге. Мир, в котором мы живем, верит, что люди – это материальные объекты с

конечным временем жизни, люди, которые должны жить и умирать. С этой точки зрения ясно, что мы обладаем индивидуальностями, принадлежим к данным семьям, культурам и традициям. Нам нужно ясно понимать и ценить наши различия. Такого рода ясность крайне необходима.

Однако, одна лишь такая ясность никогда не сможет разрешить проблемы разнообразия и конфликты этого мира – подобно тому, как проблемы классической физики было бы невозможно разрешить без квантового мышления. Когда в новом тысячелетии физика, психология, медицина и политика преодолеют барьер, отделяющий материальную реальность от квантового ума, у людей появится больше свободы быть цельными – и реальными, и воображаемыми. Тогда мир, о котором мы всегда молились и мечтали, будет ближе к реальности.

Публикация на русском языке главной теоретической книги Арнольда Минделла, окажет стимулирующее влияние на развитие интеллектуальных и, в особенности, гуманитарных подходов, а также поможет прояснению их собственных основ, языка, предмета и взаимодействия. Во всяком случае, предлагаемое здесь интеллектуально-духовное видение предоставляет обширное пространство общения, соотнесения и развития для самых разнообразных интеллектуальных проектов.

В.Майков

Что такое «квантовый ум?»

Предисловие переводчика

Закончив длительную и напряженную работу над переводом этой замечательной книги, я хочу сделать несколько пояснений, которые могут облегчить читателям ее восприятие. Несмотря на популярный стиль изложения, «Квантовый ум», безусловно, следует рассматривать как фундаментальный труд, в котором А. Минделл впервые подробно обосновывает параллели между современной физикой и психологией (а также шаманизмом) и вводит основные понятия, получившие дальнейшее развитие в его последующих работах. Он предлагает новый и весьма нетривиальный взгляд на многие вещи, казалось бы хорошо известные нам со школьной скамьи, начиная с простого счета и элементарной арифметики, и показывает забытую «оборотную сторону» знакомых понятий, после чего точно так же, что называется «на пальцах», объясняет хитроумные принципы квантовой механики и теории относительности. Однако пусть вас не обманывает название «Квантовый ум» – вы не найдете здесь квантово-механической «теории ума» или «уравнения сознания». Тем, кого интересует такой подход, я могу посоветовать упоминаемую в библиографии и недавно переведенную на русский язык книгу Амита Госвами «Самосознающая Вселенная». Сам Минделл успешно избегает подобного, по выражению К. Уилбера, «тонкого редукционизма» и постоянно подчеркивает, что использует идеи квантовой механики и теории относительности лишь в качестве метафор. Но метафор чего? Что же такое «квантовый ум»?

Вот ответ, который Минделл дает в последней главе книги: «Квантовый ум – это необщепринятый, нелокальный, вневременной чувственный опыт». В этом определении мы сразу же сталкиваемся с рядом понятий, требующих разъяснения. «Необщепринятый опыт» примерно соответствует субъективному опыту, как его понимает психология, но тут есть одна тонкость: этот опыт принципиально *не может быть объективирован без утраты по меньшей мере части его содержания*. Примером может служить такое хорошо известное всем явление, как боль. Вы можете сколь угодно подробно описывать свою

боль, но это описание никогда не будет полным или точным, в нем неизбежно теряется важнейшая часть *непосредственного переживания* боли. Минделл использует по отношению к повседневной действительности понятие «реальность консенсуса» (которое я перевожу как «общепринятая реальность», или ОР) и производит от английского термина *consensus reality* его антоним *non-consensus reality* («необщепринятая реальность», или НОР), а также соответствующие прилагательные *consensual* и *non-consensual* как характеристики того, в отношении чего, соответственно, может или не может существовать общее мнение двух или более людей. Таким образом, мой перевод «необщепринятый опыт» не вполне точен. На самом деле, это опыт, в отношении которого принципиально невозможно общее или разделяемое мнение.

Необщепринятый опыт нелокален и существует вне времени, прежде всего в том смысле, что понятия места и времени относятся только к общепринятой реальности и неприменимы к НОР, которая, по определению, не допускает объективного измерения или описания в терминах места и времени. Минделл использует в качестве метафоры НОР «реальность квантовых объектов до их физического измерения» – отсюда атрибут «квантовый» в понятиях «квантовый ум» и «квантовое заигрывание»; последнее служит у Минделла парадигматическим примером нелокального и вневременного взаимодействия в НОР. Но этот атрибут используется чисто метафорически: как следует из примера с болью, к необщепринятой реальности может относиться все что угодно, не допускающее полного или точного описания в ОР.

Несколько сложнее дело обстоит с атрибутом «чувственный». Мы привыкли называть чувственным опытом информацию, поставляемую специализированными чувствами – зрением, слухом, обонянием, осязанием и т.д. В английском языке для такой информации используются термины *sensory experience* или *sensory data* (соответственно, «опыт чувств» или «данные чувств»), что отчасти послужило причиной многочисленных споров о том, существует ли опыт чувств, не интерпретированный сознанием. Минделл использует для того, что он подразумевает под чувственным опытом, английский термин *sentient experience*, причем приписывает это свойство не только всем живым существам, но и неживым объектам. Существительное *sentience* дословно означает «чувствительность» или «разумность»;

в наиболее общем случае его можно было бы отождествить с некогда распространенным в биологии термином «реактивность». В свою очередь существительное *experience* может означать «опыт» или «переживание»; таким образом, *sentient experience* – это текущее непосредственное переживание живым существом собственной «интегральной» чувствительности или, в наиболее общем случае, некое внутреннее отражение объектом собственной реактивности. В пользу такой интерпретации свидетельствует использование Минделлом термина *sentient awareness*, который я перевожу по отношению к живым существам как «чувственное осознание», а по отношению к неживым объектам как «непосредственную осведомленность», поскольку английское существительное *awareness* допускает оба перевода. Остается неясным лишь вопрос о том, что является, так сказать, объектом упомянутых чувствительности и реактивности. Этим объектом не может быть «объективно существующий внешний мир», поскольку этот мир, по определению, принадлежит только к ОР. Минделл определяет этот объект как текущий «процесс взаимодействия в НОР всего сущего во Вселенной». В таком случае *sentient experience*, или «необщепринятый чувственный опыт», в наиболее широком смысле можно понимать как текущее непосредственное переживание субъектом этого процесса, а *sentient awareness* – чувственное осознание – как непосредственную осведомленность о собственном участии в этом процессе.

Таким образом, квантовый ум – это то, что переживает вселенский процесс и осознанно (*lucidly*) – в смысле непосредственного знания, а не сознательного понимания – участвует в нем. Сам вселенский процесс Минделл называет «Сновидением», заимствуя этот термин из традиций австралийских аборигенов и некоторых других коренных народов. В частности, у австралийских аборигенов Сновидение играет ту же роль, что и «мир вечных идей» у Платона, однако они понимают его не как собрание неизменных образцов, а как процесс, непрерывно порождающий реальность. Именно в этом смысле они говорят о «Времени Сновидения» и о том, что «можно убить кенгуру, но нельзя убить Сновидение кенгуру»^[1]. (Кстати, в одной из своих последних книг *Quantum Mind in Healing* (в русском переводе «Сила Безмолвия») Минделл заменяет «Сновидение» термином «Сущность» или «сфера Сущности» – возможно, из желания следовать общей схеме

«семантического дифференциала» Кожибского и идеям «субстанции как процесса» А.Н. Уайтхеда.)

Однако вернемся к квантовому уму. Этот ум нелокален он не принадлежит отдельным существам или объектам, поскольку в нем соучаствует все сущее во Вселенной. Он существует вне времени и пространства ОР, так как не связан с передачей локальных сигналов – для описания этого Минделл использует метафору «сцепленности» (*entanglement*), или так называемой ЭПР-корреляции квантовых объектов. В известном смысле квантовый ум – это вселенский ум, или, если угодно, «ум Сновидения». Обладая этим умом, Вселенная, по словам Минделла, проявляет «общую тенденцию к сознанию». Сновидение порождает сознание и реальность путем самоотражения «чувственный опыт имеет тенденцию отражаться, создавая общепринятую реальность и сознание». В качестве физической метафоры или даже общего принципа этого процесса Минделл предлагает конъюгацию (или редукцию) волновой функции, основанную на свойстве комплексных чисел давать действительные числа при умножении на свое зеркальное отражение (конъюгат).

Следует учитывать, что в данной книге Минделл говорит о психологических процессах отражения чувственного опыта лишь в самых общих чертах, сосредоточиваясь, в основном, на их физических метафорах и математических принципах. Относительно более подробное обсуждение этих процессов можно найти в его последующих работах^[2]. В частности, в них он рассматривает последовательность порождения общепринятой реальности, идущую от сферы Сущности (Сновидения), соответствующей сну без сновидений (или, по терминологии восточных традиций и К.Уилбера, «каузальному уровню» сознания), через Страну Грез – сон со сновидениями, или «тонкий уровень» сознания, – к повседневной реальности, или обычному состоянию бодрствования, а также сопоставляет эту схему с теорией восприятия раннего буддизма Абхидхаммы. Однако это по-прежнему оставляет открытым вопрос о психологических механизмах «отражения чувственного опыта», и потому я хочу высказать некоторые соображения, развивающие идеи Минделла.

Начну издалека. В середине прошлого века известный советский психолог А.Н. Леонтьев высказал идею «чувственной ткани», лежащей

в основе всякого человеческого восприятия и делающей это восприятие реальным. Хотя Леонтьев не давал точного определения чувственной ткани, можно предположить, что он имел в виду нечто вроде «интегральной чувствительности», о которой говорилось выше. Позднее Юджин Гендлин в своей книге «Переживание и порождение значения»^[3] определил содержание непосредственного опыта как «ощущаемый смысл». Каково соотношение между чувственной тканью и ощущаемым смыслом? С точки зрения общей теории систем, результатом взаимодействия любой системы с окружающим миром – будь то в ОР или в НОР – становится изменение состояния системы. В случае если система на уровне НОР составляет не отъемлемую часть окружающего мира, а ее взаимодействие с ним – часть совокупного процесса взаимодействий, образующих этот мир, изменение ее состояния можно рассматривать как своего рода «интерфейс» взаимодействия, по своим функциям аналогичный чувственной ткани, причем, с точки зрения НОР, изменение состояния системы тождественно изменению состояния окружающего мира, то есть для самой системы текущий процесс изменения ее состояния с точки зрения ОР неотличим от окружающего мира. Если система к тому же достаточно сложна и способна к гомеостазу, то изменение ее состояния вызывает ответную реакцию, направленную на возвращение к исходному состоянию и, по существу, представляющую собой зеркальное отражение первоначального внешнего воздействия. Следуя той же системной логике, можно предположить, что именно совокупность действий системы, направленных на возвращение к состоянию гомеостаза, нарушенного внешним воздействием, и составляет «ощущаемый смысл» этого воздействия. При этом, с точки зрения НОР, безразлично, является ли это воздействие с точки зрения ОР внешним, то есть физическим, или внутренним, то есть психическим; иначе говоря, в качестве воздействий на систему могут в равной мере выступать события ее внешней или внутренней жизни, так как в НОР они относятся к одному и тому же вселенскому процессу. В любом случае результатом каждого из таких событий становятся зеркально симметричные процессы, первый из которых можно было бы назвать «чувственным ощущением» (*sentient feeling*), а второй – «чувственным образом» (*sentient image*).

Минделл использует для описания опыта математическую метафору комплексных чисел, содержащих как действительные, или реальные, так и мнимые, или воображаемые, части. В соответствии с этой метафорой, необщепринятые аспекты опыта аналогичны мнимым компонентам комплексных чисел. Общепринятая реальность достигается путем «полной маргинализации необщепринятого опыта», метафорой которой у Минделла служит конъюгация, или умножение комплексного числа на его зеркальное отражение. Можно предположить, что чувственное ощущение и чувственный образ взаимодействуют в мозге по принципу конъюгации; результатом такого взаимодействия, по-видимому, становится некий информационный комплекс, соединяющий в себе свойства ощущения и потенциально многозначного образа, который передает его «ощущаемый смысл» (я называю этот комплекс «образом-организатором»). Механизм формирования образа-организатора может быть связан с явлением так называемой сложной синестезии^[4], в результате которого вся чувственная информация транслируется в одну интегральную образную модальность (которую Минделл называет «Страной Грез», а я – «сферой образного семиозиса»), где она сопоставляется с образами, непосредственно связанными с *объективными значениями*, образующими общепринятую реальность. С точки зрения семиотики, этот процесс представляет собой помещение многозначного образа-организатора в *определяющий контекст*, который отбирает из всех его потенциальных значений то, что ближе всего соответствует ОР (то есть является в ней наиболее вероятным), и это – полная аналогия редукции волновой функции.

Судя по всему, описанный процесс маргинализации происходит бессознательно и автоматически, непрерывно порождая из чувственного опыта общепринятую реальность. Я попытался описать его очень упрощенно, так как на самом деле, в сложных системах, обладающих памятью и чем-то вроде центрального регулятора («эго», «самости» и т.п.), маргинализация, по-видимому, может начинаться уже на стадии чувственного образа за счет взаимодействия механизмов обратной (*feedback*) и прямой связи (*feedforward*) – система может выбирать *оптимальный путь* восстановления гомеостаза (отражения чувственного ощущения), исходя из предшествующего опыта (примером, в частности, могут служить механизмы формирования

сетчаточного образа, описанные в книгах Р. Грегори «Разумный глаз» и Д. Хьюбела «Глаз, мозг, зрение»). Важно еще и то, что в этом выборе сложная система (например, человек) в большей степени ориентируется на уже дифференцированные компоненты чувственного ощущения (соответствующие специализированным чувствам), нежели на недифференцированную интегральную чувствительность (*sentience*). Исходя из этого, использование «второго внимания» и шаманская «остановка мира» представляют собой осознанную (основанную на чувственном осознании, а не на сознательном понимании) *деавтоматизацию*^[5] описанных процессов, соответствующую *измененному состоянию сознания*.

Я надеюсь, что это небольшое теоретическое отступление, равно как и все предисловие в целом, помогут читателям по достоинству оценить новаторские идеи А. Минделла, открывающие путь к пониманию нашей неразрывной связи с Природой и всей Вселенной и к созданию новой интегральной науки будущего.

А. Киселев

Предисловие

Однажды утром, проснувшись в испуге, я понял, почему я должен был написать «Квантовый Ум: грань между физикой и психологией». Я боялся смерти. Я не знал, что со мной случится, когда я утрачу свою физическую форму.

Каждую вторую ночь на протяжении нескольких лет я просыпался с вопросами о том, какая великая тайна лежит за пределами нашей физической формы. Кто мы, откуда мы пришли? Почему мы здесь? Что происходит после смерти? Какова основа физики и как она связана с психологией сновидений и духовными традициями? Как моя личная судьба связана с судьбой нашей планеты, нашей солнечной системы?

Обдумывая эти вопросы, я прослеживал свои сновидения, размышлял о теоретической физике и рассматривал тысячи переживаний, которые я испытывал в течение более чем тридцати лет, работая по всему миру в качестве терапевта с отдельными людьми и группами в нормальных и измененных состояниях сознания.

В поисках ответов на свои глубочайшие вопросы я обдумывал то, что мне было известно о психологии, шаманизме и физике. Потом меня осенило. Чтобы ответить на мои вопросы, необходимо объединить психологию, шаманизм и физику в новый вид единой теории поля. Что за невозможная задача! Как я мог это сделать?

В последующих главах я хочу поделиться своими открытиями в отношении того, каким образом сноподобные состояния сознания составляют фундаментальную субстанцию Вселенной. Материя создается из сновидения. Эти состояния лежат в основе обретения и утраты физической формы, они не только составляют основу шаманизма и психологии, но и объясняют математику и физику.

Сегодня, после пяти лет работы над этой книгой, физика – наука о материи – кажется мне «голым королем», лидером, который не вполне подходит для этой роли. Химия, биология, медицина, психология и другие дисциплины группируются вокруг физики, образуя самую главную и влиятельную естественную науку. Однако основы и объяснение законов физики остаются неизвестными.

В этой работе физика предстает как здание, стоящее на земле без всякого фундамента. Именно поэтому физики удивляются

способностям и значимости математики, которая может описывать новые события еще до их наблюдения. Я буду показывать, что хотя физика действует – в том смысле, что она позволяет нам создавать компьютеры и космические корабли, – для объяснения математики и того, почему физика действует, мы нуждаемся в психологии и шаманизме.

Оказывается, что физика и математика основываются на том, что было всегда известно психологии и шаманизму, – на способности любого человека осознавать едва заметные, сноподобные события. Эта книга посвящена нашему процессу осознания и его непостижимой способности участвовать в создании реальности. Я обсуждаю тонкое взаимодействие природы с самой собой на заднем плане нашего восприятия, создающее наблюдаемый мир.

Я называю сферу психологии, шаманизма и физики – где вещи существуют до того, как их видят, – чувственной сферой. Психолог Карл Густав Юнг называл ее коллективным бессознательным. Лауреат Нобелевской премии, физик Дэвид Бом называл ее сферой ненарушенной целостности. Еще один нобелевский лауреат – физик Вернер Гейзенберг – называл ее миром тенденций, миром квантово-волновой функции. Коренные народности называют этот же мир – где вещи существуют до того, как их видят, – миром сновидения. С познанием этого мира связано просветление в буддизме. Я утверждаю, что этот мир является основой для объединения физики и мифологии.

Но ох! Коль скоро я обнаружил, как получить доступ к этой сфере времени сновидений позади физической Вселенной, как выходить из времени с помощью физики и шаманизма, как я мог формулировать эти новые идеи так, чтобы они были понятны и рядовому читателю, и подготовленному ученому? Вот какую проблему мне предстояло решать.

Я преподавал физику студентам в центрах процессуальной работы в Портланде, Орегоне, Лондоне и Цюрихе, и это воодушевляло меня двигаться дальше. Я изучал основы математики и обнаруживал не только то, каким образом математика проявляется в нашей психологии, но и то, что математика квантовой физики – это сокровищница принципов. Математика квантовой физики позволяла мне узнавать такие подробности о сознании, которые я интуитивно угадывал, но

никогда не видел сформулированными! Математика и физика содержат в себе скрытые принципы сознания.

Моя жена и партнер Эми, которая обладает профессиональным опытом в психотерапии, но не имеет сколько-либо значительного образования в области математики или физики, помогала мне формулировать научные идеи так, чтобы они могли быть понятны рядовым читателям. Я обсуждал с ней каждую главу, каждую новую мысль, хотя ей нельзя ставить в вину остающиеся трудности в тексте. Я помещал всю абсолютно необходимую математику в подстрочные примечания и в Приложение, чтобы научноориентированные читатели могли проверить, откуда происходят мои идеи.

Эми показывала мне, что затруднения, которые я испытывал, объясняя ей физику, были обусловлены не недостатками ее научного образования или моих преподавательских способностей, а проблемами, зародившимися в XVI в., когда дух, ум и материя были отделены друг от друга. Эми хотела знать, как эта теперешняя работа связана с моей предыдущей книгой «Тело шамана», в которой я исследовал мир шамана дона Хуана Матуса, описанного Карлосом Кастанедой. Я показывал, каким образом учения дона Хуана о том, как проходить через измененные состояния сознания, оказываются чрезвычайно важными для оснований психологии. Только начав писать данную книгу, я заново рассмотрел шаманские учения и понял, что они закодированы в квантовой теории и теории относительности.



Я признателен Марии Луизе фон Франц, которая познакомила меня со своими собственными работами, а также с работами К.Г. Юнга и Вольфганга Паули о синхронности. Я признателен моим учителям из Института Юнга в Цюрихе, Швейцария, и Объединенного Института в Цинциннати, Огайо, моим профессорам из Массачусетского технологического института в Кембридже, а также шаманам из Кении, Канады, Австралии, Бразилии и США за поучительные пиковые переживания. Мои коллеги из центров процессуальной работы во всем

мире показали мне особые методы подхода к социальным проблемам. Здесь я использую эти методы для понимания принципов симметрии в физике.

Я благодарен за поддержку, которую оказывали мне на разных этапах данной работы физики Фред Аллен Вольф и Амит Госвами. Я также признателен Шэрон Сешшенс за проверку большей части математического формализма физики в этой книге. Я глубоко признателен за отзывы Дону Менкелу, Яну Дворкину, Кейт Джоуб, Николасу Айронмонжеру, Максу Шупбаху и Стиву Фенвику из Портленда, Орегон, которые читали ранние варианты рукописи. Дэвид Джонс вовремя привлек мое внимание к работе Кушинга по квантовой физике. Замечательные беседы с Джо Гудбредом помогли мне лучше понять теорию относительности. Кроме того, я благодарен ему за помощь с окончательным вариантом текста. Бесценные рекомендации Карла Минделла помогли сделать текст более удобочитаемым. Майкл и Джустин Томз из редакции радиопрограммы «Новые измерения» оказали мне огромную поддержку и помогли связаться с Питером Бергеном, которому я благодарен за помощь в публикации и за то, что он открыл мне глаза на то, что я написал. Кроме того, я благодарен Питеру за редакторские замечания.

Лили Василиу выполнила огромную работу по расшифровке и переписке аудиозаписей моих лекций по сновидениям, квантовой физике и теории относительности. Лесли Хейзер давал мне прекрасные советы в отношении структуры книги и помогал создавать ее окончательный вариант. Помощь Маргарет Райян была чрезвычайно полезна в том, что касалось логики и структуры книги. Мэри Маколи очень помогла с редактированием. Кейт Джоуб из издательства Лао Цзе Пресс в Портланде, Орегон, своими удивительными догадками и замечаниями поддерживала эту работу на всех ее этапах.

Эми Минделл посоветовала мне превратить мои лекции по физике и психологии в книгу. Она помогала составлять некоторые из упражнений, предлагаемых в этой книге, и вместе со мной вела курсы по физике и психологии в США и Европе.

Я особенно признателен духам, певцам, танцорам и бразильским целителям из Амазонии и их религиозному ритуалу – церемонии Санто Дайме. Ритуалы Санто Дайме, в которых сочетаются индейские, африканские и христианские традиции и используется священный

напиток аяхуаска, во время одной из церемоний в джунглях открыли мне внушающие благоговение видения симметричной Вселенной. Мне разрешили взять с собой бумагу и карандаш, чтобы записать догадки о психологии и физики, которые давал мне великий дух.

Именно в состоянии транса в Амазонии я понял, что конфликты между жившими внутри меня физиком, психологом и шаманом можно разрешить, заставив эти внутренние фигуры сотрудничать в написании этой книги.

Яхатс, Орегон
1999

После того как этот текст был отправлен в печать, автор и издатель заметили, что в Интернете, на сайте Университета Аризоны, существует дискуссионный форум под названием «Квантовый ум». Материал данной книги не призван выражать согласие или несогласие с содержанием этого интересного интернет-форума. Мы просто хотим отметить его существование и доступность.

I. Сознание в математике



1. Физика в Стране Чудес

Для нас... единственной приемлемой точкой зрения представляется та, что признает обе стороны реальности – количественную и качественную, физическую и психическую – совместимыми друг с другом и способна охватывать их обе одновременно... Было бы лучше всего, если бы физику и психику (т.е. материю и ум) можно было бы рассматривать как взаимодополнительные аспекты одной и той же реальности.

*Лауреат нобелевской премии, физик
Вольфганг Паули в диалоге со своим
близким другом психологом К. Г. Юнгом*

«Мыслить глобально, действовать локально». «Мир – это глобальная деревня». «Мы вступаем в глобальную экономику». Эти ныне общеизвестные фразы лишь намекают на главную истину нашего существования. Хотя вам, вероятно, наиболее знакома лишь небольшая часть земли, связанная с вашей личной жизнью, ваш подлинный дом – это не просто весь мир, а вся Вселенная. Как терапевт и ученый, я хочу взять вас в путешествие через эту Вселенную, по ее путям разума и магии, математики и мифа. Мы будем исследовать математику с помощью медитации, квантовую механику с помощью шаманизма и теории относительности с помощью более глубокого понимания человеческих отношений. К концу этого путешествия вы обнаружите, что самая элементарная субстанция физического мира подобна сновидению. И что, пожалуй, лучше всего, через посредство работы со сновидениями и телом, с индивидуальными отношениями и отношениями в группах вы почувствуете, как могут действовать живые сердце и ум Вселенной и как именно вы являетесь их частью.

Подобно Алисе из сказки «Алиса в стране чудес», мы будем путешествовать через разные миры. В той сказке Алиса нашла подземный мир грез, где объекты могли говорить. Над землей была

обыденная реальность. До сих пор, если вы хотели проникнуть под поверхность вещей, то должны были иметь дело с психологией, которая сосредоточивалась, так сказать, на подземных вещах. Физика сосредоточивалась, в основном, на надземном мире. Только Алиса и шаманы коренных народов преодолевали разрыв между мирами и шли по жизни, зная, что в каждом моменте соединяются и разум, и магия.

В сказке Алиса начинает свое путешествие на поверхности земли, и исследует иной мир, находящийся внизу. Там она находит нереальный мир, где материя живая, а деревья и животные могут разговаривать. В этой подземной стране чудес, лежащей под физической реальностью, дома и даже дверные ручки обладают голосами. Мать Алисы – обычный человек, живущий в поверхностной реальности, думает, что ее дочь становится все более странной.

Случилось вот что. Однажды Алиса с подружкой услышали, как кролик жаловался на постоянно бегущее время. Заинтересовавшись этим говорящим кроликом, Алиса с подружкой побежали за загадочным животным, которое скрылось в норе между корнями огромного дерева. Обе девочки подошли достаточно близко к норе, чтобы подружка Алисы убедилась, что открывающееся за входом пространство слишком неизвестно, чтобы его исследовать. Алиса смело нырнула в нору вслед за кроликом. По мере того как она спускалась все ниже и ниже, пространство изгибалось, а время растягивалось. Она пустилась в удивительное путешествие и обнаружила, что мир, лежащий глубоко под корнями дерева, полон разумных существ, способных воспринимать и сообщать такие вещи, которые обычно не признают люди, живущие на поверхности.

Кролик Алисы напоминает мне субатомную частицу – крохотную, почти невидимую вещь, которую изучают физики. Нора под корнями дерева подобна тому месту, где частица, как таковая, исчезает, и ее больше невозможно видеть. Большинство физиков, а по сути дела, большинство из нас похожи на подружку Алисы. Мы добегаем до норы, видим кролика, но не прыгаем внутрь вслед за ним.

Это нежелание прыгать в Страну Чудес – одна из главных причин, почему основы материи до сих пор остаются тайной для науки. Иными словами, большинство ученых остаются в обычном мире часов и измерительных линеек, предпочитая обдумывать – а не переживать по опыту – корни дерева, источник страны грез, из которого возникают

частицы и вся материя. Однако Алиса ныряет в нору. Подобно храбрым шаманам по всему миру, она видит край, колеблется, а потом выскакивает из времени, пространства и обыденной реальности в Страну Чудес, в мир грез, который мы будем называть ясной или осознанной физикой.

Оставаясь в безопасности на земле над норой, посторонний наблюдатель пораженно отступает и спрашивает себя: «Что направляет Алису в Страну Чудес? Что придает ей храбрость идти туда? Что она там найдет?» Данная книга – проводник через ту страну, нашу Вселенную. Буддийские мастера медитации, представители коренных народностей и шаманы бывали там раньше. Теперь пора собрать все эти миры воедино.

На краю физики

С точки зрения психотерапевта, физика находится на краю норы Алисы со времени открытий квантовой механики в 1929 г. Растущий край физики касается исследования не только мира над землей, но и подземного мира кролика, то есть корней, из которых возникают экспериментальные наблюдения. Исследование подземного дома и поведения материи, описываемых квантовой механикой и теорией относительности, включает в себя две точки зрения – повседневного мира общепринятой реальности и мира сновидения.

Следование за кроликом связано со сменой точки зрения, сменой парадигмы, а именно с переходом от позиции наблюдателя к позиции участника. Пока вы остаетесь в русле традиционной физики, вы только фотографируете или мельком видите, как кролик или частица выглядят на поверхности земли. Вы остаетесь в обыденном состоянии сознания. Но чтобы понимать и переживать материю, вы должны входить в снопоподобный опыт, в измененные состояния сознания, где пространство и время менее значимы, чем в обыденной реальности. Вам придется исследовать основы своих восприятий. Вы должны учиться осознанному сновидению. Тогда вы, подобно физикам будущего, будете способны проводить эксперименты и иметь переживания, которые позволяют вам не только оставаться на поверхности, но и понимать корни восприятия, основы физики и фундаментальную природу Вселенной. Вы будете соединять области

исследования, которые обычно остаются отдельными: шаманизм, психологию и физику.

Сегодняшние физики останавливаются перед входом в Страну Чудес. Они используют такие понятия из обычной реальности, как «пространство», «время», «атом» и частица, и, несмотря на свое знание того, что в квантовом мире пространство, время и объекты неразрывно связаны, остаются на поверхности реальности. Понятия обыденной реальности слишком неточны для описания мира грез. В квантовом мире – как и в Стране Чудес – больше не существует определенных смыслов для таких понятий, как субъект и объект, местоположение и делимость, будущее и прошлое. Вместо этого образцы и правила для событий в квантовом мире описываются математическими формулами, которые теперь становятся наиболее фундаментальным описанием материи в физике. Главная математическая формула квантового мира называется квантовым волновым уравнением. Эта формула описывает, что происходит с элементарными частицами, и полна мнимых чисел, которые нельзя непосредственно измерить или увидеть в обыденной реальности. Невозможно непосредственно видеть или измерять паттерны волнового уравнения.

Основа материи в физике – так называемое квантовое волновое уравнение – подобно корням дерева в сказке об Алисе. На поверхности земли вы можете видеть дерево, порождаемое корнями, но не сами корни. Большинство из нас, подобно подруге Алисы, не решаются переживать Страну Чудес квантовых состояний, подземные корни реальности. Она просто менее привычна, чем обыденная реальность. Физики не склонны говорить об этих огромных корнях что-либо определенное и вместо этого сосредотачиваются на экспериментах в обыденной реальности, которые можно видеть и подтверждать доказательствами. Следующий рисунок резюмирует два вида реальности, описанные в сказке о Стране Чудес.



Рис. 1.1. Дерево Алисы

Новый ориентир: «тайный» код

Недавно появилась новая школа физики, которая предполагает, что для понимания основы и смысла теории относительности и квантовой механики требуется опыт, подобный тому, который переживала Алиса в

Стране Чудес. Эта новая школа исследует сознание. С начала 1920-х гг. физикам известно, что сознание играет центральную роль в физике, но никто точно не знает, какова эта роль или где сознание входит в уравнения материи.

Изучая призрачные снопоподобные корни физики, мы будем исследовать основы восприятия и выяснять, каким образом сознание входит в физику. С помощью психологии мы увидим, что математический формализм физики (например, волновая функция, описывающая квантовые объекты) содержит тайный код, который ведет нас через подземный лабиринт сновидения, когда мы исследуем, каким образом сознание создает материю и то, что мы называем реальным миром.

Этот код позволит нам увидеть, что наша индивидуальная психология носит универсальный характер – по существу то, что в основе нашей индивидуальной психологии лежит физика. Мы будем исследовать роль, которую играет сознание в создании сновидений, и то, как оно организует внимание и наблюдение. Эти исследования позволят нам развивать новые идеи о происхождении Вселенной и предсказывать будущее физики, психологии и шаманизма.

Физика в Стране Чудес

Алиса в Стране Чудес – это метафора того, где сегодня находится физика; одни физики хотят оставаться на поверхности земли, другие хотят исследовать происхождение сознания в Стране Чудес, скрытой под землей. Сказка не говорит нам, как разрешить конфликт между этими двумя школами физики точно так же, как она не разрешает противоречие между Алисой и ее подругой, которая хочет оставаться на поверхности. Намек на то, как может произойти встреча обоих школ физики, дает одна дзенская история¹.

Давным-давно на мосту через глубокую реку встретились два монаха из разных школ Дзен. Один монах спросил другого, насколько глубока река, а тот, вместо того, чтобы дать словесный ответ, бросил его в воду. Монах, спрашивавший, насколько глубока вода, был брошен в нее и пережил просветление.

Иными словами, для того чтобы знать, как глубока река, вы должны пережить ее глубину на собственном опыте. Просветление монаха было свободой от моста, свободой от обыденной реальности, которая стоит вне опыта и требует измерения, скажем, пяти метров глубины. Всякий, кто умеет плавать, знает, что непосредственный опыт глубины и словесное описание глубины с помощью чисел весьма отличаются друг от друга.

Конфликт между теми, кто придерживается обыденных экспериментальных измерений, и теми, кто предпочитает экспериментам непосредственный опыт, невозможно разрешить, просто бросив приверженца реальных измерений в воду. Дзенская история гораздо глубже. Она показывает, что обретение просветления означает познание глубины реки одновременно с помощью

измерительной линейки и собственного непосредственного опыта. Глубина реки имеет как измеримый количественный аспект, так и опытное качество. Короче говоря, нам необходимо осознавать, что в любой момент мы живем более, чем в одном мире.

Сознание в физике

Количественное и опытное представления о реке – это два описания одной природы. Эти две точки зрения, в той или иной степени, обнаруживаются во всех областях науки и искусства, но наиболее отчетливо расходятся друг с другом в физике. Со времени зарождения квантовой теории в 1920-х гг. о необходимости соединения этих точек зрения интуитивно догадывались многие знаменитые физики. Нобелевский лауреат, физик Вернер Гейзенберг знал, что измерение и опыт неразрывно связаны, и говорил о сознании, стоящем за симметриями и другими законами природы². Его коллега Эрвин Шредингер, которого нередко называют отцом волнового уравнения, сожалел о «мертвой тишине» в физике, о том, что физика хранит молчание о самых близких и дорогих нам темах. Он часто ссылался на индийскую философию, на важность осознания того, что за Вселенной стоит некий универсальный разум, вроде бога или мировой души³. Джон фон Нойманн – один из самых уважаемых математиков XX в. – в начале 1930-х гг. заявлял, что человеческое сознание каким-то образом входит в законы физики, и определяет исход экспериментов. Однако то, каким образом сознание действует в физике материи, оставалось для него неясным.

Вольфганг Паули, сотрудничавший с психологом-новатором К.Г. Юнгом, в 1950-е гг. говорил:

Для нас... единственной приемлемой точкой зрения представляется та, что признает обе стороны реальности – количественную и качественную, физическую и психическую – совместимыми друг с другом и способна охватывать их обе одновременно. Было бы лучше всего, если бы физику и психику (т.е. материю и ум) можно было бы рассматривать как взаимодополнительные аспекты одной и той же реальности.

Объединение физики, психологии, коллективной традиционной мудрости человечества, известной как шаманизм, составляет как задачу, так и обязательство этой книги. Со времен Декарта в качестве нормы в физике было принято количественное, объективное мышление. Сама физика занимает фундаментальную позицию и выступает в качестве своего рода лидера науки. Помоему мнению, сегодня это больше неприемлемо. Несмотря на могущество своих понятий и парадигм, физика недостаточно фундаментальна. Основания физики лежат в природе наблюдателя, в процессах осознанного сновидения или чувственного осознания^[6]. Чтобы больше узнать об этом, физике необходим союз с психологией и шаманизмом.

Два мира, один мост над водой

В течение тысячелетий шаманы объединяли физику и психологию, одновременно работая в реальном мире и мире сновидений. Современное научное мышление отделяет эти миры друг от друга. Физики называют обыденную реальность классической реальностью и используют такие термины, как пространство, время, материя и наблюдатель, которые большинство людей считают общепринятыми. Психология называет второй мир сферой непосредственного личного опыта, сновидения, глубоких чувств, души и личностного роста. Этот мир состоит из таких субъективных переживаний, как эмоции, телепатия и тому подобное.

Возможно, сам не вполне это понимая, Эйнштейн на первой странице книги «Смысл относительности», которая преобразила науку и подготовила нас к исследованию элементарных частиц и космического пространства, проводит различие между этими двумя мирами (курсив мой):

С помощью языка различные люди могут, в той или иной степени, сравнивать свой опыт. Тогда оказывается, что определенные чувственные восприятия разных людей соответствуют друг другу, в то время как для других чувственных восприятий такое соответствие установить невозможно.

Здесь Эйнштейн начинает обсуждение восприятия и опыта. Он указывает, что некоторые из наших восприятий соответствуют друг

другу, в то время как другие не соответствуют.

Давайте называть различные восприятия отдельных людей, соответствующие друг другу, «общепринятой реальностью», или, сокращенно, ОР^[7]. Давайте называть восприятия, не имеющие коллективного соответствия, «необщепринятой реальностью», сокращенно НОР. Например, большинство людей согласится с тем, что некая река имеет глубину около пяти метров. Но большинство не согласится с мыслью о том, что в этой воде есть демоны, чудовища или русалки. Чудовища и русалки составляют часть НОР.

Эйнштейн продолжает:

Мы привыкли считать реальными те чувственные восприятия, которые являются общими для разных людей и, поэтому, носят, в известной степени, безличный характер. Естественные науки и, в особенности, самая фундаментальная из них – физика имеют дело с такими чувственными восприятиями.

Эйнштейн считает физику самой фундаментальной наукой. Он поясняет, что именно подразумевается под реальным. Для него и для большинства физиков реальное означает восприятия, которые люди признают общими. Реальное означает безличное: согласованная реальность – это единственно реальная реальность. Наука санкционирует только изучение безличных чувственных восприятий. Таким образом, термин «согласованная реальность» подразумевает не только общее коллективное соглашение современной интернациональной культуры, но и санкцию науки.

То, как человек или группа людей определяют термин «реальное», представляет собой не объективный факт, а мнение. Проблемы начинают возникать, когда мы используем термин «реальное» так, будто это абсолютная истина. Объявление одного опыта реальным, а другого нереальным, поскольку он мало соответствует восприятиям других людей, делает его несущественным. Одни восприятия считаются важными, а другие восприятия маргинализируются, то есть отбрасываются и наделяются, так сказать, второстепенным статусом.

В результате неявных ценностных суждений, вроде тех, что в приведенной выше цитате высказывает Эйнштейн, социальная психология и психология в целом – которые имеют дело с несогласованными восприятиями – зачастую считаются менее

фундаментальными, чем физика. Из-за этого физика отделяет себя от природы и от части человеческого восприятия. Эйнштейн подразумевает, что пространство и время реальны, а другие восприятия – такие как сновидения, любовь и боль – менее фундаментальны или, по крайней мере, менее реальны. Он говорит, что наука имеет дело только с реальным опытом.

Если бы Эйнштейн был жив сегодня, я бы попросил его помочь физике стать более релятивистской. Я бы предложил ввести в физику два новых термина, чтобы различать и ценить две фундаментально разные реальности – термин «общепринятая реальность», или ОР, для реальности, санкционированной наукой, и «необщепринятая реальность», или НОР, – для реальности, которую оставляет без внимания сегодняшнее научное мировоззрение.

Я полагаю, что с точки зрения верности принципу релятивизма и, значит, основе универсального человеческого опыта, правильнее говорить о согласованной реальности, нежели называть ее реальным миром. Общепринятая реальность безлична; она санкционируется и считается фундаментальной в данное время и в данной культуре. НОР – это еще одна реальность, которая, с точки зрения ОР, кажется более индивидуальной, субъективной и менее фундаментальной. В отношении нее существует меньше согласия, и она в меньшей степени санкционируется господствующей культурой.

В данной книге ОР относится, главным образом, к реальности физики – классической, общепринятой повседневной реальности обыденной жизни, в которой такие термины, как пространство, время, частица, размер и даже личность, имеют четко определенные и коллективно согласованные значения.

Мы должны помнить, что ни согласованное восприятие, ни несогласованное восприятие не является более реальным, чем другое. Измеренная пятиметровая глубина реки и опыт реки, в которой есть чудовища, одинаково реальны. Ни одна из этих двух реальностей – ОР и НОР – не абсолютна. Иными словами, несмотря на то что подруга Алисы и Альберт Эйнштейн сторонятся необщепринятой реальности, у нас все равно нет оснований игнорировать природу Страны Чудес.

По словам Эйнштейна в книге «Смысл относительности», «единственное оправдание наших концепций и системы понятий состоит в том, что они служат для представления совокупности нашего

опыта; вне этого они незаконны». Сегодня нам следует ясно отдавать себе отчет в том, что ОР, или общепринятая реальность, которую изучает физика, не представляет «совокупность нашего опыта», и потому – говоря словами Эйнштейна – не столь «законна», как многие думают.

Без таких личных переживаний, как боль, любовь и сновидение, физика никогда не будет полной. По существу, эта книга показывает, как можно ответить на некоторые остающиеся без ответа вопросы физики, изучая такие универсальные человеческие несогласованные события.

Как начиналась Вселенная? Что здесь было до материи? Чтобы ответить на эти фундаментальные вопросы, мы нуждаемся в смене парадигмы. Мы должны войти в несогласованную Страну Чудес, на которой строится физика. Эта парадигма больше не будет позволять нам, например, просто описывать камень понятиями, соответствующими общим представлениям о камнях. В новой парадигме камень будет по-прежнему обладать общепринятой реальностью, то есть физическими характеристиками: он по-прежнему будет твердым, неровным, тяжелым и так далее. Однако в новой парадигме камень также будет обладать необщепринятым чувством, например красотой.

К примеру, американские индейцы, создающие украшения, говорят, что могут видеть в камне силы или формы, которые просят, чтобы их раскрыли. В новой парадигме камень по-прежнему будет камнем, но будет иметь и новые измерения, в которых соединяются эксперимент и опыт. Мы будем исследовать то, каким образом сам камень обладает чувствительностью, каким образом он тоже способен к тонкой коммуникации на основе специфической формы осознания.

Все мы ежедневно наводим мосты между согласованной и несогласованной реальностью. Есть традиционная поговорка, что буддисты могут видеть друзей одновременно на всех стадиях их жизни – младенцами, подростками и стариками. Подобно этим буддистам, всякий раз глядя на кого либо, мы имеем как ОР-восприятие реального тела этого человека, так и интуитивное, или необщепринятое, ощущение того, о чем он еще не сказал.

Краткая история необщепринятой реальности

Сегодняшняя тенденция игнорировать качественные аспекты мира имеет долгую историю. До XVI в. физика и психология пока еще были одной и той же наукой – алхимией. Например, металл был не просто металлом. Он был куском материи, каким мы его знаем сегодня, но, вдобавок, содержал «дух», или «душу металла».

Коренные народности всегда соединяли области психологии, физики, групповой работы и работы с телом в шаманизме, или в том, что сегодня некоторые называют исконной наукой. Шаманизм использовался – и до сих пор используется – для исцеления отдельных людей и пар, а в некоторых культурах даже для изменения погоды с помощью фантазии и заклинаний. Коренные народности всегда взаимодействовали с материей в общепринятой и необщепринятой реальностях. Земля представляла собой физический мир, но также и опыт НОР, который люди называли «Матерью Землей». В глубине универсального человеческого опыта мы были не только независимыми наблюдателями, но и частью земли, которая сама была полна чувствующих существ. Океан и небо назывались Бабушкой и Дедушкой. Благодаря шаманизму, или традиционной мудрости, психология и физика были одной исконной наукой.

Предпочтение ОР в качестве фундаментальной реальности уничтожает присущее НСР чувство ощущаемой связанности с миром в целом. Это предпочтение ОР перед НОР начиналось в 1500-х гг., когда европейцы начали говорить о частицах, не имеющих душ. Физика и духовность разделились, и забота о духе перешла в ведение религии. Мы больше не были участниками природы, а становились объективными наблюдателями – хотя по ночам мы по-прежнему непосредственно соприкасались с богами.

Рациональное отделение ума от материи позволило прояснить множество вопросов. Но при этом было в значительной степени утрачено наше врожденное чувство общения с природой. Взамен появился наблюдатель который считался способным стоять над миром событий и вне этого мира. Даже сегодня наблюдатель в современной физике представляет собой безличное существо – в большей степени механический прибор, нежели человек, обладающий чувствами. Ученый в роли наблюдателя сосредоточивается только на реальности, то есть общепринятой реальности, в отношении которой согласны большинство людей в данной культуре, в данном пространстве и

времени, и которую можно измерять физическими приборами. Этот наблюдатель – своего рода физический робот, наподобие электронного счетчика, без бьющегося сердца и крови, струящейся по венам. Наблюдатель делает все возможное, чтобы оставаться объективным, и не допускает чувства в создаваемую картину; соучастие в наблюдаемом мире считается «плохой наукой».

Однако времена меняются, сознание и культуры продолжают эволюционировать. Современная физика показала, что наблюдатель, безусловно, соучаствует в том, что он наблюдает. Как упоминалось ранее, главные вопросы, которые сегодня остаются без ответа, касаются того, как происходит это соучастие.

Когда я изучал физику в 1960-е гг., никто не осмеливался говорить о своем интересе к сновидениям и их связи с материей, или к синхронностям и тому подобному. Сегодня эти исследования образуют передний край психологии и физики. История учит, что согласованная реальность не абсолютна. Она непрерывно развивается. И в ходе этого процесса эволюции преобразуется и наше понимание физики и психологии.

Моя история

Моя личная связь с исследованиями сознания началась, когда я приехал из США в Цюрих 13 июня 1961 г., через неделю после смерти К.Г. Юнга. За несколько лет до этого умер нобелевский лауреат по физике Вольфганг Паули, с которым Юнг сотрудничал в изучении связей между психологией и физикой. Я был двадцатидвухлетним американцем, отправлявшимся в Цюрих по студенческому обмену. Я никогда не слышал о Юнге – знаменитом швейцарском психиатре. Я лишь пытался следовать по пути Альберта Эйнштейна, который жил в Цюрихе и учился в *ETH* (Eidgenössische Technische Hochschule) – знаменитом естественно-научном университете, швейцарском аналоге Массачусетского Технологического Института.

В Цюрихе я знакомился со многими студентами, изучавшими психологию, физику и технические дисциплины. Я также познакомился с новой стороной самого себя, проявлявшейся в бурных ночных сновидениях. Выслушав мои рассказы о них, один из моих друзей-студентов, который уже проходил юнгианский анализ, сразу же

посоветовал мне тоже записаться на сеансы психоанализа. Как мало я тогда знал о том, насколько идеи Юнга помогут мне в понимании физики!

Мой первый сон после начала анализа был о Юнге и физике. В этом сновидении Юнг говорил мне: «Ну, Арни, знаешь ли ты, какую задачу тебе предстоит выполнить в жизни?». А я отвечал: «Нет, не знаю». И Юнг сказал: «Так вот, твоя задача в жизни – находить связи между психологией и физикой».

В то время я не слишком много знал о психологии. Я изучал только физику и ее приложения. В равной мере я не придавал слишком большого значения сновидениям и говорил об этом своему аналитику. Я сказал ей: «Ведь этот сон о Юнге – просто сон! Зачем говорить о снах? Поверьте, у меня есть масса реальных проблем!»

Она сказала: «Сновидения могут быть важными, и, возможно, это сновидение – ваш личный миф». Я с самого начала сопротивлялся и говорил ей: «Этот сон – личный миф? Докажите это! В конце концов, почему для того, чтобы узнать о себе, я должен изучать сновидения? Почему просто не смотреть на мою жизнь, мою физическую реальность?»

Я твердо верил в общепринятую реальность. Мой аналитик была очень умна и говорила мне, что она не может связать сновидения с материей, но что согласно моему сну я должен соединять психологию с физикой. «Это задача вашей жизни» – говорила она.

Хотя я был слишком упрям, чтобы согласиться с этой интерпретацией, в ретроспективе она кажется правильной. В любом случае, я был настроен завершить свое образование. Продолжая свой психоанализ, я закончил обучение в МИТ и в Высшей Школе в Цюрихе, а также защитил диплом в Институте Юнга в Цюрихе и докторскую диссертацию по психологии в Огайо. Став профессиональным аналитиком в Институте Юнга, я основал школу процессуально-ориентированной психологии и участвовал в создании центров процессуально-ориентированной психологии во многих местах по всему миру.

Процессуальная работа, как часто называют эту психологию, представляет собой комплексный подход, который включает в себя работу с телесными симптомами, психотическими и коматозными

состояниями, отношениями, большими группами и социальными проблемами⁷.

В известном смысле, мне пришлось ждать тридцать семь лет, чтобы изучать объединение физики и психологии. Это объединение вернуло меня к сокровищнице традиционной мудрости человечества – шаманизму. Я отказывался изучать связи между психологией, квантовой механикой и теорией относительности потому, что не только любил, но и ненавидел физику! Мне нравились ее абстрактные математические пространства и то, что она исследовала структуру Вселенной. Но я не любил ее за то, что она была слишком абстрактной, слишком бесчувственной.

Начав заниматься психологией, я вскоре снова начал чувствовать неудовлетворенность. Психология – изучение психики – не имела никакой основы в теле, в материи. Меня интересовало, каким образом мои сновидения связаны с моими телесными переживаниями. По моему мнению, работа со сновидениями нуждалась в новых стимулах! Казалось, что после подсознания Фрейда, коллективного бессознательного Юнга, психодрамы Морено и гештальтпсихологии Фрица Перлза исследования достигли плато.

Моя собственная работа показывала, каким образом сновидения проявляются в теле в виде неконтролируемых телесных ощущений и едва заметных коммуникативных сигналов. Я распространил эту работу на взаимоотношения и психотические состояния, а потом начал работать с конфликтами в больших группах⁸.

Сегодня я понимаю, что индивидуальное осознание и индивидуацию невозможно отделить от осознания сообщества и решения социальных вопросов. Сегодня сознание для меня означает осознание различных частей самого себя, а также осознание себя как взаимодействующей части большего сообщества. Так или иначе, работая над привнесением тела в психологию, я отказывался от своей чрезмерной сосредоточенности на физике.

Тем временем физика развивалась. С 1960-х гг. физика распространила свои теории Вселенной на смелые новые области, включая свою связь с психологией и духовностью. Судя по недавнему потоку популярных книг по физике, кажется, что области физики и психологии сближаются друг с другом быстрее, чем когда-либо ранее⁹.

В то время как некоторые физики готовы рисковать, рассуждая о том, обладают ли сознанием квантовые объекты, психологи размышляют о психосоматических симптомах и, подобно Юнгу, обдумывают то, каким образом сновидения отражают отдаленные события в форме того, что он называл синхронностью. Исследования ума-тела и психоиммунология обещают во многом помочь пониманию быстрых смен настроения, в то время как компьютерная наука изучает природу сознания с помощью математических моделей.

Физика становится больше похожей на Страну Чудес Алисы, по мере того как теоретики создают новые идеи, которые оказываются все более абстрактными и далекими от согласованной реальности повседневной жизни и больше не могут быть проверены экспериментально. Новым критерием правильности физических теорий является их совместимость, то есть то, насколько они согласуются друг с другом. В лучшем случае, теории проверяют путем сопоставления с другими теориями. Кроме того, о физических теориях судят по их «простоте», «красоте» и «симметрии», равно как и по тому, насколько они полезны. Простота, красота и симметрия – это психологические значения, значения чувства, и это показывает, что психология и сознание играют ключевую роль в физике.

На мой взгляд, недавняя литература по сознанию в физике указывает на то, что в будущем психологию и физику, медицину и философию будут преподавать как одну дисциплину с многими отраслями. Но не проверяйте мою гипотезу, опрашивая физиков и психологов. Некоторые полагают, что человеческий ум недостаточно развит для понимания мира квантовых событий, не говоря уже о его связях с психологией!¹⁰ Новая наука будет исследовать Вселенную, возвращаясь к природной мудрости наших предков, отдавая должное нашим глубочайшим переживаниям. Поскольку мы – звездная пыль, мы знаем Вселенную изнутри и снаружи.

Структура этой книги

Высоко оценивая природную мудрость, я разделил книгу «Квантовый Ум» на четыре раздела, посвященные рассмотрению математики, квантовой физики, теории относительности и психологии.

В первом разделе исследуется то, как математика отражает созерцание, то есть наши человеческие процессы восприятия. Для его понимания не требуется никакой предварительной математической подготовки. Я использую практический и экспериментальный подход к изучению элементарной математики и начинаю соотносить ее с физикой.

Во втором разделе дается обзор квантовой физики и ее связи с психологией измененных состояний сознания. Здесь читатель найдет обсуждения, посвященные элементарным частицам и их отношению к восприятию, сновидениям и мифологии. Особый интерес в этой части представляет то, каким образом код сознания проявляется в математическом формализме физики.

В третьем разделе обсуждаются психологические образцы, стоящие за теорией относительности Эйнштейна и концепциями Хоукинга о структуре и происхождении Вселенной. Я связываю то, что физики называют кривизной и гравитацией, с тем, что терапевты называют состояниями транса и комплексами.

В четвертом разделе предлагается новый взгляд на психологию, включающий в себя то, что мы узнали о сознании из математики и физики в трех предыдущих частях. Четвертый раздел – это начало нового психофизического подхода к индивидуальной и групповой процессуальной психологии. Здесь физика создает новые схемы для работы с психосоматическим исцелением и отношениями. С помощью психологии физика ведет нас к новому пониманию смерти и экологической судьбы нашей земли. Особый интерес представляет применение принципов симметрии к сообществам и экологии.

Чтобы обеспечить как можно большее соучастие читателей в тексте, я включил в большинство глав упражнения, а также отдельные замечания и вопросы учеников. Я считаю, что не только специалисты, но и все люди способны участвовать в исследовании и развитии передовых теорий и переживать объединение шаманизма, психологии и физики.

Я твердо верю, что потенциально каждый из нас – современный шаман. Это означает, что мы должны быть способны лично переживать теории и идеи этих наук. Только тогда мы сможем соучаствовать в будущем физики и психологии. Оно зависит от нашего исследования тайн шаманского восприятия и способности двигаться

между мирами. Закончив это исследование, мы будем использовать шаманское осознание не только для преобразования личной и общественной жизни, но и для участия в сотворении физической Вселенной. В этом суть современного шаманизма, который также представляет собой путешествие домой, к подлинному пониманию природы Вселенной и нашего настоящего места в ней: современный шаманизм – это наше естественное и неотъемлемое право.

Примечания

1. О встрече этих двух монахов на мосту рассказывает великий интерпретатор Дзен для жителей Запада Дайсетцо Судзуки в своей книге «Дзен и японская культура».

2. Кен Уилбер, ведущий теоретик трансперсональной психологии, в своей работе «Квантовые вопросы» упоминает о записанной физиком Вернером Гейзенбергом беседе между ним и двумя другими физиками – Вольфгангом Паули и Нильсом Бором. Гейзенберг спросил: «Не нелепо ли искать за упорядоченной структурой этого мира "сознание", "интенции" которого были бы этими самыми структурами?» В ответ, Нильс Бор процитировал «Изречения Конфуция» Фридриха Шиллера, где говорится, что истина пребывает в глубинах (С. 35).

3. Создатель волновой механики Эрвин Шредингер в своей книге «Что такое жизнь с точки зрения физики» пишет: «Эта ваша жизнь – не просто кусочек всего бытия, но, в известном смысле, "все оно"; только это целое устроено не так, что его можно обозреть единым взглядом. Как нам известно, именно это выражает та священная формула браминов, которая, в действительности, не является такой простой и ясной: "Тат Твам Аси" – это ты. Или снова [это звучит] в таких словах, как "Я на Востоке и на Западе, я внизу и вверху, я – весь этот мир"».

4. Цитату Паули можно найти в книге «Интерпретация природы и психики», 1955.

5. Я буду подробно рассказывать о воображаемом опыте, связанном с математикой, в главах 3-7.

6. За подробное разъяснение этого момента мы должны благодарить психолога К.Г. Юнга. См., например, его работу «Психология и алхимия».

7. Общее представление о процессуальной работе можно получить из книги Эми Минделл и Арни Минделла «Вскачь, задом наперед», где мы рассказываем о семинарах, проводившихся в Институте Эсален, Биг Сур, Калифорния.

8. Я рассматриваю групповую работу в четвертой части.

9. Я имею в виду такие популярные книги по физики, как «Дао физики» Фритьофа Капры, «Танцующие мастера Вули» Гари Зукава, «Сновидящая Вселенная» Фреда Алена Вольфа и «Самосознающая Вселенная» Амита Госвами. Эти книги намекают на то, что в физику старается вернуться таинственный и долгое время отрицавшийся дух.

10. Не все питают такой оптимизм в отношении будущего науки. Например, физик Хейнц Пэйджел в книге «Космический код» высказывает предположение, что человеческий мозг, возможно, недостаточно эволюционировал для понимания квантовой реальности. Физик-экспериментатор Лион Лейдерман сомневается в том, «будет ли когда-нибудь человеческий мозг готов к тайнам квантовой физики». См. *Lederman L., God Particle, С. 157.*

2. Счет и игнорирование

Наше научное образование отняло у нас качественные чувства, которые мы некогда испытывали по отношению к нашему природному миру. Это необходимо исправить.

Знаменитый биолог Руперт Шелдрейк в разговоре с духовным учителем Метью Фоксом и журналистом радиопрограммы «Новые измерения» Майклом Томсом в радиостудии «Новые измерения» в Укла (Калифорния)¹

Физика не может рассказать нам о духах реки, но способна сказать, насколько быстрой, глубокой и бурной может быть вода в данный момент. Физика основана на измерениях повседневной жизни, на цифрах и вычислениях. Путем подсчета мы можем сказать, сколько видимых звезд есть на небе или сколько карандашей лежит у нас на столе.

Хотя физика основана на счете, а счет – это одна из самых простых вещей, которые мы делаем, она обладает зашифрованными секретами. С помощью психологии и путем исследования нашего опыта счета мы начнем разгадывать запутанную загадку реальности. В этой главе мы будем исследовать, что происходит, когда мы используем свой ум для счета.

Что происходит, когда вы считаете

То, что счет – это и математика, и психология, можно видеть по двойным значениям таких (английских) терминов, как *reckoning* (счет, учет), *recounting* (рассказ, перечисление), *accounting* (отчет, объяснение) и *enumerating* (перечисление). Например, слово *counting* (счет) связано со словом *recounting* (рассказ), которое означает «делиться воспоминаниями». Другие термины для чисел также соотносятся с умственными процессами, которые они представляют.

Возьмите слова *cipher* (вычислять, зашифровывать) и *decipher* (расшифровывать, разгадывать). Они связаны с процедурой осознания, используемой для понимания чего-либо.

Чтобы увидеть, что происходит, когда вы считаете, попробуйте подсчитать число членов своей семьи или представьте себе, что вы скотовод и считаете количество овец в своем стаде. Большинство маленьких детей и некоторые взрослые используют для счета свои пальцы. Но что вы делаете, считая на пальцах? Вы используете процедуру осознания, которая сопоставляет членов семьи или овец в стаде с пальцами на ваших руках. Вследствие сопоставления каждый палец представляет одного человека или одну овцу. Мы используем новый палец всякий раз, когда рождается новый человек или новая овца, и отнимаем один палец, когда кто-нибудь умирает. Это кажется простым, и это действительно просто, но, возможно, мы кое-что забыли, а именно процесс сопоставления.

В опыте осознания счета происходит сопоставление людей в семье или овец в стаде со стандартной группой вещей – наподобие пальцев или камешков. Математика изучает такие процедуры, как счет, и создает общие понятия, наподобие соответствия, чисел, сложения и вычитания, которые могут использоваться для описания общего характера почти любой процедуры вычисления.

Такие абстракции, как соответствие, сложение и вычитание, имеют важное значение, так как подобные абстракции служат инструментами, которые можно использовать с любыми объектами или элементами. Абстракции и методы математики – арифметика, геометрия и исчисление – позволяют нам подсчитывать не только число членов нашей семьи, которых мы можем видеть, но также много других видов вещей, которых мы не можем видеть, например число вещей, происходящих в отдаленных звездах, или число вещей, происходящих в мельчайших атомах. Кроме того, абстракции помогают создавать машины, вроде компьютеров, которые могут считать и складывать за нас.

Тем не менее, основы математики, наподобие сопоставления, подчиняются процессам общего осознания. Как таковые, они принадлежат к сфере психологии. Изучая такие абстрактные математические процедуры с помощью психологии, изучая то, как мы переживаем такие вещи, как счет, мы сможем понять, почему

некоторые из наших вычислений по своей собственной природе являются неполными.

Моя первая проблема с абстрактной математикой

Будучи подростком, я одновременно любил и ненавидел математику из-за того, что мой учитель сосредоточивался только на ее абстрактных аспектах. Поэтому моей первой реакцией на математику был бунт. Наша учительница алгебры в седьмом классе, которую мы будем называть миссис Глэдстоун, была хорошим преподавателем, но задавала нам слишком много абстрактной домашней работы. Мы с другом решили взбунтоваться. Наш бунт соответствовал духу времени; мы все были «беспричинными бунтарями». Поскольку миссис Глэдстоун жила неподалеку, мы решили помочь ей понять нашу точку зрения, сделав вонючие бомбы, которые мы намеревались подложить в ее дом.

Однажды после уроков мы с другом немного занялись химией и приготовили вонючую бомбу, то есть то, что мы называли серной бомбой. Она не должна была никого ранить, а только создать ужасную вонь. Мы подложили бомбу под дом миссис Глэдстоун. Я не был хулиганом и не собирался никому причинять вреда, а просто хотел устроить вонь. Так или иначе, мы спрятались на краю улицы, пытаясь вжаться в землю, прижались к бордюрному камню. Мы подожгли длинный бикфордов шнур, который вел к бомбе, заложенной под домом.

Когда огонь наконец добрался до бомбы, она зашипела и так и не взорвалась по-настоящему. Бомба была негодной. Ну ладно, мы были только начинающими химиками. Однако бомба все же оставила в воздухе ужасную вонь. Никто не пострадал, но белая стена дома миссис Глэдстон стала немного грязной. Для начинающих химиков это было замечательное зрелище, и мы оба – два юных бандита – были взволнованы.

Миссис Глэдстоун была недовольна. Она подошла к окну, открыла его и разразилась бранью. Хуже того, она позвала полицейского, который стал спрашивать: «Кто это сделал?» Полицейский сурово взглянул на нас обоих, сделал нам выговор и отпустил. Нас ни в чем не обвинили. Придя домой, я был вынужден все рассказать маме, которая

прочитала мне лекцию о необходимости научиться более прямо разговаривать со своими учителями.

На следующий день, я пошел к миссис Глэдстоун и рассказал ей о том, что мне не нравятся ее домашние задания. Наши отношения улучшились, и, что было еще лучше, она стала задавать меньше домашних заданий! Не знаю, изменился ли я, но миссис Глэдстоун изменилась. Она стала делать математику более интересной.

Математика должна быть интересной

Оглядываясь назад, я вижу, что первоначальная проблема между моей учительницей математики и мной заключалась в том, что математика, в сущности, не была для меня интересным опытом. Она звучала слишком абстрактно. Я не мог установить с ней контакт. Саму миссис Глэдстоун учили, что математика – это нечто количественное и абстрактное, над чем необходимо работать, и именно этому она учила и нас. Даже хотя она и старалась делать ее более интересной, у меня все равно создавалось общее впечатление, что математика была просто инструментом, который можно использовать для ведения текущего счета или для занятий физикой. Но математика – это больше чем инструмент: она основывается на глубоко личном опыте.

Основы математики могут быть интересными. Понимание элементов математики не более трудно, чем понимание медитации. На самом деле, именно с помощью процесса медитации мы вместе будем заново открывать математику.

Еще одна причина, почему математика часто отпугивает людей, состоит в том, что термины тригонометрии, дифференциального исчисления, матрицы и неевклидовой геометрии кажутся крайне чуждыми и непостижимыми. По-видимому, некоторым математикам даже хочется, чтобы математика была именно такой. Им хочется, чтобы она была чистой и абстрактной, незапятнанной чувствами человеческих существ. Так или иначе, эта абстрактность заставляет людей, не имеющих отношения к науке (равно как и многих ученых), чувствовать себя недостаточно интеллектуально развитыми.

Есть и еще одна причина, по которой многие неспециалисты испытывают затруднения с математикой и наукой. Значения терминов, используемых в математике и физике, отличаются от их повседневных

значений. Например, такие математические понятия, как «замыкание» и «поле», или физические термины наподобие «притяжение», «заряд», и «энергия» имеют очень специальные научные значения, которые отличаются от их значений в повседневном словоупотреблении.

В конечном счете, математика связана с тем, как мы воспринимаем. В математике закодирован наш метод осознания и восприятия. Иными словами, психология, физика и математика по своей основе связаны друг с другом².

Счет зависит от культуры

Вернемся к опыту счета. Например, представьте себе, что на земле лежат пять камней – два красных и три синих. Все камни очень похожи друг на друга и отличаются только цветом. Если я спрошу взрослого человека, сколько камней лежит на земле, то он, подобно большинству людей, пересчитает их и ответит: «пять».

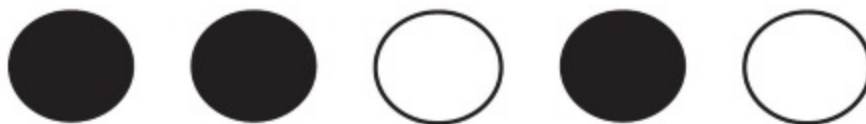


Рис. 2.1. Камни на земле

Однако дети ведут себя по-другому. Маленький ребенок, вероятно, дал бы тот же ответ, не сосчитав общее число камней, а сосчитав число темных, а потом число светлых. Дети в возрасте до восьми лет обычно говорят, что есть три темных и два светлых камня.

Между методами счета взрослого человека и ребенка есть разница. Какой метод правильный? Подсчет взрослого человека, который говорит – пять камней, или подсчет ребенка, который говорит – три темных и два светлых камня? Является ли различие только категориальным?

Нет. Счет связан с выбором. Он связан с психологией наблюдателя. Мы считаем то, что нас увлекает. Например, детей могут в большей степени интересовать цвета камней, а не их общее количество. Их восприятие действует по-другому. Им меньше мешает процесс накопления, который воздействует на взрослых и требует, чтобы мы говорили, что общее число камней – пять, а не три темных и два

светлых камня. Что из этого следует? То, что вы считаете, зависит от того, кто вы!

Восприятие и маргинализация

Вообразите, что вы – скотовод. Представьте себе, что вы следите за тем, как ваши овцы утром выходят на пастбище. Они проходят через ворота, а вы стоите там и стараетесь определить, сколько овец выходит из загона. Как вы узнаете, сколько овец выходит? Вы их считаете. Каким образом вы их считаете? Возможно, вы стоите у ворот и считаете каждую проходящую овцу. Допустим, вы насчитали пять овец.

Как и в примере с камнями, ребенок мог бы считать по-другому. Он мог бы сказать, что вышли две коричневые и три черные овцы. Но «две коричневые и три черные овцы» отличаются от «пяти овец». Оба способа счета относятся к разным опытным критериям. Если черные и коричневые овцы имеют равную стоимость на рынке, то число 5 представляет собой важное общее число, поскольку оно описывает богатство, хотя и игнорирует различие между овцами.

Восприятие пяти маргинализирует различие между овцами. Считая до пяти, вы говорите, что для вас – или для скотовода – более важно общее число овец, нежели различия между овцами.

С другой стороны, ребенок может испытывать особые чувства к черным овцам и не думать об их рыночной стоимости. Ребенок может ощущать, что овцы – чувствующие существа и даже существа, которые надеются, что они имеют значение. По этим причинам ребенок, возможно, замечает трех черных овец и двух овец, которые не черные, а коричневые. Метод счета, используемый ребенком, маргинализирует взрослую заинтересованность в общем числе овец, в то время как взрослое восприятие игнорирует или маргинализирует субъективные чувства, которые ребенок может испытывать к конкретной овце.

В соответствии со своими основными допущениями каждый метод подсчета точен, но, когда мы формулируем окончательную сумму, эти допущения обычно игнорируются. Это напоминает мне о замечании, которое я услышал, путешествуя по Индии. Когда мать спрашивают, сколько у нее детей, она может ответить: «два сына», – даже если у нее пятеро детей, трое из которых – дочери.

Иными словами, что – и как – мы считаем, отражает то, как мы думаем или воспринимаем. Оно отражает наше отношение к тому, что мы наблюдаем. Таким образом, простой опыт счета зависит от многих, предположительно, объективных факторов. Наше осознание определяет, что мы считаем, а что мы игнорируем или маргинализируем, то есть что мы считаем имеющим второстепенное значение.

Совокупности и соответствие

Вернемся к овцам. Как мы, будучи взрослыми или детьми, запоминаем и сообщаем другим свой подсчет того, сколько овец ушли с нашего выгона? Мы могли бы поискать камешки на земле, чтобы представлять ими число, которое мы хотим сообщить. Когда овца выходит за ворота, мы могли бы брать камешек и откладывать его в сторону, чтобы помогать себе запоминать. Когда выходит еще одна овца, мы можем откладывать второй камешек. В конце концов у нас будет кучка из пяти камешков. Ребенок тоже мог бы использовать камешки, но у него, скорее всего, получилось бы две кучки – из трех камешков для черных овец и из двух камешков для коричневых.

В каком-то смысле кучки камешков выглядят простыми и являются таковыми. Но что мы на самом деле делали, собирая кучки из камешков, чтобы представлять ими овец, вышедших на пастбище?

Разделимость. Во-первых, мы допускали, что овцы представляют собой совокупность – группу, которую можно считать.

Слово «совокупность» происходит от греческого термина, означающего «собираться в стадо». Совокупность – это группа сходных вещей, которые остаются в достаточной степени отдельными, чтобы их можно было считать. Камни представляют собой типичную совокупность.

Каждый из них является отдельным и обладает собственной индивидуальностью.

Психология. Затем, мы допускали, что совокупность, или группа овец, которую мы воспринимаем, нуждается в подсчете. Теперь мы знаем, что на выбор того, что мы воспринимаем, влияют возраст, культура и личная психология.

Таким образом, в процессе счета мы не только допускаем, что вещи, которые мы считаем, могут быть разделены друг от друга, но и выбираем, на каких категориях сосредоточиваться. По большей части, счет, по самой своей природе, предполагает допущение и выбор, хотя мы этого даже не осознаем. В выборе того, что мы считаем, важную роль играют культура и психология.

Стандартизация. Считая овец, мы делали и третье допущение. Мы допускали, что можем использовать стандартную совокупность, или группу, а именно камешки, для измерения другой совокупности – овец. То, какую стандартную совокупность мы используем, зависит от того, кто мы и кому мы хотим сообщить, сколько у нас овец. Мы можем использовать палочки, камешки, пальцы или другие объекты. Наш окончательный выбор стандартных совокупностей или знаков будет кое-что говорить о коллективной природе нашего сообщества.

Сопоставление. Кроме того, используя любую стандартную совокупность, мы допускаем, что можем использовать стандартную совокупность в качестве знака, представляющего другую совокупность. То есть мы можем использовать, скажем, пальцы, чтобы представлять совокупность овец. Мы сопоставляем одну совокупность – овец, выходящих на пастбище, – с другой совокупностью – пальцами или камешками. Мы должны помнить, что, хотя камешки представляют овец, они очень отличаются от них.

Итак, считая овец, мы допускали, что они *разделимы* на части. Затем мы допускали, что части, которые мы выбираем, – это важные части, что они образуют *совокупность*. Затем мы допускали, что можем использовать *стандартную* совокупность – камешки – для того, чтобы представлять овец, и, наконец, что мы можем сопоставлять камешек с каждой овцой, выходящей на пастбище.

Всякий раз, считая что-либо – будь то овцы, атомы или звезды, – мы допускаем, что они делимы, не зависят от нашей психологии и что они могут быть стандартизированы и представлены чем-либо другим. Думая об этих допущениях, мы понимаем, что они не всегда верны, что наши допущения – это только приближения. Они верны лишь частично.

Таким образом, то, что мы учитываем, в некотором смысле всегда бывает приближением к тому, что мы считаем.

Развитие числовых систем

Подумаем о стандартизации. Какой стандарт правильный? Кто выбирает правильный стандарт? Наши предки – охотники и собиратели, жившие на заре человеческой истории, – вероятно, поначалу считали как наш скотовод. Им был нужен какой-то метод для того, чтобы запоминать своих овец и сообщать их число своим соседям, и потому они разрабатывали процедуры стандартизации. Поскольку было неудобно таскать с собой множество камешков, со временем люди начали разрабатывать менее обременительные способы запоминания, наподобие нанесения зарубок на палочку, использования пальцев или изобретения счетных устройств типа китайского абака.

Какие способы счета и запоминания вы бы использовали, если бы устали от применения камешков и хотели делиться своей информацией с другими людьми? Зарубки на палочке хороши, но ваши руки, ноги и пальцы более удобны и чем камешки, и чем палочки. Вы могли бы даже использовать в качестве стандартной совокупности суставы на своих пальцах либо свои конечности.

Какие конечности, суставы или пальцы вы бы использовали? Вы могли бы использовать свою голову и две руки, чтобы считать до 3, пальцы – чтобы считать от 1 до 10, пальцы на руках и на ногах, чтобы считать до 20, и суставы на пальцах рук и ног для больших чисел. Именно так делали наши предки, о чем сегодня можно судить по названию «цифра» (digit), которое означает «однозначное целое число» и происходит от латинского слова «палец». Сегодня английское слово *digit* означает «цифра», но также палец руки или ноги. Иными словами, некоторые из наших основных стандартных совокупностей или систем счета основаны на человеческом теле.

Когда мы считаем, мы также игнорируем

Далее рассматриваются некоторые из элементов, которые мы игнорируем или опускаем при счете.

Групповое разнообразие. Выбирая определенную совокупность в качестве «группы овец», мы маргинализируем значение других возможных групп, например черных и коричневых овец, в составе выбранной совокупности.

Индивидуальное разнообразие. Решая считать каждую овцу в данной группе, мы маргинализируем различия между отдельными овцами в любой группе, то есть игнорируем индивидуальные различия как второстепенные. Например, утверждение, что все граждане США – американцы, верно, но помните, что совокупность «американцы» игнорирует разнообразие стран американского континента – таких как Мексика, Бразилия, Чили, Канада и т.д. Кроме того, маргинализируются отдельные субкультуры, живущие в США. И даже если мы соглашаемся считать всех людей во всех различных субкультурах во всех странах обеих америк американцами, мы все равно игнорируем отдельных людей в любой данной субкультуре, поскольку допускаем, что все они одинаковы.

Опыт процесса. Используя такие стандарты, как камешки или пальцы, мы забываем, что имеем дело с овцами. Мы говорим «пять (овец) вышли (на пастбище)», но больше не имеем никакого ощущения процесса, связанного с выходом каждой отдельной овцы, – скорости, с которой они двигались, или чувства, которое мы к ним испытывали как к индивидуальным, потенциально чувствующим существам. Число 5 не передает ни одного из этих опытных измерений.

Неантропoidная тождественность. Антропoidный означает «человекоподобный». Используя тело в качестве стандарта, мы можем представлять пять овец знаком пяти пальцев. Теперь пять овец соответствуют аспектам человеческого тела. Теперь знак пяти пальцев отождествляет овец с нашей человеческой анатомией или формой.

Оказывается, что десятичная система счета сегодня является наиболее универсальной числовой системой. Используя эту и другие системы, связанные с человеческим телом (например, основанные на счете до 3 или до 20), мы непреднамеренно допускаем, что человеческая форма – это стандартное мерило мира. Мы можем забывать, что используем самих себя для измерения мира; тем не менее, у нас имеются бессознательные антропоморфные допущения, то есть мы допускаем, что мир можно представлять в терминах нас самих, в терминах человеческих существ.

Цель этого обсуждения – подчеркнуть тот факт, что каждый раз, когда мы считаем, мы используем числа и забываем или обесцениваем многие аспекты «процесса овец». Считая, мы можем думать, что

делаем нечто объективное, однако при этом игнорируем многие аспекты природы, в том числе нашу собственную психологию.

Мораль этой истории состоит в том, что, используя числа, мы занимаемся процессом маргинализации, который игнорирует чувственные выборы, переживания и человеческое отождествление с событиями.

Математика связана со многими тонкими моментами осознания, которые мы забыли.

Все, что мы считаем, связано с нашей психологией. Политики и специалисты по рекламе – а по существу все люди – используют числа, которые акцентируют определенные части информации и полностью игнорируют другие. *Числа – это не просто количества*, они представляют психологию человека или группы, выполняющих вычисление!

То, что я только что сказал, казалось, очень расстроило одну из студенток в моем математическом классе. Она беспокойно ерзала на своем стуле, а затем выпалила: «Ясно, что мы потеряли в результате счета, но что мы приобрели?»

Единственный удовлетворивший ее ответ состоял в том, что благодаря числам мы приобрели способность использовать краткие символические обозначения, которые мы можем разделять с другими людьми. Когда мы хотим описать, сколько овец прошло через ворота на пастбище, и нас интересует только общее число того, что наша культура считает значимой совокупностью овец, нам нужно всего лишь поднять пять пальцев на одной из наших рук. Мы приобрели сокращенный метод общения.

Едва дождавшись, когда первая студентка удовлетворилась ответом, слова попросила еще одна, сказав, что она занимается разведением овец! «Я работаю на овцеводческой ферме», – сказала она. – Когда я впервые попала на ферму, меня глубоко расстроил тот факт, что у каждого животного в ухе была бирка с цветным кодом и номером. Я согласна с вами. Считаю, действительно утрачиваешь овец. Мне приходилось вешать овцам бирки на ухо, и я всякий раз плакала, так как теряла контакт с животным».

Что я мог сказать? Я признался, что если бы мне было известно о роде ее занятий, я бы попросил ее вести этот урок математики. Она

лучше меня понимала суть. Описывая процесс, говоря что-либо о природе, вы в определенной степени утрачиваете с ней контакт!

Эта догадка, к которой мы пришли из математики, также составляет основу даосизма – древнекитайского духовного учения, согласно которому мы должны следовать течению природы. Самое первое утверждение даосизма гласит:

Дао, о котором можно говорить, – это не вечное Дао!

Если заменить «Дао» словом «процесс», то получится: «Процесс, который можно выразить словами, – это не весь процесс». Когда мы считаем или описываем события, мы теряем контакт с их непосредственным переживанием. Невозможно иметь дело с процессами, не говоря о них. Но важно помнить, что, описывая нечто в терминах чего-то другого, мы утрачиваем суть этого нечто.

Описание того, что вы видите и чувствуете, отличается от того, что вы видите и чувствуете. Карта – это не дорога. Обретая способность делиться своим пониманием опыта с другими, мы рискуем утратить контакт с непосредственным переживанием.

Вот почему, когда (в главе 1) дзенский монах спросил, насколько глубока река, его приятель, монах из другой школы, бросил его в воду.

От Дао к реальности консенсуса

Для нас настолько важна потребность делиться опытом с другими, что мы нередко отказываемся от своего индивидуального переживания. Гораздо легче вести дела, говоря соседу, что у вас есть пять овец на продажу, нежели рассказывая ему о каждом животном.

Как мы ведем дела? Совершая сделку, нам нужно всего лишь поднять пять пальцев. Мы разработали систему счета с помощью пальцев, систему цифр.

Использование пяти пальцев или числового символа «5» для представления счета до пяти было принято путем культурного соглашения. Мы сознательно или бессознательно соглашались описывать события определенным образом. Используя стандартную совокупность, наподобие пальцев, мы создавали общепринятую реальность. Никто и никогда ни прямо, ни даже косвенно не спрашивал и не спрашивает нашего согласия, поскольку большинство об этом забыли. Однако мы бессознательно соглашаемся, так как нас

учат или программируют соглашаться. Нам говорят, что «в действительности» у нас есть пять овец. Но то, что мы используем числа по отношению к аспекту реальности, вовсе не означает, что природа с этим согласна.

Реальность консенсуса (или общепринятая реальность, ОР) маргинализирует многие аспекты природы. Например, ОР игнорирует все, что мы не учитываем при счете. Ясно, что процессы, которые мы описываем как реальность – это не полные процессы! Числа – используются ли они для того, чтобы считать людей в сновидениях, или для вычислений в квантовой механике и теории относительности – никогда не могут быть полными описаниями. Они представляют лишь личную психологию считающего, взаимодействующую с данной общепринятой реальностью. В общепринятую реальность встроена неопределенность, поскольку «карта – это не опыт дороги».

Создавая общую реальность, мы разделяем определенное мировоззрение с нашей семьей, с друзьями, группой, субкультурой, культурой, страной и миром, поскольку наша страна составляет часть глобальной системы. Во всем мире числа и слова составляют основной аспект общепринятой реальности, а это означает, что во всем мире мы утратили контакт с Дао, которое не может быть выражено словами.

Основные ограничения общепринятой реальности составляют не выраженную словами, непризнаваемую часть нашего повседневного опыта, и наши умы приучаются верить, что общепринятая реальность абсолютно реальна. Более полное представление о реальности должно включать в себя то, что принимается по общему согласию, плюс то, что переживается, но не принимается. Иными словами – то, что мы учитываем, плюс то, что мы игнорируем.

Симптомы

Позвольте мне привести еще один пример счета и игнорирования. Когда вы приходите к врачу и описываете симптом – скажем, боль в желудке, – то, вероятно, используете понятные ему слова – такие как желудок, кишечник и кислота. Вы говорите, что у вас повышенная температура. Вы рассказываете врачу, что, судя по показаниям термометра, вы, должно быть, больны, но, вероятно, не упоминаете о своем переживании повышенной температуры или боли в желудке. Вы

не говорите о жгучем характере симптома или о том, что ваш желудок болит только тогда, когда вы с кем-нибудь ссоритесь.

Вы и врач молчаливо соглашаетесь, что ваша медицинская реальность – это ОР, отчасти описываемая численными показаниями термометра, и эта реальность говорит, что в вашем желудке повышенная кислотность. Но все это – лишь общепринятая реальность: вы молчаливо договариваетесь с врачом маргинализировать или игнорировать ваши индивидуальные переживания, например огненную природу симптома, которая составляет часть необщепринятой реальности (НОР).

Именно из-за маргинализации переживаний НОР невозможно исцелять столь многие симптомы. Пациенты и врачи говорят не о полном процессе, а только о его ОР-аспектах. Медицина, как и физика, определяется дескрипторами ОР. В нашей культуре игнорируемый субъективный и личный язык индивидуальных переживаний НОР препоручается психологии.

С точки зрения врача, ваше состояние совершенно определено. Если у вас повышенная температура, значит вы больны. Это все, что ему нужно знать.

Но, быть может, вы обратились не к тому врачу. Возможно, вам нужен кто-то, кто не только дает вам жаропонижающее, но и готов услышать о внутреннем огне, вызывающем повышенную температуру. Возможно, вам нужно помочь иметь дело с этим огнем. Если вы спокойный, мирный человек, то, быть может, вы не хотите просто гасить этот огонь холодным молоком или лекарством от изжоги. Возможно, вам самому нужно стать более горячим! Быть может, вам нужен кто-то, кто посоветует вам перестать быть холодным! Возможно, вы нуждаетесь в ком-то, кого интересует субъективный аспект переживаний НОР.

Многие хронические симптомы не проходят потому, что лечение сосредоточивается только на части процесса, относящейся к ОР. Иными словами, *учет и игнорирование могут быть вопросом жизни и смерти*. Дао, о котором можно говорить, – это не вечное Дао, и процессы, на которых мы сосредоточиваемся каждый день, могут не быть фундаментальными процессами. Важным аспектом может быть действительный опыт реки, а не просто цифры, описывающие ее глубину и ширину.

Таким образом, цель этой главы состоит в том, чтобы научиться осознавать наш ежедневный и ежеминутный процесс счета и игнорирования. Такое осознание может быть вопросом жизни и смерти.

Примечания

1. Записи передач радио «Новые измерения» можно заказать по адресу P.O. Box 569? Ukiah, CA, 95482-0569.

2. Исключение составляет работа Эдда Клоуза (Ed Close), который основывается на работе Дж. Спенсера Брауна, посвященной исчислению для процедур упорядочения восприятия (см. Библиографию).

3. На это различие в восприятии указал детский психолог Пиаже, согласно которому способность распознавания однозначных соответствий появляется в четырехлетнем возрасте, и вскоре после этого дети учатся считать и вычислять.

3. Дао математики

По-видимому, смысл экстраверсии – это движение психики из внутреннего центра вовне, в физический мир.

Вольфганг Паули, знаменитый физик

Как мы увидели, математику можно рассматривать как живой процесс осознания. Это отчасти означает, что она представляет собой субъективный психологический процесс. В этой и последующих главах я предложу некоторые из многих возможных смыслов, кроющихся в числах и за числами.

Основания систем счисления

Математики называют фундаментальные числа, которые мы используем для счета, прежде чем повторять их для перехода к более высоким числам, основанием системы счисления. Самое популярное из используемых ныне оснований систем счисления – это числа от 1 до 10. Доходя до 10, мы должны снова начинать использовать 1 и 2, чтобы получать большие числа (11, 12 и т.д.).

Подобно тому, как в ходе истории культуры создавали разные типы общепринятых реальностей, люди также разрабатывали различные системы счета и числовые основания. Сегодня наши всемирные системы основываются на числе 10.

Другие культуры использовали числовые системы, основанные на числах 2 или 3. Многие племена американских индейцев тоже пользовались десятичной системой счета, вероятно в связи с общим числом пальцев на обеих руках большинства людей. Некоторые группы коренного населения восточной части США использовали в качестве основания число 20, что, возможно, отражает общее число пальцев на руках и ногах.

На одном из моих семинаров по численным основаниям один коренной житель Австралии рассказывал, что когда людей из его народа просили считать, они говорили: «один, два, три, все

остальное». Другие говорили мне, что коренные жители Квинсленда считали: «один, два, два и один, два по два, и больше». У туземных племен в Центральной Африке были системы счета, основанные на числе 3¹. У коренных жителей Тьера дель Фуего основанием системы счисления было число 3, а некоторые южноафриканские племена использовали число 4.

Троичное основание системы счисления, то есть 1, 2 и 3, вероятно, связано с опытом головы, которую люди считали за 1, и двух рук, которые представляли число 2, а голова и руки соответствовали числу 3. Четверичное основание системы счета, по-видимому, было связано с использованием двух рук и двух ног, а пятеричное происходило от четырех пальцев и большого пальца. Отражение пятеричного основания системы счисления до сих пор можно видеть в некоторых языках, где «пять» обозначается словом «рука»².

Основания систем счисления раскрывают фундаментальные аспекты человеческой психологии, то есть общепринятую реальность данной группы. Одни люди отождествляли себя со своими головами и руками, другие – со всеми четырьмя конечностями, третьи – с руками и пальцами на руках и ногах и так далее. Меня меньше интересует психологическое значение того, как мы себя отождествляем, нежели более общий факт – наша психология, культура и общепринятая реальность связана с этими типами выбора. Все люди использовали тело в качестве общей стандартной совокупности, хотя одни подчеркивали фундаментальную природу головы и рук, другие выделяли особую важность конечностей, а третьи сосредоточивались на пальцах и суставах.

При счете мы бессознательно сопоставляем другие события со своими телами. Счет всегда был телесным переживанием! То, что мы видим, и как мы измеряем и описываем мир, бессознательно переживается в терминах наших собственных тел.

Число 1 представляет процесс осознания взаимодействия

Несколько лет назад, во время своих путешествий, я заинтересовался мышлением жителей Центральной Африки. Возьмем систему счета племени пигмеев в Центральной Африке. Эта система

похожа на ту, что используют жители Тьера дель Фуего в Южной Америке и коренные обитатели Квинсленда. Все три группы используют систему счета, основанную на числе 3.

Например, пигмеи называют число 1 звуком «ахх». Будем писать это как «а». Они называют число 2 «оа», а число 3 как «иа». Все остальные числа получаются сочетанием этих трех. Например, число 4 обозначается *оа-оа* ($2 + 2$), число 5 – *оа-оа-а* ($2 + 2 + 1$), а 6 – *оа-оа-оа*.

Отметьте, что число 1, то есть *а* присутствует в двух других основных числах *оа* и *иа*. Эта «единичность» является общей для всех трех чисел. Мы можем спросить, что такое эта «единичность»? Что общего у всех чисел основания системы счета?

Как говорилось ранее, счет включает в себя процесс выбора совокупности, на которой сосредоточивается внимание, сопоставление этой совокупности с еще одной совокупностью, выбор стандартной совокупности, и выделение из всей совокупности дискретной единицы.

Таким образом, «а», которое присутствует в первом числе 1 и всех других числах (*оа* и *иа*), передает бессознательную осведомленность о разворачивании дискретной сущности из того, что осталось бы недифференцированной массой, если бы этого разворачивания не произошло. Здесь «а» – это не просто символ, представляющий только количество «а» (или число 1). Это термин общепринятой реальности для психологического процесса выбора определенных вещей, которые подлежат счету и маргинализации других.

Числовая система и процедуры счета представляют собой правила того, как мы воспринимаем реальность. Точно так же, как ДНК – это код, определяющий, как наше тело растет, разворачивается и действует как система, математика – это код наших умов.

Осознание, связанное с психологическими взаимодействиями между наблюдателем и наблюдаемым, представляет собой общий фактор, в скрытом виде содержащийся во всех числах. Вспомните овец и камешки из главы 2. Что мы считаем, отчасти зависит от того, что считается. Как наблюдатели, мы делаем выборы, основанные на нашей психологии и на природе того, на что мы смотрим. Чувства, которые мы испытываем, когда наблюдаем вещи, процесс взаимодействия, стоящий за счетом, можно рассматривать как один из элементов,

определяющих что мы наблюдаем или полагаем в качестве реального мира. В вычислении участвует не только сознание, но и форма бессознательного.

Обычно мы думаем о счете как о чем-то, что мы делаем сознательно, а не том, что случается бессознательно, – переживании, которое отражает нашу культуру, нашу общепринятую реальность и наше отношение к Вселенной. Тем не менее, с точки зрения нашей внутренней психологии, реальность порождают процессы осознания, связанные с наблюдением.

Древнекитайские идеи, касающиеся числа 1, показывают, что первая цифра символизирует не только количество и процесс взаимодействия, но и порождающую силу. Первая гексаграмма в трехтысячелетней И-Цзин (Книге Перемен) носит название «Творческое» (от коренного слова, означающего «голова»)⁴:

Воистину велико совершенство Творческого, которому обязаны своим началом все существа и которое пронизывает все небеса... Проходят облака, и дождь делает свое дело, и все отдельные существа вливаются в свои формы.

Число 1 – здесь первая гексаграмма – связано не только с количеством, но и с порождающим процессом, творческим «течением», которое развертывает индивидуальные существа и числа в их отдельные формы. В числе 1 заключена идея естественного изменения – процесса жизни, который начинается в состоянии облачности и развертывается в множество отдельных форм⁵.

В понятии числа 1 содержатся три идеи: творческого Дао, развертывающего все остальные числа, процесса взаимодействия между наблюдателем и наблюдаемым и общепринятого термина для обозначения абстрактного количества 1.

Поскольку в системе счета пигмеев – a , oa и ua – a или 1 присутствует во всех других числах, можно сказать, что каждое индивидуальное число содержит в себе a или 1, то есть каждое число обладает творческой порождающей природой, а также имеет количественный компонент и компонент взаимодействия.

Таким образом, числа носят и реальный, и нереальный характер, хотя мы склонны забывать их скрытую порождающую и интерактивную природу. Более того, мы также забываем, что индивидуальные числа символизируют аспекты совокупного процесса,

а не просто совокупность. Главное здесь то, что использование абстракций для представления аспектов повседневных событий приводит к их маргинализации.

В любом случае, *a* системы счета пигмеев представляет собой символ процесса осознания, развертывающего дискретные числа, — опыта, который снова обнаруживается в других развертываемых частях или числах. (Помните, что $a = 1$, $oa = 2$, и $ua = 3$.)

Счет и сновидение

Возможно, просыпаясь ночью, вы помните свои сновидения. Замечая опыт сновидения, вы автоматически входите в процесс описания, припоминая, что вам снилось.

Вот как это происходит. Нечто в ночи захватило ваше внимание, оно каким-то образом взаимодействовало с вами, и вы решили считать это нечто первым фрагментом того, что вам снилось. Допустим, вам снился человек, которого, как вы полагаете, возможно, зовут «Том». Вы не уверены, что это был Том, но вследствие некоторого процесса бессознательной осведомленности, который маргинализирует одни аспекты вашего сновидения и сосредоточивается на других, вы подозреваете, что вам снился Том.

Счет и описание дают ОР-версию того, что происходило в процессе сновидения, используя ОР-совокупность из вашего личного опыта — имена людей, такие как «Том», — для описания субъективного опыта, который сам по себе только «подобен Тому».

У большинства из нас ощущение текущего процесса сновидения утрачивается при изложении сновидения. Мы забываем переживание сновидения, порождение персонажей, подобных Тому. Вместо этого мы говорим об *a*, *oa* и *ua*. Только *a* в этих числах напоминает нам о происходящем на заднем плане процессе осознания взаимодействия.

Личный ПРИМЕР

Стоя перед слушателями на одном из своих семинаров по теории чисел, я описывал внутреннюю медитацию:

Стоя здесь, я буду стараться оставаться бодрствующим и медитировать. Я замечаю чувство... я замечаю... меня волнует математика, я ей восхищен. Когда я слышу, как я описываю вам, что я

сейчас чувствую, то понимаю, что даю вам внешнее или ОР-описание всей совокупности своего опыта. Я называю его «восхищением».

Если я сверяюсь с подробностями своего переживаемого чувства, то, прежде всего, замечаю, что у меня учащенное сердцебиение. Затем я замечаю, что мои руки полны энергии; на самом деле, они хотят двигаться. Теперь я замечаю, что они поднимаются – как будто сами по себе. Я не буду противиться. Они хотят летать. Я замечаю, что поднимаю руки и как будто машу крыльями. Мне на ум приходит образ ребенка, восхищенного новой идеей!

Но ведь я – преподаватель, а не ребенок, восхищенно парящий в воздухе. Мои студенты и я сам позволили мне «остановить мир» и войти в необщепринятую реальность (НОР) и описывать переживание, которое я затем назвал восхищением.

Номером 1 – в моем случае это сердцебиение – был процесс осознания взаимодействия между моим умом и моим телом, который пытался развертываться. За числом 1 стояло осознание выбора чувствовать подробности моего волнения, замечать удары моего сердца, которые я называл своим сердцебиением, сопоставляя ощущение колотящегося сердца с собирательным термином общепринятой реальности «сердцебиение», и так далее.

Затем мое внимание вернулось к внутреннему переживанию самого процесса, и я заметил, что процесс счета был самопорождающим. Мне просто нужно было это заметить. Процесс шел от моего сердцебиения к тому, что я называл движениями своих рук. Назовем это движение «номером 2». Процесс развертывался дальше. Я заметил, что машу руками, и это напомнило мне взволнованного ребенка. Ребенка можно было бы назвать «номером 3» процесса.

Каждый из этих терминов – сердцебиение, руки и ребенка – можно рассматривать как «числа», представляющие первый, второй и третий элементы процесса. Каждое число является количеством, каждое выражает аспекты ОР-описания подлинного, внутреннего опыта, каждое возникает в результате взаимодействия между наблюдаемым и наблюдателем, каждое содержит самопорождающий элемент. Каждое число содержит, так сказать, в глубине себя 1 или а.

Мы говорим не о том, как вы учились математике в школе. Мы говорим об опыте чисел как описаний процесса. И этот процесс

представляет собой процесс самого осознания.

В следующей таблице математика пигмеев соединяется с процессуальным мышлением и современными математическими символами.

Туземная математика	Процессуальное мышление	Современная математика
Число	Дискретные элементы	Число
<i>a</i>	Процесс замечания первого дискретного элемента, дающий ему ОР-название	1
<i>oa</i>	Процесс замечания второго дискретного элемента, дающий ему ОР-название	2
<i>ia</i>	Процесс замечания третьего дискретного элемента, дающий ему ОР-название	3

Описывая свое переживание, я использую для этого такие слова, как «сердцебиение», «движения рук» и «ребенок». Но я знаю, равно как и вы знаете из собственного опыта, что эти слова – всего лишь ОР-формулировки сильных субъективных и личных НОР-процессов и переживаний, которые вряд ли можно выразить словами.

В общем случае, говорим ли мы о сновидениях или о физических объектах, каждое число представляет собой описание, использующее термин общепринятой реальности (например, сердце или руки) для представления количества, а также для представления процесса осознания взаимодействия, который замечает отдельное событие среди других дискретно развертывающихся событий.

Таким образом, *a*, скрытое во всех числах – это мой опыт самопорождающего процесса, посредством которого я взаимодействую и который я называю в терминах общепринятой реальности так, что я могу дать вам чувство того, что я переживаю. Короче говоря, я подобен восхищенному ребенку!

Опять же, мы обнаруживаем, что числа, которые можно считать, или слова, которые можно говорить, – это не действительный происходящий процесс. Это напоминает кое-что, предположительно, однажды сказанное Эйнштейном:

Не все, что считается (то есть имеет значение. – *Примеч. пер.*), можно сосчитать, и не все, что можно сосчитать, считается.

Будущее науки

Этот примитивный обзор процессов, скрытых за числами, дает общее представление о математике и физике. Представьте себе, что вы жили в те времена, когда были открыты или придуманы числа. Вообразите, что вы жили тысячи лет назад. Если бы вы знали об основных процессах осознания, стоящих за наблюдением, то, возможно, сделали бы такие предсказания относительно будущего человечества.

Понимая, что система счета не объясняет весь процесс, вы могли бы предположить (и были бы правы), что математике будущего придется развиваться дальше, чтобы включать в себя многие необщепринятые переживания или переживания необщепринятой реальности, маргинализируемые существующей числовой системой.

Как могли бы возрождаться такие переживания НОР? Возможно, вы догадывались бы, что реальные числа, которыми вы пользуетесь, пришлось бы сделать более сложными, чтобы они включали в себя воображаемые переживания и другие виды опыта НОР. Быть может, вы бы сказали, что каждое число, например 3, должно каким-то образом сопровождаться мнимым числом, возможно чем-то вроде «3/». Ретроспективно, вы были бы правы, ибо в XVII в. действительно появилось новое множество чисел, названных комплексными и мнимыми числами.

Вы бы предвидели историю математики; вы бы поняли, что поначалу люди были бы очарованы использованием чисел, с помощью которых можно создавать реальные (ОР) вещи. Быть может, вы бы догадались, что позднее игнорируемые переживания проявились бы как неопределенности в так называемых реальных измерениях, то есть как неточности в нашем способе подсчета событий, касались ли эти события целых частиц или целых Вселенных. Быть может, вы бы даже угадали «принцип неопределенности» Гейзенберга, открытый в XX в.

Двигаясь вперед к началу третьего тысячелетия, вы могли бы высказывать дальнейшие догадки и подозревать, что наука будет открывать или заново находить то, что мы всегда знали: что личная

психология и культура играют свою роль в математике и физике. И что физика, психология и философия должны, тем или иным образом, снова идти рука об руку.

Мышление только в терминах ОР-аспектов чисел скрывает наше отношение к тому, что мы наблюдаем; оно скрывает все личные переживания и психологические допущения, связанные со счетом. Поэтому сегодняшняя физика, основанная на измерениях и вычислениях общепринятой реальности, представляет только часть природы. Использование одних лишь описаний ОР заставляет нас забывать, что многие из наших неопределенностей в отношении природы происходят от чувственного опыта, который мы маргинализировали.

Ведь только то, что нас интересуют дискретные сущности, так как их можно считать, и только то, что мы можем не интересоваться другими процессами, связанными с этими расчетами, вовсе не означает, что дискретные сущности существуют в природе независимо от порождающих их процессов или независимо от наблюдателя. Таким образом, то, что мы считаем, лишь символизирует то, что происходит. Счет не представляет полную реальность того, что подлежит счету.

В древней китайской книге *Да Де Цзин* также говорится, что Дао, которое движется через каждое события, создавая наш опыт всех событий, отличается от так называемого полного ОР-описания события. Дао, которое можно выразить словами, – это не настоящее Дао.

Примечания

1. См. (С. 8) превосходную книгу Говарда Ивза (Howard Eves) «Введение в историю математики».

2. Занимательное введение в историю математики можно найти в книге Фрэнка Суэца (Frank Swetz) «От пяти пальцев до бесконечности».

3. Помните, что я беру систему счета африканцев вне контекста их жизни и потому никогда не смогу ее полностью понять. Однако, поскольку их система столь во многом сходна с системами, используемыми в других местах мира, пожалуй, я могу осознавать кое-что в отношении их психологии и чувств, стоящих за этой системой.

4. См. «И Цзин» в переводе Рихарда Вильгельма, С. 370.

5. Моя наставница юнгианской психологии, сотрудница Юнга, Мария Луиза фон Франц в своей книге «Число и время» говорит, что число 1 символизирует единый континуум. Единый континуум пронизывает все другие числа. Согласно ее формулировке, число 1 символизирует единый мир, или *Unus Mundus* алхимиков – мир за пределами всякой двойственности. Единый континуум – это то, что я называю порождающим Дао, стоящим за процессом осознания взаимодействия, который мы определяем как счет.

4. Математика сновидения

Счет того, что идет вперед, идет назад.

Из И Цзин, или Книги Перемен

Как мы видели в начале нашего путешествия, математическая модель, которую мы используем при наблюдении мира внутри и вокруг нас, не является объективной. Она приходит нам в голову, когда мы наблюдаем окружающие нас вещи. Математика возникает, так сказать, в результате нашего взаимодействия с Дао. Математика – это код. Ее можно было бы назвать кодом творения. Математическое описание носит символический характер, оно представляет собой приближение к тому, что мы переживаем и наблюдаем. В этом коде в скрытом виде содержится влияние нашей личной психологии, нашей культуры и исторической эпохи, в которой мы живем.

Счет – это процесс взаимодействия между наблюдаемым и наблюдателем. Это взаимодействие представляет собой быстрое, автоматическое осознание и динамический процесс. В результате, числа не только представляют ОР-характеристики событий, но и символизируют осознание, стоящее за процессом наблюдения. В этой главе я покажу, что математика говорит нам не только о реальных событиях – наподобие овец, выходящих из загона, – но и о структуре нашего «замечания», то есть о процессах осознания, которые существуют как тени за каждым моментом наблюдения¹.

Внутренняя работа с числами

Чтобы на своем опыте почувствовать важность чисел и то, как они возникают из процессов осознания, я предлагаю вам проделать следующий простой эксперимент.

Этот эксперимент займет примерно две минуты. Устройтесь как можно удобнее. Сделайте полный выдох. Когда вы будете готовы, спросите себя: «Что я делаю в настоящий момент?» Запишите термины, которые вы использовали для ответа на этот вопрос. Возможно, вы отметили чтение, сидение или размышление.

Теперь задайте себе второй вопрос: «Что еще происходит со мной в этот момент, что не описывается словами, которые я записал?» Дайте себе время ощутить свой отклик на этот вопрос.

Чувствуете ли вы что-то, что не было описано, совершаете ли вы какие-либо незначительные движения, слышите ли вы что-нибудь внутри своей головы или из внешней среды? Визуализируете ли вы что-либо?

Чтобы идти дальше, попросите себя позволить этому новому опыту развиваться, попросите его развертываться. Пусть он «порождает себя». Экспериментируйте. Просто пробуйте. Если вам непривычно следить за своими внутренними процессами, этот шаг может быть новым. Экспериментируйте с ним, будьте терпеливы, позволяя развертываться своему процессу.

Возможно, вам понадобится уделять внимание переживаниям, которые вы обычно не замечаете. Просто позволяйте развиваться своим чувствам, своим визуализациям, своим незначительным движениям или внутренним звукам. Просто чувствуйте, смотрите, слушайте, двигайтесь. Не торопитесь. Позвольте вещам развиваться так, как они хотят. Потом вспомните и запишите результаты.

Это окончание эксперимента

Сосредоточение на ваших переживаниях, а затем осознание новых компонентов опыта – это переживание внутренней математики, математического процесса сложения. Счет и развертывание может быть и физическим, и психологическим процессом.

Первым, что вы заметили, было то, что вы сидели, или медитировали, или лежали, или что угодно еще, как вы назвали то, что вы делали. Это была «совокупность», метафорическая «куча камешков», которые вы собирались считать. Затем, когда вы заметили свое первое переживание, это было метафорическое число 1, или *a* системы пигмеев. Последующие события были числом 2, или *oa*, и так далее. Числа считают, или дифференцируют, части исходной совокупности.

Это упражнение позволяло вам почувствовать, как числа 1 и 2 возникают в результате дифференциации, то есть в результате процесса взаимодействия между вашими внутренними восприятиями

и остальным вашим опытом. И вы, возможно, заметили, что сами числа являются, так сказать, самопорождающими. Поскольку вы сами могли замечать, что происходит, мы можем говорить, что математика – это не только абстрактная наука, но и телесное переживание.

Еще один пример

Давайте подумаем о втором примере. Что я сейчас делаю?

На мгновение останавливаясь, чтобы заметить, что происходит, я осознаю, что сижу. Теперь, когда я спрашиваю себя: «Каким образом разворачивается мое сидение», – я замечаю формирующийся зрительный опыт или образ. Перед мысленным взором это выглядит чем-то наподобие озера.

Я хочу позволить этому зрительному опыту разворачиваться и снова спрашиваю: «Что еще происходит и пока еще не входит в зрительный опыт озера?»

Я ощущаю в озере нечто вроде «волнения» и внезапно вижу, как из-под воды поднимается нечто круглое. Есть что-то еще в отношении этого круглого, что старается произойти, и пока мне не ясно... это заставляет меня колебаться. Что я увижу дальше?

Продолжая сосредоточивать свое осознание, я замечаю, что круг поднимается в воздух, и я больше не могу описывать вещи по очереди, а нахожусь посреди процесса, который разворачивается дальше. В круге, который теперь висит в небе, появляется круглое лицо, лицо улыбается, как будто ободряя меня.

Теперь я больше не нахожусь посреди этого эксперимента и обнаруживаю, что думаю о нем. Интересно, почему это лицо выглядит таким ободряющим? На мгновение задумавшись, я понимаю, что стеснялся выполнять этот эксперимент на публике и нуждался в ободрении.

Проведение эксперимента «сидения» и переживания зрительного образа – это ОР-описание совокупности, которую я мог называть моей внутренней работой. Давайте назовем опыт сидения «кучей камешков», которую я разворачиваю. Описание этого опыта пока еще не включает в себя переживание образа озера – так сказать, следующее число, число 1. Число 1 – переживание озера – разворачивалось из совокупности сидения. Число 1 не могло полностью включать

ощущение волнения в образе озера; это было чистое переживание НОР.

Круг был вторым элементом, который дифференцировался от озера. Лицо было третьим элементом. Затем я заметил, что нахожусь посреди процесса ободрения, который только подразумевали другие термины – видение, озеро, круг, небо, лицо, улыбка и так далее.

«А, оа, иа, оа-оа» – или, на современном математическом языке, 1, 2, 3, 4 – и так далее описывают только ОР-аспекты происходившего процесса. Помните, что слова и числа – это лишь преходящие общепринятые описания, в которых более не присутствуют в явном виде субъективные, необщепринятые аспекты.

Точно так же, все термины, которые мы используем для описания внутреннего или внешнего мира, такие как объем, скорость, я сам, другой, внутреннее, внешнее, процесс, частицы и архетипы, – это только представления ОР, в лучшем случае символизирующие динамику и ощущения, которые находятся на заднем плане НОР.

Интересным аспектом моего эксперимента было то, что мой процесс сновидения создавал для меня внутреннее значение смысла. Он указывал, что я нуждался в ободрении. Каким образом создавалось это значение? В известном смысле, оно развертывалось через мой опыт сидения. Значение было подразумеваемым, как будто ожидающим своего развертывания, чтобы стать явным. Процесс давал свое собственное объяснение.

Всегда ли процесс бывает своим собственным объяснением? Является ли жизнь своим собственным решением? Да, когда процессу позволяют развертываться! В психологии, как мы только что видели, опыт сновидения и опыт, подобный сновидению, а также бессознательные переживания, которые мы ощущаем, но пока не можем выразить в объективных терминах, составляют часть нашего внутреннего творческого процесса, всегда и непрерывно ожидающего возможности развернуться. Развертываясь, они становятся самообъясняющими².

Ребенок Эми

Давайте более внимательно взглянем на то, как разворачиваются события, рассмотрев второй пример арифметики сновидения. Я хочу

привести еще один пример развертывающихся процессов, взятый из семинара, где я демонстрировал эти идеи вместе со своей женой и партнером Эми. Во время одного из таких семинаров Эми сказала, что будет демонстрировать процесс развертывания, скрытый в числах.

Арни: Эми, что ты переживаешь в настоящий момент?

Эми: я замечаю, что взволнована, сидя здесь перед аудиторией, я вижу множество людей. Хорошо быть здесь... Арни, у меня не зрительный образ, как у тебя, а своего рода телесное ощущение, своего рода покачивание, легкое покачивание взад и вперед...

[Редактируя эту запись я замечаю, что Эми часто использует фразу «своего рода», которая выражает тот факт, что она знает: термин «покачивание» не описывает весь процесс, имеется опыт необщепринятой реальности, развертывание которого ожидает ее понимания].

Арни: Хорошо, работа со зрительными представлениями – это один вид процесса, а телесные движения представляют собой еще один вид процесса сновидения. Ты упомянула, что заметила нечто вроде покачивания взад и вперед. По-видимому, ты работаешь с телесным переживанием, называемым покачиванием, в то время как я работал, в основном, зрительно, с озерами и кругами. Хорошо. Теперь, когда ты даешь этому покачиванию взад и вперед возможность развертываться, что происходит дальше?

Эми: [Сосредоточивается на своем покачивании и как будто начинает медленно двигаться взад и вперед, сидя на стуле]. Я чувствую. своего рода легкое покачивание. Потом [она смеется] я начинаю чувствовать себя ребенком. Я слышу голос маленького ребенка, который звучит так, будто он исходит из меня, крича «Ахи, ухи.» [голос Эми звучит намного моложе]. Как маленький ребенок. Я как бы чувствую себя как маленький ребенок, младенец, и я хочу скакать и играть с мячом. будучи по-настоящему шаловливой и. почему-то беззаботной.. Что ж, это удивительно!

(Арни, обращаясь к аудитории) У Эми *a* – это покачивание, второе переживание, назовем его *oa* – это ощущение себя ребенком, а *ua* – это игра ребенка и исходящий от него звук «Охи, ухи».

Арни: Эми, хочешь ли ты идти дальше?

Эми: [смеется] А мне казалось, что здесь все кончается.

Арни: Хорошо, спасибо. [Обращаясь к слушателям] Она подошла к краю, барьеру, препятствующему дальнейшему счету и развертыванию. Поэтому давайте все тоже остановимся здесь. Мы можем вернуться к Эми позднее.

Эми: Мне тоже нравится остановиться именно здесь, это так чудесно – открыть внутри себя ребенка.

Края – препятствия процессу

Я использую термин «края» для описания границ или барьеров, существующих в вечном и непрерывном течении внутренних процессов. В случае говорения, когда мы больше не можем что-либо сказать, это означает что мы достигли края коммуникации. Край – это своего рода порог. Например, когда я развертывал мои процессы озера, само вхождение в процесс уже было краем. Я чувствовал некоторую нерешительность и должен был ее преодолеть, чтобы хотя бы приблизиться к развертыванию своих внутренних процессов. Каждый раз, когда вы достигаете непосредственного переживания процесса, вы переступаете через свои края.

Шаман дон Хуан, о котором писал К. Кастанеда, называет переход через края к непосредственному опыту «остановкой мира». Переступая через края, созданные культурой или даже вашей индивидуальной психологией, вы останавливаете мир, начиная развертывать сам процесс. Вы входите в бессознательное, в то, что дон Хуан называет «нагваль».

Подобно тому, как бревна или камни в реке придают ей форму, края придают форму вашим внутренним процессам. Края не хороши и не плохи, они просто делят нас на разные миры. Мы это знаем потому, что в тот или иной момент чувствуем, что не можем идти глубже в переживание, интуитивное прозрение, мысль или чувство. Мы достигли края. Поскольку края – это настолько основная часть нашего опыта восприятия, мы можем допускать, что они также структурируют математику.

Края и основания систем счисления

В главе 3 я упоминал, что главными основаниями систем счисления во всем мире являются числа 2, 3, 5, 10 и 20. На Западе главенствует

десятичная система счисления. После того как вы доходите до числа 10, вы должны начинать повторять $10 + 1$ – это 11 и так далее. Вот почему в раннем английском языке слово «одиннадцать» означало «один сверху», то есть 1 и 10. В системе счета пигмеев основанием служит число 3. Поэтому после числа 3 вы должны, так сказать, начинать снова (*a, oa, ua*, затем идут *oa-oa, oa-oa-a* и так далее).

Отчасти эти числовые основания явно связаны с нашей анатомией. Числовые основания – это своего рода язык тела, который, например, говорит, что группа овец, будучи развернутой или сосчитанной, напоминает мне об удвоенном числе пальцев на одной руке.

В известном смысле, числовые основания представляют основные человеческие переживания, в которых аспекты тела становятся стандартными совокупностями, сопоставляемыми с совокупностью, сущностями или объектами, которые нужно сосчитать. Рассматривая математику как универсальный человеческий опыт, мы можем сказать, что существует всеобщее молчаливое соглашение об использовании человеческой анатомии для описания мира. Как и вы, я понимаю мир в терминах своих друзей и себя самого. Мы осознаем мир в терминах наших собственных тел.

В главе 3 обсуждается, каким образом числовые основания связаны с нашими системами восприятия, поскольку сами числа связаны с психологическими выборами и фильтрацией информации. Числовые основания связаны с нашими телами и культурами, так как конкретный размер основания системы счисления определяется культурой. Так как существуют пределы наших тел, пределы числа рук, ног, голов и суставов, числовые основания также ограничены.

Малый размер числового основания связан с ограничениями того, что мы можем легко считать, что мы можем воспринимать и помнить. Мы можем думать о числовых основаниях как о «телесных основаниях».

Давайте подумаем об ограничениях с точки зрения краев. Все находящееся вне телесного основания находится за краем «меня». Точно так же все большее чем 10 – это «больше меня», которое измеряется в терминах большего, чем мое собственное тело, так сказать, большего основного человеческого «меня». Мы считаем или рассказываем и говорим о мире путем многочисленных сложений «меня».

С количественной точки зрения, одиннадцать овец – это один набор из всех моих пальцев рук плюс еще один палец. Тридцать овец – это три набора моих пальцев и так далее. Числовые основания представляют собой пример антропного принципа – принципа, который утверждает, что Вселенная становится понятной в человекоподобных терминах. Будучи людьми, мы понимаем Вселенную в терминах самих себя. В известном смысле, когда мы считаем, то говорим: «я, я, я и еще много меня!» То, что лежит за пределами меня и моих размера и формы, измеряется в основных терминах меня. Край – это предел меня. Доходя до этого края, мы возвращаемся в самих себя и говорим, что все сущее – это просто больше меня.

Прежде чем идти дальше с опытом Эми, давайте резюмируем эти идеи о числовых основаниях и их отношении к концепции краев, а также к системе счета пигмеев и современной математике. Посмотрим на некоторые детали резюме в следующей таблице.

Числовые основания и края

В левой части таблицы мы видим процесс медитации, то есть сновидения и счета. В колонке под названием «Теория процесса» мы видим различные дискретные элементы медитации и счета. В колонке «Математика пигмеев» мы видим систему счета пигмеев. Как я показывал, это соответствует процессам счета, а также развертывания внутреннего опыта. Я считаю изложение, то есть рассказывание истории нашего внутреннего опыта, формой арифметики, формой сновидения – развертывания нашего внутреннего и внешнего опыта и изложения его другим.

В крайней правой колонке мы имеем идею современных измеримых количеств общепринятой реальности. Современное числовое мышление сосредоточивается, главным образом, на ОР-аспектах числа – неизменном количестве, отделенном от любых опытных атрибутов. По контрасту с процессуально-ориентированным мышлением оно отражает фиксированное или «состояние-ориентированное» мировоззрение.

Двигаясь от верха левой части к низу таблицы, мы начинаем с того, что можно назвать медитированием, с замечания первых восприятий.

Затем мы их нумеруем и достигаем края личного мира, доходя до третьего элемента. За краем лежит мир «больше меня».

Культуры с числовым основанием 3 говорят, что после 1, 2 и 3 идет «много». Китайцы называли этот мир «за пределами меня» миром 10 000 вещей.

То, что мы воспринимаем как «много», – это внешний мир, «не я», разделение между локальным и нелокальным – и наша реакция состоит в возвращении к привычному и повторении процесса.

В психологии это повторение иногда называют «персеверацией». По существу, персеверация – это наша реакция на достижение края нашего процесса. Процесс носит самоусиливающий характер; когда он встречается с краем, он встречается с дверью в нашем уме. Когда процесс доходит до этой двери, он продолжает стучаться в нее, говоря: «Откройся,пусти меня». Это повторяется снова и снова, пока кто-нибудь или что-нибудь его не впускает. Сперва процесс проявляется зрительно, в сновидении, затем тот же самый процесс может проявляться в телесном переживании или в симптоме болезни. Потом он может проявляться в том, как вы двигаетесь, и, наконец, появляется край, как будто это кто-то близкий вам, кто, так сказать, не даст вам войти.

Процессы «упорствуют». Как много раз вам приходилось слушать друга, повторяющего одну и ту же историю? Как много раз вы рассказывали одну и ту же историю из собственного детства? Отчасти эта история рассказывается потому, что вы, возможно, достигли края, через которую были неспособны перешагнуть. Прежде я рассказывал о драках, которые у меня были в детстве, потому что я был у края поддержки и принятия самого себя. Мое самовосприятие не включало самоподдержку. Сегодня я благодарен тому, что я переступил через этот свой край и что моя индивидуальность немного меняется.

Если вы внимательно наблюдаете своего друга или самого себя на видеозаписи, то заметите, что вы оба много повторяетесь. Например, когда клиентка приходит на первый сеанс, я замечаю, что ее слова, ее поза и тон ее голоса предсказывают кое-что из того, что происходит дальше. То, как она отождествляется или разотождествляется, повторяется многими способами.

Возможно, она говорит: «Я – вежливый человек» и «Другие люди такие бестактные, я не такая». Эти два элемента – то, что составляет

«меня» (вежливый человек и то, что составляет «не меня» (другие бестактные), – снова и снова повторяются в содержании беседы и телесных сигналах. Например, моя новая клиентка может делать один вежливый жест, скажем улыбаться, и еще один жест, с которым она не отождествляется, скажем повышать голос. Если бы вы попросили ее описать, что она слышит, она бы сказала, что ее голос звучит очень «бестактно».

Бестактность находится за ее краем. Хотя ее голос звучит бестактно, она не отождествляется с этим процессом. Вот почему она может так много говорить о бестактных людях. Повторение у края!

Вывод: арифметика описывает психологию и физику

Коль скоро вы знаете несколько элементов процесса человека, вы знаете его, так сказать, числовое основание и можете описывать или предсказывать очень много относительно этого человека. Если вам известно, как кто-то себя отождествляет, вы будете способны предсказывать, когда этот человек повторяется и о чем. В сущности, большинство наших сновидений тоже касаются событий, которые случаются «за пределами меня»³. Числовые основания потрясающи.

С психологической точки зрения, числовые основания отражают нашу личную тождественность. Края образуются в наших сновидениях и нашем мышлении, когда мы чувствуем, что определенные процессы слишком далеки от того, что мы знаем, слишком незнакомы, слишком удалены от нашей самотождественности. В некотором смысле края защищают нас от неизвестного, от непривычного.

В случае Эми, *a* – это качающееся движение, *oa*, второй элемент ее процесса, – это чувство ребенка, а *ia* – это восприятие его голоса. Когда она доходит до *ia* (или 3), ее процесс – голос ребенка – на мгновение останавливается. По-видимому, ее процесс достиг края, барьера, как будто ее счет, рассказ, сновидение или развертывание останавливается. Она достигает ребенка – края того, как она себя отождествляет⁴. На этом этапе мы остановились. Давайте вернемся к нему.

Переход через край к миру

Давайте вернемся к процессу, который мы начинали с Эми.

В аудитории царил веселая атмосфера, вызванная работой Эми с ее «ребенком». Все говорили одновременно. С некоторым усилием я повысил голос, чтобы преодолеть шум.

Арни: Эми, возвращаясь к твоему процессу, ты еще там? [Эми говорит, что хочет работать над своим процессом дальше.] Мы остановились на том, что ты качалась и говорила как ребенок. Теперь я хочу спросить тебя, можешь ли ты вообразить, что берешь эту игривость из своего качания в мир? Можешь ли ты представить себе, что ты постоянно остаешься игривой женщиной или игривым ребенком?

Эми: [проводит рукой по волосам, отводя их со лба] Я думаю, если бы я была свободнее, я была бы более... Я думаю, я бы больше обнимала людей и проявляла своего рода легкомыслие, но я не знаю, как становиться. в чем-то более близкой с людьми.

Один из слушателей заговорил и спросил Эми, не указывают ли ее незаконченные фразы на существование края в процессе.

Эми: Край? [Она смеется, и аудитория тоже начинает смеяться]. Ой, я сказала бы, что быть такой игривой в мире – это край! Я думаю, я могла бы. да! Это край. Мм. я замечаю, что нервничаю. мое тело начинает трястись, оно опять качается.

Все замолкают в то время, как Эми снова начинает сосредоточиваться на процессе своего движения. Сначала она стоит перед аудиторией, а затем медленно движется вперед, входя в группу слушателей, сталкиваясь с людьми и кое-кого удивляя. Она громко смеется, и люди аплодируют тому, как она переступает свой край и обнимает некоторых из окружающих. Через несколько минут игры она снова говорит.

Эми: Какой необычный семинар по математике! Когда начиналось это качающееся движение, я не знала, во что оно выльется. Только когда я развертывала его, все стало ясно. Они очень важны, эти детская спонтанность и любовь. Спасибо всем.

Эми сказала, что ее процесс первоначально проявлялся через качающееся движение, которое затем выражалось более отчетливо через образ ребенка и далее через издаваемые им звуки. Вскоре мы дошли до края ее идентичности, суть которой заключалась в том,

чтобы принести процесс игривости в мир и быть любящей на публике. С точки зрения того, что мы обсуждали в этой главе, пока она находилась внутри своего числового основания, она могла сновидеть об этом ребенке, открывать его процесс, считать или излагать его.

У нас имеется много видов краев. Самым большим краем обычно бывает показ вашего внутреннего процесса в мире, или, в случае Эми, быть ребенком с другими людьми на публике. Большой край возникает на краю вашего, так сказать, числового основания, на краю того, как вы себя отождествили, на краю «меня». На этом краю вы, как правило, «застреваете». Именно это имеют в виду большинство людей, говоря, что они «завяли» в своей жизни.

Сновидение, обдумывание разных вещей и глубокие переживания важны, но обычно нам требуется длительное время, чтобы привносить их в мир, то есть объединять наш внутренний опыт с нашей внешней реальностью и существенно изменять нашу внутреннюю тождественность, как она проявляется в повседневной жизни.

Числа, идущие назад

Современному шаману – а потенциально мы все современные шаманы, наследники и научной, и традиционной мудрости – очень важно развертывать свой процесс, быть свободнее, воплощать его в повседневной жизни. Но это, как правило, заставляет нас забывать, откуда мы пришли. Возможно, именно поэтому древняя китайская поговорка утверждает: «Счет, который идет вперед, идет назад»⁵.

Это звучит весьма таинственно и, в некотором отношении, это действительно так. В определенном смысле древние даосы всегда пребывали в измененном состоянии сознания. Они знали, о чем они говорят, но другим людям зачастую было трудно их понимать.

Зададимся вопросом, который ставили даосы. Каким образом счет, который идет вперед, может идти назад. Любопытно, что эту же идею можно найти в древнеегипетской иероглифике и во многих туземных числовых системах.

Мы никогда не узнаем точно, что имелось в виду в утверждениях, которым может быть почти три тысячи лет, но забавно попытаться это угадать. Например, применительно к переживанию Эми мы могли бы сказать, что она развертывала свою игривость. Ее состояние

недифференцированной цельности – ее раскачивание – разворачивалось или развивалось в терминах 1, 2, 3 и так далее. Она изменяла свою тождественность и двигалась вперед.

В то же время, согласно древним даосам, она идет назад даже когда идет вперед. Каким образом? С точки зрения изначального Дао, которое не выразимо словами, с точки зрения сновидения, идти вперед – означает идти назад, означает уход от ее мира сновидения. Разъяснение, разворачивание вещей представляет собой движение вперед только с одной точки зрения – с точки зрения современных психотерапевтов или физиков, которые хотят объяснить вещи в конкретных и измеримых терминах.

С точки зрения древнего Дао, невыразимого словами, Эми и все мы, двигаясь вперед во времени, покидаем состояние цельности, утрачиваем что-то из тайны жизни. С точки зрения разворачивания бессознательного опыта, это положительная потеря, но с точки зрения Дао, это также движение назад. Знать что-либо сознательно – это и прогресс, и регресс.

Таким образом, полный процесс, в действительности, требует, чтобы мы шли вперед, подробно разворачивали вещи, а затем шли назад к сущностной природе всех вещей, шли назад к сновидению.

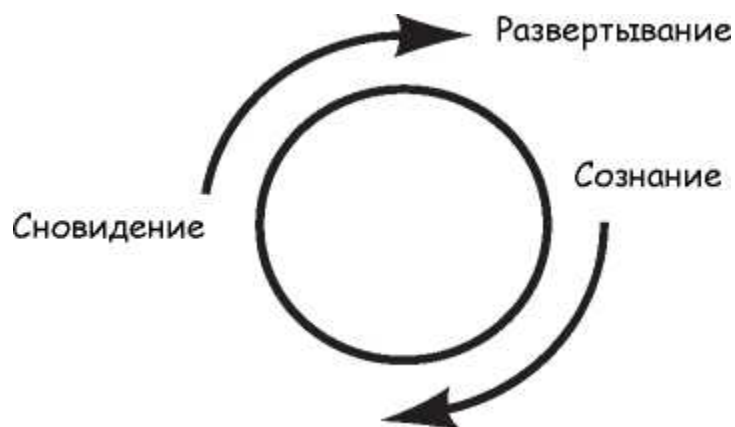


Рис. 4.1. Процесс колебания осознания между Дао невыразимым и Дао выразимым словами

Проведение различия между движением вперед в счете и, в то же самое время, движением назад от Дао, невыразимого словами, от чувственных переживаний, которые мы обычно отождествляем со сновидением, – это основной момент не только для понимания

даосизма, но и для современной физики. Реальность, которую можно описывать в терминах повседневной жизни, маргинализирует наши вездесущие воображаемые, нелокальные, не-временные реальности. Общепринятая реальность не является переживанием необщепринятой реальности – чувственным переживанием^[8].

Поэтому, даже когда вы и я и Эми идем вперед, мы должны осознавать факт отступления от сущностной основы всего бытия. Помните Дао, которое не выразимо словами, наши глубочайшие чувственные переживания и тот факт, что мы снова и снова идем назад, к первоначальному единству, из которого происходит все сущее.

Это первоначальное единство всегда имело много названий: Мать Земля, Яхве, Бог, Великий Дух, материя, Вселенная, Основа всего Бытия, Пустота, Ясный Белый Свет, Источник. Дао – источник процессов внутри и вне нас – всегда понимали как нечто божественное, как то, что было творцом всех вещей. Дао – это не просто что-то полезное, а что-то творческое, кто-то, возможно, даже сказал бы – достойное поклонения. Это сущность всех переживаний необщепринятой реальности, сущность изначального состояния, из которого разворачивается все, что мы знаем, которое порождает нас и все остальные формы. В определенном смысле, эта сущность – самая могущественная универсальная сила, которую мы знаем; она включает в себя все другие психологические, духовные и физические силы. Поэты описывают ее как то, что держит нас в своих руках, что приводит нас к рождению и ведет нас до смерти.

Итак, «счет, который идет вперед, идет назад». После каждой медитации, после каждого случая внутренней работы, я иду назад и говорю спасибо этому таинственному нечему, спасибо универсальной силе, которая создает Дао и математику сновидения.

Примечания

1. В процессуально-ориентированной психологии я называю процесс осознания, из которого возникает наблюдение, сновидением – это сочетание медитации, задумчивости и воображения переживаний, на которые большинство людей не обращают внимания. Я обозначаю термином «сновидение» базовую, обычно бессознательную форму осведомленности, которая предшествует сознанию.

2. Теория Юнга, согласно которой сновидение является своей собственной интерпретацией, – это процессуально-ориентированное воззрение. Процесс (сновидение) является своим собственным решением. Концепция процесса Дэвида Финкельштейна и идеи Дэвида Бома представляют собой попытки основывать физику на понятиях процесса. Идеи процесса в психологии и физике более подробно обсуждаются в моей книге «Путь реки».

3. Как я указываю в своей книге «Работа со сновидящим телом», сновидения происходят за краем.

4. Быть ребенком – это край для большинства взрослых.

5. См. (С. 83) И Цзин в переводе Рихарда Вильгельма, Часть II, глава II.

5. Совместное создание нашей Вселенной

Как ни полезно в повседневных обстоятельствах говорить, что мир существует «где-то там» независимо от нас, эту точку зрения больше нельзя отстаивать. В одном удивительном смысле, это совместная Вселенная.

*Джон Уиллер, физик-теоретик,
лауреат Нобелевской премии*

Мы рассматривали то, как математика кодирует наше осознание, сами наши тела и как всякий раз, когда мы считаем, мы в каком-то смысле участвуем в создании объективной (ОР) Вселенной. Математика описывает, что происходит, когда наше внимание взаимодействует с Дао – окружающими нас универсальными энергиями НОР, – развертывая реальность. Математика – это не только код работы наших умов. В последующих главах математика также будет представлять как образец, стоящий за физическим миром.

Математику можно использовать сознательно или бессознательно для описания внешних событий, например движения овец, и для описания внутренних событий, таких как течение процессов нашей фантазии. Числа – это описания развертывания событий из недифференцированных совокупностей, то есть «внешних» или «внутренних» ситуаций. Поэтому те же математические законы, что справедливы для психологии, справедливы и для материальной реальности.

Поток наших восприятий дифференцируется краями, проявляющимися в образцах чисел, именуемых численными основаниями, которые символизируют пределы наших личных тождественностей. Подобно тому, как река спокойно течет, пока не встречает преграду, вроде упавшего дерева, ветки или камня, потоку нашего восприятия препятствуют края. В главе 4 мы видели, что края создают барьеры для восприятия. Чем шире наша тождественность, тем меньше препятствий для реки опыта.

Кроме того, в главе 4 мы видели, каким образом события и числа развиваются в результате взаимодействия между наблюдателем и наблюдаемым, как в случае с овцеводом и его овцами. В этой главе мы будем обдумывать детали этого взаимодействия и то, как наша личная психология влияет на внешние физические события.

Например, влияют ли наши чувства по отношению к песчинкам, падающим через узкое горлышко песочных часов, на скорость, с которой падает песок? Некоторые из нас, возможно, полагают, что между нами и песчинками нет никакого взаимодействия. Но если мы начинаем измерять время падения песка с все большей и большей точностью, если мы начинаем измерять мельчайшие частицы песка и кратчайшие интервалы времени, становится трудно или вообще невозможно ясно определить, взаимодействуют ли наши чувства с падением отдельных частиц песка. Чтобы избежать влияния наших субъективных чувств, мы можем использовать фотокамеру, получая объективные снимки. Но тогда какую камеру и какую скорость съемки нам следует выбрать и как нам интерпретировать маленькие пятнышки на получающихся фотографиях? Один человек скажет, что пятнышки представляют частицы песка, а другой мог бы утверждать, что пятнышко – это след пылинки. Вдобавок, мы должны отдавать себе отчет в том, что наши чувства многими различными способами влияют на наши процедуры вычисления.

Если мы помним о процессах осознания, связанных с тем, что подвергается счету, и о природе наших числовых оснований, то должны признавать, что наши чувства всегда вовлекаются во взаимодействие между тем, что мы видим, и тем, кто мы есть. А способны ли наши края, которые создают препятствия для восприятия, также влиять на ход самих событий? Можно ли отделить события от наблюдателя на макроскопическом уровне крупных объектов? Чтобы ответить на эти вопросы, вернемся к внутренней работе.

Край для вхождения в процесс

Если мы чувствуем, что определенные события не должны были бы происходить или что они слишком непривычны, для них возникает барьер, который выглядит для нас как «не я» или «другой». Именно здесь возникают края. Мы знаем из внутренней работы, что, когда мы

достигаем края, наши внутренние процессы затормаживаются и повторяют сами себя. У края мы чувствуем неудобство, события кажутся направленными против нас, и они могут нас пугать или даже шокировать.

Существует много краев или барьеров для восприятия. Один из первых краев, с которыми мы встречаемся во внутренней работе, связан с принятием решения замечать, что происходит. Я называю этот первый край «краем для вхождения в процесс». Этот первый край представляет собой замечание или наблюдение совокупности (внешнего события или внутреннего переживания). В психологии это край для саморефлексии, то есть использования внимания для сосредоточения на наших переживаниях.

В общем и целом мы цепляемся за повседневную общепринятую реальность. Поэтому в те времена, когда мы не интересуемся своей так называемой внутренней жизнью, замечание новой мысли, фантазии, чувства или телесного ощущения является для всех нас краем. Пока мы не пересекаем этот край, многое из того, что происходит в необщепринятой реальности (НОР), остается неизвестным. Этот первый край создает проекции, поскольку если мы не замечаем события в самих себе, то проецируем их вовне, и неизвестное остается неважными или «не мной». Эми рассказывала мне, что если бы она не заметила «ребенка» в собственных качающихся движениях, то просто продолжала бы восхищаться детской спонтанностью других людей.

«Край для вхождения в процесс» маргинализирует и телесные переживания. Этот край связан с опытом психосоматических симптомов. Вы решаете не сосредоточиваться на сигналах своего тела, а потом, когда эти сигналы становятся сильнее, удивляетесь своей болезни, как будто до этого ее не было и она не проявлялась в ваших телесных сигналах. Удивление и неожиданность обусловлены краем, маргинализованной важностью первоначального телесного переживания¹.

В физике этот край появляется, когда нам нужно принять решение относительно того, что наблюдать. Например, мы могли бы решить наблюдать электрон. Поскольку идея частицы, проходящей через отверстие в стенке, кажется нам более привычной, чем частица, проходящая сквозь стенку без отверстия, то мы, скорее всего, будем экспериментировать с первой ситуацией – отверстием в стенке, – а не

со второй – стенкой без отверстия. В результате мы, возможно, будем весьма удивлены в другой момент, обнаружив, что электрон в действительности может проходить через, казалось бы, непроницаемые барьеры, – это так называемый эффект тунеллирования. События, которые нас удивляют, показывают, что у нас был ранее неизвестный край для связанных с ними процессов. Мы решаем не сосредоточиваться на этих сигналах и бываем потрясены, когда они действительно проявляются в нашей объективной реальности.

Край для значимости процесса

Существует второй край для процессов, который я называю «краем для значимости процесса». Например, Эми, переживая свой процесс, несколько раз хихикнула, прежде чем произнести слово «ребенок». Если содержание или символы процесса очень отличаются от того, как мы себя видим, то мы склонны маргинализировать их значимость. Края подобны оградкам вокруг наших домов. Они призваны не впускать неизвестное. Например, большинство взрослых склонны игнорировать сновидения, в которых появляются дети. Таким образом, имеются края не только для вхождения в процесс, но и для замечания важности того, что наблюдается или видится во сне.

В физике этот второй край проявляется в тенденции наблюдателей игнорировать отдельные однократные наблюдения и учитывать только статистическое собрание или среднее сходных наблюдений. Ученые склонны считать спонтанные, невозпроизводимые наблюдения неважными. Воспроизводимые наблюдения утверждаются общим согласием (ОР). Однократные события могут быть проявлениями феноменов НОР.

Например, физики стараются определять не значение исхода индивидуального события прохождения электрона через отверстие, а только статистическое среднее значение исхода такого события, повторяющегося много раз. Мы должны помнить, что физики, подобно почти всем остальным в нашей объективной, научно ориентированной культуре, считают значимым только воспроизводимый статистический исход событий. Все остальное объявляется чистой случайностью, не имеющей значения.

В любом случае, наука делает больший акцент на использовании, а не на значении событий. Например, во время Второй мировой войны этот второй край, возможно, лежал в основе нашего игнорирования опасностей атомной энергии и сосредоточения только на стремлении поскорее сделать бомбу. Каждое восприятие, каждое открытие, каждое новое событие имеет значение. Игнорирование этого значения равносильно отказу от моральной ответственности за наши открытия.

Легко критиковать физиков, считая их исключительно рациональными и неэтичными, так как они не уделяют внимания другим, более гуманистическим проблемам. Но следует вспомнить, что основное направление физики, в определенном смысле, просто отражает системы убеждений преобладающего течения нашей современной культуры.

И вы, и я склонны не только игнорировать восприятия, которые кажутся отличными от наших повседневных интересов, но и игнорировать значимость этих восприятий, если нам удастся преодолеть первый край для самого их переживания!

Край для проживания процесса

Существует тип краев, которые можно было бы назвать «краями для проживания процесса в личной жизни». Этот край – больше, чем просто замечание его присутствия внутри или вне нас, или принятие его значения всерьез. Например, вы можете ощущать и затем открывать что-то новое о себе – скажем, полагать, что вам нужно быть более спонтанными, – но затем иметь препятствие (край) для того, чтобы позволять этому процессу проявляться в вашем поведении и теле во взаимоотношениях. Вы можете преодолеть край, препятствующий вам замечать ваше восприятие, вы можете преодолеть свое ощущение, что оно не имеет значения, но затем вы застреваете у края, не дающего вам воплощать его в жизнь с теми, кто вам наиболее близки.

Например, у меня была край для вхождения в процесс, который я упоминал ранее, в связи с которым я воспринимал в своей внутренней реальности образ озера. Затем, когда скоро я видел озеро и считал процесс значимым, у меня был край для проживания возникавшего процесса, проживания того улыбающегося лица, что выходило из круга

в озере. Я стеснялся образа поддержки, который возникал из процесса. Я понимал значение процесса, считал его важным, но стеснялся чувствовать и выражать его лично в своей внешней (ОР) реальности.

Этот «край для проживания процесса» в нашей непосредственной жизни находит свое выражение в физике в форме убеждения, будто то, что мы открываем или наблюдаем, не имеет отношения к нашему личному развитию. Открытия в физике считаются ограниченными объективным миром материи. Например, ученые думают, что законы материи не имеют отношения к их личному поведению дома. Они отрывают материю от психики и полагают, что физика интересна, но она – «не я».

Физики обнаружили, что крохотные части материи, «квантовые объекты», наподобие электронов и фотонов, являются сцепленными. Их не всегда можно отделить друг от друга. Если бы те физики, которые открыли и использовали эту идею в своей научной работе, принимали эту сцепленность всерьез и глубоко применяли ее философские следствия, если бы они думали: «Я – материя», – то физики были бы более романтичными, они бы в большей степени чувствовали себя связанными с другими людьми и все остальной природой. Они бы принимали всерьез свои интуитивные догадки и развивали «нелокальное» чувство происходящего на расстоянии. Они были бы в большей степени телепатами.

Конечно, некоторые ученые принимают свои открытия очень близко к сердцу. Гейзенберг и Паули, Бор и Шредингер – все современные физики, которые сыграли ключевую роль в открытии принципа неопределенности, волнового уравнения и принципа дополнительности, – имели личные системы убеждений в отношении неопределенности и целостности Вселенной², связанные с древнеиндийской философией, выраженной в *Упанишадах*^[9].

Край для Вселенной

Есть также «край для Вселенной». Этот четвертый край имеет тенденцию отделять нашу идентичность от мира за пределами нашей собственной семьи или группы. Мы считаем мир или Вселенную непривычными, слишком неведомыми, «не мной». Нам кажется, что

такие вещи, как другая группа, другая страна, другое полушарие Земли, Луна, Солнце, Юпитер, Вселенная, – это «не я».

В психологии и физике этот край связан с местоположением так называемого наблюдателя. Обычно мы считаем, что наблюдатель в нас находится, по существу, в нашем теле. Если бы не существовал край для Вселенной, мы могли бы переживать наблюдателя в нас как Вселенную, смотрящую на саму себя. В сновидениях мы нередко переживаем своего рода «вид с высоты», или вид мира с позиции вне Земли. «Оку сновидения» предстает, так сказать, вселенский вид всего происходящего.

В большинстве религий этот край проявляется в вере, что боги и богини – это «не я». Большинству людей на Западе трудно принимать возможность того, что боги и богини древних мифов и традиционной мудрости символизируют их собственные трансцендентальные переживания или состояния бытия.

В психологии тенденция легче сосредоточиваться на личных вопросах, нежели на трансперсональном опыте также связана с этим краем. Еще одну ее форму представляет собой бытующее в физике убеждение, что значимый наблюдатель находится в определенном месте в определенный момент времени в виде машины или человека. Если бы этот край не существовал, мы были бы более непредубежденными по отношению к мысли, что наблюдатель, в действительности, может находиться вне нашего тела.

По существу, физика была бы другой, если бы допускала, что функция наблюдателя принадлежит чему-то вроде разума Вселенной, которая наблюдает саму себя через нас и всех других чувствующих существ. Как мы увидим в последующих главах, предположение, что чувственные НОР-способности функции наблюдателя можно представлять себе как находящиеся во всем пространстве Вселенной, может помочь нам в понимании некоторых, на первый взгляд озадачивающих, аспектов современной физики.

При нынешнем положении дел физика оказывается захваченной врасплох, сталкиваясь с нелокальностью и взаимосвязанностью объектов и событий, которые мы считаем отдельными друг от друга³. Однако в прошлом, согласно шаманизму или традиционной мудрости коренных народов, все было взаимосвязанным и принадлежало к одной семье. Небо было «дедушкой», море – «бабушкой», а земля –

«матерью». В туземных традициях все сущее было «мною» или, по крайней мере, частью моей семьи.

Короче говоря, края для восприятия возникают, когда процессы кажутся слишком чуждыми. Как только вы переступаете первый край и решаете войти в процесс, вы сталкиваетесь со вторым краем и снова приостанавливаетесь, так как содержание того, что возникает, для вас слишком непривычно. Преодолев край для содержания, вы встречаетесь с еще одним препятствием проживания значения этого процесса в окружающем мире, ощущения его в своем теле, использования его во взаимоотношениях и проявления новых восприятий в своей объективной реальности.

К четвертому порогу вы подходите, когда вам предстоит позволить своему процессу восприятия связывать вас с Вселенной, проживать процессы вне вашего непосредственного окружения. С этим психологическим барьером связано еще очень многое: страх смерти, распад личного «я» при психозе и ксенофобный страх судьбы, – но пока я хочу сосредоточиваться на физике, а не на психологических следствиях этой универсальной края.

Существуют экспериментальные свидетельства того, что простой выбор эксперимента с квантовым объектом, например электроном или фотоном, отчасти определяет исход этого эксперимента⁴. Это, в каком-то смысле, означает, что мы соучаствуем в создании Вселенной. То, кто мы есть, определяет, что появляется в наших восприятиях, в нашей психологии и в нашем физическом мире.

Все это на протяжении столетий было известно шаманам и учителям восприятия. Вспомните идею Олдоса Хаксли, выраженную в книге «Двери восприятия», где описаны его эксперименты с мескалином: что наши личность и осознание ограничивают и, в конечном счете, определяют наши восприятия⁵.

В таблице дано резюме связей между числовыми основаниями и краями.

Числовые основания, процесс, и края для восприятия

	Теория процесса	Математика пигмеев	Современная математика
СНОВИДЕНИЕ	Край для процесса Процесс проявляется в первом элементе восприятия	а	1
	Край для содержания Содержание проявляется во втором элементе процесса	оа	2
	Содержание проявляется в третьем элементе процесса	иа	3
	Край для личного мира Проявление содержания в телесном поведении и личных взаимоотношениях	много	большие числа
	Край для Вселенной Отношение к миру за пределами самого себя и семьи как к своему собственному		большие числа

Установление связи с Вселенной

На этом этапе слушатели на моих семинарах по физике и психологии часто задают много вопросов. Эми, в ответ на вопрос о «крае для Вселенной», говорила, что четвертый край касается того, чтобы считать Вселенную привычной и местом для воплощения в жизнь ее внутренних процессов. Для нее это было очень важным. Она спрашивала, как Вселенная может быть ее домом в повседневной жизни? Как она может воплощать свою спонтанную самость где угодно, когда угодно? Она говорила, что до сих пор считала себя стеснительной на публике. Она говорила, что немного стесняется быть спонтанной с друзьями. Это был край для ее личного мира. Быть свободной и лишенной ограничений на публике, где угодно, когда угодно? «Это не я», – смеялась она и выражала свои убеждения и свое желание оставаться за этим барьером.

Я сказал, что знаю, о чем она говорит. Например, мне потребовалось 34 года, чтобы преодолеть край, который у меня был против физики, поскольку, хотя я ее изучал, я не отождествлял себя в качестве ученого. Я был психотерапевтом и «отгораживался» от всех восприятий, касавшихся физики. Четвертый край был для нее большим. Он бывает большим для большинства людей.

Край для Вселенной также проявляется в нашем чувстве удивления перед лицом того, что наши восприятия, которые мы считаем относящимися только к нам или нашему ближайшему окружению, не только связаны с другими близкими событиями, но иногда оказываются связанными с отдаленными событиями. Юнг называл эти связи событий синхронностями. Синхронности нас зачастую озадачивают, поскольку мы привыкли думать, что материя находится в данном месте пространства, а не присутствует одновременно везде и во всех измерениях «реки времени».

С начала времен традиционная или шаманская мудрость выражала фундаментальное взаимоотношение индивида с Вселенной как диалог с миром богов. После Возрождения физики больше не представляли себе Вселенную как божественную сферу, а говорили об энергии и пространственно-временном континууме. Психологи относят внутренние переживания и внешние наблюдения каждого человека к области психики. До Возрождения коренные народы всего мира верили, что за всеми событиями стоит божественное существо. Они считали своих богов и богинь творцами судьбы.

Молитва народа Йоруба из западной Африки показывает связь между счетом и судьбой:

Постоянно считающая смерть, непрерывно считая, не считает меня!

Постоянно считающий огонь, непрерывно считая, не считает меня!⁶

Эта молитва продолжает рассказывать, что духи Пустоты, Изобилия и Дня, а также Смерти и Огня, считают одним и тем же образом. Юнгианский психолог Мария Луиза фон Франц говорит, что эти божества символизировали психическую энергию как источник сознания. Например, дух Смерти – это энергия, которая считает или развертывает судьбу точно так же, как старение или время развертывает наши личные процессы.

В молитве Йоруба Вселенную представляют разумные, вездесущие энергии или божества, именуемые День, Смерть, Огонь и так далее. Это духи, которые считают. Они представляют Вселенную, которая вычисляет, которая подсчитывает происходящее. Они развертывают

наши внутренние процессы и все бытие – шаг за шагом, число за числом.

Мифы Древней Индии сходным образом говорят о боге – Брахме, который создает Вселенную, сновидя ее существующей. Австралийские аборигены также говорят, что различные божества – в этом случае из животного царства – придумывают мир.

В традиционных историях коренных народов всего мира говорится, что божества создают и разворачивают мир, чтобы познавать самих себя, чтобы создать собственное зеркальное отражение⁷. В этих историях человеческие существа отражают вселенский разум, пытающийся познать самого себя. Вселенная видится как разум, который стремится к сознанию посредством разворачивания событий в том, что мы познаем как внешний мир или объективную реальность. Юнг в своей статье «Ответ Йову» говорит, что Бог, по существу, нуждается в человечестве и разворачивании человеческой жизни для того, чтобы становиться сознательным.

Именно это открыли такие физики, как Джон Уиллер. Сегодня наблюдатель считается отчасти ответственным за порождение реальности и даже начало Вселенной! Ниже приводится символическое изображение Вселенной, смотрящей на саму себя. Это рисунок из лекции об Эйнштейне, прочитанной Уиллером в 1979 г., на котором он изобразил Вселенную как своего рода существо с хвостом и глазом. Хвост представляет ранние стадии Вселенной, которая позднее становится конкретной реальностью с помощью собственного самосознания, в свою очередь зависящего от этой разворачивающейся реальности.

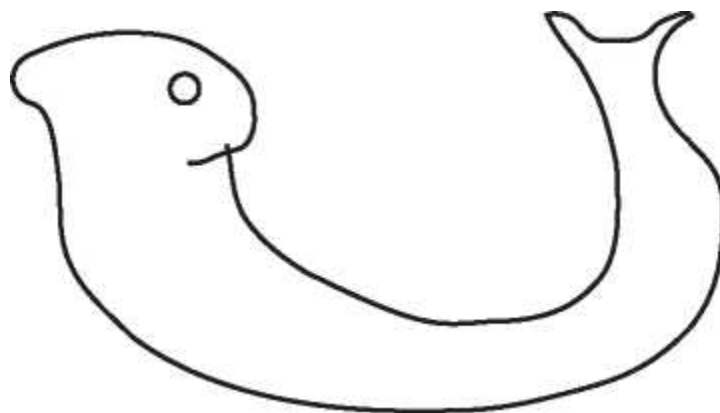


Рис. 5.1. Вселенная, смотрящая на саму себя⁸

Мы не только влияем на ход событий, мы составляем их неотъемлемую часть. С незапамятных времен люди ощущали проявление разумных божественных энергий, непостижимым образом определяющих их судьбу. В 1400-х гг. в Западной Европе христиане видели в Боге математика, который «планировал» Вселенную, используя свой Божественный Циркуль⁹.

Мифы напоминают нам, что мы не только наблюдатели, считающие вещи, но и порождения вселенских процессов, более или менее беспомощно влекомые судьбой или более всеобщим процессом счета. Чтобы противодействовать чувству бессилия, порождаемому жизнью во Вселенной, которая является «не нами», нам нужны «видящие», чтобы компенсировать отсутствие общих представлений у нас самих; нам нужны помощники маги, жрецы и шаманы, действующие от нашего лица. Точ -но так же, как мы считаем одни вещи и не считаем другие, мудрость коренных народов утверждает, что природа может считать или не считать, или не замечать, нас самих. В том, что касается Вселенной, мы в наших умах – число. Вероятно, именно отсюда происходят такие жаргонные выражения о смерти, как «твой номер вышел»^[10].

Люди всегда верили, что могут влиять на Вселенную через духов-заступников. Это допущение лежит в основе универсальной духовной тенденции молить о помощи высшие существа. Мы всегда надеялись, что медитация, молитва, вмешательство шаманов и непосредственный контакт с божествами могут влиять на течение времени.

Боги не создают Вселенную в одиночку, независимо от людей. У нас тоже есть доступ к богоподобным энергиям, пусть даже наша способность соучаствовать в создании Вселенной ограничена. У людей всегда были переживания НОР, заставлявшие их верить, что они привлекают внимание Вселенной посредством молитвы или своих грез, посредством необычных или измененных состояний сознания.

Наши уникальные восприятия, наши личные переживания НОР – это диалоги с Вселенной. Вот упражнение, который демонстрирует этот принцип сотворчества.

Упражнение со счетом НОР и краями

Если самостоятельная работа со своим внутренним процессом для вас нова или непривычна, делайте это упражнение со своим другом. В ином случае найдите спокойное место, где вам не будут мешать. Займите удобное положение, закройте глаза и приготовьтесь сосредоточиваться на своем внутреннем мире.

1. Спросите себя: «Что происходит?» Что вы замечаете? Записывайте, что возникает.

2. Замечаете ли вы что-либо новое: мысль, чувство, телесное ощущение, движение, звук, – чего вы до сих пор не замечали?

3. Предложите себе замечать и затем прослеживать свой опыт; замечайте, как процесс, который вы замечаете, разворачивается в большей или меньшей степени просто потому, что вы его наблюдаете и чувствуете.

4. Ваша следующая задача – замечать, где ваш процесс замедляется или останавливается, иными словами замечать свой край. Вот и все – замечайте край.

У какого края вы находитесь? Находитесь ли вы у края вхождения в процесс, замечания и прослеживания потока вашего опыта? Тогда вы дошли до первого края.

Или вы находитесь у второго края игнорирования содержания? Кажется ли вам, что потенциальное значение для вас слишком неважно, слишком фантастично, слишком необычно, неведомо или неуместно? Тогда вы находитесь у второго края. Чтобы преодолеть этот край, подумайте о возможности того, что ваше переживание важно, и дайте своему процессу больше времени.

Если ваш процесс разворачивается дальше, проверьте, достигли ли вы края для привнесения этого опыта в ваше телесное осознание, в ваши взаимоотношения, семью и группу.

Цель этого упражнения состоит в том, чтобы замечать края, а не заставлять себя разворачивать свой процесс.

В этой работе замечание краев не следует смешивать с подталкиванием себя к их преодолению. Когда вы доходите до края, попробуйте говорить себе: «Ага, я остановился. Хочу ли я идти дальше или нет? Хочет ли процесс продолжаться или нет? Могу ли я представить себе, что проживаю этот процесс в моих взаимоотношениях? В мире?»

Просто замечайте, как ваше отношение к опыту тормозит ваш внутренний процесс или позволяет ему развертываться.

Это упражнение осознания. Замечайте, где и когда вы сталкиваетесь с краем. Потом подумайте, что представляют собой ваши края и как они влияют на взаимоотношение между вами как наблюдателем и процессами, которые вы наблюдаете. Как бы вы описали это взаимоотношение? Замечайте, как вы соучаствуете в создании этой внутренней реальности и определяете ее.

Край мира

То, можете ли вы проживать и выражать свой внутренний процесс во внешнем мире, в любой данный момент зависит от таких внешних факторов, как ваша личная и профессиональная идентичность, культура и время, в которых вы живете, и ситуация в мире. Мир, так сказать, соучаствует, помогая или мешая вам преодолевать края.

Скажем, например, что у вас был внутренний процесс активного участия в политической борьбе. В некоторых странах политическая активность может угрожать жизни. Есть много того, что нельзя говорить или делать, потому что в противном случае вас могут посадить в тюрьму или казнить.

В конечном счете, то, можете ли вы преодолеть край или нет, зависит не от вас одного. Мы меняемся, и наши сущность и опыт в той же степени подвержены влиянию наблюдения и счета, как и мы сами наблюдаем, считаем и влияем на процессы, когда смотрим на наши внутренние миры. Не только мы решаем преодолевать край и отождествлять свой процесс как часть Вселенной. Вселенная играет свою роль в том, что оказывается нашими краями.

Иными словами, края и личное развитие – это процессы взаимодействия. Они возникают в связи с наблюдателем и наблюдаемым.

При наличии осознания и личных усилий мы можем раскрывать и расширять свою идентичность. Мы можем преодолевать упорную тенденцию предпочитать общепринятую реальность и входить в поток своего опыта процесса. Войдя в процесс, мы можем преодолевать застенчивость и страх неизвестного. Но существуют и края, которые некоторые из нас могут никогда не преодолеть. Некоторые люди на

многие годы застревают у определенных краев, так и не чувствуя, что они способны делать определенные вещи: выступать на публике, участвовать в массовой политической активности, любить себя, становиться лидерами, становиться монахами, погруженными в себя. Им всегда кажется, что их останавливает некий барьер, они находятся у края, думая, что их процессы – только их собственные и не принадлежат Вселенной.

Нелокальность в психологии

Одна из причин этой остановки состоит в том, что личное изменение является не просто личным, а связано с глобальным преобразованием. Если меняется ваша идентичность, то окружающий мир тоже меняется. Третий и четвертый края связаны с системными изменениями – с взаимодействиями между тем, что могло казаться личным и внутренним, и тем, что выглядело как Вселенная или внешняя реальность.

В этом месте психология встречается с понятием нелокальности. Когда мы подходим к краю мира, к пределам нашего числового основания, мы входим в область, где больше нельзя провести различие между личной и коллективной психологией. Наши идентичность и роль в мире отчасти определяют то, какие края мы можем преодолевать, а какие не можем. Здесь переплетаются личное развитие и культурные процессы. Наш край, наше ощущение свободы тесно связаны с окружающим нас внешним миром. Он влияет на нас, и мы влияем на него.

Вот почему на четвертом крае редко помогает использование силы; подталкивать себя к изменению может быть бесполезно, поскольку при этом игнорируется взаимоотношение между нами как наблюдателями и процессами, с которыми мы имеем дело. Для того чтобы мы изменяли себя, должны происходить и изменения во внешнем мире.

На протяжении всей истории, люди всегда прибегали к помощи магов, шаманов, астрологов и толкователей сновидений, чтобы преодолеть край для Вселенной и заставлять внутренние изменения проявляться во внешнем мире. Они помогали людям, делая неизвестное более привычным. Когда Вселенная кажется физикам

слишком чуждой или неведомой, они обращаются к экспериментам, они пинают ее, ускоряют ее, взвешивают ее, и измеряют ее как можно точнее, чтобы ее познать. Эксперименты помогают делать Вселенную более привычной. Физики основываются на опыте и эмпирических данных, а также пытаются – как некоторые терапевты – основываться на чувственных (телесных) переживаниях.

Наше человеческое предназначение отчасти состоит в том, чтобы не только работать над своей личной жизнью, но и преодолевать край для Вселенной, пока Вселенная не становится для нас более привычной. Я наблюдаю это развитие у тысяч людей во всем мире, с которыми я поддерживаю контакт. Мой личный контакт с этими людьми позволяет мне предсказывать, что мы будем воспринимать планету Земля и Вселенную даже еще более человекоподобными, осознающими и живыми, чем предполагает теперешняя гипотеза Г аи. Мы будем не только представлять себе и воспринимать инопланетных, внеземных человекоподобных существ, но и чувствовать, что каждая вещь во Вселенной – это часть нашей расширенной семьи.

Мы все участвуем в развитии новой науки, новой точки зрения, которая включает в себя мудрость коренных народов, психологию и современную науку. Эта новая точка зрения объединяет физику и психологию и будет позволять тому, что до сих пор называлось физикой, сосредоточиваться на значении единичных, однократных событий, включая не только вероятностные и статистические средние величины, но и процессы НОР. Это означает, что мы живем в эпоху нового, научного шаманизма, открывающего путь как традиционной мудрости и внутренним мирам, так и объективным, измеримым научным истинам.

Выводы из всего сказанного нами до сих пор можно резюмировать таким образом. Наши процессы осознания входят в математику и физику в следующих формах счета, наблюдения и восприятия:

- выбор совокупности, подлежащей объяснению (например, овец);
- решение, на каких подсовкупностях целого сосредоточиваться (например, на всех овцах);
- игнорирование других совокупностей и подсовкупностей (например, коричневых овец);

- антропоцентрическое сопоставление этих совокупностей с аспектами человеческой жизни или человеческого тела и использование чисел как знаков, например, числа 1 для головы, числа 2 для обеих рук, числа 3 для головы и рук и так далее, для представления совокупностей;
- структурирование совокупных процессов в соответствии с краями, то есть нашими личными краями и краями нашей культуры. Эти края проявляются в числовых основаниях и ограничивают то, как мы себя отождествляем и что мы сознательно воспринимаем.

Процессы счета и описания представляют собой демонстрации тесных, наполовину бессознательных взаимоотношений, которые непрерывно участвуют в создании Вселенной. В одном объективном мире, который мы называем Землей, существует больше четырех миллиардов внутренних миров. Эти миллиарды взаимодействующих внутренних и внешних миров, считая и описывая, соучаствуют в сотворении Вселенной.

Примечания

1. Связь между краями и симптомами подробно объясняется в моей книге «Работа со сновидящим телом», посвященной работе с симптомами.

2. Дискуссии между этими ведущими физиками описаны в увлекательной книге Гейзенберга «Философия физики».

3. В главе 19 данной книги я обсуждаю нелокальность с точки зрения теоремы Белла.

4. Согласно работе специалистов по физике частиц Б. Мистры и Джорджа Сударшана акт наблюдения может подавлять распад неустойчивой частицы, например радиоактивного ядра атома. Такие эксперименты «квантового ластика» предполагают, что частицы реагируют на возможность их наблюдения в более позднее время. Эти эксперименты и новейшая работа физика Раймонда Чиао в этой же области обсуждаются в популярной книге Дэвида Дарлинга «Дзен-физика» (С. 135)

5. В книге «Двери восприятия» Олдос Хаксли описывает собственный опыт восприятия под влиянием мескалина.

6. Мария Луиза фон Франц обсуждает верования Йоруба в своей книге «Число и время» (С. 217-219).

7. См. хорошо иллюстрированную книгу Роберта Лоулора «Голоса Первого Дня: внутренние традиции».

8. Эта иллюстрация взята из статьи Джона Уиллера «За пределами черной дыры», написанной к юбилею Эйнштейна.

9. Это и другие замечательные упоминания о геометрии можно найти в книге Роберта Лоулора «Священная геометрия».

6. Числовые поля и божественные игры

Бог – математик, и Вселенная начинает быть больше похожей на великую мысль, нежели на огромный механизм.

Сэр Джейм Джинс, известный психолог начала XX в. в книге «Загадочная Вселенная»

До сих пор наше путешествие показывало, как числа, возникая из процессов восприятия взаимодействия между наблюдателем и наблюдаемым, становятся представлениями общепринятой реальности. Числа структурируются нашими процессами восприятия. Они имеют основания, которые создают циклы например, от 1 до 10, повторяющиеся при продолжении счета. В известном смысле, периодическое циклическое повторение встроено в нашу систему восприятия и связано с краями.

В этой главе мы рассмотрим, как ряды чисел 1, 2, 3, 4... образуют своего рода карту или, как говорят математики, поле. Я покажу, как это поле планирует работу нашего сознательного ума. Правилами игры этого поля окажется арифметика. Я с радостью покажу, как арифметика – сложение, вычитание и возведение в квадрат – соответствует психологическим процессам.

ЧИСЛА КАК ПОЛЯ

Прежде чем думать о полях в математике, физике и психологии, давайте рассмотрим повседневное употребление термина «поле». Большинство из нас представляют себе поле как часть земли, выделенную для того или иного использования, например в качестве пастбища для скота, площади для выращивания сельскохозяйственных культур или участка для добычи ископаемых, скажем угля или алмазов.

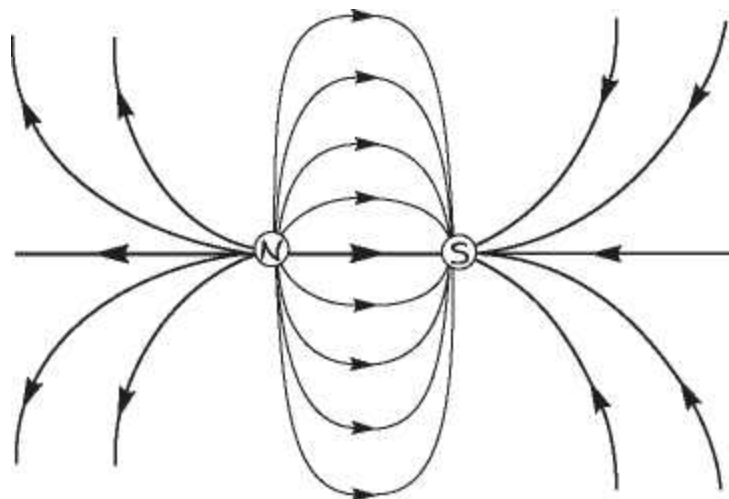
Идея поля используется и в спорте. Мы говорим о поле для игры – футбольном или бейсбольном поле, которое определяет пространство,

на котором происходит игра. Кроме того, слово «поле» может применяться к сфере интеллектуальной деятельности или профессии*. Например, кто-то может сказать: «Я работаю в области психологии».

Все эти разные словоупотребления имеют нечто общее: поля связаны с определенными сферами и устанавливают схемы поведения. Например, при игре в футбол на футбольном поле игрокам разрешается делать определенные вещи, но не разрешается делать другие. Существуют правила для игровых полей. Игроки должны вести игру в границах поля; если они выходят за границы, то игровые события считаются недействительными. Границы и структуры поля точно говорят всем, где находится мяч по отношению к воротам.

Поля организуют и структурируют данные области. Они могут быть физическими, как в случае футбольного поля или поля пшеницы, или воображаемыми, как в случае поля деятельности. На пшеничном поле можно выращивать пшеницу, но не играть в футбол. В данной области деятельности вы можете выполнять определенные работы и становиться экспертом в этой области.

Типичный пример физического поля представляет собой магнитное поле. Оно описывает, как магнитные силы распространяются в пространстве вокруг магнита. Вблизи магнита поле самое сильное, здесь оно имеет больше всего силовых линий. На большом расстоянии от магнита поле самое слабое, оно имеет меньше силовых линий.



*Рис. 6.1. Электромагнитное поле вокруг магнита** В русском языке такое словоупотребление встречается редко, например, в выражении «поле деятельности». Поэтому использованный в

следующем предложении английский оборот *I am in the field of psychology* переводится на русский язык как «Я занимаюсь психологией» или «Я работаю в области психологии». (Примеч. пер.)

Магнетизм – это невидимая сила, которая влияет на мелкие частички железа, заставляя их располагаться вдоль силовых линий. Как и магнитные поля, поле тяготения Земли невидимо, однако все мы чувствуем, как оно тянет нас вниз, когда пытаемся подпрыгнуть в воздух. Тяготение заставляет людей реагировать на Землю, так как железные опилки должны реагировать на магнит.

Идеи поля не новы. С древних времен считалось, что Дао структурирует повседневную жизнь. Древние китайцы представляли себе Дао как поле, имеющее силовые линии, которые назывались «линиями дракона». Люди верили, что это духовное, психофизическое поле оказывает воздействие не только на здоровье и состояние ума человека, но и на геологию и географию Земли. Линии дракона выглядели очень похоже на изображенные выше магнитные линии.

Поля в математике

Математики тоже используют понятие поля¹. Поле чисел – это также разновидность игрового поля. Здесь действуют особые правила, простейшими из которых являются сложение и вычитание.

К примеру, рассмотрим поле ряда положительных действительных чисел, то есть 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и т.д. Когда мы прибавляем к любому числу, то все равно получаем число в ряду действительных чисел. Поэтому мы можем играть в игру сложения с действительными положительными числами, так как по-прежнему находимся на поле. Сложение и вычитание – это описания того, что мы можем делать с числовым полем. Эти правила описывают то, как числа можно соотносить друг с другом.

При сложении мы увеличиваем величину одного числа на величину другого числа; мы двигаемся дальше по ряду положительных чисел. При вычитании мы можем делать противоположную вещь, то есть уменьшать величину одного числа на величину другого числа, и двигаться по ряду чисел в противоположном направлении.

Вы когда-нибудь задумывались об умножении? Это расширение процесса сложения. Например, вместо того чтобы складывать число 5 четыре раза, то есть вместо $5 + 5 + 5 + 5 = 20$, умножение позволяет нам использовать сокращенный метод описания этого действия: $5 \times 4 = 20$. Умножение позволяет быстрее складывать одно и то же число с самим собой несколько раз.

Деление – это противоположность умножения. Деление разбивает число на части. Например, действие $20 : 4 = 5$ разбивает число 20 на пять частей. Каждая часть имеет значение 4. Деление расщепляет что-либо на части, оно задает вопрос о равных частях числа.

Правила числового поля

Вспомните, что на данном поле могут происходить только те игры или процессы, которые соответствуют его правилам. Каковы правила числового поля? Вот они.

1. Замыкание. Первое правило числового поля – это правило всех полей: все, что происходит на этом поле, должно оставаться на поле, чтобы быть действительным. Все происходящее вне поля – вне игры, оно не будет считаться действительной частью игры. Без правила замыкания в идее поля было бы мало смысла. Оно дает полю границы или, как говорят математики, замыкание.

2. Сложение и вычитание. Второе правило, специфичное для числового поля, состоит в том, что мы должны быть способны складывать и вычитать в любое время дня и ночи и, разумеется, по-прежнему оставаться в границах поля.

Теперь давайте исследуем это правило. Будет ли бесконечная последовательность действительных положительных чисел 1, 2, 3, 4 и т.д. удовлетворять второму правилу числового поля? Нет! Почему нет? Потому что, хотя мы можем складывать любые два числа и их сумма всегда будет еще одним числом в этом поле, мы не можем вычитать любые два числа и по-прежнему получать число в поле. Например, если мы вычитаем 4 из 3, то получаем -1, отрицательное число, не принадлежащее к ряду положительных чисел.

Поэтому, чтобы получить числовое поле, подчиняющееся правилу, согласно которому мы можем складывать и вычитать и по-прежнему оставаться в поле, мы должны допустить присутствие в поле

отрицательных чисел. Таким образом, чтобы иметь числовое поле, которое допускает сложение и вычитание, мы должны расширить нашу числовую систему, состоящую только из положительных чисел, включив в нее и отрицательные числа. Новое множество чисел, попадающих в поле таково:

$$-4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4$$

Рис. 6.2. Поле действительных чисел содержит положительные и отрицательные числа

Поле действительных чисел обладает замыканием, если мы складываем и вычитаем². Но будет ли поле обладать замыканием, если мы также умножаем и делим? Для этого нам нужно включить в него понятия дробей. Если мы расширяем числовое поле, включая в него не только целые действительные числа, но и дроби, то можем не только складывать и вычитать, но даже умножать и делить, по-прежнему оставаясь внутри поля.

Короче говоря, удвоенное бесконечное множество положительных и отрицательных целых чисел (и всех промежуточных дробей) может называться числовым полем, поскольку оно удовлетворяет основным правилам числовой игры: поле обладает замыканием; мы можем перемещаться по игровому полю путем сложения, вычитания, умножения и деления и по-прежнему оставаться на поле. На таком поле можно выполнять любую из этих арифметических операций с любыми двумя числами, по-прежнему продолжая играть на поле.

Замыкание и миры

В математике поля обладают замыканием: мы можем перемещаться как угодно, выполняя определенные правила, вроде сложения и вычитания, и по-прежнему оставаться в поле. Замыкание означает, что поле – это своего рода мир в себе.

Каждое поле уникально. На поле действительных чисел мы можем играть, выполняя сложение и вычитание, умножение и деление. На снежных полях мы можем кататься на лыжах. На водных полях мы можем плавать. На сельскохозяйственных полях мы можем выращивать пищу. Но не пытайтесь плавать брассом в снегу^[11].

Поля – это миры, в которых развиваются процессы и в которых мы можем перемещаться в соответствии с определенными правилами. Правила для катания на лыжах состоят в том, что нам нужны лыжи и снег. Тогда мы можем устраивать лыжные гонки, ходить на снегоступах, кататься на сноуборде или на горных лыжах. Но мы не можем там плавать.

Сложение и амплификация

Числовое поле, подобно самим числам, не только описывает переживания ОР, но и структурирует опыт НОР. Числовое поле можно было бы с тем же успехом называть процессуальным полем, поскольку, как мы видели в предыдущих главах, одни и те же математические операции определяют как события общепринятой реальности, так и психологические переживания.

Мы вполне могли бы говорить, что числовое поле – это поле осознания, в котором происходят движения в осознании, аналогичные сложению, вычитанию, умножению и делению.

Математическая операция сложения аналогична психологическому процессу амплификации, делающему переживания более сильными или глубокими. Существует много разных слов для этого процесса сложения в области осознания: мы можем прибавлять, усиливать, расширять, углублять или увеличивать опыт.

У каждого человека есть внутренняя психологическая схема для сложения, поскольку каждый по своей природе знает, как углублять или усиливать переживание. Я считаю, что все – математики от рождения. Все, что вам нужно делать, чтобы складывать, – это просто спрашивать себя, что с вами происходит в настоящий момент. Затем попросите себя усиливать то, что происходит, углублять это, и, по-видимому, почти каждый понимает, о чем идет речь.

Вычитание, долг, сплетни и проекция

Математическая операция вычитания аналогична психологическому процессу приуменьшения вещей, то есть снижения величины или интенсивности переживания. К примеру, мы можем вычитать что-либо из опыта, просто считая это бесполезным.

Попробуйте проделать это, уменьшая значение опыта, который вы переживаете в данный момент.

Минус – это мощное и тонкое понятие. Идея отрицательных чисел появилась на свет где-то между 1400 и 1600 гг. н.э. Никто точно не знает, кто первым придумал эти числа². Но потребовалось время от начала истории человечества до, по меньшей мере, 1400-х гг., чтобы задаться вопросом, что происходит, когда вы отнимаете 7 от 5, и дать на него ответ. Почему так?

Одна из слушательниц на моем семинаре сказала, что для выработки понятия «минус» потребовалось столь долгое время потому, что ни у кого не было чековых книжек. Хотя ее ответ вызвал всеобщий смех, это была верная интуитивная догадка, поскольку к идее минуса явно привели вопросы денег или их отсутствия. По-видимому, банкиры Венеции и Флоренции говорили: «Вы можете брать больше, чем у вас есть! Мы рады дать вам в долг».

Давайте подумаем о долге с психологической точки зрения. Что такое психологический долг? В некотором смысле, когда вы говорите о ком-либо, то заимствуете у этого человека. Если вы сплетничаете о ком-либо, то вы в долгу перед человеком, о котором сплетничали. Что вы у него заимствовали?

Если вы о ком-то сплетничаете, если вы хвалите или критикуете этого человека, то заимствуете у него аспект его личности, которым сами не обладаете на сознательном уровне. Психологи называют эту форму заимствования проекцией. У вас есть край против признания похвальных или заслуживающих критики аспектов этого человека в качестве принадлежащих вам самому. Как будто вы не можете позволить себе быть таким хорошим или таким плохим, как он. Поэтому взамен вы сплетничаете, заимствуя у него хорошие или плохие аспекты.

Отрицательное число в математике, подобно проекции в психологии, представляет собой духовный долг. Сплетничая или проецируя, мы живем за счет энергии кого-то другого. Мы увеличиваем размер своей личности, но еще не заплатили за это. Оплата означала бы увеличение размера вашей самотождественности путем отождествления с теми, о ком вы раньше сплетничали.

Сплетни – это только одно место, где мы замечаем проекции. Те вещи, которые нам снятся, также представляют собой проекции. Вот

почему разговоры о людях и объектах, которые нам снятся, – это один из самых старых и самых фундаментальных методов работы со сновидениями. Каждое сновидение заимствует точно так же, как сплетня.

Некоторые туземные племена, наподобие Сенои, живущих на Малайском полуострове, знают об этом долге, так как они создали ритуал, в соответствии с которым сновидец должен делать подарок человеку, который ему приснился. Сенои понимали плату за проекции. Если бы мы все были умнее, то отдавали бы себе отчет в том, что мы в долгу перед теми, кого мы видим во сне и о ком сплетничаем. Мы заимствовали частицу, которой мы, в конечном счете, должны обладать как своей собственной жизнью!

Скажем, вы сновидите и говорите о Далай Ламе. Быть может, вы говорите, что он великий человек. Ваш долг ему и самому себе состоит в том, чтобы понимать, что, в определенном смысле, вы – тоже Далай Лама. Забирая обратно свою проекцию, вы, так сказать, отдаете свой долг. Вот почему некоторые психологи говорят, что вы владеете своей личностью, усиливая свою идентичность.

Возведение в квадрат и самоусиление

Есть особенно интересный вид умножения, называемый возведением в квадрат, который дает нам подсказки относительно того, как работать с нашими собственными умами. Возведение в квадрат будет очень важно позднее, когда мы будем изучать мнимые числа и квантовую механику. Поэтому, если можете, постарайтесь понять то, что говорится сейчас.

Чтобы возвести что-либо в квадрат, вы умножаете это само на себя, или складываете соответствующее число раз. Четыре в квадрате означает $4 \times 4 = 16$ (или $4 + 4 + 4 + 4$). Три в квадрате, то есть 3×3 , означает $3 + 3 + 3 = 9$.

Возведение в квадрат – это тот особый вид сложения или умножения, который прибавляет вещь к самой себе в соответствии с ее собственной природой. Например, чтобы возвести в квадрат число 3, вы прибавляете его к нему самому три раза. Таким образом, число 3 – это семя или, точнее, корень числа 9. Математики говорят, что число 3

– это квадратный корень числа 9. Когда речь идет о числе 9, число 3, так сказать, представляет собой своего рода подпочву.

Как показывает слово «квадрат», возведение в квадрат имеет геометрический смысл. Например, 4 метра в квадрате означает не только 16 квадратных метров, но также соответствует отображению площади путем прохождения четырех метров в одном направлении, а затем четырех метров в перпендикулярном направлении. Сами по себе 4 метра – это просто линия, идущая 4 метра в одном направлении, в одном измерении.

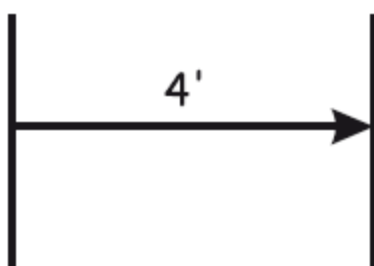


Рис. 6.3. Четыре метра отмеряют одномерную линию

Четыре метра – это линия в одном направлении, одномерная линия. Но 4 метра в квадрате обладают двумя измерениями, они представляют площадь. Возведение четырех метров в квадрат ограничивает площадь шестнадцатью квадратными метрами.

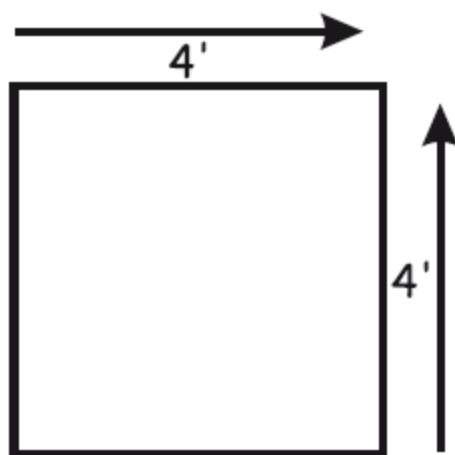


Рис. 6.4. Четыре в квадрате имеет два измерения

Аналогии между математикой и психологией побуждают нас искать психологический аспект всякой математической операции. Ведь если числа представляют собой поле осознания, то все, что делается в этом поле, должно каким-то образом соотноситься с нашим осознанием.

Поскольку возведение в квадрат – это та особая математическая операция, при которой вы берете число и умножаете его само на себя, возведение в квадрат складывает или усиливает себя по-своему собственному образцу. Оно, так сказать, порождает себя в соответствии с самим собой.

Аналогией возведения в квадрат в психологии является самопорождающая природа переживаний, которые усиливают себя по своему собственному образцу. Например, внутренний ребенок Эми усиливал или умножал сам себя в соответствии с собственным образцом. Возможно, вы спросите, как фигура ребенка могла усиливать саму себя? Разве это делала не Эми? Я отвечу да, Эми управляла своим процессом и позволяла ему усиливаться, но двигателем был именно ее процесс. Она была только водителем.

Умственные процессы подобны дыханию. Мы можем ими управлять, но когда мы ими не управляем, когда мы спим, они по-прежнему действуют. Это так, будто считают боги, хотя мы тоже можем считать. Процесс носит самопорождающий характер, хотя мы можем участвовать в его действии. Переживания разворачиваются сами по себе, они имеют тенденцию достигать сознания и похожи на подземные корни, которые стараются разворачиваться в деревья, растущие на поверхности земли.

Так, ребенок стремится создавать собственную «площадь». Это то, что Эми могла назвать своей детской природой. Иными словами, ребенок создает для себя область в ее жизни.

Возведение в квадрат (например, 4×4) отличается от любого умножения (наподобие 4×3) точно так же, как процесс самоусиления отличается от того, когда вы сами что-либо усиливаете. Например, Эми может быть ребенком и позволять ребенку самоусиливаться, или же она говорит себе: «Мне следует усиливать значимость этого ребенка в моей жизни». Последний процесс отличается от самоусиления. Если бы она просто усиливала ребенка, то могла бы

действовать как ребенок, то есть она бы вела себя как ребенок, играя ребенка.

Но если она позволяет ребенку самоусиливаться, то есть возводить самого себя в квадрат, то процесс ее ребенка разворачивается сам по себе. Вспомните, что слово «ребенок» – это термин ОР для обозначения энергии самоусиливающегося процесса. Процесс развивается, он создает собственную область. Вот почему люди всегда верили, что сны каким-то образом сбываются. Сны не сбываются в точности, как мы их помним, но они действительно пытаются осуществляться в нашем осознании в повседневной жизни. Они составляют часть самопорождающего процесса.

На этом этапе слушатели семинара, посвященного полям, захотели узнать, как может практически действовать переживание возведения в квадрат. Эми решила рассказать о себе. Она объяснила, что если бы она исследовала, находясь в своем предыдущем процессе, то спрашивала бы себя о пространствах, которые он создает в ее повседневной жизни. Одна мысль об этом заставляет ее весело смеяться. Она сказала: «Если бы ребенку нужно было создавать для себя пространство, он бы делал это иначе, чем я! Ребенок относится к вещам по-детски. Мне пришлось бы думать так, как думает ребенок. Когда я это делаю, то вижу очень иррациональную, детскую картину ребенка, который реагирует на людей по-детски, например отпрыгивает, плачет, тычется носом в лицо людям! Это так забавно, что мне не терпится это попробовать! Это очень отличается от того, чтобы спрашивать себя, что означает ребенок в моей жизни».

Я привел еще один пример. Я сказал слушателям: если у вас есть какие-либо фантазии о собаке, человеке, доме или группе, то вы можете разворачивать их сами, усиливая их, то есть используя процесс обычного умножения. Вы можете добавлять новые мысли о них, ассоциировать их с другими переживаниями и так далее.

Однако возведение в квадрат отличается от этого. Скажем, вам снится сон о певце. Если вы позволяете этой фигуре сновидения возводить саму себя в квадрат, то вы отбрасываете собственную точку зрения, и позволяете ей создавать свою собственную область. Тогда пение создает время и пространство для самого себя. Если бы вам снилось дерево, то задача состояла бы в том, чтобы исследовать метод, которым дерево разворачивает само себя. Как бы дерево усиливало

опыт бытия деревом? Дерево могло бы стоять прямо, раскинув свои ветви (мои руки), и качаться на ветру. Идея состоит в том, чтобы иметь ощущение, что дерево само осуществляет самоусиление, а не я выполняю работу фантазии. Это похоже на шаманизм. Вы расслабляетесь, перевоплощаетесь, пока на самом деле не почувствуете себя переживающим дерево, а потом позволяете фигуре развертываться.

На этом этапе нашего путешествия я предлагаю вам поэкспериментировать самостоятельно, позволяя вашим внутренним переживаниям, вашим чувствам, вашим самым необычным и непредсказуемым движениям или образам и персонажам в ваших сновидениях возводить самих себя в квадрат. Воспользуйтесь случаем и попробуйте это делать.

Перевоплощение и эксперимент возведения в квадрат

Для начала вспомните недавнее сновидение. Затем выберите из этого сновидения какую-либо фигуру – человека, дерево или что угодно еще.

Теперь представьте себе, что эта фигура – основа процесса, начало ее собственной области. Перевоплощайтесь. Представляйте себя этой фигурой и позволяйте ей возводить саму себя в квадрат. Рекомендуйте себе позволить этой фигуре сновидения развертываться. Теперь дайте себе немного времени и позвольте фигуре сновидения возводить саму себя в квадрат. Это переживание самоусиления математической работы со сновидением. Это разновидность шаманского перевоплощения.

Нахождение квадратного корня

Теперь давайте пойдем в противоположном направлении и исследуем получение квадратного корня чисел. Если 4 в квадрате – это 16 (поскольку $4 \times 4 = 16$), то каков квадратный корень числа 16? Иными словами, какое число при умножении само на себя дает 16? Ответ, разумеется, 4; 4 – это квадратный корень числа 16. Квадратный корень числа подобен его семени, его сущности, которая его создает. Сущность числа 16 – это 4; сущность числа 9 – это 3 и так далее.

С психологической точки зрения, квадратный корень области вашей жизни, в которой вы бываете очень спонтанным, простодушным

и полным энергии, можно было бы символизировать ребенком. Иными словами, фантастическое переживание, символизируемое ребенком, представляет собой квадратный корень области жизни, являющейся очень спонтанной. Мы могли бы сказать, что элементы наших сновидений, фантазий и телесных переживаний – это квадратные корни целых областей нашей жизни, которые мы обычно маргинализируем либо еще не развили.

Если возведение в квадрат – это психологическая операция, которая может быть сознательно управляемый либо автономным процессом, происходящим с нами в повседневной жизни, то извлечение квадратного корня чего-либо представляет собой нахождение его источника. При нахождении квадратного корня мы можем по своей воле возвращаться к источнику переживания в повседневной жизни либо позволять этому случаться автономно, просто засыпая.

Получение квадратного корня вещей – это полезная психологическая практика. Подумайте об области, которая развертывалась из сновидения в предыдущем упражнении на возведение в квадрат, но теперь двигайтесь в обратном направлении. Замечайте, каким образом сновидение представляет собой квадратный корень этой области.

Или попробуйте думать о другой области своей жизни, о которой вам хотелось бы знать больше. В течение минуты по-настоящему чувствуйте эту область своей жизни или думайте о ней и описывайте ее. Теперь, вместо того чтобы дожидаться сновидения об этой области, догадайтесь о ее квадратном корне, ее сущности. Не дожидайтесь, когда вы ляжете спать, чтобы увидеть сон. Найдите квадратный корень этой области сейчас. Найдите символ, который при возведении в квадрат дал бы начало этой области. Найдите ее корень, ее ключ.

Преднамеренное и произвольное усиление

Мы часто говорим о математических операциях, наподобие нахождения квадратного корня, возведения в квадрат и усиления или сложения, так, будто мы можем делать их, когда хотим. Очевидно, что вы можете складывать, вычитать, возводить в квадрат и извлекать квадратные корни в любое время по-своему желанию.

Но эта глава показала, что математика – это не только набор операций, которые мы можем выполнять сознательно, когда решаем это сделать. Математика также происходит бессознательно или произвольно. Она представляет собой основной принцип усиления и уменьшения, проекции и возведения в квадрат, или перевоплощения.

Например, операцию возведения в квадрат можно выполнять сознательно либо фигуры сновидений могут работать сами с собой. Они создают для себя области в нашей жизни без нашего сознательного контроля. Наш внутренний мир развертывает сам себя.

Оглянитесь на свою жизнь, замечая, как вещи, которые начинались в своей корневой форме многие годы тому назад, становились реальностями. Посмотрите на то, что вам снилось в прошлые годы, – если вы запоминаете сновидения – и отметьте, как они развертываются даже в вашей сегодняшней жизни.

Вы можете содействовать этому процессу развертывания, вы можете соучаствовать в создании своей Вселенной, позволяя этим процессам возводить самих себя в квадрат, или можете просто ничего не делать. Жизнь все равно развертывается. Так или иначе, корневая сущность развертывает вас в того, кто вы есть, делающего то, что вы делаете. Познание себя означает знание этого корня.

Таким образом, физические и психологические процессы следуют одним и тем же математическим принципам развертывания. Математика описывает модели, которые вы можете использовать сознательно, чтобы соучаствовать в создании вашей реальности, а также описывает произвольное развертывание, которое вы переживаете как жизнь и смерть.

В ретроспективе кажется, будто жизнь – это поле с несколькими основными правилами игры для развертывания, наподобие сложения и возведения в квадрат. В гуще повседневной жизни вы почти не отдаете себе отчета в том, что за всем этим стоит некая математическая модель. Иногда вы играете в божественную числовую игру, а иногда играют вами.

Примечания

1. Джагит Сингх в легкой для понимания манере обсуждает историю полей в своей книге «Великие идеи современной математики»:

их природа и использование».

В математике поля определяются как множества сущностей, подчиняющихся двум бинарным операциям, которыми обычно считаются сложение и умножение. Когда это множество сущностей подвергается сложению или вычитанию, оно является «коммутативным», то есть $a + b = b + a$. Для действительных положительных чисел сложение является коммутативным, но вычитание не является, поскольку $a - b$ не всегда бывает тем же самым, что $b - a$. Например, $10 - 1 = 9$, но $1 - 10 = -9$.

2. Число 0 является элементом тождественности множества для сложения, поскольку от его прибавления ничего не меняется. Кроме того, число 1 является элементом тождественности, когда мы переходим к умножению и делению чисел.

7. Осознание мнимых чисел

Следующая великая эра пробуждения человеческого интеллекта вполне может создать метод понимания качественного содержания уравнений. Сегодня мы этого не можем.

Ричард Фейнман, лауреат Нобелевской премии по физике

Продолжая наше путешествие через числовые поля, мы обнаружили, что числа описывают взаимодействия осознания между наблюдателем и вещами, которые он наблюдает, находятся ли эти вещи в его внешнем или внутреннем мире. В главе 6 мы изучали поля и видели, что все положительные и отрицательные числа вместе образуют поле, поскольку они имеют замыкание. Иными словами, вы можете складывать, вычитать, умножать и делить и по-прежнему оставаться в том же поле. Мы обнаружили, что математика описывает не только то, как можно считать внешние события, но и то, как наши умы усиливают и углубляют события, создают пространство и развертывают переживания.

В этой главе нам предстоит добавить к полю действительных чисел еще одно измерение – *измерение мнимых чисел*. Для некоторых читателей это будет означать первую встречу с разновидностью чисел, о которой они раньше никогда не слышали, – с комплексными числами, которые представляют собой сочетание действительных и мнимых чисел.

Мнимые числа

Если бы мы жили несколько тысяч лет тому назад, мы бы, несомненно, предсказали открытие мнимых чисел, поскольку действительные числа – это лишь принадлежащие к общепринятой реальности варианты того, что мы переживаем, когда наблюдаем и считаем. Если бы мы жили в далеком прошлом и понимали, что числа

символизируют не только явные процессы, но и тонкие процессы, которые не выявляются непосредственно, мы бы, вероятно, подумали, что нам необходимо новое описание событий, которое включает в себя действительные числа, а также что-то наподобие «воображаемых» чисел, чтобы описывать аспекты событий, относящиеся как к ОР, так и к НОР.

После открытия мнимых чисел в XVI и XVII вв. оказалось, что эти числа не настолько мнимые, как первоначально думали математики, однако эти числа все-таки дают нам понимание НОР-аспектов природы и, конечно, нашей собственной природы. Более того, нам очень важно исследовать эти числа, так как они образуют основу описания квантовой физики и теории относительности. Современная физика не может существовать без мнимых чисел.

Числа и числовые системы постепенно развивались на протяжении многих тысячелетий. Сперва появились идеи счета и чисел, затем такие современные понятия, как действительные положительные и отрицательные числа, ноль и дроби. За ними последовали рациональные и иррациональные числа¹.

Как видно из терминов «рациональный» и «иррациональный», открытие чисел с самого начала осложнялось вопросом о том, откуда происходят эти удивительные символы и что они собой представляют. Когда в эпоху Возрождения Готфрид Лейбниц и другие разрабатывали мнимые числа для решения проблем в математике, понятие мнимых чисел также считалось бесплотным. Мнимые числа сравнивали с духами: они присутствовали, но их было невозможно увидеть.

Позвольте мне познакомить вас с мнимыми числами. Вспомните, что ряд действительных положительных чисел 1, 2, 3, 4... не был достаточно большим числовым полем, чтобы включать в себя вычитание, поскольку в поле положительных чисел нельзя было найти такие числа, как $5 - 7 (= -2)$. Если мы добавляем отрицательные числа, то имеем более полное числовое поле: -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4 и т. д. На этом большем поле мы теперь можем играть с вычитанием, а также сложением, умножением и делением. Отрицательные числа добавили к положительным числам новое измерение.

Вскоре стало понятно, что в дополнение к действительным и отрицательным числам необходимо новое измерение. Почему? Потому что теперь можно было складывать, вычитать и делить и по-прежнему

находиться в числовом поле, но было нельзя извлекать квадратный корень из отрицательного числа и оставаться в этом поле. Никто не знал, что представляет собой квадратный корень из -4 . Математики знали, что квадратный корень из 4 – это число 2 (то есть $\sqrt{4} = 2$), но что такое квадратный корень из -4 ? Какое число, умноженное на само себя, дает -4 ? Чтобы решить эту проблему, математики думали о добавлении мнимых чисел к действительным числам.

Формальный способ записи мнимых чисел состоит в помещении после действительного числа буквы i [12]. Например, если действительное число 4 написать как $4i$, то оно будет обозначать мнимое число.

Буква i имеет следующий смысл: она символизирует квадратный корень из -1 (то есть $\sqrt{-1}$). По-другому можно сказать, что квадратный корень из -1 сокращенно обозначается буквой i . Таким образом, $\sqrt{-1} = i$.

Например, если b – действительное число, тогда соответствующее ему мнимое число можно записать как ib , что является сокращенной формой $(\sqrt{-1})b$.

Первые математики, которые разрабатывали и использовали мнимые числа в XVII в., полагали, что мнимые числа нереальны и невозможны. Как может отрицательное число иметь квадратный корень? Храбрецом, который первым опубликовал формулу, включавшую в себя таинственные мнимые числа, был итальянский математик XVI в. Джером Кардан. Однако он испытывал большие сомнения в отношении своей работы и называл числа бессмысленными, фиктивными и мнимыми².

Что же в действительности представляют собой мнимые числа? Вспомните, что действительные числа кодируют, но маргинализируют переживания НОР Многие из конкретных и наблюдаемых свойств вещей, которые мы считаем, не учитываются действием простого счета. Из-за процесса маргинализации, действительных чисел никогда не будет достаточно для полного описания событий, поэтому в математике, наряду с общепринятыми количествами, вроде 1 , 2 и 3 , нам требуется нечто вроде воображаемых или необщепринятых качеств. Будучи полезными, мнимые числа также указывают назад, на магические качества, которые люди нередко ассоциируют с числами.

Магия чисел

Сегодня, хотя большинство людей мало знают о свойствах чисел, относящихся к необщепринятой реальности, многие до сих пор верят, как и столетия назад, что числа обладают магическими свойствами. Точно так же, как мы используем особые геометрии, чтобы строить здания, например, с высокими остроконечными крышами, а также кресты, звезды и круги, чтобы представлять духовные идеи, древние и некоторые современные люди верили в магическую силу отдельных чисел. Например, считалось, что число 1 представляет единение, многие люди отождествляли число 2 с дьяволом или «двуличным», число 3 с судьбой (или Троицей в христианском мире), число 4 с целостностью и так далее³.

Эти верования отчасти связаны с количественными свойствами чисел. Например, число 1 не становится больше при умножении на само себя и не становится меньше при делении на себя. Вывод: число 1 обладает богоподобными свойствами. Оно является вечным, неизменным. Оно «одно единственное». Я говорил, что число 1 представляет сам процесс, нечто всегда присутствующее, постоянное как неизбежность изменения. Один – это первое простое число.

Простое число не имеет сомножителей, кроме самого себя и единицы. Например, число 6 не является простым, так как оно делится на 2 и 3 (или может быть получено умножением 2 x 3). То есть число 6 имеет сомножители (или делители), отличающиеся от него самого, а именно 2 и 3. Другие простые числа, кроме единицы, – это 2, 3, 5, 7, 11 и так далее и -2, -3, -5 и так далее.

Подумаем о числе 2. Это простое число, поскольку оно может быть разбито только на множители 1 x 2. Число два интересно тем, что оно дает одно и то же число при сложении с собой и умножении на себя, то есть $2 + 2 = 2 \times 2 = 4$. Легко видеть как можно проецировать на число 2 всевозможные магические или какие-то еще удивительные качества. Другие числа при сложении с собой дают другие результаты, чем при умножении на себя. Но не двойка

$$2 + 2 = 2 \times 2!$$

Три – это простое число, которое представляет собой сумму предшествующих чисел ($3 = 1 + 2$).

Четыре – это первое непростое число, первый квадрат.

Многие отдельные люди и целые культуры верили, что числовые качества дат рождения и букв имен – это не просто случайности, а содержательные события, наполненные магическим значением. Например, если вы родились второго января, смысл вашей жизни будет связан с числами 2 и 1. Если ваше имя – Эми (AMY), то ваша жизнь будет связана с числовыми эквивалентами букв А, М и Y, то есть с числами 1, 8 и 25 и их качествами.

Для многих людей эти воображаемые качества чисел полны смысла, однако в нашей культуре не существует общепринятого мнения относительно символического смысла чисел. Некоторые люди полагают, что они вообще не имеют никакого смысла. Таким образом, числа имеют как общепринятые, так и необщепринятые аспекты. Ученые сосредотачиваются только на количественном аспекте чисел, ориентированном на общепринятую реальность, и полагают, что их необщепринятые качества не имеют отношения к пониманию реальности. На самом деле, ученые всегда надеялись, что числа в целом, независимо от того, как их называют, образуют логичную, непреступную систему, не допускающую иррациональных несовместимостей.

В 1931 г. Логик Курт Гёдель доказал (или напомнил тем, кто забыл), что определения общепринятой реальности для чисел и формул не являются неопровержимыми и не могут использоваться для доказательства своей собственной обоснованности с помощью дедуктивного рассуждения. Гёдель показал, что в математике имеются неизбежные противоречия; некоторые утверждения невозможно ни доказать, ни опровергнуть⁴. Поэтому мы не можем быть уверены в том, что наука математика не ведет к противоречиям или что числа свободны от магии.

В таком случае арифметика не может быть свободной от противоречий. Можно было бы подозревать, что теорема Гёделя обескуражит ученых, надеявшихся разработать набор аксиом, из которых можно будет выводить все феномены⁵. На мой взгляд, дело обстоит противоположным образом. Сегодня большинство ученых действуют так, как будто можно открыть окончательную теорему, из которой можно будет приемлемым образом выводить математические описания всех физических событий.

Единственное известное мне следствие теоремы Гёделя в психологии – это неписанное правило в умах некоторых терапевтов, таких как я сам, что человеческая раса непоследовательна и противоречива. Верно, что арифметические операции придают сновидениям и измененным состояниям сознания больше логики, чем кажется на первый взгляд, но эта логика – в большей степени общий принцип, нежели неизменный закон.

Первичные и вторичные качества материи

Примерно в тот же период, когда были открыты или придуманы мнимые числа, Галилей в 1623 г. провел различие между «первичными» и «вторичными» качествами материи⁶. Он называл первичными качествами материи те, которые можно измерять и описывать с помощью действительных чисел (например, 4 килограмма, 10 километров, 60 секунд). Согласно Галилею вторичные качества (например, любовь или цвет) не могут быть сведены к объективным измерениям и, следовательно, находятся вне сферы науки.

С точки зрения нашего теперешнего обсуждения представляется, что первичные и вторичные качества, о которых говорил Галилей, сходны с тем, как я использую термины «общепринятая» и «необщепринятая реальность», и с тем, что имеет в виду Альберт Эйнштейн в цитате из его книги по теории относительности, приводившейся в первой главе:

... определенные чувственные восприятия разных людей соответствуют друг другу, в то время как для других чувственных восприятий подобное соответствие установить невозможно⁷.

Галилей жил в поворотный момент в истории западной цивилизации, во времена, когда происходило отделение количественных характеристик материи от чувств по отношению к ней. История западной цивилизации показывает, что наука шла в направлении, предсказанном Галилеем, и отвергала качества переживаний НОР. Тогда ученые решили, и считают так и поныне, что мнимые числа – это нечто вроде галилеевых вторичных качеств, они

не имеют непосредственного физического смысла и не входят в сферу науки.

Это сопротивление, отчасти, было обусловлено тем, что в эпоху Возрождения росло разделение между материей и душой, между физической и нефизической сферами. Мнимые числа появились как раз тогда, когда физика и математика отчаянно пытались отделиться от религии и таинств алхимии, бывшей сочетанием химии и медитации, психологии и физики. Это разделение было чрезвычайно полезным, но теперь настало время для воссоединения. История мнимых чисел подсказывает, как будет происходить это воссоединение.

Математика мнимых чисел

История развития мнимых чисел весьма интересна, так как она следует по пути постоянных (и не вполне успешных) попыток избавиться от «вторичных качеств» природы. В XVII в. математики Джон Уоллис (1616-1703) и Готфрид Лейбниц (1646-1716), наряду с другими, обдумывали проблему квадратного корня отрицательных чисел. Они знали, что если взять квадрат с площадью, равной 1, то квадратный корень тоже будет равен 1.

Давайте еще раз подумаем о мнимых числах. Эти математики знали, что если нужно найти квадратный корень числа 4, это будет 2. Почему? Потому что, как я говорил ранее, если вы возводите число 2 в квадрат, то получается 4, то есть $2 \times 2 = 4$.

Что, умноженное само на себя, дало бы в результате отрицательное число? Ответа никто не знал. Поэтому математики пришли к выводу, что в их поле действительных чисел должно чего-то не хватать, так как в этом поле не было ничего такого, что давало бы им квадратные корни отрицательных чисел. Они знали, что им нужен новый вид числового поля, которое было бы расширенным вариантом поля действительных чисел, так как ничто в поле действительных чисел не вело к квадратному корню -1! Докажите это сами.

Квадратный корень из + 9 равен 3.

из +3 равен 1,732...

из +2 равен 1,414.

из +1 равен 1,000.

из +0,5 равен 0,707.

Квадратный корень из +0,2 равен 0,447.

из +0,01 равен 0,100.

из -1 равен ???

Что такое квадратный корень -1??? Ничто в поле действительных чисел.

. -5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5.

После некоторых размышлений о его возможной мистической природе математики, наконец, договорились подавлять мистицизм, связанный с i , и определять его чисто технически как квадратный корень -1.

Иными словами, они отделили свои чувства относительно ухода из реального числового поля и вхождения в новую сферу, которую они называли «мнимой», взамен создав практический набор определений. С чисто логической или математической точки зрения, они не могли находить квадратные корни отрицательных чисел и потому придумали один такой корень, приписав математическое свойство $\sqrt{-1}$ одной букве алфавита! Результатом было и до сих пор остается то, что квадратный корень из -1 обозначается буквой i , то есть:

$$\sqrt{-1} = i$$

Это обозначение интересно само по себе, но его истинная ценность открывается, когда вы производите следующее определение. Если вы умножаете мнимое число само на себя, то получаете действительное число, то есть:

$$i \times i = -1,$$

и значит

$$\sqrt{-1} = i$$

Это определение означает, что существует связь между действительными и мнимыми числами. Это определение призвано быть логичным и не нуждающимся в объяснении. И это определение удивительно! Оно дает науке новое измерение.

Действительные числа можно непосредственно считать, а мнимые нельзя. Вы знаете, к чему относится число 5. Оно меньше, чем 6, и больше, чем 4. Но какое отношение имеет $5i$ к 5? Оно не больше и не меньше, чем 5, но и не равно 5! Вы можете сосчитать пять овец и называть это «5». Но $5i$ не имеет непосредственного, измеримого значения.

Первые изобретатели мнимых чисел считали эти числа мистическими, поскольку их нельзя было увидеть в реальности. Изобретатели надеялись, что эти числа – просто логические или умственные конструкции, что бы это ни означало. Однако Лейбниц думал иначе. Он не только определял мнимое число как $i \times i = -1$, но и описывал его как «Святой Дух» математики, возможно, потому что его физическое значение не поддавалось непосредственному пониманию. Для него мнимое число было призраком – Святым Духом, стоящим за материальной реальностью. Для Лейбница мнимые числа были «утонченным и удивительным прибежищем божественного духа – почти промежуточной стадией между бытием и небытием...»

Для итальянского математика Рафаэля Бомбелли, жившего в 1575 г., мнимые числа были «сумасбродными мыслями». Леонард Эйлер (1701-1783) говорил: «такие числа по самой своей природе невозможны и обычно называются мнимыми или воображаемыми числами, поскольку они существуют только в воображении»⁵.

Было так, будто в науку снова и навсегда входили невидимые пространства! Мнимые числа подобны духам, поскольку их нельзя непосредственно измерять в общепринятой реальности. Измеримы только квадраты их природы, поскольку i в квадрате ($i \times i$) равно -1 ; это действительное число, а i – нет. Таким образом, вплоть до сегодняшнего дня, спустя около четырехсот лет, никто точно не знает, к чему относятся мнимые числа.

О психологических процессах «I»

В предыдущих главах мы рассматривали психологическое значение отрицательных чисел, которые, подобно долгам, представляют собой нечто такое, чем вы кому-то обязаны. Вспомните флорентийские и венецианские банки и их понятие долгового обязательства, а также то, что проекция подобна долгу, поскольку проецируя, вы что-то заимствуете, за что вы, в конечном счете, должны расплачиваться присвоением этого.

Проводя дальше эту аналогию между отрицательными числами и проекциями, мы могли бы сказать, что квадратный корень отрицательного числа – это квадратный корень проекции. Но что же такое корень проекции? Корень проекции – это призрачные

переживания, подобные сновидению. Если я сильно расстраиваюсь и всегда говорю, что некоторые люди «плохие», то, возможно, проецирую часть самого себя. Корень моей проекции можно было бы найти в моем сновидении, где присутствует «плохой персонаж». Разумеется, этот плохой парень – я сам.

Точно так же i – это квадратный корень, или призрачный корень отрицательного числа. В этом смысле i подобно духу, как говорил Лейбниц. Это что-то невидимое, наподобие символа сновидения, который при возведении в квадрат развертывается в область жизни.

Иными словами, i более или менее похоже на святой дух. Оно божественно в том смысле, что обладает автономной способностью сновидений возводить себя в квадрат или развертываться в область повседневной жизни. Психологической аналогией мнимого числа может служить образ сновидения, который, при пробуждении, усиливается до такой степени, что вы считаете его реальным.

Например, я живо помню, как моему другу приснилось, что у его подруги роман с кем-то еще. Проснувшись, он спросил ее, так ли это, и даже когда она сказала, что это не так, он продолжал в это верить.

Процесс сновидения развертывается дальше в виде проекций, которые в действительности представляют собой своего рода долг, аналогично тому, как мнимое число, теперь означающее сновидение, возводит себя в квадрат в формуле $i \times i = -1$.

Мой друг ошибался в отношении своей подруги; он был ей что-то должен! Но в сновидении, то есть в необщепринятой реальности он не ошибался. В сновидении моего друга у нее были отношения с другим человеком, который, как говорил мой друг, был более чутким и более отзывчивым по отношению к ней, чем он сам. Мой друг ревновал к «другому человеку», так как этот воображаемый персонаж обладал всеми чувствами, которых не было у моего друга в повседневной жизни.

Иными словами, мы можем считать мнимые числа аналогичными фигурам в НОР: мнимые числа реальны, но только в необщепринятом смысле. Они не истинны с точки зрения общепринятой реальности, где вещи можно измерять, фотографировать и взвешивать. Они подобны сновидению.

Процесс сновидения, будучи воображаемым, возводит себя в квадрат и создает проекции в повседневной жизни. Сновидения могут

быть или не быть реальными с точки зрения ОР, но они, безусловно, совершенно реальны с точки зрения НОР!

Мы знаем, что сновидения случаются не только ночью. Они происходят и в течение дня в форме едва уловимых восприятий НОР. Например, тому, что мы называем проекцией, всегда предшествуют взгляды, мимолетные мысли, едва заметные чувства в отношении объекта или человека, на кого мы проецируем. Эти неуловимые чувства и мысли, взгляды и заигрывания представляют собой переживание квадратного корня проекции. Они происходят так быстро, что относятся к сфере сновидения, к сфере наших чувственных способностей воспринимать вещи тонким и, как правило, не признаваемым образом.

Комплексные числа

При добавлении мнимых чисел к полю действительных чисел их описательные способности увеличиваются. Получающаяся смесь действительных и мнимых чисел называется комплексными числами. Комплексные числа представляют собой сочетание действительных и мнимых чисел. Например, $3 + 4i$ – это комплексное число.

Комплексные числа можно записывать в общем виде как $a + ib$, где a и b – любые действительные числа. Иными словами, a и ib – это действительная и мнимая части комплексных чисел.

Точно так же, как действительные числа вместе создают поле действительных чисел, комплексные числа добавляют к этому полю новое, мнимое измерение. Мы можем изображать это комплексное поле в виде карты или графа. Подобно тому, как у наших обычных карт есть два направления или две оси, а именно направления восток-запад и север-юг, комплексные числа имеют действительную и мнимую оси, как показано на следующем рисунке.



Рис. 7.1. Поле или карта комплексных чисел

Теперь, даже хотя некоторым читателям это поле будет в новинку, мы по-прежнему можем на нем играть. Просто думайте о нем как о карте. Например, давайте найдем, где располагается комплексное число $3 + 2i$. Чтобы найти это число, отсчитайте три единицы вправо по оси действительных чисел, а потом поднимитесь на две единицы вверх по оси мнимых чисел, и у вас будет $3 + 2i$. Я отметил его точкой, как показано на рис. 7.2.

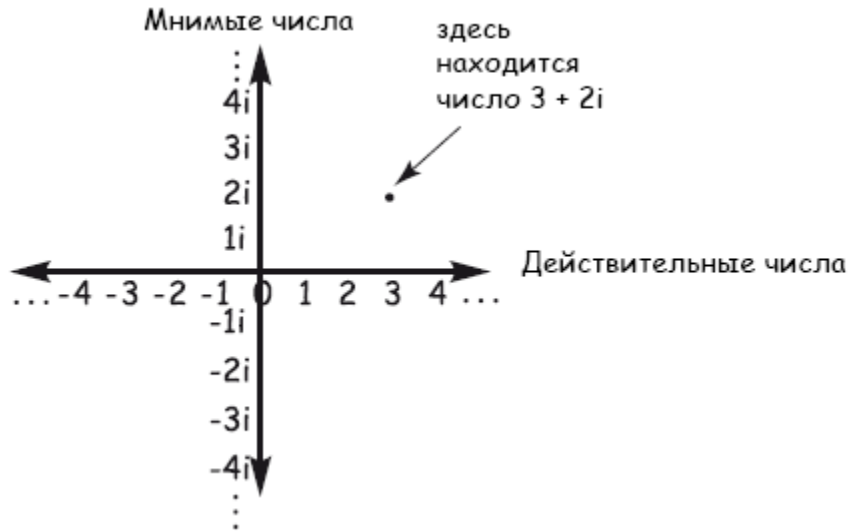


Рис. 7.2. Местоположение комплексного числа $3 + 2i$

Комплексное поле – это действительно математическое поле, поскольку оно имеет замыкание. Вы можете проверить это, если хотите, складывая или вычитая любые комплексные числа. Результатом будет то, что вы всегда остаетесь в поле комплексных чисел. Оно имеет замыкание. Вы не могли находить квадратный корень отрицательного числа в поле действительных чисел потому, что там не было мнимых чисел! Теперь у нас есть более полное поле, одно из самых полных в математике. По существу, комплексные числа включают в себя все действительные и мнимые числа.

Поля осознания

Некоторым людям не нравятся графы, проекции или поля, наподобие тех, что обсуждались выше. Они не считают их интересными. Но мне они нравятся, так как я думаю об этой графе не просто как о количественном описании нашей способности считать действительные и мнимые количества и качества, но также как о поле, которое говорит нам кое-что о нас самих. Поскольку числа представляют собой описания различных аспектов нашего поведения при наблюдении, мы могли бы называть поле комплексных чисел в математике полем «наблюдения» или «осознания».

Поле комплексных чисел представляет ту идею, что все, что бы мы ни видели, обладает как действительными, так и мнимыми (или необщепринятыми) характеристиками. Более того, все эти характеристики комплексного поля, включающего в себя действительные и мнимые числа, подчиняются одним и тем же правилам сложения, вычитания, умножения и деления, то есть различных типов амплификации.

Возьмем, например, отдельное дерево. Допустим, мы думаем, что это чудесная береза и что она выглядит очень по-матерински. Во всем мире люди наделяли большие зеленые деревья материнскими качествами. Вы можете представить себе такое дерево?

В любом случае, слово «дерево» имеет как реальные, так и необщепринятые характеристики, поскольку могут быть некоторые люди, которым не кажется, что большое зеленое дерево обладает материнскими качествами. Ладно, материнские качества относятся к необщепринятой реальности.

Я воспринимаю дерево как березу, которая выглядит по-матерински. Это восприятие представляет собой психологическую аналогию числа $a + ib$. Тогда действительное число a представляло бы аспекты дерева, относящиеся к общепринятой реальности, – то, что это береза, ее размер (скажем, 3 метра в высоту), ее возраст (скажем, 10 лет) и так далее. Мнимое число ib относилось бы к чувственным восприятиям, к чувству, которое мы испытываем по отношению к этому дереву, тот факт, что мы ощущаем его материнские качества.

Вспомните, что a и b в комплексном числе $a + ib$ – это действительные числа и что ib представляет собой мнимый компонент этого комплексного числа. По аналогии, действительное число b в числе $a + ib$ – это термин «материнский», который представляет собой общепринятый термин, описывающий необщепринятые реакции на березу.

Мы можем представить эту информацию о комплексных числах в графической форме (см. рис. 7.3).

Действительная или ОР часть березы (ее высота и т.п.)

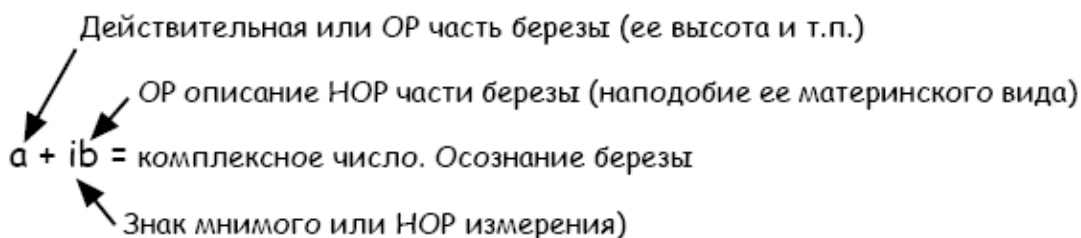


Рис. 7.3. Действительные и мнимые, или ОР– и НОР-аспекты восприятия.

Обычно мы не замечаем различные части нашего восприятия. Мы просто видим дерево, и оно нам нравится. Однако комплексные числа помогают нам понимать и различать некоторые замечательные свойства нашего восприятия. Часть нашего осознания, относящуюся к общепринятой реальности, мы называем наблюдением. Ту его часть, которая относится к необщепринятой реальности, я называю чувственным (*sentient*) осознанием.

Утверждение, что дерево – это береза и она выглядит по-матерински, является способом представления конкретного осознания березы, точно так же, как в математике применение формулы $a + ib$

является способом представления конкретного комплексного числа. Таким образом, осознание дерева как березы, выглядящей по-матерински, по аналогии можно представить определенным комплексным числом (сочетающим в себе действительное и мнимое числа) в общем пространстве НОР.

Вспомните – математики (пока) так не думают. Они не приписывают мнимым числам какого-либо значения. По существу, Галилей призывал объявить вне закона «вторичные» качества материи, вроде материнской заботливости, любви и красоты, поскольку мы не можем их измерять (в общепринятой реальности).

Сегодня математики говорят, что мнимые числа – это чисто мысленные построения, не относящиеся ни к чему конкретному. Однако мы можем видеть, что действительные числа образуют поле осознания, описывающее ОР-аспекты событий, и что комплексное поле действительных и мнимых чисел символизирует поле осознания, которое описывает события ОР и НОР.

Таким образом, каждая отдельная точка на комплексной плоскости символизирует осознание, обладающее и реальными, и воображаемыми характеристиками, наподобие реальной березы, которая имеет столько-то метров высоты, а также кажется вам выглядящей по-матерински. Каждый человек, объект или феномен, с которым мы взаимодействуем, каждое событие, которое мы замечаем, имеет реальные, общепринятые и воображаемые, необщепринятые аспекты. Математической аналогией этого может служить комплексное число, сочетающее в себе действительные и мнимые числа.

Независимо от того, спим мы или бодрствуем, вещи, которые мы замечаем, обладают характеристиками, относящимися и к ОР, и к НОР. Наше новое, дифференцированное поле осознания по-прежнему имеет замыкание, так как мы можем сновидеть, бодрствовать, складывать или усиливать, умножать, возводить в квадрат и делать со своим осознанием все, что нам угодно, и по-прежнему находиться в поле осознания, пока мы используем термины ОР для описания реальных и воображаемых переживаний. Мы можем сказать, что наше поле осознания – это ОР-описание Вселенной или, скорее, нашего отношения к Вселенной.

Иерархия чисел

Рассмотрим еще некоторые особенности комплексных чисел. Отметим, например, что, хотя между комплексными и действительными числами существует сходство, между ними есть и различия. Помните – можно сказать, что 5 больше, чем 3, но нельзя сказать, что комплексное число, например, $5 + 5i$ больше или меньше, чем любое другое комплексное число, скажем $3 + 3i$. Понятие величины относится к общепринятой реальности. Мы не можем измерить $5i$ или $3i$!

В поле действительных чисел можно сравнивать величину и количество. Поле комплексных чисел с мнимыми числами – это дело воображения, неизмеримых субъективных качеств. Точно так же нельзя сказать, что дерево, которое напоминает вам о чувстве материнской заботы, оказывает на вас более или менее сильное влияние, чем на кого-то другого, кто считает его просто красивым. В отношении «величины» этих терминов не существует общепринятого мнения.

Однако в сновидении мы определенно замечаем увеличение или уменьшение значения и ощущения важности. В сновидениях деревья могут быть удивительными, катастрофическими, чудесными, волнующими, устрашающими, гигантскими или незначительными. То, что в реальности было нормальным, возможно, незначительным деревом, в ходе сновидения может становиться колоссальным. Оно может непропорционально увеличиваться.

Так или иначе, теперь у нас есть иерархия чисел⁸. Комплексные числа вида $a + ib$ включают в себя и действительные, и мнимые числа a и ib . Действительные числа можно считать комплексными числами без мнимых компонентов ib , а мнимые числа – это комплексные числа без действительного компонента a .

Комплексные числа аналогичны всем наиболее общим типам нашего опыта, который представляет собой сочетание реальных и воображаемых качеств. В дальнейшем я буду называть комплексный опыт (или переживание) просто «опытом» и подразумевать этим осознание реальных и воображаемых количеств и качеств, смесь повседневной реальности и фантазии или сновидения, характеристик ОР и НОР.

Иными словами, все, что мы называем реальным, – это особый случай более сложной реальности, в котором воображаемое

отсутствует или маргинализируется субъектом. В целом, всякий раз, когда кто-либо говорит о сновидении или фантазии, мы должны думать о том особом состоянии сознания, которое основное направление современной научной мысли не признает значимым для наблюдений, если только или до тех пор пока это состояние сновидения не возводит себя в квадрат или не развертывается так, чтобы его можно было рассматривать в качестве реального.

Комплексные числа представляют собой образец, который включает в себя не только то, как развертываются наши процессы медитативного осознания, но и то, как мы наблюдаем все окружающее.

Примечания

1. Вскоре после этого появились рациональные числа (то есть любые числа, которые можно выразить отношением двух целых чисел, например 1 и 2), за ними последовали иррациональные числа (которые нельзя выразить отношением двух целых чисел, например квадратный корень из 2 или число пи). Рациональные и иррациональные числа вместе называются множеством действительных чисел.

2. Астроном Джордж Гамов, живший в XX в., упоминает эти замечания Джерома Кардана в своей книге «Один, два, три... бесконечность» (С. 42).

3. Дополнительную информацию о символизме чисел можно найти в книге Марии Луизы фон Франц «Числа и время» (*Numbers and Time*, Ch. 4-7).

4. Никакая аксиоматическая математическая система не является достаточно мощной, чтобы доказать собственную непротиворечивость. Для такого доказательства требуются дополнительные аксиомы извне системы. См. статью Курта Гёделя «О формально неразрешимых утверждениях» (*K. Goedel «On formally undecidable propositions»*), С. 711-715: Сб. От Фреге до Гёделя, хрестоматия по математической логике 1879 – 1931 гг. (*From Frege to Goedel, a Source Book in Mathematical Logic*, edited by Jean van Heijenoort). Простое обсуждение работы Гёделя можно найти в книге Фрэнка Дж. Суитца «От пяти пальцев до бесконечности: путешествие по истории математики» (*Frank J. Swetz. From Five Fingers to Infinity: A Journey through the History of Mathematics*).

5. Дальнейшее обсуждение можно найти в книге Карла Б. Бойера «История математики» (*Carl. B. Boyer, A History of Mathematics*), С. 611 и следующие.

6. Физик Дэвид Дарлинг приводит это утверждение о Галилее, которое вначале меня потрясло, в книге «Дзен физики» (*David Darling. Zen Physics*, Р. 123). Я был поражен потому, что процессуально-ориентированная психология, развитием которой я с увлечением занимался на протяжении многих лет, основывается на первичных и вторичных процессах, то есть процессах, с которыми отождествляемся и разотождествляемся. Для понимания людей необходимы и те, и другие.

7. Альберт Эйнштейн, «Смысл относительности», С. 1.

8. Все числа являются комплексными числами, и потому комплексные числа находятся на вершине иерархии. Комплексные числа представляют собой сумму действительных и мнимых чисел. Мнимые числа – это действительные числа, умноженные на $V-1$. А действительные числа бывают рациональными или иррациональными.

8. Конъюгация означает осознанное сновидение

Если вы сохраняете свой ум достаточно активным, в то время как склонность к вхождению в БДГ-сон сильна, то вы чувствуете, что ваше тело засыпает, но вы, то есть ваше сознание, остается бодрствующим. В следующем момент вы понимаете, что находитесь в мире сновидения, полностью осознавая этот факт.

Стивен Лаберж, исследователь сновидений, в книге «Осознанное сновидение».

Продолжая наше путешествие, мы увидели, что математика комплексных чисел может помочь нам обдумывать то, как сознание входит в процесс наблюдения. Кроме того, математика может помогать нам наблюдать, как наше осознание влияет на субатомный мир и на все окружающее. Математика подобна тайному коду для взаимодействий между наблюдателем и наблюдаемым, и изучение того, как расшифровывать тайну, – это волнующее приключение. В нем мы будем находить не только повседневную реальность, но и принцип осознанного сновидения, то есть сохранения осознания в сновидениях.

Помните идею комплексного поля? Это своего рода карта. Подобно тому, как, зная местоположение своего дома, вы можете найти его на карте к востоку, западу, северу или югу от центра вашего города, комплексные числа могут находиться на поле комплексных чисел, одна ось которого является действительной, а другая – мнимой. Например, на рис. 7.2 в главе 7 комплексное число $2 + 3i$ находится на расстоянии двух единиц вправо по оси действительных чисел и трех единиц вверх по оси мнимых чисел.

Конъюгаты и зеркальные отражения

В общем, любое комплексное число $a + ib$ может быть представлено на поле комплексных чисел.

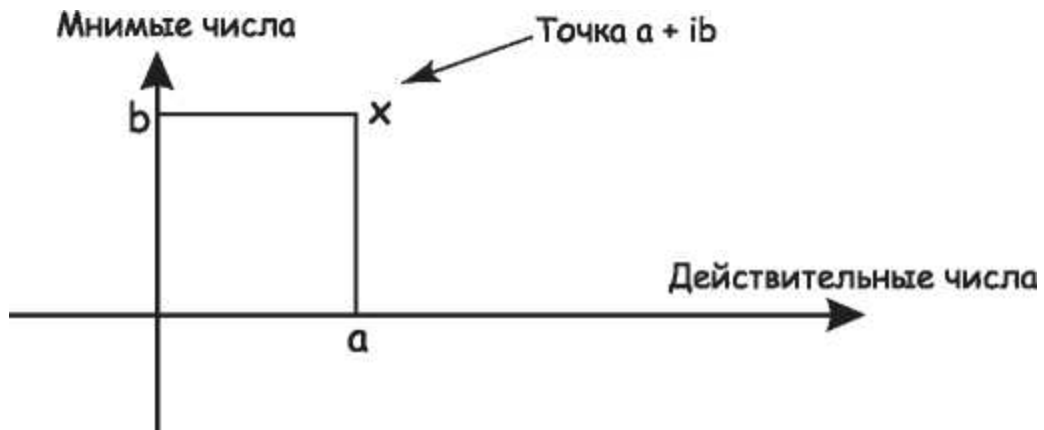
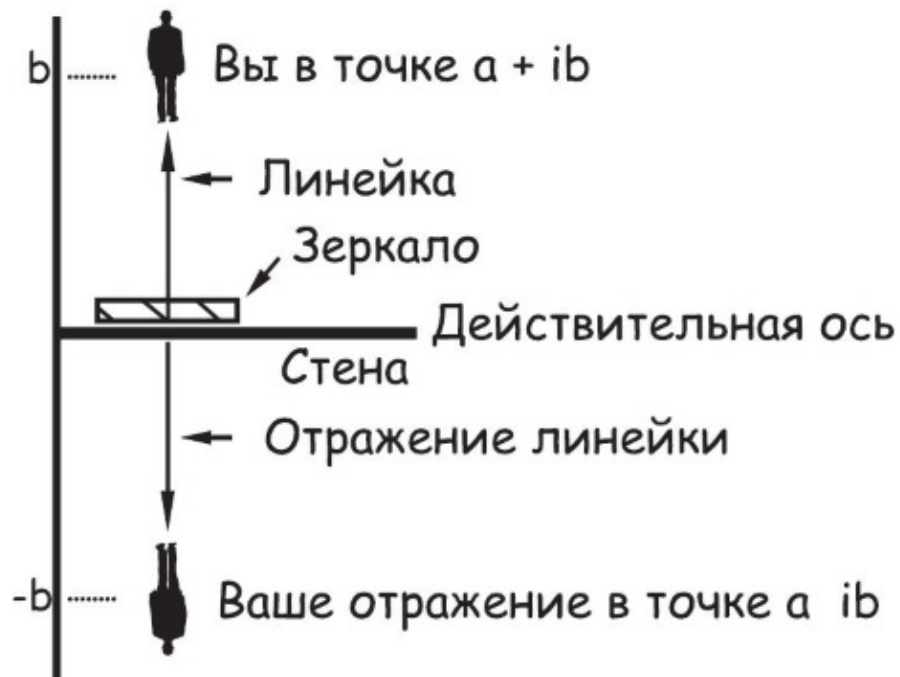


Рис. 8.1. Число $a + ib$ на комплексной плоскости. Теперь давайте пойдём дальше. Я хочу показать, как точка $a + ib$ может отражаться на этой карте, то есть на комплексной плоскости. Представьте себе, что комплексная плоскость – это комната, на которую мы смотрим сверху. При взгляде сверху действительная ось выглядит как линия, соответствующая зеркальной стене.



Когда вы смотрите на себя сверху, кажется, что ваше отражение смотрит на вас снизу, то есть с другой стороны зеркала)

Рис. 8.2. Ваше отражение

Если бы вы стояли в точке $a + ib$, глядя в зеркало на стене, то видели бы собственное отражение в зеркале. Ваше отражение выглядело бы так, будто вы стоите в точке $a - ib$, на другой стороне зеркала, за стеной. Если бы вы стояли на расстоянии 3 метра от зеркала, то b было бы равно 3 м, а $-b$, где находится ваше отражение, соответственно, -3 , то есть за зеркалом. Ваше зеркальное отражение – это более или менее то же самое, что и вы, за исключением того, что оно находится в точке $-b$, а не $+b$.

Теперь вернемся к комплексной плоскости. Точно так же, если бы вы стояли в точке $a + ib$, то видели бы свое зеркальное отражение стоящим в точке $a - ib$. Точка $a - ib$ – это, так сказать, зеркальное отражение $a + ib$.

Математики называют это зеркальное отражение комплексного числа конъюгатом (или сопряженным комплексным числом. – *примеч. пер.*). Иными словами, если мы меняем знак перед i в комплексном числе $a + ib$ на противоположный, то получаем его конъюгат $a - ib$. Если два комплексных числа различаются только знаком своих мнимых частей, то они представляют собой конъюгаты. Например $4 + 3i$ и $4 - 3i$ – это конъюгаты.

В определенном смысле, это кажется простым и это действительно просто. Но это очень важно, поскольку математики могут делать с этими простыми конъюгатами много разных вещей, а физики используют их для понимания реальности. Прежде чем переходить к такому представлению о мире, давайте сперва рассмотрим особенности комплексных чисел. Два конъюгата отражают друг друга. На рисунке 8.3 показано, что точка $a + ib$ отражает свой конъюгат – точку $a - ib$.

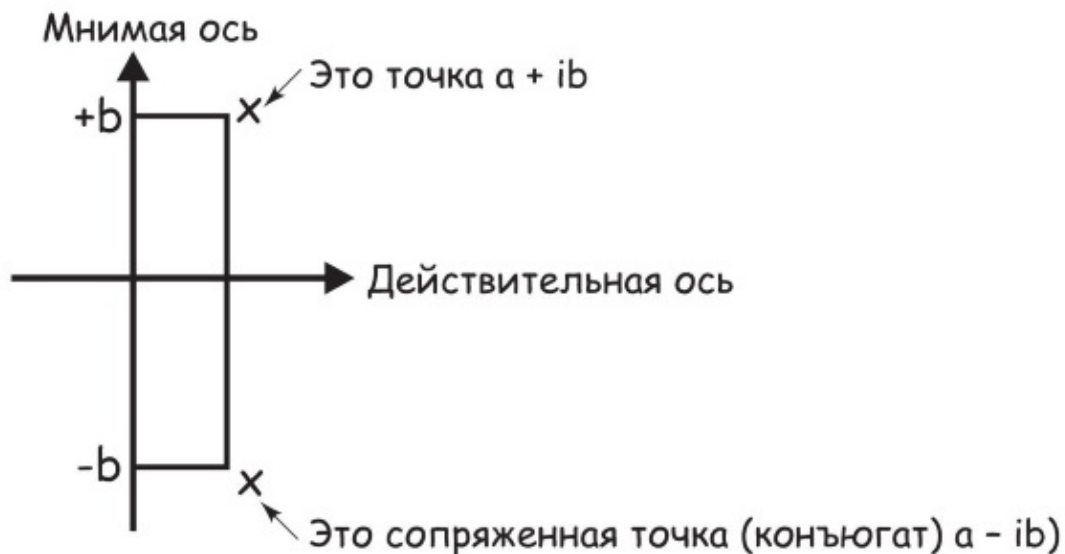


Рис. 8.3. Комплексные конъюгаты представляют собой отражения

Отражение комплексного числа – это его конъюгат. Они одинаковы, за исключением смены знака перед мнимой частью ib .

Психология отражения и конъюгации

Теперь давайте подумаем о психологических аналогах комплексных чисел и их конъюгатов. В главе 7 мы видели, что наше восприятие, подобно комплексному числу, состоит из качеств, относящихся как к общепринятой, так к необщепринятой реальности. Наше поле осознания, включающее в себя все, что мы замечаем, скажем дерево, имеет и реальные, и воображаемые качества. Например, мы можем видеть дерево и как березу (качество ОР), и как заботливое дерево (качество НОР).

Давайте посмотрим, чем могло бы быть отражение, или конъюгат, переживания НОР. У нас есть много способов отражения. К примеру, мы можем повторять другому человеку сказанные им слова. Мы также можем отражать его движения, повторяя их. Когда мы отражаем, другой человек может слышать или видеть то, что он делает. Если что-то слова или жесты происходят бессознательно, отражение этих сигналов может позволить другому человеку осознать, что произошло.

Повторение и отражение помогают другому человеку становиться сознательным. Отражение – это основополагающий элемент в

создании сознания, что в данном случае означает понимание того, что все возникающие у нас бессознательные жесты, чувства и мысли либо отражаются кем-то еще, либо представляют собой самоотражения. Чем были эти жесты и чувства до того, как стать сознательными? Просто полусознательными, мнимыми, воображаемыми переживаниями человека, у которого они возникали.

В некотором смысле, все, что вы делаете, отражается окружающими вас вещами. Это похоже на то, как если бы вы, находясь в горах, выкрикивали свое имя. Вы могли бы слышать возвращающееся к вам эхо, то есть звуковое отражение. Это было бы так, будто горы окликают вас по имени. Отражения помогают нам знать, что мы находимся здесь.

Менее общеизвестное отражение происходит спонтанно, когда мы просыпаемся утром. Если мы внимательны и во время процесса пробуждения используем свое осознание, то заметим, что мы не только помним сновидения, но и отражаем их. В некотором смысле, сновидение продолжается и после того, как мы проснулись. После завтрака мы обычно забываем сновидящую часть самих себя, однако она продолжается и в течение всего дня, как можно обнаружить путем изучения оговорок, случайных жестов и внезапных фантазий.

Допустим, например, что вам приснилось, будто кто-то вас критикует. Если вы уделяете внимание процессу своего пробуждения, то можете заметить или услышать, что вы критикуете сами себя. Возможно, это заставит вас чувствовать себя расстроенным или подавленным. Никто не любит критику. И вдруг вы понимаете свой сон! Критичный человек в сновидении – это критичная часть вас самих, которую вы не осознаете.

Как будто фигура того критичного человека в сновидении отражается в полусознательном состоянии в форме вашей собственной самокритики! Используя математику в качестве метафоры для психологии, можно сказать, что комплексные конъюгаты соответствуют двум формам сновидения: одна происходит *без осознания*, а другая – *с осознанием*. Один конъюгат соответствует *чувственным переживаниям, происходящим с нами в сновидении*, в то время как другой конъюгат соответствует *тем же самым чувственным переживаниям, отражаемым нашей более осознающей самостью*.

Короче говоря, существуют два состояния сновидения или чувствительности. Будем называть первое состоянием сновидения, а второе – осознанным сновидением. В дальнейшем мы будем снова возвращаться к конъюгатам, углубляя свое понимание психологических процессов комплексных чисел.

Конъюгация порождает действительные числа

Здесь мы сосредоточимся на еще одном удивительном свойстве комплексных чисел. Когда вы умножаете комплексное число на его конъюгат, результатом становится полностью действительное число $\mathbb{R}^{2,3,4}$. Если мы умножаем число $a + ib$ на $a - ib$, то результат равен $a^2 + b^2$, где a^2 и b^2 – это действительные числа без всякого мнимого знака i перед ними. Например, $(3 + 4i)(3 - 4i) = 3^2 + 4^2 = 25$. Это действительное число 25 не имеет никаких мнимых качеств.

Удивительный и важный момент для физики и для психологии состоит в том, что *умножение комплексного числа на его конъюгат дает действительное число, не обладающее никакими мнимыми качествами*⁵. Поначалу эта фраза может звучать абстрактно, но она содержит в себе понятие, жизненно важное для физики и психологии. Умножение комплексного числа на его конъюгат порождает реальность, подобно тому, как осознанное отражение сновидения содействует сознанию.

Ранее в этом путешествии мы обнаружили, что возведение числа в квадрат создает для него область или площадь. Число 3 – это квадратный корень числа 9, то есть 9 представляет собой область, представляемую числом 3. Умножение комплексных чисел на их конъюгаты во многом похоже на возведение в квадрат⁶. Мы могли бы сказать, что умножение числа на его конъюгат создает для этого числа область в повседневной жизни.

Поскольку комплексное число соответствует воображаемому опыту, умножение комплексного числа на его конъюгат представляет опыт активного осознанного воплощения сновидения в повседневную жизнь. Осознанное сновидение *порождает* общепринятую реальность.

В отличие от действительных чисел комплексные числа не поддаются непосредственному измерению, так как содержат в себе

мнимые компоненты. Точно так же, хотя мы не можем непосредственно измерять воображаемые чувственные переживания и точно знать, что ощущает сновидящий, мы можем судить об общем влиянии сновидения по исходящим от него бессознательным жестам и сигналам. Хотя мы не можем доказать другому человеку, что нам снилось, мы в любой момент можем показать ему следствия сновидений с помощью танца или обмена идеями. Отражая некоторые из своих бессознательных движений, можно создавать удивительный танец. Если вы обнаруживаете, что двигаете пальцами в определенном ритме, то, отражая этот ритм, вы могли бы спеть чудесную песню.

Сходным образом, хотя физики не могут непосредственно измерять комплексные числа типа $a + ib$, результаты конъюгации могут быть измерены, поскольку конъюгация создает действительные числа. При конъюгации мнимые элементы отпадают. Если я хочу понять сновидение (назовем его $a + ib$), то могу медленно и осторожно пробуждаться, замечая, как ночное сновидение отражается в процессе моего пробуждения. Прослеживая, как переживания сновидения самоусиливаются, наблюдая за тем как они «возводят себя в квадрат», создавая область в повседневной жизни, я могу обнаруживать реальный смысл того, что до этого было воображаемым.

Осознанное сновидение усиливает обычные сновидения. Оно отличается от сновидения тем, что осознающий сновидящий осведомлен о том, что он осознает свое сновидение, тогда как в обычном состоянии сновидения сновидящий, как правило, не осведомлен о том, что он может достигнуть осознанности и развертывать сновидение.

Итак, *умножение комплексного числа на его отражение*, дающее действительное число, имеет психологическую аналогию, которая состоит в том, чтобы *позволять опыту сновидения породить реальность*, находя его значение в повседневной реальности *посредством осознанного сновидения*.

Осознанное бодрствующее сновидение усиливает сновидение и преобразует бессознательные действия в сознательные, реальные действия. Осознанное сновидение развертывает сновидения в реальность. Оно представляет собой разновидность конъюгации и ключевой психологический инструмент для развертывания процессов

НОР. Кроме того, осознанное сновидение – это шаманский метод, который можно применять к психосоматическим переживаниям.

Теперь, если хотите, можете попробовать эксперимент с осознанным сновидением. Обнаружьте движение, которое вы переживаете или склонны переживать в своем теле в настоящий момент. Отражайте его, повторяя его снова, отражая его как можно точнее. Потратьте на это несколько минут. Единственное, что вам нужно, – это сосредоточивать внимание на призрачном качестве движения до тех пор, пока оно не сделается понятным или не реализуется.

Комплексные числа в физике

По мере дальнейшего путешествия в миры шаманизма, психологии и физики мы будем снова исследовать комплексные числа. А пока давайте на несколько минут расслабимся и перенесемся в своей фантазии вперед во времени через сотни лет, от открытия комплексных чисел в XV в. до квантовой физики XX века.

Конъюгация служит ключом не только к психологии сознания, но и к физике наблюдения. В физике такие материальные объекты, как электроны, описываются тем, что именуется волновыми функциями, которые представляют собой просто комплексные числа. Волновая функция описывает паттерны поведения электрона – то, как ведет себя электрон в тех или иных обстоятельствах.

Мы уже видели, что такой объект, как береза, имеет и реальные, и воображаемые аспекты – это дерево «береза», а также «заботливое» дерево. Таким образом, мы обнаружили, что любое наблюдение носит отчасти реальный и отчасти воображаемый характер. По аналогии электроны, которые можно описывать комплексными числами, тоже являются отчасти реальными и отчасти воображаемыми. Мы не можем знать об электроне все. Некоторые из его характеристик остаются неопределенными. Физики не могут измерять все поведение электрона, поскольку не могут измерять комплексные числа.

У физиков есть основная формула – волновая функция, комплексные числа, которые описывают материю. Для описания материи физикам необходимы эти частично воображаемые комплексные числа. Но здесь возникает проблема! Измеримую

реальность материи нельзя описывать мнимыми числами. Числа, описывающие реальность, должны быть действительными, а мнимые числа не обладают реальностью в повседневной жизни. Поэтому физики решили использовать особое свойство комплексных чисел – при конъюгации комплексные числа становятся действительными. Конъюгация комплексных чисел устраняет мнимые аспекты, не поддающиеся измерению.

Если одно число волновой функции, скажем $3 - 4i$, подвергается конъюгации, то результат (25) не содержит мнимых чисел. Это действительное число скрывает мнимое. Оно больше не показывает корни 25. Оно скрывает тот факт, что оно было получено в результате умножения $(3 - 4i) \times (3 + 4i)$. В известном смысле можно сказать, что действительные числа скрывают свою подоплеку – комплексные числа и процесс отражения. По аналогии мы также могли бы сказать, что реальность имеет скрытую подоплеку сновидения!

Физики могут проверять и измерять продукт конъюгации, то есть действительное число вроде 25. В какой-то момент физики решили не беспокоиться о смысле процесса отражения, необходимого для получения действительных чисел, а именно $(3 - 4i) \times (3 + 4i)$. В конце концов, они же не знали, к чему в повседневной, общепринятой реальности относятся такие комплексные числа, как $3 + 4i$. Комплексные числа и процесс конъюгации, дающий начало действительным результатам, так и не были поняты. Теперь у нас есть метафора для осмысления их значимости.

Комплексные числа имеют аналоги в сфере чувственного восприятия НОР. Более того, их конъюгация создает действительные числа посредством процесса осознанности и отражения. Знание этого дает нам намек на значение того, что происходит в квантовой физике.

Мы увидим, что электроны и их волновые функции подобны сновидениям в том смысле, что при отражении или усилении, то есть конъюгации, они разворачиваются в реальность измерений субатомных частиц. Это усиление аналогично тому, как конъюгация разворачивает сновидения в повседневную жизнь.

Иными словами, и в психологии, и в физике основу понимания реальности составляют чувственные переживания. Чувственный опыт лежит в основе процесса наблюдения. Он дает нам намеки в

отношении сущности материи – Вселенной, в которой все мы живем и дышим, – и ключей к ее пониманию.

До сих пор физика использовала математику как инструмент, и не сосредоточивалась на смысле своей математики. Поэтому физики непреднамеренно игнорировали чувственный опыт. Большинство из нас подобны физикам. И вы, и я постоянно подавляем наши комплексные числа, призрачные фантазии, наши чувственные переживания и процессы отражения. Нам либо не с кем их обсуждать, либо мы их забываем, если они кажутся нам вздором. Мы нередко стараемся обходить сферу воображения и сосредоточивать все свои переживания на общепринятой реальности.

Мы ищем только наиболее вероятный смысл чего-либо, его действительное числовое значение. Метафорически говоря, глядя только на действительное значение опыта, мы получаем ответы в реальности, но игнорируем чувственный опыт, подобный сновидению, и процесс отражения, скрытые за реальностью. Как мы видели в начале нашего путешествия, общепринятая реальность подобна дереву, корни которого уходят в необщепринятую, или чувственную, сферу.

Например, допустим, вы рассказываете мне, что видели сон о дереве. Если я спрошу вас: «Что это означает в общепринятой реальности?» – вам придется дать мне его наиболее вероятное действительное значение. Мой вопрос о дереве маргинализирует опыт отражения и конъюгации. Вместо этого, я мог бы попросить вас осознанно развертывать то сновидение, снова представляя его себе и прослеживая его развертывание в виде образов и других переживаний.

Развертывание отличается от расспрашивания или интерпретирования. Развертывание посредством осознанного сновидения отдает должное иррациональному – переживаниям, которые порождают сознание. Опыт развертывания или конъюгации дает нам ощущение того, что в основе всей реальности лежит сновидение. Вопрос только в том, что «означает» сновидение, обращается только к его ОР-атрибутам и игнорирует его удивительные корни. По контрасту, конъюгация, или осознанное сновидение, сосредоточивается на НОР-опыте бытия деревом. Такие переживания – самое близкое, насколько мы можем подойти к основам реальности.

Понятно, что физика сосредоточивается главным образом на ОР и действительных числах. В конце концов, физика определяет себя как изучение общепринятых восприятий. Но наука забыла, что ее определение носит самоограничивающий характер и маргинализирует психологический опыт. Физика избегает изучения необщепринятых аспектов наблюдения, вроде личности наблюдателя или чувств, которые вызывает объект наблюдения. Физика теряет связь со своей математикой, своими комплексными числами, своими волновыми функциями и призрачной реальностью позади ОР. Однако изучение призрачных сфер не утеряно: там, где заканчивается современная физика, начинаются традиционный шаманизм и психология.

Мы увидели, что закономерности, обнаруживающиеся в психологии восприятия и в шаманском опыте, согласуются с принципами математики и, как мы теперь знаем, физики. Это соответствие указывает на единое поле – подобную сновидению субстанцию опыта, которая лежит в основе жизни, в основе психологии и физики, электронов и их наблюдателей, всех нас. Это поле – основа развертывания 1, 2, 3 и бесконечности.

В дальнейшем мы более подробно узнаем о том, как осознанное сновидение кодируется внутри. То же осознанное сновидение, что порождает сознание и реальность в психологии, дает нам основу для понимания невидимой сферы квантовых объектов и мира, в котором мы живем, – основную субстанцию Вселенной.

Примечания

1. Чтобы это проверить, вообразите, что вы кладете на пол линейку между своими ногами и зеркалом. Если вы стоите в комнате в точке $a + bi$ и смотрите прямо вниз, туда, где кончаются ваши ступни, то сперва увидите деление линейки «100 см». Перемещая взгляд по линейке в направлении зеркала, вы будете видеть деления «95», «94», «93» и так далее, пока не дойдете до деления «1 см» и, наконец, до стены.

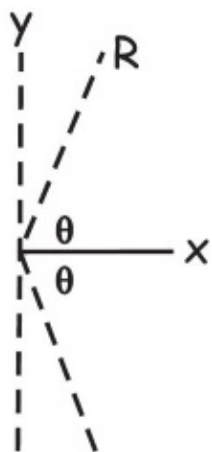
Затем, если зеркало такое хорошее, что вы едва его замечаете, вы увидите в зеркале еще одну линейку. Эта линейка представляет собой отражение той, что лежит у ваших ног, и счет ее делений идет в обратном направлении.

Проследивая взглядом эту линейку, вы отсчитываете 1 см, потом 2, 3, 4 и так далее и, наконец, 100 см. Тогда, посмотрев вверх, вы увидите в зеркале самого себя, смотрящего вам в глаза! Ваше зеркальное отражение выглядит в точности как вы – с той лишь разницей, что вы находитесь на +100 см, а ваш двойник на -100 см.

Между вами и вашим двойником есть и другие различия. Однако пока давайте думать только о том, что вы находитесь на +100 см, а ваш двойник на -100 см.

2. В примечаниях 2, 3 и 4 обсуждаются более удивительные характеристики комплексных чисел. Вы можете выражать геометрию комплексных чисел тригонометрически, то есть в терминах углов.

Примем, что θ – это угол между R и осью x , как показано ниже на рис. 8.4 (\tan означает тангенс, \cos означает косинус; $\tan(\theta)$ означает тангенс угла θ).



Законы тригонометрии говорят, что $\tan(\theta) = y/x$ и, следовательно, $x = R\cos(\theta)$, $y = R\sin(\theta)$.
Наконец, оказывается, что комплексное число z можно переписать в терминах углов $z = R[\cos(\theta) + i\sin(\theta)]$.

Рис. 8.4 Комплексное число, выраженное в терминах углов. Более подробно о комплексных числах можно прочитать в книгах Руэла В. Чарчхилла «Комплексные переменные и приложения» (Ruel V. Churchill. *Complex Variables and Applications*) и Ханса Швердтфегера «Геометрия комплексных чисел» (Hans Schwerdtfeger. *Geometry of Complex Numbers*).

Математики называют $[\cos(\theta) + i\sin(\theta)]$ угловым множителем комплексного числа и в соответствии с законами алгебры и тригонометрии обозначают его как $e^{i\theta}$. Число e может использоваться для сокращения длинных тригонометрических выражений, что делает

вычисления простыми. Это отчасти связано с той особенностью показательных функций, что для двух углов θ_1 и θ_2 мы имеем

$$e^{i\theta_1} e^{i\theta_2} = e^{i(\theta_1 + \theta_2)},$$

отсюда $z = R[\cos(\theta) + i\sin(\theta)] = Re^{i\theta}$.

3. Приведенное выше уравнение $z = K[\cos(\theta) + i\sin(\theta)] = Ke^{i\theta}$ означает, ни много ни мало, что z имеет периодическое поведение, поскольку при возрастании угла θ $\cos(\theta)$ и $i\sin(\theta)$ претерпевают периодические волнообразные изменения. Иными словами, имеются две волны – одна действительная, а другая мнимая, или не совпадающая по фазе с действительной на 90° . См. рис. 8.5

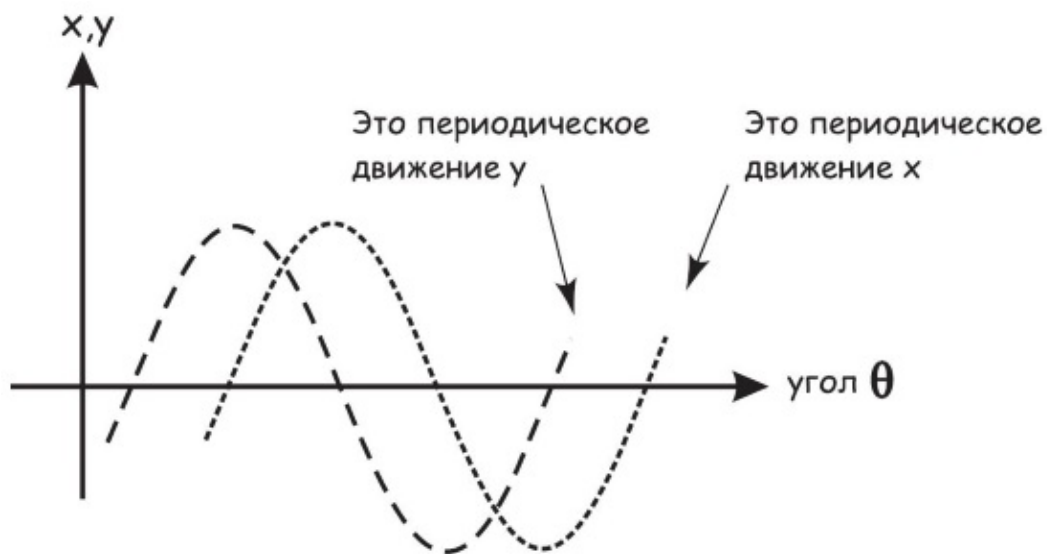


Рис. 8.5. Периодическое движение x и y

С показательными функциями (экспонентами) иметь дело легче, чем с синусами и косинусами. Поэтому в физике для представления колебаний постоянно используются комплексные числа в форме $e^{i(\theta_1 + \theta_2)}$. Для представления колебаний, которые можно измерять, например качания маятника, используется только действительная часть числа z . Мнимым элементом пренебрегают. Хорошее элементарное

обсуждение математики и волн для ученых можно найти в фейнмановских «Лекциях по физике» (том I, гл. 23). Еще один интересный аспект действительных и мнимых чисел состоит в том, что действительный и мнимый аспекты z подобны двум разным измерениям реальности,двигающимся вместе, но не вполне вместе. Вообще, если действительная и мнимая оси вращаются, мы можем видеть, что ось мнимого числа Y всегда отстает от действительной оси X на угол 90° , как показано на рис. 8.6.

Квантовый Ум

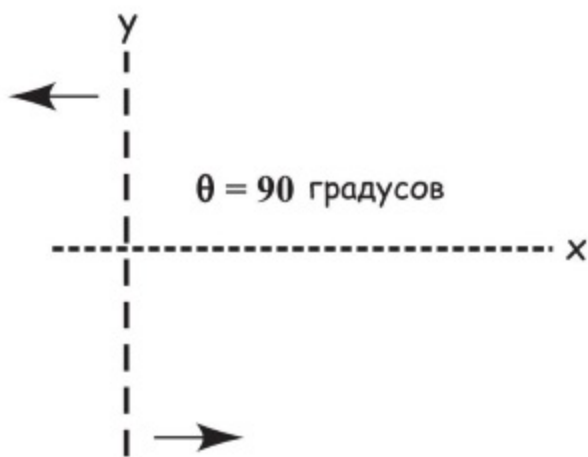


Рис. 8.6. Вращение комплексной плоскости на 90 градусов

По аналогии можно сказать, что воображаемый мир всегда находится в другом измерении по отношению к реальному или, наоборот, что при возрастании θ оси X и Y выглядят как две волны – одна впереди, а другая чуть позади, – как если бы они были барабанами, звук которых отдается эхом «бум бум», пауза, «бум бум», пауза, «бум бум» и так далее. Две волны, не совпадающие по фазе друг с другом, графически показаны на рисунке выше. Это аналогично ритму музыки на заднем плане нашего переживания.

В одной из последующих глав я покажу, что в квантовой физике периодическое поведение комплексных чисел (волновое уравнение) используется для описания невидимого состояния материальной системы. Состояние физической системы, например маленького шарика, элементарной частицы или человека, в каждой точке

пространства и времени может быть представлено комплексным числом.

4. Если мы проводим линию R из центра к точке $a + ib$, то она выглядит как путь между этим комплексным числом и центром комплексной плоскости. См. рис. 8.7.

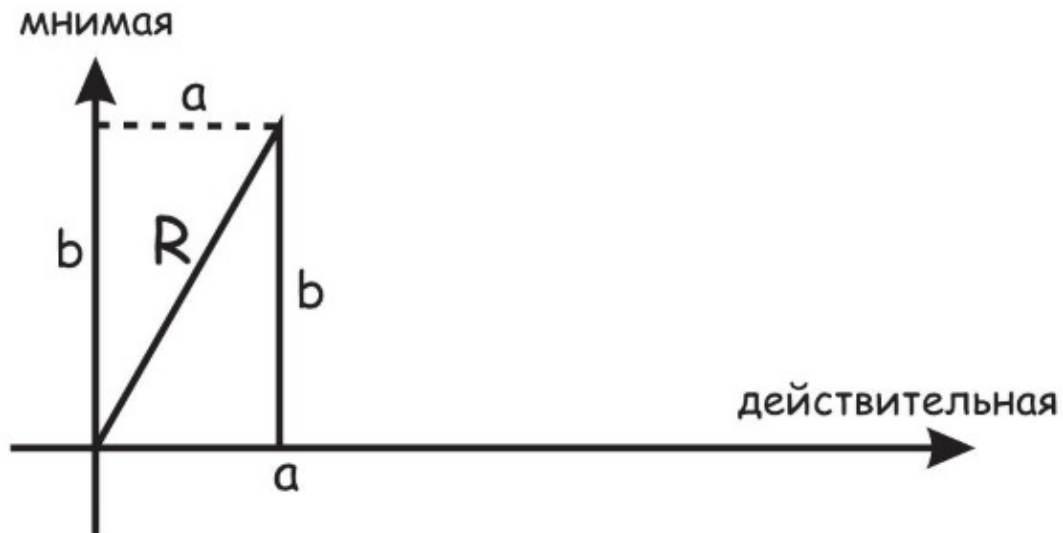


Рис. 8.7. Линия R на комплексной плоскости Какова длина R ? R представляет собой длинную сторону треугольника с двумя другими сторонами a и b . R – это длинная сторона (гипотенуза), b – вертикальная сторона (катет) и a – горизонтальная сторона (катет).

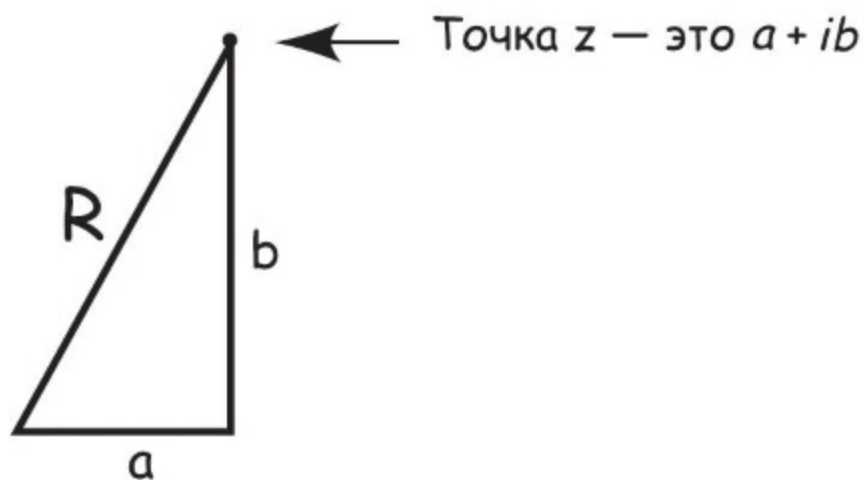


Рис. 8.8. R – это часть прямоугольного треугольника

Греческий ученый Евклид заимствовал информацию у вавилонян и открыл, как можно было бы измерить R , зная a и b . Оказывается, что если есть две стороны треугольника, которые перпендикулярны друг другу, формула Евклида говорит, что квадрат длинной стороны, R , равен сумме квадратов меньших сторон. То есть

$$R^2 = a^2 + b^2$$

это формула Евклида для прямоугольных треугольников^[13].

Таким образом, умножение комплексного числа на его конъюгат дает нам R – расстояние точки от центра.

5. Помножим $a + ib$ на $a - ib$. Получается

$$a^2 - iab + iab - i^2b^2.$$

Если помнить, что $i^2 = -1$ и заметить, что $-mb$ и $+mb$ взаимно вычитаются, то остается

$$(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + b^2.$$

Математики называют выражение $(a + ib)(a - ib)$ абсолютным квадратом числа $(a + ib)$. Например, если $a = 3$ и $b = 4$, то абсолютный квадрат комплексного числа $3 + 4i$ будет равен $(3 + 4i)(3 - 4i) = 32 + 42$ или $9 + 16$ или 25 . Это действительное число без всякой примеси мнимых чисел.

6. С математической точки зрения, процесс конъюгации похож на возведение в квадрат, но чуть-чуть отличается от него. Возведение комплексных чисел в квадрат дает другие такие числа, в то время как конъюгация и получение абсолютного значения дает действительные числа!

Вот как это получается. Если возводим комплексное число типа $a + ib$ в квадрат, то умножаем его само на себя и получаем комплексное число, то есть сочетание действительного и мнимого чисел, поскольку:

$$(a + ib) \times (a + ib) = a^2 + aA + aA - b^2 = a^2 + 2aA - b^2.$$

Но для того чтобы получить абсолютное значение комплексного числа $a + ib$, мы конъюгируем его, или умножаем его на его конъюгат:

$$(a + ib) \times (a - ib) = a^2 - mb + mb + -i^2b^2,$$

но поскольку $i^2 = -1$, мы получаем

$$(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + b^2,$$

как в примечании 5. Таким образом, получение абсолютного значения числа похоже на возведение числа в квадрат, за исключением того, что абсолютное значение не содержит никаких мнимых чисел. В отличие от конъюгации, возведение комплексного числа в квадрат дает

$$a^2 + 2aib - b^2,$$

в то время как абсолютное значение, получающееся в результате конъюгации, это $a^2 + b^2$ – действительное число, поскольку в нем нет никаких i .

9. Единый мир в сновидении Паули

Оно (мнимое число) делает то инстинктивное или спонтанное, интеллектуальное или рациональное, духовное или сверхъестественное, о чем вы говорите, единым или монадическим целым, которое не могут представлять числа без i .

Внутреннее видение учительницы музыки из фантазии Вольфганга Паули

Давайте передохнем и оглянемся на путь, который мы прошли в нашем путешествии до сих пор. После обзора знакомой территории мы двинемся дальше в рассмотрении комплексных чисел с помощью сна-фантазии нобелевского лауреата по физике Вольфганга Паули.

Обзор

Математика – это не только абстрактный инструмент, но и личное переживание. Всякий раз, когда вы видите сон или работаете со своими фантазиями, вы занимаетесь математикой точно так же, как когда вы считаете своих овец на пастбище.

Счет – это абстракция процесса осознания взаимодействия, который включает в себя замечание, маргинализацию, маркирование и развертывание. Счет сопоставляет события с данной стандартной совокупностью, например пальцами рук.

Общепринятая реальность (ОР) относится к реальности данного сообщества, выражаемой с помощью согласованного словесного и несловесного языка, включая числа и жесты.

Числовые основания (или основания систем счисления) – это основные числа, необходимые для создания более высоких чисел. Числовые основания зависят от структуры нашего осознания и от наших культур.

В начале нашего исследования мы видели, что первые человеческие математические системы по всему миру имели числовые

основания 2, 3 и 4. Эта первичная реальность могла быть связана с тем фактом, что мы способны замечать и различать 2, 3 и 4 объекта. Вблизи пяти мы утрачиваем способность воспринимать конкретные количества, видя только группы или кластеры, о которых мы говорим «масса» или «много». Вы можете поэкспериментировать с этим сами, глядя на группы разных знаков на рис. 9.1. Сколько знаков каждого типа вы видите в каждой группе?

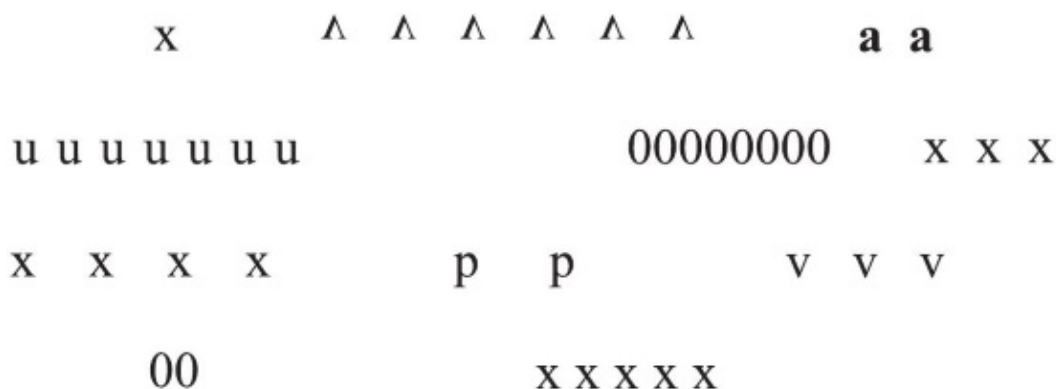


Рис. 9.1. Сколько отдельных частей вы видите в каждой группе?

Большинство из нас могут распознавать один, два, три и четыре элемента, но переходя к большим количествам, мы достигаем блока осознания и вынуждены считать элементы. Наше понятие числа отчасти основано на наших процессах осознания.

Сложение – это процесс развертывания или усиления элемента с помощью другого элемента.

Отрицательные числа (числа со знаком минус) были созданы для разрешения загадок долгов и могут быть связаны с психологией «не признаваемых» переживаний, например проекций.

Умножение представляет собой сокращенную форму сложения числа данное число раз.

Возведение в квадрат – это умножение числа на само себя.

Психологический процесс возведения в квадрат включает в себя самосозидательные процессы с порождающими, самораспространяющимися переживаниями наподобие настроений, которые улучшаются или ухудшаются сами собой. Большая часть нашего человеческого опыта порождается вне нашего сознательного контроля; он, так сказать, умножает или возводит себя в квадрат.

Мнимое число i математически определяется как квадратный корень из минуса единицы, то есть $\sqrt{-1}$. Мнимые числа представляют нерациональный, необщепринятый опыт. Мнимые числа были созданы или открыты потому, что действительные числа не могут использоваться для нахождения квадратного корня отрицательных чисел.

Мнимые числа невозможно измерять в реальности, а действительные числа возможно. Лейбниц называл мнимые числа «утонченным и восхитительным прибежищем святого духа – почти амбивалентным между бытием и небытием...»

К числу психологических аналогов мнимых чисел относятся фигуры и символы, которые мы обнаруживаем в сновидениях. Эти фигуры одновременно реальны и нереальны. С духовной точки зрения, они – обиталище духа. Символы сновидений подобны мнимым числам в том, что они представляют собой корни бессознательных областей в повседневной жизни. Например, корень приступа гнева можно было бы увидеть во сне в виде медведя.

Комплексные числа, включающие в себя и действительные, и мнимые числа, – это самые полные из чисел. В них входят все другие числа.

Психологическим аналогом комплексных чисел являются наблюдения, которые включают в себя переживания как общепринятой, так и необщепринятой реальности.

Каждое наблюдение аналогично комплексному числу в том смысле, что оно включает в себя и реальное (объективное, общепринятое), и воображаемое (субъективное, необщепринятое) переживание.

Поле комплексных чисел – это числовая карта, включающая в себя все действительные и мнимые числа, область, внутри которой могут производиться все математические операции. Комплексное поле представляет собой математический аналог поля осознания, которое включает в себя переживания как ОР, так и НОР и в котором могут разворачиваться процессы, то есть где можно прибавлять, уменьшать, порождать, самоусиливать и так далее.

Конъюгация – это математическая операция умножения комплексного числа на его отражение. Результатом конъюгации всегда бывает действительное число.

Психологическим аналогом конъюгации является осознанное сновидение, воплощающее сновидение в реальность. При этом бессознательный процесс, например сновидение, отражаясь осознающим сновидцем, порождает догадку или интерпретацию.

Психологический процесс конъюгации или осознанного сновидения включает в себя два отдельных аспекта. Один из них, относящийся к НОР, представляет собой развертывание переживания (аналогичное умножению комплексного числа на его отражение). Другой составляет конечный результат этого процесса (или операции), которым можно поделиться с другими, – это догадка или интерпретация, аналогичная действительному числу. Возможно маргинализировать или забывать процесс конъюгации, сосредоточиваясь только на реальном результате – догадке или интерпретации.

Соответствия между математикой и психологией

Если обобщить все, что мы до сих пор обнаружили, то можно начать подозревать, что все математические понятия, какими бы абстрактными они ни казались, соответствуют психологическим переживаниям или принципам. Мы уже видели несколько таких соответствий.



Рис. 9.2. Соответствия между психологией и математикой

Преподаватель музыки в фантазии Паули

Все эти соответствия могли бы заставить нас думать, что ученым математика должна сниться не только применительно к их личным

проблемам, но и как выражение природных закономерностей. Я знаю, что справедливо по отношению ко мне, и я знаком с другими учеными, которые рассказывали мне, что они держат рядом с постелью карандаш и бумагу, чтобы получать из своих сновидений догадки, касающиеся их работы. Так работал над своими сновидениями физик Ричард Фейнман. Один из моих профессоров в МИТ, отец кибернетики Норберт Винер говорил, что он научился даже во время разговора с кем-либо балансировать на грани сна, чтобы поддерживать связь со своими сновидениями. Порой я видел его в коридоре что-то бормочущим себе под нос и спрашивающим других людей, в каком именно городе он находится. Я думал, что он хочет забыть Кембридж, Массачусетс, но это было не так. Однажды я встретил его в Цюрихе, в Швейцарии, и он по-прежнему задавал тот же самый вопрос. Он был близок к сновидению и подводил меня к сновидению ближе, чем я понимал!

Хотя многие ученые мало говорят о своей внутренней жизни или о психологической природе физики или математики, эти вещи им снятся. Фред Аллен Вольф в своей книге «Сновидящая Вселенная» рассказывает о внутренней жизни Вольфганга Паули. Я также благодарен К. Г. Юнгу и Марии Луизе фон Франц, тесно сотрудничавшим с Паули, за информацию о важнейшем сноподобном переживании Паули, связанном с мнимыми числами.

Паули тесно сотрудничал с Юнгом в областях синхронности и парапсихологии. До своей безвременной смерти от рака горла в 1958 г. Паули горячо интересовался тем, как согласуются психология и физика.

Он знал, что физика без психологии неполна и что психология без физики не имеет прочной опоры в материальном мире. Паули писал Юнгу: «Подобно тому, как физика стремится к полноте, ваша аналитическая психология тоскует о доме». Сегодня мы можем видеть, что психологии нужен дом – тот, который связывает воедино опыт ОР и НОР, от же самый дом, где может обитать и физика.

У Паули было сновидение-фантазия о стремлении физики к полноте. В этой фантазии внутренняя фигура преподавательницы игры на фортепьяно рассказывала ему не только о математических, но и о духовных основах мнимых чисел и физики.

В сновидении Паули у его внутренней преподавательницы музыки было волшебное кольцо с символом <«» на нем, откуда мог исходить голос. На одном этапе их беседы она преподает ему следующий урок¹. (Я вставил в запись этой беседы примечания, объясняющие, что мог иметь в виду Паули).

Паули: В этот момент дама сняла с пальца кольцо, которого я до сих пор не видел. Она оставила его висеть в воздухе и обратилась ко мне.

Она: Я полагаю, вы знаете это кольцо из своей школьной математики Это кольцо i .

Паули: [Я кивнул и сказал] i соединяет в пару пустоту и единицу. В то же самое время это операция поворота на четверть целого кольца².

Она: Оно делает то инстинктивное или спонтанное, интеллектуальное или рациональное, духовное или сверхъестественное, о чем вы говорите, единым или монадическим целым, которое не могут представлять числа без i .

Паули: Кольцо с i – это единство за пределами частицы и волны и в то же самое время операция, которая порождает любую из них³.

Она: Это атом, неделимое, на латыни...

Паули: [С этими словами она многозначительно посмотрела на меня, но мне казалось ненужным произносить вслух название атома, данное Цицероном]. Оно превращает время в статичный образ⁴.

Она: Это единение и в то же самое время это область середины, которой никогда нельзя достигать в одиночку, а только парами.

Паули: [Наступила пауза, мы чего-то ждали. Затем из середины кольца прозвучал преображенный голос учителя.]

Учитель: Оставайся милосердным.

Паули: [Теперь я знал, что могу выйти из комнаты в обычное время и обычное повседневное пространство. Снаружи я заметил, что на мне мои пальто и шляпа. Издалека я услышал до-мажорный аккорд из четырех нот до-ми-соль-до, который, по-видимому, взяла сама дама, когда снова была предоставлена самой себе.]

Единение в фантазии Паули

Преподавательница Паули остается «внутри», когда в конце своей фантазии он уходит и идет в мир. Преподавательница берет на

пианино музыкальный аккорд, который Паули может различить как ноты до-ми-соль-до, во многом так же, как физики должны расшифровывать проявления материи. Она создает гармонию – вероятно, чувство, в котором нуждался Паули.

Поскольку преподавательница приходит изнутри, мне представляется, что она должна быть музыкой и учителем – и чувствами, и их собственным наставлением относительно того, как их проживать. Точ –но так же, если мы чувствуем, какого рода атмосфера царит внутри нас, то можем ощущать ее ритм и внутренние инструкции, которые она нам дает относительно того, как ее выражать.

Преподавательница Паули – это наша внутренняя атмосфера, которую мы ощущаем, но обычно не выражаем или не поддерживаем с ней связь. Это чувственная сфера сновидения, «внутреннее», куда мы должны войти, чтобы его узнать. Чувственная сфера – это учительница чувств.

Преподавательница Паули носит кольцо. Кольца часто выражают верность кому-либо или чему-либо. На ее кольце имеется символ i . В конце фантазии кольцо говорит голосом учителя: «Оставайся милосердным».

Преподавательница рассказывает Паули, что i представляет связь между материальным и сверхъестественным. Паули осознает, что i порождает реальность и в то же время находится за пределами частиц и волн, которые оно порождает. И он, и его преподавательница чувствуют, что i – это атом, основа реальности. Оно представляет неделимое, единый мир опыта, который наши рациональные умы разделяли на такие понятия, как материя и психика. Символ i представляет недвойственный, унитарный или чувственный снопоподобный источник реальности.

На протяжении всей истории люди говорили о богах, придумывающих мир. Лейбниц говорил, что в символе i находит прибежище божественный дух. Этот призрачный фантастический мир – тот источник, из которого возникает двойственность. Это тот же самый мир, из которого возникают наши инстинктивные или спонтанные движения, а также мир, откуда приходят наши интеллектуальные или рациональные идеи. Переживаемый нами чувственный опыт, внутренняя атмосфера, которую почти невозможно

выразить словами, – это сфера i , соединяющего «духовное или сверхъестественное» с повседневной реальностью.

Внутренняя учительница Паули говорит ему: «Это единение и в то же самое время это область середины, которой никогда нельзя достигать в одиночку, а только парами». В своей фантазии Паули использует математику комплексных чисел для объяснения психофизической или чувственной основы, которая порождает мир повседневной реальности, пространства и времени. Его преподавательница говорит, что эту сферу невозможно понять с чисто интеллектуальной точки зрения, если только не использовать парадоксальное мышление типа «это истинно и не истинно» или «содержательно и бессмысленно». Физики говорят о квантовом мире в терминах двойственности – волны и частицы, энергии и времени – поскольку любое описание, относящееся к ОР, недостаточно. Ни один из терминов, которые мы можем использовать для описания этой чувственной сферы НОР, не будет удовлетворительным.

Учитель/ум дает заключительное наставление: «Оставайся милосердным». Это как будто освобождает Паули и возвращает его к реальности. «Оставаться милосердным» – это урок, исходящий из середины кольца с символом i . Это наставление нам оставаться непредвзятыми и сочувственными как к рациональной, физической реальности, так и к нерациональным необщепринятым событиям.

Учителя Паули напоминают всем нам, что следует любить и не маргинализировать ни явный физический мир и его события, ни Вселенную сновидения и ее воображаемые, почти невыразимые переживания НОР. Обе реальности важны. Учитель просит нас быть милосердными к обоим.

Эксперимент с комплексными числами: работа со сновидением

Мы можем поэкспериментировать с идеей милостивого отношения к нашим переживаниям, нашим внутренним мирам и внутренним учителям. Следующий эксперимент дает способ исследовать наш внутренний мир на его собственных условиях.

1. **Выберите сновидение.** Найдите сновидение, о котором вы будете размышлять. Вы можете выбрать любое интересующее вас

сновидение или фантазию, недавнее или более старое.

2. Выберите часть сновидения. Следующий этап состоит в том, чтобы найти самую интересную часть сновидения. Возможно, это будет странная или пугающая часть, например дикое животное, или страстная часть вроде любовной сцены, или магический элемент. Это должна быть часть, которая вас увлекает и которую вы хотите исследовать.

3. Попробуйте интерпретировать. Далее, попытайтесь интерпретировать эту часть или фигуру сновидения – попробуйте сделать ее реальной, угадав ее смысл. Запомните или запишите эту интерпретацию.

4. Перевоплощайтесь. Теперь поэкспериментируйте с перевоплощением. Вместо того чтобы быть самим собой, каковы вы в повседневной общепринятой реальности, попробуйте найти путь в интересующую вас часть сновидения. Добирайтесь до ее сути, переживания образа или образов, до скрытого за ними переживания, из которого они возникали. Здесь вы будете экспериментировать с хождением в воображаемую сферу, в пространство и время того, что увлекало вас в сновидении.

5. Прослеживайте. Пробуйте быть милосердными, открытыми и доброжелательными к своим внутренним переживаниям. Старайтесь принимать их так же серьезно, как вы принимаете повседневную жизнь. Открывайтесь им. Выявляйте их, выражайте их так, как они желают быть выраженными. Теперь вы находитесь в комплексной сфере опыта, в сновидении. Оставайтесь в комплексной сфере и используйте свое внимание и свое осознание для того, чтобы следить за тем, что происходит, и осознанно следовать этому. Соединяйтесь с этой сферой своим сосредоточенным вниманием. Позволяйте переживанию развертываться. Возможно, вы обнаружите, что в этом сновидении вы ведете себя или чувствуете не так, как в повседневной реальности, делая то, что вы обычно не делаете. Продолжайте. Старайтесь узнавать различные части своего фантастического переживания и взаимодействовать с ними.

6. Возвращайтесь. Оставайтесь с этим переживанием и позволяйте ему развертываться или самопорождаться, пока вы не вернетесь к повседневной жизни и своему нормальному состоянию сознания. Продолжайте до тех пор, пока вы, подобно Паули, не будете готовы

выйти «наружу», помня или все еще слыша то, что происходило «внутри».

Помните свой опыт. Помните, каково было непосредственно переживать «монадический» (термин Паули), то есть простой, неделимый, недвойственный мир комплексных чисел. Не тот ли это мир, где вы часто бываете, но который вы игнорируете? Будьте к нему милосердны.

Какие перемены в вашей повседневной жизни пытается породить в реальности ваше фантастическое переживание? Возможно, вы захотите быть милосердными и позволить им происходить.

Каково различие между вашей интерпретацией сновидения и вашим теперешним опытом, в котором вы находитесь в том мире, позволяя сновидению развертываться? Насколько близка была ваша интерпретация сновидения к вашему переживанию осознанного сновидения?

Теперь вы пережили по опыту унитарную сферу комплексных чисел и то, как они пытаются породить общепринятую реальность. Вы переживали свой внутренний процесс, который является и учителем выразительности, и самим выражением.

Это та область, к которой призывали оставаться открытым Паули (и призывают нас) его внутренние учителя, – комплексная плоскость, нерациональные сферы осознания. Голос кольца говорит: «Оставайся милосердным», будь партнером своего сновидения, осознанно следуй ему. Когда мы милостивы к своим внутренним переживаниям, мы обнаруживаем, как они пытаются породить реальность. Мы входим в единый мир опыта НОР, универсального духа, стоящего за жизнью и смертью, реальным и воображаемым, физическим и сверхъестественным. Если вы милостиво и сочувственно относитесь к иррациональным переживаниям, то не будете разделять пару, не будете отделять реальность от сновидения. Если мы внимательно следим за своими внутренними переживаниями, то на личном опыте познаем, как из сновидения рождается реальность.

Если вы переживали, как сновидение порождает реальность, как воображаемое рождает новые движения, чувства и интеллектуальные догадки, то вы нашли вашу собственную учительницу музыки, усвоили ее урок и тоже можете возвращаться в мир ОР

Примечания

1. Эта запись взята из книги Фреда Алена Вольфа «Сновидящая Вселенная» (Fred Alan Wolf. The Dreaming Universe, P. 294)

2. Паули, вероятно, имеет в виду, что «пустота» – это мнимое (т.е. i), которое соединяется с единицей (то есть числом 1), поскольку $i = 1i$. Если вы умножаете все числа на комплексной плоскости на мнимое число i , то плоскость поворачивается на четверть оборота против часовой стрелки.

3. Паули имеет в виду, что математика квантовой механики, которую я обсуждаю в последующих главах, требует мнимого числа i . Оно «порождает» частицу и волну посредством процесс конъюгации, то есть $(+i) \times (-i) = 1$.

4. Мы никогда не узнаем, какие у него были ассоциации, но, как мне кажется, Паули имел в виду, что мнимые числа превращают «время в статичный образ» в том смысле, что при наблюдении квантовых объектов они становятся реальными, фиксированными измерениями.

10. История смерти Природы

Я справедливо заключаю, что моя сущность состоит только в этом, что я – мыслящая вещь. ...И хотя, возможно... у меня есть тело... я действительно отличаюсь от моего тела и могу существовать без него.

Декарт «Размышления»

Возможно, у нас никогда не будет окончательных ответов на такие вопросы, как: «Откуда взялось сновидение Паули?»; «Почему ему нужно было услышать о милосердии от его учителя?»; «Почему в мире сновидения у Паули была преподавательница музыки?»

Как мы видели, рассматривая сновидение Паули, у каждого человека есть внутренняя учительница музыки, поскольку наша внутренняя жизнь старается обучать нас тому, как ее выражать. Посредством медитации мы можем переживать, как сновидения пытаются стать реальными, так же, как посредством наблюдения в физике квантовый мир входит в общепринятую реальность и может быть измерен. На самом деле, как показывает сновидение Паули, за психологической и материальной реальностью стоят одни и те же закономерности.

Идея, что сновидения и материальные энергии выражаются в соответствии с одними и теми же закономерностями, нова для современной физики. Это утверждение будет подвергаться сомнению, обсуждаться, проверяться и, вероятно, будет принято. Подобные сомнения в отношении связи между сновидениями и реальностью существовали не всегда. До европейского Возрождения в алхимии тесно соединялись духовность и наука. История отделяла дух от материи по мере того, как количественные, общепринятые характеристики жизни обретали превосходство над качествами НОР. Конфликт между духом и материей происходит от допущения, что измерения ОР составляют важную «действительность». Если мы взглянем на философии всего мира, то увидим, что эта реальность представляет собой лишь один вариант многочисленных возможных

общепринятых реальностей. Например, в индуистской философии реальность повседневной жизни считается «майей», то есть иллюзией. Сходным образом, шаманские учителя, вроде описанного Кастанедой дона Хуана Матуса, называют реальных людей фантомами, потому что они не имеют опоры в мире сновидения. Дон Хуан называет реальным человеком того, кто в западной реальности считается мечтателем или визионером. Иными словами, современное понимание того, что составляет общепринятую реальность, в другие времена и в других местах было противоположным.

История показывает, что существующие западные представления о реальности сложились относительно недавно, не ранее XVI в. Именно тогда постепенно формировалась общая договоренность игнорировать такие виды опыта, как магия, духи и колдовство. История рассказывает не только о «возрождении» после «темных веков» и расцвете великих технологий и идей, например, физики Ньютона, но и о болезненной маргинализации духа. В истории, как и в любом повествовании, нет единственной объективной версии. То, как я вижу историю, зависит не только от моего личного опыта и чтения, но также от моего образования и периода времени, в который я живу.

Открытия и догадки современной физики, равно как и узкое представление о том, что следует считать реальным, основаны на допущении о возможности игнорировать восприятия, не поддающиеся проверке. В результате такие виды опыта, как, например, общение с животными, растениями и духами, до 1500 гг. составлявшие неотъемлемую часть западного сознания, постепенно подвергались маргинализации.

Вплоть до XVI в. люди в Европе почитали землю как заботливую мать и объясняли рост растений и то, что мы теперь называем парапсихологическими феноменами, результатом божественного таинства. Мать Природу считали доброй, но также уважали ее за способность порождать бури и бедствия, а также быть дикой, непредсказуемой и опасной.

В роли посредников между обычными людьми и природой выступали ведьмы и колдуны, однако люди считали их связанными с дьяволом или демонами. Ведьмы и колдуны раздражали церковные власти, видевшие в колдовстве ересь. Рост научного мировоззрения постепенно ослаблял власть церкви над практикой магии, но его

широкое принятие также способствовало подавлению магической природы отдельных людей, которые, подобно самой природе, казались неуправляемыми.

Научная революция

В эпоху научной революции невидимые силы, Земли обещанная безопасность от ее «дикости» переставали быть центром внимания людей, однако при этом наука отделяла нас от Земли.

По словам Кэролайн Мерчант,

...новое мировоззрение... переопределяя реальность как механизм, а не живой организм, санкционировало подчинение и природы, и женщины. Заслуги таких отцов-основателей современной науки, как Френсис Бэкон, Уильям Харви, Рене Декарт, Томас Гоббс и Исаак Ньютон, необходимо подвергнуть переоценке².

Мерчант показывает, что рост науки, принижение женщин и природы, и усиление патриархата были частями одного и того же движения.

Френсис Бэкон, принадлежавший к новому поколению ученых, которые старались порвать с колдовством и религией, предлагал считать единственным полноценным знанием только то, что основывается на аналитическом рассуждении. Еще один из основателей научной революции, Коперник, шокировал своих современников утверждением, что Земля – вовсе не центр Вселенной и человек больше не может считаться главной частью божественного творения. Таким образом, он подвергал сомнению догму, которая принималась в Европе более тысячи лет. Согласно господствующей религиозной парадигме того времени, именно Бог, а не анимистические силы, почитавшиеся в колдовстве, создал и упорядочил космос. Бог был духом материи, его деяния было невозможно подвергать сомнению, а тем более проверке, и космос был совершенным и неизменным. Коперник объявлял свою теорию гипотезой, и она была опубликована лишь в год его смерти (1534), так как он боялся реакции церкви.

В наши дни идея логичного, связанного общепринятыми нормами, механического наблюдателя в физике, который дает обет не исследовать ничего не поддающегося измерению, отражает эту

четырёхвековую реакцию против непредсказуемости Матери Земли и гнета религиозной догмы, запрещающей сомнение.

Однако, прежде чем становиться бунтарями, мы должны вспомнить, что в Европе 1500-х гг. сегодняшняя рациональная, допускающая проверку общепринятая реальность подвергалась маргинализации. В то время ученые не только боялись правящей религиозной власти, но и боролись с ней за свободу подвергать сомнению, обсуждению и проверке теории и принципы природы. Ученые заявляли, что одна вера в истинность чего-либо еще не делает его истинным.

Потребовались наблюдения Тихо Браге новой звезды в 1572 г. и великой кометы в 1577 г., чтобы показать человечеству, что небеса действительно могут меняться. Многие ученые соглашались с точкой зрения Иоганна Кеплера (1571-1630), который в 1605 г. писал своему другу: «Моя цель – показать, что небесный механизм следует уподоблять не божественному организму, а часам»³.

Определение физики: не говорить о том, что нельзя проверить

Ученые пятьсот лет определяли область своей деятельности, как свободу сомневаться и проверять. Вот почему сегодня большинство квантовых физиков следуют философии Гейзенберга: «если ты не можешь это проверить, то не говори об этом». Хотя Гейзенберг говорил о трудности измерения событий квантового уровня, эта философия лежит в основе всей науки. Применительно к комплексным числам из этой базовой философии следует, что если мы не можем измерять мнимые числа, то не должны говорить об их возможном значении. Если что-то невозможно проверить, то это не «реально» и, следовательно, не имеет значения.

Определение реальности в физике подразумевает, что абсолютную реальность составляет реальность, допускающая проверку. Доказано, что это определение – одновременно великая сила и великая слабость физики. Его сила состоит в том, что с этой точки зрения многочисленные религиозные воззрения на природу Вселенной становятся относительными. То, во что верит один человек, группа или подгруппа, рассматривается как мнение, а не как окончательный ответ.

Не существует окончательного ответа на вопрос о том, что есть в небесах; вместо этого, есть многочисленные точки зрения, подлежащие обсуждению и проверке. Эксперименты могут открывать новые аспекты природы.

Слабость научной точки зрения составляет то, что она препятствует изучению тех аспектов реальности (например, мнимых чисел), которые невозможно непосредственно измерять воспроизводимым образом, как того требует общепринятая реальность.

Реальность, которую исследует физика, – это общепринятая реальность, где наблюдения подлежат обсуждению, только если их можно измерять в терминах действительных чисел, фотографировать, записывать или признавать существующими на основании мнения большинства. Это пристрастие к общепринятой реальности пронизывает и другие науки. Например, парапсихология объявляет, что призраки реальны потому, что их можно фотографировать. Таким образом, парапсихология поддерживает господствующую научную парадигму измерения: если что-то можно фотографировать, то оно реально, в противном случае – нет.

С этой точки зрения, единственный призрак, который я когда-либо видел, никогда нельзя было бы никому показать, поскольку я был слишком напуган, чтобы взять камеру и сделать снимок! Из утверждения «не говори об этом, если не можешь это измерить» следует, что призрак не существовал. Обычный физик посоветовал бы не говорить о призраке, если только мое переживание нельзя проверить. Честный физик не стал бы утверждать, что призраки не существуют, но он бы маргинализировал важность переживания, заявляя, что оно не относится к области науки. Таким образом, переживания НОР изгоняются из физики.

Однобокое представление о реальности, характеризующее сегодняшнюю физику, повлияло и на психиатрическую диагностику. Клиент, который говорит: «Однажды я видел духа, и это имело значение для моей повседневной жизни, независимо от того, был ли он реальным или нет», – встретит менее строгое осуждение, нежели тот, кто заявляет: «Духи все время рядом и донимают меня многие годы». Если кто-то слышит голоса, исходящие от деревьев, и не интерпретирует этот опыт метафорически (например, «должно быть,

то дерево – это моя собственная внутренняя мать»)), то это, вероятно, сочтут симптомом заболевания, имеющего биологическую основу.

Представления о реальности носят политический характер. Каждая группа – любая группа – заявляет, что одни вещи реальны, а другие – нет. Например, Церковный Собор в Авиньоне в 323 г. н.э. провел закон, запрещающий русалок. До 323 г. н.э. вы могли бы поклоняться глиняному изображению русалки, установленному вблизи реки или озера. После этого времени русалки больше не могли официально считаться существующими.

Конфликт между религией и физикой отражен в истории Галилея, который хотел исследовать скорость падения тел и внешний вид Луны. Галилей соорудил телескоп с большими линзами. Посмотрев в него, он увидел, что на Луне есть кратеры. Галилей приглашал Медичи (правлящее семейство в Италии того времени) посмотреть в его телескоп. «Приходите посмотреть в мой телескоп, вам это по-настоящему понравится!».

Но они отвечали: «Нет! Ты не можешь смотреть на Бога! Ты не должен это делать!» Галилей сказал: «Ладно, но, по крайней мере, приходите посмотреть на мой наклонный желоб с шаром на одном конце.

Я хочу исследовать, сколько времени нужно шару, чтобы скатываться по этому желобу».

Но Медичи опять сказали: «Нет, этого ты тоже не можешь делать, ты не можешь исследовать Бога, мы с этим не согласны». Реакция Медичи содержала в себе многие верования. Они верили, что может быть только одно переживание Бога – то, что признается религиозными властями. Они считали материальную реальность созданием Бога, который совершенен и не подлежит измерению или исследованию, – на него нельзя даже смотреть. Согласно официальной точке зрения, ваши личные идеи и переживания Бога считались неприемлемыми; если в них было что-то такое, с чем не соглашались религиозные власти, ваши чувства были просто неверными. Разумеется, за этим убеждением скрывалась более глубокая страсть – желание защищать понятие Бога как божества НОР за пределами возможности проверки.

Зарождавшаяся новая парадигма хотела все подвергать сомнению и исследованию. Галилей хотел, насколько возможно, отделить Бога от

материи. Чтобы защитить свою свободу в исследовании природы, Галилей в 1623 г. точно сформулировал различие между физикой и духовностью, между первичными и вторичными качествами материи. Он называл первичными те качества, которые можно было измерять в терминах действительных чисел, как, например, 4 грамма и 10 метров, и говорил, что вторичные качества, вроде любви и цвета, не сводимые к эмпирическим измерениям, не входят в сферу науки.

Таким образом, с течением времени господствующий общественный и культурный консенсус в отношении божественной природы реальности постепенно уступал место точке зрения Возрождения, согласно которой космос считался механизмом, состоящим из простых частей или шестеренок. Возрождение защищало свободу думать и исследовать, но также маргинализировало воображаемый опыт как нереальный. В определенном отношении новая наука была иной, поскольку исследовала Вселенную и отделяла ее изучение от религии.

Но в другом отношении она не была иной. Новая наука, равно как и господствующая религия, маргинализировала индивидуальное чувственное переживание и выражение и покровительствовала коллективным представлениям о природе и божественном. В известном смысле новая наука просто заменяла господство одного представления – о живой, чувствующей Земле – господством другого – о механическом мире, доступном для исследования. И религиозное, и научное мировоззрение – каждое по своим собственным причинам – подавляли непосредственный личный опыт.

Между XVI и XVII вв. ученые разрывались между этими двумя мировоззрениями. Они занимались физикой, но использовали религиозные метафоры. Например, Исаак Ньютон был не только великим физиком, но и, вероятно, последним великим магом. Он делал великие открытия в математике и физике, но также практиковал магию и алхимию.

Сегодняшние ученые все еще находятся в том же положении. Например, Эйнштейн подвергал сомнению вероятностную интерпретацию квантовой физики, говоря: «Бог не играет в кости». Как и религиозные лидеры до Возрождения, он отождествлял материю с Богом. Иными словами, физики по-прежнему связывают мир

природы с опытом Бога, в то же время говоря, что существование Бога невозможно доказать или опровергнуть.

Несмотря на то что сегодня этот разрыв все еще лежит в основе науки, если посмотреть на популярные книги, в которых современная физика соединяется с квазирелигиозными системами и терминами: «Дао физики» Капры, «Духовная Вселенная» Вольфа и «Частица – Бог» (*The God Particle*) Леона Ледермана, – можно ощутить изменение в атмосфере. Спустя пять веков после Возрождения мы заигрываем с идеей примирения между наукой и религией, соединения шаманской точки зрения с объективными измерениями⁴.

Физика рабства

Внутренняя жизнь Паули, которая рекомендовала милосердие, вероятно отличалась от внутренней жизни Френсиса Бэкона, проявлявшего мало терпимости в отношении иррациональных событий. Он беспощадно заявлял:

Природу было необходимо обуздать и поставить на службу. Ее нужно было обратить в рабство. Природу следовало посадить в оковы, и задачей науки было выпытывать у нее ее тайны⁵.

Сексизм, расизм и антипатия к Земле, характеризовавшие Бэкона, были продуктами тех времен, когда сексизм и рабство представляли собой стандартную практику. Однако даже сегодня маргинализируемые группы считаются варварскими, примитивными, нечистыми и подобными животным, и либеральные демократии все еще практикуют предвзятые подходы в экономике, которые «обуздывают» такие группы и делают их экономическими «рабами». Сексизм и расизм невозможно отделить от разрушения экологии или от теоретической физики – и там, и там действует одна и та же исходная предпосылка маргинализации.

Концепция обращения природы в рабство стоит и за используемыми сегодня физическими терминами и определениями. Например, работа – это форма энергии⁶. В физических обозначениях $E = W$, где работа определяется как сила, действующая на расстоянии, то есть $W = F \times D$. Хотя человеческое рабство, в конце концов, было официально упразднено, новыми рабами становились машины,

использующие энергию и выполняющие работу, перемещая тяжести. Сегодня большинство средних людей больше не думают о рабстве, однако природу считают таким же рабом, как и машины для выполнения тяжелой работы.

Сущность всех форм рабства состоит в убеждении, что раб – это «другой», не я. Считается, что у раба нет чувств, и потому его можно использовать, не относясь к нему как к духовному существу. Если мы думаем, что у раба нет чувственных способностей, то считаем себя вправе делать с ним что хотим – он этого не заметит. В природе видели и продолжают видеть источник энергии, которую можно добывать и использовать для человеческих нужд. Сила воды, уголь, нефть, минералы и другие природные вещества больше не были тайнами, которым следовало поклоняться, и стали ресурсами, подлежащими использованию или порабощению. Большинство людей считают такие мысли, как «земля страдает, если мы ее роем», недоказанными, нелепыми или старомодными.

Даже сегодня такие астрономы, как Николай Кардашев из бывшего Советского Союза, классифицируют цивилизации в соответствии с тем, сколько энергии они потребляют. Его идеи часто используют современные физики, которые вместе с правительствами планируют будущее нашей планеты. Кардашев относил к типу I цивилизации, контролирующей энергетические ресурсы всей планеты. Согласно этой точке зрения наша сегодняшняя цивилизация относится к типу I. Более развитая цивилизация типа II будет контролировать энергию солнца, а цивилизация типа III – энергию всей Вселенной, и даже управлять пространством-временем.

В этой точке зрения вызывают беспокойство допущение правомочности и философия присвоения в качестве собственности. Такой подход исходит из допущения, что люди вправе делать с Вселенной что угодно, и оценивает цивилизации на основании того, насколько велика их власть над природой.

В эпоху Возрождения переживание отношения к природе как к духу заменялось идеей ее использования. Поскольку считалось, что природа обладает особыми силами, женщин, которые были наделены сходными особыми силами, например, тем, что называлось ведьмовством, можно было изучать, но следовало и осуждать. Бэкон говорил

... использование и практику таких умений следует осуждать, однако их рассмотрение и обдумывание. может дать полезные сведения не только для правильного мнения о преступлениях людей, обвиняемых в подобных практиках, но и для дальнейшего раскрытия тайн природы...⁷

В те времена тысячи женщин сжигали на кострах по обвинению в ведьмовстве. Было приемлемо истязать природу и женщин, равно как и людей других рас. Бэкон был не только ученым, но и генеральным прокурором Англии. Наука и политика были едины.

Когда я изучал физику, никто не упоминал об этих исторических фактах. Я сомневаюсь, что они были известны моим учителям. Если бы я знал эти вещи, когда изучал физику и ее приложения, то выбрал бы другой путь. Возможно, я занялся психологией для того, чтобы вернуть себе те чувства, которых, как мне казалось, не доставало в точных науках. Сегодня мы стоим на пороге объединения физики, психологии и шаманизма в новое и всеобъемлющее мировоззрение.

История – это не только описание прошлого, но и бессознательная часть настоящего. Она влияет на всех. Нам необходимо помнить, что даже сегодня новые открытия в физике обычно не бывают направлены на то, чтобы помогать нам улучшать наши взаимоотношения с Матерью Землей. Возможно, именно поэтому мы пытаемся посылать людей на другие планеты, но заходим в тупик, когда дело касается разрешения проблем личных отношений и социальных вопросов. Это область духа и чувства, маргинализируемой части жизни, которая нуждается в большем понимании. Многие ученые, подобно Эйнштейну, признают, что легче решать уравнения, чем иметь дело с людьми.

Но наука, которая способствует невежеству в личных вопросах, создает политику, не осознающую этику, – политику, дающую самое мощное оружие людям, которые почти ничего не знают о природе или других человеческих существах. Чтобы мы могли противостоять этой маргинализации, физиков должно интересовать не только то, какую следующую частицу им предстоит открыть, но и то, какой следующий шаг необходим для нахождения общего языка с природой. Точно так же терапевты должны задаваться вопросом не только о том, что в данный момент означает для человека то или иное внутреннее

переживание, но и о том, как оно связано с его телом и с окружающей средой.

Мотивация физики

Не все мотивации, которыми руководствуется развитие науки, лишены чувства. Многие из них имеют эмоциональную основу. Например, идеи Ньютона неразрывно связаны со второй эпидемией чумы в Европе. В 1665 г., когда Европу поразила вторая эпидемия, оставившая после себя безмерные страдания, ему был двадцать один год и он жил в Оксфорде.

Только представьте себе: идет 1665 год, и Ньютон – студент университета. В первый год его обучения Оксфорд закрывается, чтобы спасти своих студентов, памятуя о том, что в 1350 г. от эпидемии погибли две трети студентов университета. Ньютон тяжело переживал эти события. Его последующие открытия были связаны с этим страшным опытом. Он изучал природу отчасти для того, чтобы покорять ее ради блага всех человеческих существ.

Когда мы вспоминаем о недоверии науки к природе, нам следует помнить все события эпохи Возрождения. Люди умирали молодыми и воспринимали природу как разрушительную проблему. Общепринятым подходом были попытки контролировать такие события, как эпидемии. Сегодня большинство людей поступают точно так же. Если у вас рак, то вы, наверное, будете рады подвергнуться облучению или химиотерапии, чтобы контролировать силы природы в вашем теле.

Можем ли мы контролировать природу? И да, и нет. Мы можем сдерживать грипп и чуму, но появляются новые болезни, такие как синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Сегодня средняя продолжительность жизни в Европе составляет около 74 лет. Во времена Ньютона она была равна примерно 38 годам. Но более долгая жизнь не обязательно означает меньше страданий для всех.

Тело как часы

Декарт считал переживания духов, химер и чудовищ фикциями индивидуального воображения. Для него и его современников Вселенная и тело были механизмами. Немеханические

индивидуальные переживания не имели значения для болезни. Он говорил: «Помоему мнению, больной человек подобен сломанным часам, в то время как здоровый человек – это искусно сделанные часы»⁸.

Он был кое в чем прав. Многие функции тела, например питание и физические упражнения, носят механический характер и подобны действию часового механизма. Если вы не питаетесь правильно и регулярно, ваше тело-машина страдает. Убеждение, что тело действует причинным образом, подобно часам, популярно и в наши дни. У нас есть машины, облегчающие наш труд, но недостаток труда, расходующего энергию, заставляет нас толстеть. Тогда, как это ни парадоксально, многие люди пытаются худеть, снова используя механизмы, которые действуют в соответствии с рекомендацией в духе ньютоновской науки, распространяемой средствами массовой информации: «Упражняйтесь, расходуйте энергию, вы будете сжигать жир и худеть». Ньютон был бы доволен. Еще одна рекомендация в том же духе гласит: «Если вы едите слишком много холестерина, ваши сосуды закупориваются». Согласно этой точке зрения для здоровья важно только ваше тело, а ум не имеет значения.

Декарт выражал ту же идею, говоря: «Что бы вы ни думали в своем уме, это никак не влияет на ваше тело, и что бы ни происходило в вашем теле, это не имеет никакого отношения к вашему уму»⁹.

Сегодня общепринятое мнение состоит в том, что если тело не ведет себя правильно (имеет постоянную температуру, менструальные периоды в правильное время и так далее), то тело больно. Оно рассматривается не как сновидящее что-либо значимое, а как патологическое. Каждый раз, говоря, что мы «больны», мы, подобно Бэкону и Декарту, подавляем мудрость своего тела и обращаемся с собой как со сломанными часами. Но тело – это не только механизм. Это чувствующее, иррациональное человеческое существо – это вы!

Сегодня передовые психотерапевты и врачи считают, что ум влияет на тело. Далее в нашем совместном исследовании я буду рассказывать о новом подходе к телу – о работе с симптомами как с процессами, которые понимаются не как хорошие или плохие, а просто как правильные и полные смысла.

«Живая сила» Лейбница

Исаак Ньютон показал, что если бросить объект в воздух, то можно видеть путь, который он проходит, падая на землю. Ньютон утверждал, что причиной падения тела является сила тяготения. Хотя он не знал, что такое тяготение, он говорил, что это сила, притягивающая объект к земле, и ее можно измерить.

Лейбниц с этим не соглашался и заявлял, что сила, которая тянет объект вниз, – это не просто сила, действующая на него извне. Подобно представителям коренных народов, которые говорили это до него, Лейбниц утверждал, что во всех объектах есть «живая сила», *vis viva*, заставляющая их вести себя так, как они себя ведут¹⁰. Лейбниц определял эту живую силу как mv^2 , где m – это масса объекта, а v – его скорость¹¹. Он считал, что эта живая сила пропорциональна кинетической энергии.

В то время как Ньютон говорил, что судьбой неживых объектов управляют внешние силы, Лейбниц настаивал на существовании живых энергий внутри всех материальных вещей. Он утверждал, что материю заставляет двигаться заключенная в ней внутренняя сила, «*vis viva*». По его мнению, материю невозможно отделить от духа, материя сознательна, она движется, так сказать, сама собой. Для него мир по-прежнему был живым. Кроме того, именно Лейбниц называл мнимые числа прибежищем божественного духа.

Спор между Ньютоном и Лейбницем история разрешила в пользу Ньютона. Однако сегодня, более чем триста лет спустя, теория относительности Эйнштейна утверждает, что каждый материальный объект обладает внутренне присущей ему энергией, зависящей от его массы m . Фактически, $E = mc^2$, где m – это масса тела, а c – скорость света. В материи заключена энергия. Иными словами, «живая сила» Лейбница предвосхищала достигнутое Эйнштейном понимание энергии материи.

В науке до сих пор преобладает представление Ньютона о неживой материи, поскольку энергия определяется механически. Однако на заднем плане маячит «живая сила» Лейбница, стоящая за новой тенденцией ученых, работающих на переднем крае физики, которые исследуют, где в материю входит сознание. Как мы видели ранее, Паули подозревал, что психология будет играть фундаментальную роль в понимании проблемы наблюдения в квантовой физике. Он говорил, что для понимания взаимодействия между наблюдателем и

наблюдаемым решающее значение будет иметь новое определение реальности.

Настоящий момент в истории

Одна из центральных идей этой книги состоит в том, что материя сознательна и что это тонкое, обычно не признаваемое сознание закодировано в математике, которую использует физика. Материя не живая и не мертвая; с точки зрения нашего опыта НОР, все живое. В исторической перспективе это воззрение составляет часть цепи философий, связывающих физику и психологию с шаманизмом, алхимией и вечной философией.

Физика – это аспект психологии любого человека. Каждый человек – физик. Каждый из нас представляет собой материю. Следовательно, каждое переживание самих себя, которое у нас бывает, составляет часть физики. Осознание переживаний связывает нас не только с материей, но и с реальностью опыта, которая дает начало и психологии, и физике. Это осознание делает нас современными шаманами, чуткими к единому целому, стоящему за всеми аспектами опыта.

В образе мышления современного шамана именно чувственное осознание, а не материя является фундаментальной субстанцией Вселенной и главным объектом науки. В этой новой парадигме место фундаментального «материала» реальности занимает необщепринятый опыт, а общепринятая реальность и измеримость происходят от него. Если мы становимся современными шаманами, снова включая опыт НОР в науку, то множество переживаний, безжалостно выброшенных из научной парадигмы во время Возрождения, могут снова появиться в осознании каждого человека. Таким образом, манера использования природы как бесчувственного объекта преобразуется в отношении к Ней как к другому человеческому существу.

Примечания

1. См. прекрасную книгу Кэролайн Мерчант «Смерть Природы» (*Carolyn Merchant. The Death of Nature*). Я благодарен Фритьофе Капре за то, что его книга «Дао физики» привлекла мое внимание к работе Мерчант.

2. Там же, стр. xvii.
3. Там же, стр. 128-129.
4. Интересный взгляд на это примирение с точки зрения теологии содержится в книге Брайяна Хайнеса «Шепот Бога, гром творения» (*Brian Hines, God's Whisper, Creation's Thunder*)
5. Мерчант К. цит. ист., (С. 169).
6. См. например, захватывающее футуристическое предсказание Мичио Каку в его «Гиперпространстве».
7. Мерчант К. цит. ист., (С. 168).
8. Sommers, 1978.
9. Там же.
10. Мерчант К. цит. ист., (С. 279).
11. Интересно, что Лейбниц называл духом материи то, что физики называют кинетической энергией ($mv^2/2$).

11. Дифференциальное исчисление и просветление

Уже в течение, по меньшей мере, двадцати пяти столетий математика составляет неотъемлемую часть интеллектуального воспитания и наследия человека. Однако за этот длительный период времени не было достигнуто общего согласия в отношении природы ее предмета, равно как и не было дано его общепринятого определения.

Карл Бойер в книге «История исчисления»

Я люблю танцевать. Чтобы выучить новый танец, я должен учить шаги, делать один или два шага в одном направлении, а затем делать еще один шаг в другом направлении. В этом помогает счет. Он говорит мне, сколько шагов я сделал. Но шаги – это не танец. В определенный момент шаги становятся неважными, и я обнаруживаю, что танцую.

Арифметика, числа и счет важны для того, чтобы учиться танцевать и описывать это другим. Но числа не танец. Точно так же, для описания замысловатых событий, происходящих в природе, нам необходимо нечто новое сверх простого счета, нечто, способное описывать движение и течение. Нам необходимо дифференциальное исчисление^[14]. Возможно, некоторых из нас учили, что дифференциальное исчисление – это сложная, серьезная и трудная вещь. Я хочу показать вам, что дифференциальное исчисление не только содержит в себе множество интересного, но и может вести к просветлению.

Скорость и изменение

Исчисление (calculus) – это латинское название счета, которое связано со словом для обозначения камешков, вероятно потому, что все мы учились считать, откладывая маленькие камешки. Исчисление бесконечно малых представляет собой область математики, которую

первоначально разрабатывали Лейбниц, Ньютон и другие в 1600-х гг. для того, чтобы описывать изменения лучше, чем была способна делать обычная математика того времени. Обычные процедуры счета не слишком хорошо справлялись со скоростью и ускорением. Арифметика может иметь дело с шагами, которые нужны, чтобы попасть из одного места в другое, но не с плавным движением, которое происходит между промежуточными точками.

Для разработки и понимания представлений, лежащих в основе дифференциального исчисления, математике потребовалось время примерно от 1660 до 1830 гг. В нашем совместном путешествии мы, вместо того чтобы изучать историческое развитие дифференциального исчисления для понимания его основ, будем заново разрабатывать его сами.

Давайте на время обратимся к эмпирике. Подумайте о движении и скорости. Скорость – это мера ОР для обозначения того, как быстро вы можете проходить определенное расстояние. Если я иду со скоростью 3 километра в час, то буду способен проходить за 1 час 3 километра.

С одной точки зрения, это просто. В то же время это не просто, поскольку скорость 3 км/час говорит только то, что за 1 час я могу пройти 3 километра. Скорость описывает только начало и конец общего пути длиной 3 километра! Скорость 3 км/час ничего не говорит о том, что я делал на протяжении этого расстояния в 3 километра. Я мог двигаться быстрее или медленнее, чем 3 км/час. Скорость говорит только о том, что если бы я двигался с постоянной скоростью 3 км/час, то мне потребовался бы 1 час, чтобы пройти 3 километра. В промежутке могло бы происходить много разных вещей. Я мог бы останавливаться, чтобы отдохнуть, и все равно двигался бы со средней скоростью 3 км/час, если бы после отдыха шел быстрее.

Чтобы продемонстрировать своим слушателям разницу между средней скоростью движения между двумя точками и мгновенной скоростью в данной точке, я обычно совершаю небольшую прогулку по аудитории, при этом говоря слушателям следующее: «Наблюдайте, как я двигаюсь по этой комнате. Здесь довольно тесно, но давайте считать, что я иду от стены рядом с доской, где я сейчас стою, до середины комнаты. Считайте мои шаги. Сколько шагов я, по-вашему, сделал?»

Один слушатель говорит что-нибудь вроде: «Вы прошли до центра двенадцать шагов». Тогда я спрашиваю: «Насколько быстро я шел?» Он говорит: «Не слишком быстро... Примерно три километра в час».

Обычно кто-нибудь спрашивает, какое отношение все это имеет к психологии и физике или шаманизму, и мне приходится просить слушателей потерпеть, пока мы некоторое время остаемся в общепринятой реальности.

Я спрашиваю слушателей, откуда им известно, что я шел со скоростью примерно 3 км/час? Ведь я не прошел 3 километра и не шел в течение целого часа! «Как вы можете говорить, что мне потребовался бы 1 час, чтобы пройти 3 километра, просто наблюдая, как я прохожу несколько метров за несколько секунд?» Слушатели дают правильный ответ – они угадывают скорость путем экстраполяции, усреднения моего движения.

Слово «усреднение» означает, что я проходил те несколько метров со средней скоростью 3 км/час. Потом я прошу слушателей снова понаблюдать, как я иду до середины комнаты и обратно, но на этот раз не в одном и том же темпе. Вместо этого, я останавливаюсь на полпути, чешу нос, а затем иду до середины комнаты и обратно более быстрым шагом.

Затем я говорю слушателям, что, хотя в среднем я по-прежнему делал 3 км/час, эти «3 км/час» представляют собой недостаточное описание того, что происходило на самом деле. Это неточное описание моей скорости. Как-никак, я останавливался на полпути, чтобы почесать нос. Средние значения упускают все интересные подробности путешествия.

Предельный переход

Средняя скорость представляет собой неполноценное описание быстроты моего движения при ходьбе. Скорость «3 км/час» ничего не говорит о темпе моего движения в каждой точке пути – это лишь усредненная скорость прохождения пути от начала до конца. Если я хочу иметь лучшее описание, мне нужно найти способ измерения моей скорости в каждой точке. Большинство из нас меньше интересуется скоростью, нежели опыт передвижения. Но физикам и полиции необходимо измерять скорость!

Лишь в 1650 г. западные ученые наконец открыли способ измерения скорости в любой точке пространства и времени. Ньютон и Лейбниц хотели измерять непостоянный мир изменений движения и предложили радикальную идею, которую они назвали *предельным переходом*. Идея предельного перехода составляет основу дифференциального исчисления и, поскольку вся физика основывается на дифференциальном исчислении, идея предельного перехода занимает центральное место во всей физике.

Я говорю своим слушателям, что для того, чтобы понять идею предельного перехода, нам следует вернуться к подробностям моей ходьбы. Допустим, что расстояние от стены до середины помещения составляет около 10 метров. Я говорю, что если мы используем общепринятый способ измерения времени, например по часам на стене аудитории, то сможем определить длительность моего движения. Затем я снова прохожу эти 10 метров и вместе со всеми присутствующими замечаю, что на это у меня уходит 5 секунд.

Имея эту новую информацию о времени, мы можем подсчитать мою скорость. Разделив расстояние 10 метров на время 5 секунд, мы получаем скорость 2 метра в секунду. Теперь у нас есть средняя скорость движения между двумя точками, но мы по-прежнему хотим знать больше. Чтобы иметь точные данные, нам нужно придумать, как измерять мою скорость в каждой отдельной точке. Это тот же вопрос, на который пришлось отвечать Ньютону.

Я представляю себе, что Ньютон использовал нечто вроде следующего эксперимента. Вероятно, он думал: «Пусть человек идет, а мы будем определять его скорость с помощью точных часов, измеряя, сколько он проходит, скажем, за пару секунд. Затем будем уменьшать время. Позволим ему двигаться только очень небольшое время, например полсекунды. Тогда мы снова можем находить его скорость в течение более коротких промежутков времени и на более коротких расстояниях. Нам нужно лишь разделить расстояние, которое он проходит за эти полсекунды и получить его среднюю скорость».



Рис. 11.1. Короткий путь

Потом Ньютона осенило. Он, должно быть, подумал: зачем ограничиваться тем, что мы можем измерять в настоящее время? Почему думать только о наших часах и линейках, которые не так уж точны? Предположим, что наши измерительные инструменты гораздо лучше и могут измерять очень маленькие расстояния и времена, вроде одной миллионной доли сантиметра и одной миллиардной доли секунды. Представьте себе прогулку длительностью в долю секунды!



Рис. 11.2. Очень маленькая прогулка

Зачем ограничиваться долей секунды? Почему не идти дальше в мысленном эксперименте, доводя его до предела? Давайте вообразим измерение расстояния, которое кто-то проходит за бесконечно малое время, приближающееся к нулю, поскольку в это микроскопическое количество времени мы чрезвычайно близко подходим к его скорости в данной точке пространства и времени, что и составляет нашу цель.



Рис. 11.3. Бесконечно короткий путь

В течение этого бесконечно малого времени человек продвинется очень ненамного. Хотя доля секунды коротка, мы все равно можем сказать, что он продвинулся на некоторое расстояние, и, коль скоро никто не пытается действительно точно измерять это расстояние, мы можем говорить, что измеряем расстояние и время в одной точке. Поскольку скорость – это расстояние, деленное на время, мы получаем скорость более или менее в одной данной точке.

Но, возможно, вы очень придирчивый читатель или физик и говорите, что это невозможно. Одна миллиардная сантиметра – это все еще расстояние между двумя точками, а не одна точка. Я представляю себе, что Ньютон сказал бы: «Мы еще не закончили эксперимент. Доведем эксперимент до предела во времени, когда количество времени приближается к нулю. Когда мы подходим к нулевому времени движения, мы как раз и будем примерно в одной точке».

Математиков не беспокоит, можете ли вы на самом деле что-либо измерить; они просто стараются быть как можно более последовательными. Поэтому Ньютон разработал идею скорости в точке: скорость – это пройденное пространство, деленное на время, *когда количество времени, требуемое для этого маленького путешествия, приближается к нулю*. Повторим это еще раз:

В пределе, когда расстояние и время между двумя точками становятся очень малыми и приближаются к нулю, расстояние, деленное на время, представляет собой скорость в любой данной точке.

Это понятие предельного перехода позволяло Ньютону говорить, что скорость в данной точке можно определять путем деления расстояния на время, когда это время, в пределе, приближается к нулю (точное выражение Ньютона дано в примечании 2).

Возможно, вас интересует, почему я трачу так много времени, говоря об этих подробностях. Большинство физиков и математиков довольствуются тем, что сказано выше. Мы определили скорость в точке – это отношение расстояния ко времени, когда рассматриваемое время приближается к нулю. Мы дали некоторые советы относительно приблизительного измерения скорости – использовать точные линейку и часы и делать все, что в ваших силах. Чего же еще можно хотеть?

Но нам все еще есть, о чем задумываться. Я хочу знать больше о том, что в точности происходит, *когда мы переходим от движения между двумя местами к плавному движению в данной точке*. Сегодня нам известно, что измерение малых расстояний представляет собой проблему. Когда мы доходим до мгновенных и точных положений, нам приходится измерять вещи размером с атомы, которые даже невозможно увидеть. Когда вещи так малы, мы не можем измерять точно. Нам препятствует физическая реальность.

Иными словами, такой вещи, как точка, не существует! Точка – это понятие общепринятой реальности, плод математического воображения. *В физической реальности не существует точек*. То, что мы когда-то считали точкой, на самом деле содержит в себе миллионы атомов.

Тем не менее, чисто математическое мышление, в отличие от физики, не привязано к измерениям. Математика может свободно странствовать в сфере идей. И математика предполагает, что существует нечто вроде скорости в данной точке, даже хотя мы знаем, что в общепринятой реальности мы, в лучшем случае, можем получать среднюю скорость движения между двумя точками, когда время движения крайне мало. Понятие *скорости в точке – это фантазия, а не реальность*.

Лейбниц и Ньютон выбирались из этого безвыходного положения говоря, что когда время, используемое нами для измерения, становится все меньше, в пределе, когда количество времени приближается к нулю, возникает совершенно новый мир. Какого рода мир? Мир, в котором больше не нужно измерять что-либо между двумя точками и

следует интересоваться только плавным движением в самой точке. Ньютон называл плавное движение или скорость в данной точке «флюксией», что означает «течение» или «поток»³. Ньютон совершал переход из мира больших шагов к меньшим шагам, потом к крохотным шагам и, наконец, к плавному движению – флюксии.

Позднее математики заменили термин Ньютона «флюксия» на «производную». Эта смена названия означает, что изучающие исчисление больше не слышат термин «флюксия» и рискуют забыть, что производные применяются к миру течения. Точнее говоря, флюксия или производная определяется в той таинственной точке, где мир постепенного движения сливается с миром непрерывного изменения.

Производная – это суть исчисления, математическое описание движения, имеющее решающее значение для всей науки и, в особенности, для физики. На этом этапе вы уже усвоили основы исчисления. Нам просто нужно помнить, что флюксия, позднее названная производной, представляет собой темп изменения чего-либо (например, расстояния) в данной точке в терминах чего-либо другого (например, времени).

Мировоззрения состояния и процесса

Короче говоря, создание понятия флюксии, или производной, то есть скорости в данной точке, вело к смене представлений о мире. Когда мы измеряем более короткие расстояния и меньшие времена, мир внезапно меняется. Мы переходим из сферы материальной измеримости и общепринятой реальности в сферу чистой мысли и течения.

Скорость – это математическое понятие, описывающее мгновенный темп изменения расстояния. Но это понятие невозможно совершенно точно измерить в данной точке в общепринятой реальности.

Мы перешли от *фиксированной, или стационарной* (от слова состояние), *ориентации* оценки дискретных шагов, точно измеряемых в терминах расстояния и времени, к *неизмеримому миру с процессуальной ориентацией*.

Состояние и процесс представляют собой совершенно разные ориентации и типы осознания. Ориентация на состояние требует

выхода из потока и оценки или измерения того, в какой точке вы находитесь. Ориентация на состояние требует, чтобы мы замечали: «Сейчас я здесь, сейчас здесь, а сейчас здесь».

Давайте снова подумаем о танце. Чтобы научиться танцевать, вы поочередно заучиваете отдельные шаги. Это мир фиксированных ориентаций на состояние. Но зная эти шаги, вы можете по-настоящему танцевать, и танец отличается от повторения надлежащих шагов. В танце вы забываете о шагах и просто плавно движетесь; когда вы входите в другую ориентацию, шаги в большей или меньшей степени исчезают. Ваше осознание больше не сосредоточивается на шагах. Теперь у вас другое осознание – осознание танцора!

Ориентация на состояние и переживание процесса – это два разных мира. Один требует останавливаться и судить, так сказать, извне, в то время как другой представляет собой погружение в поток. В пределе, в том таинственном пространстве между измеримым и неизмеримым, эти два мира сближаются друг с другом. Вероятно, именно поэтому Ньютон называл свои дифференциалы и производные флюксиями – из-за присущей им текучести⁴.

Как мы до сих пор видели в нашем путешествии, понятия математики во многом соответствуют психологическим идеям. Поэтому неудивительно, что существуют психологические аналоги таких математических понятий, как флюксия.

Метод крупинок

Я называю ориентацию на состояние в психологии, зависящую от тщательных постепенных наблюдений, «методом (или путем) крупинок». Терапевт, использующий эту ориентацию, прослеживает процесс клиента от точки к точке, следуя по пути крупин – понемногу за раз⁵. Этот подход может быть очень полезным для осознания того, как сновидения, настроения и чувства проявляются от момента к моменту.

Использовать метод крупинок, прослеживая что-либо по сантиметру за раз, – это совсем не то же самое, что свободно двигаться с потоком, когда кто-либо проходит через свой танец, свой процесс. Следование за человеком извне с помощью метода крупинок радикально отличается от присоединения к нему в потоке.

К процессуальной ориентации (как и к флюксии Ньютона) можно приближаться, начиная путь крупинок в общепринятой реальности, – с точки зрения, ориентированной на состояние. Затем, доводя ориентацию на состояние до ее предела, когда мы прослеживаем каждый шаг как можно подробнее, мы внезапно пересекаем границу между мирами, входя в сферу флюксии, мир чистого изменения, где нет никаких состояний.

Дифференциальное исчисление позволяет вам выходить из общепринятой реальности, входя в поток. Это подобно выходу из мира ОР, где вы можете все измерять и прослеживать, говоря «теперь это, теперь то», и вхождению в чистый процесс, где вы осознаете только движение, поток.

Выход из времени и вхождение во время

На этом этапе слушатели на моих семинарах обычно просят привести пример различия между состояниями и процессами. Я поделюсь с вами одним примером такой демонстрации.

Для начала я спросил, не снился ли кому-либо в последнее время какой-нибудь сон. Одна женщина, которую я буду называть Джен, сказала, что у нее было сновидение, в котором она «ехала на быстро идущем автобусе. Мы ехали в Мехико по извилистой горной дороге. Мехико напоминает мне о шамане доне Хуане, который учил Кастанеду удивительным вещам. Может быть, я еду в автобусе в стране шаманизма?»

Мы можем рассматривать интерпретацию Джен – «нахождение в автобусе в стране шаманизма» – как описание «средней скорости» всего ее путешествия, но в этом описании не хватает подробностей. На этом этапе я предлагаю, что мы будем в течение какого-то времени просто следовать ее процессу и что я буду наблюдать вместе с ней, где она находится в каждый момент. Для начала я вместе с ней сосредоточиваюсь на ее преходящем опыте, то есть следую по пути крупинок и помогаю ее осознанию, рассказывая ей, что я вижу от момента к моменту.

«Я вижу, что вы сейчас стоите. Теперь вам всего лишь нужно делать то же самое – наблюдать, сверяться с собой, возможно со

своим телом, и рассказывать мне, что вы физически переживаете в данный момент»

Джен сказала: «Я замечаю, что мое сердце бьется быстро, и мне жарко. Мм... на самом деле я трясусь... и дрожу».

Я говорю: «Дрожь. Я замечаю немного этой дрожи в ваших руках, они ведь трясутся? Я замечаю, что они начинают двигаться в стороны, теперь вверх и вниз». Я старался следовать ей, используя мини-шаги, двигаясь от точки к точке, от состояния к состоянию. Я замечал, что ее плечи двигались вверх, а затем вниз.

Джен бормотала, очевидно, слегка нервничая: «Да, это дрожь! Все во мне хочет двигаться, ладно, я позволю движению происходить. Я должна закрыть глаза. Теперь я замечаю это в своих плечах, мои плечи немного дергаются!»

Я заметил, что она в этот момент следовала тем отдельным шагам или состояниями, и сказал: «Я замечаю, что вы улыбаетесь?»

Она сразу же ответила: «Я в тупике, на краю! Я растеряна.»

Я сказал, что понимаю ее, ведь, в конце концов, никто не хочет влезать в неизвестный процесс, не зная, куда он идет – в особенности на виду у других людей. Джен не ответила на мое замечание и продолжала: «Но дрожь, плечи, это действительно сильно. Если я только войду в это... ммм...»

На этом этапе она, казалось, решила следовать движениям своего тела и позволять им развертываться. «Плечи трясутся... Но что действительно интересно, это когда движение просто происходит само собой!»

Тут Джен перестала говорить, закрыла глаза и начала скакать вверх-вниз. Это выглядело почти так, будто она прыгала на чем-то с пружинами, что подбрасывало ее в воздух. Внезапно она подпрыгнула высоко вверх, почти достав до потолка помещения. Она испустила дикий вопль и приземлилась на ноги, твердо встав на пол. Она смеялась, но также выглядела немного шокированной.

«Ну и ну, это. сбивает с толку. это как будто, ну. я слегка изменилась!» Громко смеясь, она воскликнула «О, боже!» и опять начала скакать. Другие слушатели, которые сидели сравнительно тихо, теперь начали весело смеяться, изумленные ее прыжками. Джен прыгала вверх-вниз и спустя несколько минут остановилась,

чтобы перевести дыхание. Отдышавшись, она сказала, что кое-что поняла. «Я во всем руководствовалась рассудком, вместо того чтобы переживать веселье, которое у меня внутри!»

Она вернулась к своему движению и прыгала так высоко, что упала прямо на колени своего партнера, сидевшего рядом с ней. Она была возбуждена и, оправившись от волнения, сказала: «Если я доверяю своему процессу, то имею удачное приземление».

Когда аудитория немного успокоилась, я спросил Джен, как бы она сформулировала различие между сновидением об автобусе, идущем в стране шаманизма, и своим теперешним переживанием. Она сказала: «Различие – это сама жизнь. Да! Именно так! Это перемещение – переход в дикое состояние и обратно! Движение от шага к шагу помогало мне осознавать мой процесс. Фантастический момент наступил, когда шаги внезапно слились в процесс. Вот разница между состояниями и процессом, это – переживание жизни. Дон Хуан... гмм. да, шаманизм. Это все равно, что почувствовать в глубине что-то реальное, поток, и затем быть движимой им, вместо того чтобы думать о нем извне».

Иными словами, вы можете устанавливать контакт со своим непрерывным процессом сновидения в НОР, следуя по пути крупинки, замечая события, как они происходят одно за другим, но это все еще мир физики, мир измеримой реальности. Это неплохо, но это очень отличается от флюксии или дифференциала Ньютона. Физика помогает, измеряя и отслеживая события. Она замечает и наблюдает извне.

Осознание течения, символизируемое флюксией в дифференциальном исчислении, совершенно иное. Оно относится к движению – мы могли бы сказать «к танцу» – и соответствует потоку осознания. Слова могут лишь приблизительно выразить это осознание. Их точность, их природа, ориентированная на состояние, рассказывают вам очень

много, но слова не могут описывать текучий опыт нахождения в потоке вашего процесса.

Для описания потока вам требуется нечто большее, чем арифметика. Вам нужно дифференциальное исчисление. Вам нужно нечто большее, чем говорить о вещах, замечать как вещи движутся от одной точки к другой. Вам нужна психология, ориентированная на движение, – процессуальная ориентация.

Мы можем говорить о том, где была Джен и что она переживала. Мы можем сказать, что она двигала плечами вверх и вниз, дрожала и подпрыгивала. Все это словесные, измеримые термины ОР. Но когда Джен попадает в поток, она внезапно оказывается в другом мире. С точки зрения ее внутреннего опыта, она больше не находится в мире шагов. Она танцует или оказывается движимой танцем. Ее осознание стало чувственным, восприимчивым к движению и эмоциям, которых, как правило, не распознает или не признает ее повседневный ум, ум ОР.

Тут Джен сказала: «В моем сне – я не рассказала его полностью – автобус быстро шел в Мехико по той извилистой дороге. Я раньше этого не говорила, но автобус должен был вот-вот сорваться с обрыва, когда кто-то из пассажиров посмотрел на свои часы и спросил: «А сколько сейчас времени?» И в этот момент я вышла из сновидения».

Неизвестное поистине приводит в трепет. Я заметил, что, к лучшему или к худшему, время – забота ОР, удержало Джен от падения с обрыва. «Вы были на краю; в вашем сновидении вы остановились. Вы вернулись к мышлению, ориентированному на состояние, и измерению маленьких времен и пространств. Это вывело вас из сновидения. В этом состоит различие между замечанием и течением, между измерением и флюксиями». Джен согласилась и сказала: «Да, а сегодня я ходила через край обрыва и обратно. Мое тело отвечало на мой собственный вопрос о значении дифференциального исчисления в повседневной жизни».

Возможно, это осознание течения в математике и в жизни лучше всего описывает даосизм, в котором есть термин для обозначения ситуации, в которой вами движет танец. Лучшим названием этого танца может быть «несказанное Дао». В даосизме также есть название для шагов танца, или измеримых дифференциаций, – «Дао, о котором можно говорить», например числа, которые можно сообщать другим.

Считая, мы разрушаем отдельный процесс, сообщая о нем, разбивая его на сегменты. В результате мы получаем общепринятую реальность, которую можем разделять со всеми; мы получаем осознание того, где мы находимся на определенном этапе. Но считая, измеряя и описывая вещи в общепринятой реальности, мы утрачиваем флюксию, течение, уникальное ощущение процесса и ощущение НОР-сновидения.

Все мы в разные моменты имеем доступ к этому состоянию потока. Мне нравится работа психотерапевта, так как у меня часто бывают переживания потока. Я также помню, что в детстве я достигал сходного состояния, когда дрался. Я рассчитывал и следил за своими противниками и собой. Но затем посреди драки я терял нить своего слежения, и то, что происходило, было невероятным – это было сновидение. Сегодня я испытываю то же ощущение, когда катаюсь на горных лыжах. Я начинал с обучения катанию. Потом моим переживанием становился поток горы.

Вы погружаетесь в этот поток всякий раз, когда полностью увлекаетесь жизнью – когда вы танцуете, деретесь, любите, едите, учитесь, пишете или готовите. Эти переживания невозможно описать буквально; они необычайны. Они могут вызывать у вас чувство благополучия, чувство гармонии с чем-то большим, чем вы сами. В некотором смысле, вы выходите из обычного времени.

На этом этапе вы, возможно, захотите попробовать следующее упражнение, которое показывает переход от мышления, ориентированного на состояние, к процессуальному мышлению, от шагов к потоку.

Упражнение по вхождению в поток

Устройтесь поудобнее и начинайте эксперимент, задавая себе следующие вопросы.

1. **Сновидение.** Сосредоточьтесь на сновидении, которое кажется вам значимым. Спрашивайте себя: «Куда, на мой взгляд, ведет меня это сновидение? В каком направлении оно хочет меня вести в повседневной жизни?» Если вы не можете об этом догадаться, не беспокойтесь. Если у вас есть догадка, запишите ее.

Например, Джен идет к шаманизму. Возможно, вы идете к большей уверенности в себе, большей чувственности, большей обдуманности действий или к конкретному объекту.

Выберите любое сновидение, подойдет даже то, что у вас было двадцать лет назад.

2. **Путь крупинок.** Теперь спросите себя: «Что я замечаю в своем теле?» Просто отмечайте любые ощущения, привлекающие ваше осознание, и прослеживайте их одно за другим. Будьте кратки и точны.

Используйте этот путь крупинок. Говорите себе: «Я замечаю то-то и то-то». Старайтесь не быть слишком пристрастным по отношению к тому, что вы говорите. Просто говорите, что вы замечаете. Сообщайте себе о небольших изменениях, которые вы заметили.

3. Процесс. Теперь замечайте, как эти сообщения о маленьких частичках и кусочках процесса постепенно сливаются в непосредственное переживание процесса. Следуйте ему, усиливайте его, позволяйте ему развертываться. Если вы застреваете, ищите края, возвращайтесь к последнему шагу и мягко побуждайте себя продолжать.

Если посреди процесса вы останавливаетесь и думаете о нем, ничего страшного. Подумайте о нем, но затем мягко попросите себя вернуться к его переживанию.

4. Отмечайте различия. После того как процесс завершится и вы почувствуете, что вернулись в повседневную реальность, спросите себя: «В чем состоит различие между переживанием текущего процесса и сообщением или мышлением о нем?»

Каково телесное различие, что происходило с вами физически? Каким был момент, в который вы перешли от ориентации на состояние к процессуальной ориентации?

Использование в качестве исходного пункта пространства и времени, точных наблюдений, позволяет вам оценивать, а затем ненадолго оставлять время и пространство. В Новом Мире пространство и время смешиваются, соединяются друг с другом. Это мир традиционных шаманов. Когда мы входим в этот мир потока, мы знаем, как выходить из реальности. Некоторые называли это состояние «смертью при жизни». О нем повествуют многие истории из тибетского буддизма и Дзен. Духовная цель состоит в выходе из времени, вхождении в поток и осознании его присутствия. В Дзен школы Сото это называется «вхождением в поток». Многие школы психологии, включая процессуальноориентированную психологию, также ценят и изучают это переживание. С опытом потока связаны трансперсональная психология, гештальтпсихология и метод активного воображения Юнга.

В нашем совместном исследовании мы обнаруживаем, что вхождение в поток составляет вечную цель. На это раз вы попали туда, изучая дифференциальное исчисление. Дифференциальное исчисление

вводит нас в переживание потока, показывая, как доводить до предела наши измерения и наблюдения. Здесь мы находим то место, где физика встречается с математикой, где психология встречается с шаманизмом, где шаги и состояния общепринятой реальности сливаются в поток жизни. Один способ вхождения в этот поток дают традиционные практики осознания, другой способ предлагает дифференциальное исчисление. Дифференциальное исчисление подобно шаманизму. Оно ведет нас в мир традиционных и современных шаманов, точно говоря нам, как входить в этот новый мир: если мы доходим до «предела», то достигаем точки перехода в мир потока.

Примечания

1. Тем, кого интересуют подробности развития дифференциального исчисления, понравится книга Карла Бойера «История дифференциального исчисления» (*Carl Boyer. The History of Calculus*).

2. Будем обозначать расстояние буквой s . Возьмем две точки X и x , лежащие

на одной прямой линии, и обозначим расстояние между ними как $s = X - x$, или в графической форме $X \leftarrow -s \rightarrow x$.

Будем обозначать это расстояние как « $X - x$ » или «дельта s ». Дельта – это буква Δ греческого алфавита, которая в математике используется для обозначения небольшого изменения чего-либо.



Рис. 11.4. Небольшое расстояние между двумя точками на прямой

Допустим, наши часы показывают 5.02 когда вы начинаете свой путь в точке X , и 5.03 когда вы доходите до точки x . В общем случае, будем обозначать разницу во времени между одним и другим измерениями как Δt . Как мы помним, Δ – это сокращенное обозначение «небольшого изменения». Таким образом, для прохождения расстояния Δs нам требуется время Δt .

Теперь давайте подумаем о скорости. Если скорость показывает, как быстро вы идете в каждой точке пути, то теперь мы можем измерять скорость, говоря, что скорость равна количеству расстояния,

вроде Δs , которое вы проходите за определенное количество времени – вроде Δt .

Теперь нам известно, что означает скорость движения между двумя точками, – это время, которое вам нужно, чтобы дойти от одной из них до другой. Если точки находятся далеко друг от друга, мы можем находить среднюю скорость. Допустим, вы подсчитываете, что в некоторой точке P между a и c вы, в среднем, проходили $2 + 4$ фута за 2 секунды (см. ниже), что означает среднюю скорость 3 фута в секунду. Но если мы проводим более точные измерения, то знаем, что 3 фута в секунду – это средняя, а не ваша фактическая скорость в точке P !

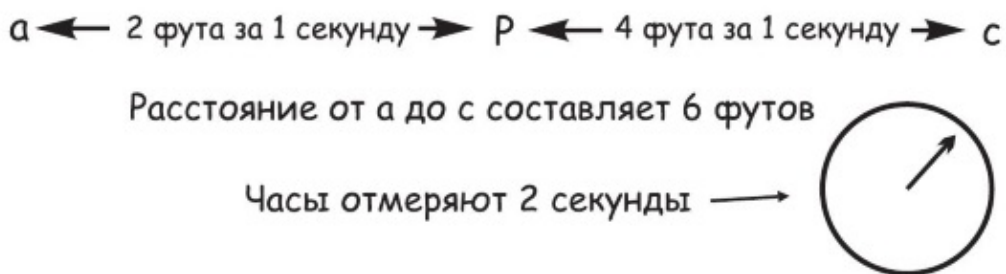


Рис. 11.5. Время и расстояние для короткого пути

Но нам мало знать средние значения. Мы хотим достичь действительной определенности и знать, что означает скорость в одной данной точке.

Как мы можем говорить, что в одной точке вы идете со скоростью 3 фута в секунду или 3 мили в час? Эту проблему пришлось решать Ньютону.

Он полагал, что вашу скорость в данной точке P между X и x можно приближенно вычислять, исходя из скорости между двумя точками вблизи P . Небольшое расстояние – скажем, 2 дюйма – в окрестности точки P выглядело бы следующим образом.

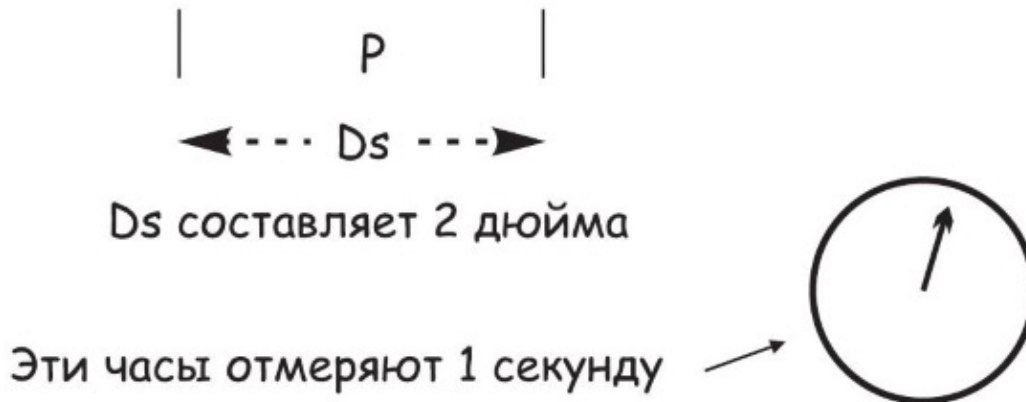


Рис. 11.6. Время и расстояние для более короткого пути

Допустим, наш секундомер показывает, что для прохождения этих двух дюймов, которые мы называем Δs , требуется очень небольшое время Δt , например одна десятая доли секунды. Тогда скорость в точке P равна отношению $\Delta s / \Delta t$, то есть двум дюймам, деленным на одну десятую секунды. Другим словами,

скорость = $\Delta s / \Delta t = 2$ дюйма в каждые 0,1 сек, или сокращенно:
 $v = \Delta s / \Delta t = 20$ дюймов в секунду.

Если подсчитать, то 2 дюйма за одну десятую секунды равносильны 1,136 мили в час, что довольно медленно для человека. Скорость 1,136 мили в час означает лишь то, что если бы я продолжал идти 1,136 мили точно в том же темпе, в каком я шел те 2 дюйма, то прошел бы эти 1,136 за один час.

(Вот как это можно подсчитать: Умножая верх и низ отношения на 10, мы получаем 20 дюймов в секунду. Умножая на 60, получаем 1200 дюймов в минуту или 72000 дюймов в час, то есть 6000 футов в час или 1,136 американской мили в час, поскольку американская миля равна 5320 футов!)

3. Иными словами, v – это флюксия, которая определяется как

$$\lim_{\Delta t \rightarrow \Delta 0} \Delta s = \Delta s / \Delta t = v$$

(где термин «lim» означает предел Δs , когда Δt стремится к нулю)

Ньютон называл

$$v = \lim \Delta s = \Delta s / \Delta t$$

«флюксией». Позднее математики изменили название «флюксия» на «производная»; в нашем примере это производная s относительно t . Иногда ds/dt пишут просто как букву s с точкой над ней. Это изменение названия весьма прискорбно, так как изучающие дифференциальное исчисление больше не слышат термин «флюксия» и забывают, что ds/dt – это, в действительности, флюксия – другой мир, который встречается с этим миром в пределе, когда детали становятся очень мелкими.

ds/dt составляет основу дифференциального и интегрального исчисления, которые играют ключевую роль в физике всего, что движется.

4. Как описано в примечании 3, флюксия представляет собой отношение двух дифференциалов, например пространства и времени, то есть ds/dt .

5. Помните старую сказку «Ханзель и Гретель», пересказанную Братьями Гримм? Маленький мальчик Ханзель и девочка Гретель сумели ночью найти путь домой из домика ужасной колдуньи по крупинкам, которые они оставляли по пути из дома в лес, где жила колдунья. Ночью, убегая от ведьмы, они следовали по пути крупинок.

II. Чувственная квантовая механика



12. Законы Ньютона и шаманизм

Откуда возникают все те порядок и красота, которые мы видим в мире?

Исаак Ньютон

На этом этапе нашего путешествия мы временно отойдем от духовной сферы математики, чтобы начать изучение физики, которая не могла бы существовать в своей теперешней форме без языка математики. После изобретения дифференциального исчисления физики могли использовать предложенное Ньютоном понятие флюксии, и физика впервые смогла описывать скорость, ускорение, и темп изменения любого количества по отношению к другим количествам. Рождались миры современной науки и техники.

Ньютон экспериментировал с движением объектов и использовал открытия в области исчисления для формулировки законов движения, на которых с 1600-х гг. в значительной степени основывались наши представления о мире общепринятой реальности. В этой главе мы будем рассматривать законы Ньютона и их связь с шаманизмом. В последующих главах мы узнаем, как из законов Ньютона развивалась квантовая механика.

УСКОРЕНИЕ

Измерение времени, требуемого для прохождения определенного расстояния, достаточно просто, пока мы не пытаемся измерять такое время и такое расстояние в окрестности данной точки. Мы только что узнали, что скорость в данной точке (то есть расстояние, деленное на время в данной точке) – это флюксия¹. В общем случае эту флюксию или производную можно записать следующим образом (изменение означает увеличение или уменьшение):

$$\frac{\text{Изменение расстояния}}{\text{Изменение времени}} = \text{Скорость.}$$

Например, мы могли бы двигаться в данной точке со скоростью 3 км/час. Но мы знаем, что можем и менять скорость. Иногда мы идем медленно, иногда быстро. Темп изменения скорости называется ускорением. Ускорение описывает изменение скорости и определяется как:

$$\frac{\text{Изменение скорости}}{\text{Изменение времени}} = \text{Ускорение.}$$

По ощущениям своего тела мы знаем, что ускорение связано с силой. Для того чтобы быстро остановиться или быстро разогнаться, требуется сила. В автомобиле ускорение прижимает нас к сиденьям, а торможение бросает вперед, вот почему нам нужны ремни безопасности. С другой стороны, если ускорения нет, то есть если скорость постоянна, на нас действуют очень немногие силы. Если машина не двигается (идет с нулевой скоростью) или катится с постоянной скоростью, мы не чувствуем, что нас прижимает к сиденьям или бросает вперед. Повторим еще раз: ускорение, или изменение скорости, связано с действием сил².

Первый закон движения Ньютона

Теперь мы готовы к изучению законов движения. Разработав исчисление бесконечно малых величин, Ньютон использовал его для описания законов движения, которые, как он полагал, управляют движением всех объектов. Его три закона используются и в наши дни для определения всего, начиная с количества бензина, требующегося для езды на автомобилях, и заканчивая предсказанием орбит планет.

Даже спортивные тренажеры основаны на физике Ньютона. Ньютон формулировал свой первый закон движения следующим образом.

Закон I. Если на объект не действуют никакие внешние силы, он остается в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

Возьмем такой объект, как мяч. Первый закон движения говорит, что он не будет катиться по ровному или горизонтальному полу, если мы его не толкнем. Первый закон также говорит, что если бы мяч катился по земле сам собой и если бы по какой-то неизвестной причине трение с землей отсутствовало, то он бы вечно катился с той же скоростью и в том же направлении, если бы его не остановила какая-нибудь внешняя сила.

Этот первый закон подразумевает, что у объектов нет собственных умов. С точки зрения Ньютона и его законов, планеты (или мяч) не обладают внутренней жизнью и, следовательно, не властны над своей судьбой. При отсутствии вмешательства извне они будут оставаться точно в том же состоянии, в каком находятся в данный момент. Квантовая физика слегка изменила это убеждение, но мы займемся этим позднее в нашем путешествии.

ВТОРОЙ ЗАКОН ДВИЖЕНИЯ

Второй закон движения говорит, что если вы толкаете что-либо, находящееся в покое, то оно не только двигается (как предсказывает первый закон), но и ускоряется в соответствии с силой толчка. В более точной формулировке, второй закон утверждает, что ускорение, вызываемое действием силы на объект, пропорционально величине этой силы. Другими словами, при той же массе большие силы вызывают большие ускорения. Мы могли бы также сказать, что для данной силы ускорение зависит от массы объекта. Определенная сила, приложенная к массивному объекту, вызовет меньшее ускорение, чем та же сила, приложенная к менее массивному объекту. Этот второй закон можно сформулировать следующим образом.

Закон II. Сила равна произведению массы на ускорение, или $f = m \times a$ (где f – это сила, m – масса и a – ускорение).

Второй закон движения говорит, что нажим с силой f будет придавать шарiku с массой m ускорение a . В общем случае, этот закон утверждает, что сила, приложенная к любой массе, будь это человек, чашка, камень или мяч, будет вызывать ускорение. Независимо от того, является ли материя живой или мертвой, она подчиняется второму закону движения $f = m \times a$. И независимо от того, живая она или мертвая, она сопротивляется изменению – обладает инерцией. Согласно этому закону вся материя упряма и не будет менять скорость без нажима.

Третий закон движения

Теперь давайте рассмотрим третий закон движения Ньютона, который гласит, что для любого действия имеется равное и противоположное противодействие.

Закон III. Для каждого действия есть противодействие.

Мы можем считать этот третий закон движения законом автомобильной аварии. Первый закон говорит нам, что вещи не ускоряются, если мы их не подталкиваем. Второй закон рассказывает о том, как они ускоряются, а третий закон говорит, что если вы врежетесь на своей машине в мою машину, то обе машины получат вмятины! Он говорит, что если два объекта сталкиваются, то они оказывают друг на друга равные и противоположно направленные воздействия.

Психология Ньютона

Всегда ли верны эти законы? Если мы рассмотрим нашу автомобильную аварию, то скажем да, мы знаем, что эти законы верны. Но верны ли они психологически? Многие сказали бы, что да. Например, третий закон можно было бы назвать законом оскорбления и возмездия: если вы оскорбляете меня, то я страдаю и буду в ответ оскорблять вас.

Но этот закон не всегда верен для всех людей. Ваш удар будет не всегда меня ранить. При каких обстоятельствах он меня не ранит?

Когда я задаю этот вопрос на своих семинарах, обычно бывает много разных ответов. Всегда находится кто-то, кто говорит: «если бы вы были мастером айкидо, то не пострадали бы от удара».

Это верно. Если я плавно перемещаюсь и реагирую, двигаясь вместе с вашим движением, если я вижу, что вы приближаетесь, и сосредоточен внутри себя, если я знаю, что вы есть во мне, и даже отчасти соглашаюсь с вами, то вы, скорее всего, остановитесь и не ударите меня. Или я буду таким отрешенным, что когда вы меня ударите, это не причинит мне боли. Не будет никакого сопротивления, и вы можете упасть поверх меня, когда я повалюсь на спину.

Но вы могли бы сказать: «Ладно, я вижу, что третий закон не всегда верен для людей. Но материя не обладает собственной жизнью». Тогда я бы сказал: «Давайте будем точны и представим ваше утверждение как часть третьего закона».

Иными словами, закон автомобильной аварии неверен для объектов, обладающих сознанием. Законы физики Ньютона *предполагают, что в частицах нет духа*.

Например, третий закон Ньютона неверен для очень восприимчивых людей. Я видел, как такие люди получали синяки, даже когда их ничто не касалось. Некоторым людям бывает больно, если они просто говорят о людях, которые их ненавидят. Я помню особенно драматический случай, когда рука молодой женщины, с которой я работал, начинала кровоточить, если она думала, что она – Христос, хотя, насколько я мог видеть, ничто не прокалывало ее кожу. Она была похожа на шаманов, которые извлекают вещи из тел людей, не делая разрезов, не говоря уже о глубоких ранах.

Третий закон – и, если на то пошло, все законы Ньютона – наиболее применим к объектам, в которых нет никакого духа.

Помните спор между Лейбницем и Ньютоном? Лейбниц думал, что в объектах есть дух, что объекты обладают внутренней силой, которую он называл *vis viva*. Ньютон с этим не соглашался. До сих пор история отдавала предпочтение Ньютону.

Таким образом, сегодняшняя общепринятая реальность – это реальность Ньютона. Господствующий политический менталитет определяет людей, объекты и силы так, будто они не имеют никакой внутренней жизни. Физика Ньютона стала политической платформой, которая заявляет: «Если на других людей хорошенько надавить, они будут меняться!» Но, как некоторые из вас знают из своего личного опыта общественной деятельности, давление не всегда ведет к изменению. Изменению необходимо происходить и изнутри.

Когда у нас нет внутренней жизни, мы оказываемся во власти сил, более могущественных, чем наши собственные. Прошлое не полностью определяет настоящее. Закон кармы не полностью верен. Прошлые катастрофы и раны не полностью определяют настоящую жизнь.

Вы не можете насильственно вызывать изменение в другом человеке. Вы не можете ранить всех только потому, что вам этого хочется. Вы не можете заставлять кого-либо понимать вашу точку зрения и соглашаться с ней, как это предполагают законы Ньютона. Точно так же вы не можете полностью поработить кого-то, только сделав его рабом. Вы не можете лишить кого-то свободы с помощью одних лишь стен, и вы не можете полностью убить кого-то, пустив ему пулю в голову или посадив его на электрический стул. Дух человека продолжается в других!

Люди не безжизненные объекты. Обращение с людьми так, будто у нас нет духа, причиняет человеку, оказывающему нажим, – угнетателю – почти такой же вред, как и угнетаемому. В автомобильной аварии вмятины получают обе машины. В мире Ньютона угнетатель становится машиной – пустым, мертвым объектом в мире, где все остальное лишено духа и им можно помыкать³.

Внутренняя работа

По ходу нашего путешествия мы одновременно изучаем физику и психологию. Мы увидели, в каких отношениях мир представляет собой взаимосвязанное целое и как наше осознание создает реальность. Поэтому, чтобы понимать материю, нам нужно познавать самих себя.

Следующие вопросы помогают исследовать и то, как мы действуем в соответствии с законами движения Ньютона, и то, как мы порой решаем реагировать, не подчиняясь этим законам.

Поэкспериментируйте со следующим.

- Когда вам последний раз казалось, что на вас оказывает давление какая-то внешняя сила – судьба, люди, природа или само время? Исходило ли это давление от человека, группы или общества? Происходит ли это сейчас?

- Как вы реагировали или реагируете на это? Старались ли вы активно сопротивляться и изменять другого человека или ситуацию или подчинялись и страдали сами?
 - Следовало ли вам оказывать большее противодействие и защищать себя? Иными словами, нужно ли вам действовать в большем соответствии с законами Ньютона?
 - Была ли тогда или есть ли сейчас альтернатива тому, чтобы либо оказывать противодействие, либо подчиняться?
 - Представьте себя главными действующими лицами в ситуации, о которой вы думаете – и угнетателем, и угнетаемым. (Если вам трудно представить себя угнетателем, вспомните другое время в своей жизни, недавно или в прошлом, когда вы пытались что-то ускорить, но встречали сопротивление. Как вы пытались давить, когда с вашим давлением боролись?)
 - Теперь снова представьте себя и угнетателем, и угнетаемым и попробуйте вообразить, что вы способствуете взаимодействию, вместо того чтобы быть только гонителем или жертвой.
 - Если вы не достигнете разрешения ситуации, притворитесь, что вы можете общаться с Великим Духом и попросите его указать выход из тупика.
- Это один из способов освобождения от тянущих и толкающих вас ньютоновских сил.

Загадки физики

Иногда некоторым из нас может быть трудно научиться действовать как-то иначе, нежели оказывая давление. Точно так же для физиков был и остается трудным переход от физики Ньютона к квантовой физике и теории относительности.

Например, физика Ньютона основывалась на стандартных представлениях и терминах ОР, таких как объект и сила. Новой физике нужен новый язык, поскольку идеи объекта и силы перестали быть такими ясными, какими они были во времена Ньютона. Нам требуется новый лексикон, отражающий мир за пределами действия и противодействия. Хотя у нас есть более новая физика, ее новые понятия до сих пор основываются на терминологии Ньютона и старом мировоззрении.

Мы вместе узнали, что дифференциальное исчисление описывает законы движения физических тел в пространстве. Дифференциальное исчисление несет в себе тайну перехода от постепенного движения к течению, от шагов к танцу. Оно описывает танец процессов движения, который не поддается точному измерению в терминах изменений расстояния и времени. Изменение в данной точке представляет собой процессуальное понятие. Его нельзя точно измерить; его можно только переживать. Можно сказать, что в математические принципы, которые пытаются описывать физические явления, встроен принцип неопределенности, поскольку физически измеряемые величины вещей в потоке никогда не будут достаточно точными.

К этой неопределенности прибавляется ограничение, присущее всякому счету, всякому перечислению: описание события – это не само событие. Счет маргинализирует психологические процедуры сопоставления событий.

Даже хотя наши системы описания подразумевают взаимодействия между наблюдателем и наблюдаемым и даже хотя мы знаем, что дифференциальное исчисление описывает мир течения, а не мир дискретных состояний, мы думаем о событиях так, будто они происходят без человеческого участия, без человеческого сознания.

Давайте более подробно рассмотрим формулу $f = m \times a$. Что именно мы подразумеваем под «силой» или «объектом», который ускоряет сила. Что такое объект, имеющий массу? Ньютон допускал, что масса – это мера инерции. Объект с большой массой более упрямо сопротивляется ускорению, чем объект с меньшей массой.

Но идея объекта, имеющего массу, не так проста. Подумайте о резиновом мяче. Попробуйте дать ему определение. Включает ли он в себя атомы, которыми он все время обменивается со средой? Включает ли он в себя пыль и грязь? Мяч постоянно меняется. Со временем меняется даже его цвет, поскольку резина разрушается. В отношении того, что такое мяч, существует неопределенность, и потому его масса тоже является слегка неопределенной.

Даже если бы нам удалось прекратить изменения мяча, связанные с пылью и выцветанием, мы бы все равно были неспособны помешать его массе изменяться. В начале XX в. Эйнштейн предсказывал, что масса мяча изменяется. Он обнаружил, что масса зависит от скорости по отношению к наблюдателю. Согласно Эйнштейну простое

подбрасывание мяча в воздух изменяет его массу в соответствии со скоростью его движения⁴.

Поскольку энергия представляет собой способность перемещать вещи, мяч приобретает энергию просто потому, что его подбрасывают в воздух. Он изменяется, хоть и ненамного. Если мяч нагревают, он тоже приобретает энергию, и его масса становится больше. Энергия и масса взаимосвязаны. Согласно теории относительности между энергией и массой нет существенного различия. Энергия обладает массой, а масса представляет энергию.

Суть тут в том, что сегодняшние физики гораздо меньше, чем когда-либо уверены в отношении того, что представляет собой мяч на самом деле. Наши старые представления ОР – представления Ньютона – о природе массы, веса и размера объекта изменились. Больше не существует ничего полностью определенного.

Силы

Теперь давайте снова рассмотрим силы. Ньютон считал, что силы передаются, когда один объект непосредственно действует на другой объект, как, например, когда я бью ногой по мячу. Кроме того, Ньютон представлял себе силы, передающиеся на расстоянии, как например притяжение Луны, действующее на Землю, или притяжение Земли, действующее на вас и вызывающее у вас ощущение веса. Ньютон не знал, что такое сила притяжения. Он просто предполагал, что она удерживает нас на Земле. Он рассуждал, что тяготение повсюду воздействует на материю подобно тому, как магнит действует на кусочки железа, – как сила, заставляющая их двигаться.

Сегодня, более чем через 250 лет после смерти Ньютона, физики по-прежнему не уверены в отношении того, что представляет собой тяготение или даже магнетизм. Некоторые полагают, что электромагнетизм возникает в результате воздействия виртуальных, то есть невидимых, воображаемых частиц, так сказать призраков. В квантовой электродинамике силы носят еще более странный характер. Они представляют собой виртуальные, невидимые частицы, налетающие на другие вещи. Понятие силы, действующей на расстоянии, сменяется понятием мнимых событий. Существует гипотеза, что гравитация – это тоже не только сила, но и виртуальная

частица. То, что когда-то называлось силами, теперь считается частицами, взаимодействующими в квантовой сфере. Силы – это частицы, взаимодействующие в невидимой сфере.

Наши представления о массе и объектах тоже сомнительны. То, что Ньютон считал законом, а именно, что $f = m \times a$, оказывается отчасти верным для крупных, медленных объектов, пока вы не пытаетесь измерять их слишком точно. Если вы не задаете слишком много вопросов о массе, не двигаетесь слишком быстро или не разбиваете вещи на все более мелкие части – иными словами, если вы остаетесь в сегодняшней общепринятой реальности, то $f = m \times a$.

Что хорошего в старой парадигме

Итак, мы теперь знаем следующее.

1. Законы, формулируемые как математические утверждения, например $f = m \times a$, – это только приближения, поскольку дифференциальное исчисление (которое описывает ускорение) относится к миру процесса, а не дискретных измерений.

2. Математика маргинализирует взаимодействие между объектом и наблюдателем.

3. Понятия объекта, массы, энергии, силы и частицы носят ограниченный характер.

Если мы соглашаемся с тем, что такие термины, как частица и сила, не вполне верны, то почему же мы продолжаем их использовать? Некоторые люди говорят, что это удобные общепринятые термины, поскольку каждый чувствует, что они означают. Но зачем цепляться за термины, если они перестали быть точными? Возможно, мы находимся под гипнозом. Мировоззрение физики заходит в тупик, потому что мир заходит в тупик. Приближается время, когда должна возникнуть новая парадигма. Однако прежде чем мы перейдем к этому новому мировоззрению, позвольте мне сперва высказаться в пользу старого.

Старые термины сохраняются в физике по разным причинам. Одна из них состоит в том, что многие аспекты материи ведут себя так, как если бы материя была безжизненной, по крайней мере большую часть времени. Еще одна причина сохранения старых представлений о частицах и силах связана с тем, что нам все еще нужна парадигма

Ньютона. Психологически мы не можем отказываться от чего-либо, если не использовали это полностью.

Некоторым из нас нужна старая ньютоновская парадигма – третий закон, который говорит «зуб за зуб». Мы нуждаемся в старой парадигме, чтобы отвечать ударом на удар. Если будем прощать того, кто несправедливо применяет против нас силу, это не помешает ему делать это снова. Нам необходимо мыслить с позиции «на всякое действие есть противодействие», чтобы могли происходить важные личностные и общественные изменения. Мы слишком часто не реагируем на ситуации, которые кажутся нам опасными.

Иными словами, физика Ньютона – это та разновидность механики и психологии, которая кое в чем полезна, особенно в ситуациях, когда нам нужно оказывать большее противодействие, и в контекстах, где объекты временно кажутся безжизненными.

Шаманизм и новое мировоззрение

Однако в биологических системах, где объекты обладают жизнью, законы физики Ньютона верны лишь частично. По существу, законы Ньютона неприменимы, когда мы имеем дело с опытом объектов, относящимся к НОР, поскольку в этих восприятиях объекты обладают как реальными, так и воображаемыми качествами.

Несмотря на свои замечательные открытия, которые мы скоро будем рассматривать, новая физика, продолжающая использовать прежние понятия объекта, силы, массы и частицы, составляет часть старого мировоззрения. Квантовая механика и теория относительности лишь намекают на новое мировоззрение. Сами они основываются на старых понятиях, даже хотя физики знают, что они не вполне верны.

По мере того как мы переходим к новому мировоззрению, наше восприятие меняется, делаясь более текучим и разнообразным. В нашу психологию входит относительность. Мы будем способны не только оценивать глубину реки, измеряя ее в метрах, но и понимать реку, входя в нее. И измерения в метрах, и непосредственное переживание течения реки будут правоммерным опытом.

Это снова приведет наше теперешнее мировоззрение в соответствие с шаманизмом, предполагающим, что объекты, или люди, которых вы пытаетесь изменять, обладают собственными жизнью и

духом. С точки зрения традиционного и современного шамана, материя считается живой. Все сущее обладает разумностью и способно чувствовать. Шаман имеет дело с реальным миром, не только воздействуя на него, но и относясь к нему так, как если бы он был подобным человеку и обладал душой. Шаманизм предполагает, что мяч – это не только мяч, каким его видят большинство людей, но и потенциально священный объект. Фактически современный шаман полагает, что мир полон таинственных событий, огромных и непостижимых сил, которые нельзя объяснить и которым невозможно сопротивляться методами повседневной реальности⁵.

В то время как средний человек во всех нас живет в ньютоновском мире, сопротивляясь таинственным силам, которые причиняют ему беспокойство, и надеясь, что однажды эти силы будут объяснены как вирусы, комплексы или экологические проблемы, современный шаман мыслит и действует иначе. Вместо того, чтобы бороться с этими силами материалистическими объяснениями, он перестает пытаться изменять то, что невозможно постичь, и выходит из времени в сферу комплексных чисел, чтобы находить решения.

Можно ли понять путь шамана с точки зрения сегодняшней физики? Несомненно. Так называемые законы физики описываются математикой, дифференциальным исчислением. Теория дифференциального исчисления не только описывает постепенные измерения изменения при движении событий от точки к точке, но и указывает путь к потоку, то есть чистому переживанию за пределами измерения. Дифференциальное исчисление вместе с арифметикой и комплексными числами намекает на недвойственный мир за пределами материи и психики, реального и воображаемого. С точки зрения этого недвойственного мира, сегодняшние понятия массы, силы и объекта сами находятся в потоке. Они – меняющиеся воплощения духа времени, способные сливаться друг с другом.

Современный шаман живет в мире, на который намекает математика. Он любит и почитает современную жизнь в терминах силы и изменения, энергии и времени, но также знает, что эта жизнь – таинственный процесс, суть которого лежит за пределами и жизни, и смерти. Современный шаман побуждает нас развивать новое мировоззрение, которое не просто отдает предпочтение измененным состояниям сознания перед ньютонианством, но рассматривает оба

вида восприятия как аспекты одного и того же мира. Этот новый способ смотреть на вещи представляет собой долгожданное изменение парадигмы в сторону единого мировоззрения.

Примечания

1. Скорость, или время, нужное для прохождения данного расстояния, в данной точке математически выражается как $v = ds/dt$.

2. Как Ньютон подходил к ускорению? Вспомните главу о дифференциальном исчислении. Он описывал ускорение следующим образом. Он определял измеримые изменения скорости (например, от нуля до 20) как Δv и считал, что в пределе (когда мы, так сказать, входим в поток) изменение скорости в точке может быть выражено ускорением, то есть $a = dv/dt$.

Точнее, он говорил, что в пределе, когда измеряемое время приближается к нулю, то есть в пределе, когда изменение во времени стремится к нулю, ускорение можно измерять как изменение скорости, деленное на прошедшее время, или, в математическом выражении

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \Delta v / \Delta t = a = dv/dt.$$

Зная скорость v и время t в различных точках, он мог вычислять среднее ускорение, поскольку ускорение a , или изменение скорости, деленное на время в данной точке, или при движении тележки, показанной на рис. 12.1, равно

$$a = (v_1 - v_2)/(t_1 - t_2).$$

Согласно тому, что мы узнали о дифференциальном исчислении, это теперь можно записать математически как $a = dv/dt$ (считая, что в данной точке время становится малым, то есть t приближается к t , или $\Delta t \rightarrow 0$). Таким образом, $a = dv/dt$ – это переживаемое мгновенное ускорение, то есть темп, в котором вещи ускоряются или замедляются.

Иными словами, если вы едете на тележке по тротуару между точками 1 и 2, то для описания вашего движения можно использовать следующие расстояния, времена и скорости в данных точках (см. рис. 12.1).

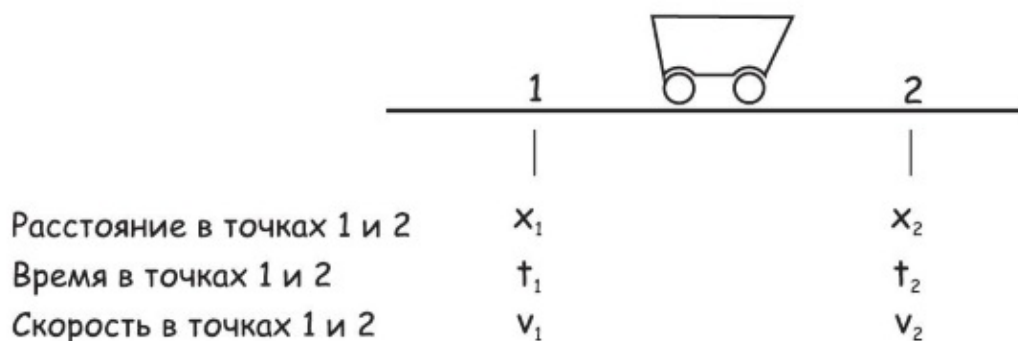


Рис. 12.1. Тележка, движущаяся между двумя точками

Почему нам нужны все эти измерения времен и пространств? Расстояния недостаточно рассказывают вам о вашей тележке. Одних времен недостаточно. Скорости говорят больше! Но даже скоростей недостаточно. Нам нужно знать ваше ускорение – темп изменения скорости (точно так же, как скорость – это темп изменения расстояния).

Теперь мы имеем больше информации о тележке в точке x . Мы знаем, где находится ваша тележка, когда она там находится, ее скорость, а также то, ускоряется ли она, когда ее скорость меняется. Разумеется, нам неизвестно, кто ей управляет, какова духовная атмосфера в этой тележке, мы по-настоящему не чувствуем ее процесс. Все эти вещи, по крайней мере временно, маргинализируются нашей математикой. Мы можем проследивать, как движется наша тележка. Давайте используем крайний пример и будем говорить, что тележка некоторое время движется прямо, но затем падает с обрыва. Осторожно! Впереди обрыв! Ой, тележка падает!



Рис. 12.2. Тележка упала с обрыва

Если бы вы не были так напуганы своим падением, то могли бы измерять свою высоту над землей в позициях 1 и 2.

Мы можем изобразить все это графически. Допустим, что за одну секунду вы падали на 1 фут, за две – на 2 фута, за три – на 3 фута. В координатах расстояния и времени ваш путь выглядел бы примерно так, как показано на рис. 12.3

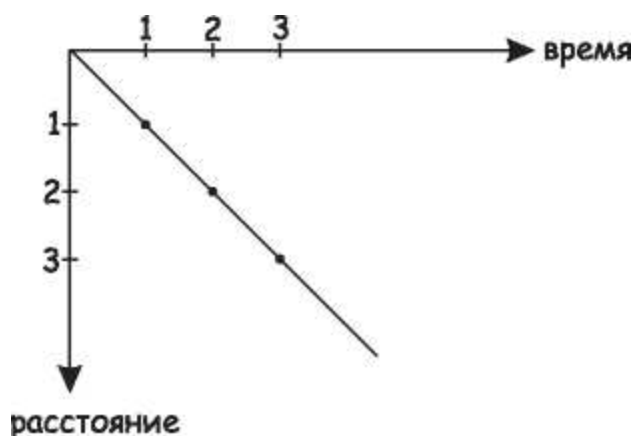


Рис. 12.3. Гипотетическое расстояние падения во времени

На рисунке 12.3 расстояние, на которое вы упали в данный момент, представляет собой линейный график в координатах расстояния в футах и времени в секундах. Это отношение между пространством и

временем вашего движения. Здесь скорость в любой момент или расстояние, проходимое в единицу времени, постоянны. Расстояние и время меняются, но их отношение остается неизменным. Вы падаете с одной и той же скоростью. Так думали люди до Галилея. Но в действительности ваше положение меняется быстрее, чем показывает линейный график 12.3. На самом деле можно измерить, что за одну секунду, отсчитываемую вашими часами, вы падаете примерно на 16 футов. Через две секунды оказывается, что вы упали примерно на 64 фута. За 3 секунды вы упадете примерно на 144 фута. С течением времени x растет все быстрее и быстрее! (А потом вас начинает тормозить воздух, не давая вам разогнаться еще сильнее.)

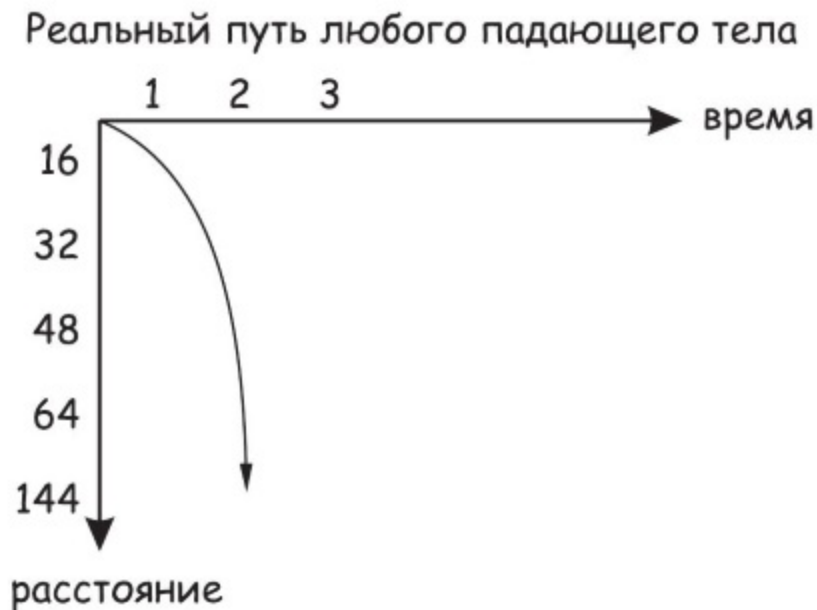


Рис. 12.4. Действительное расстояние, на которое падает ваша тележка с течением времени

График, показанный на рис. 12.4, описывается уравнением $x = 16t^2$, где x — расстояние в метрах, а t — время в секундах. Проверьте это. Подставляя в уравнение 1 секунду, получаем 16 футов, две секунды в квадрате равно 4, 4 раза по 16 равно 64 и так далее. Это близко к тому, что вы измерите. Поскольку, согласно дифференциальному исчислению, $v = dx/dt$, скорость является функцией времени, или $v = 32t$. Так как $a = dv/dt$, $a = 32$ фута в секунду за секунду — это ускорение, создаваемое силой тяготения на поверхности земли.

3. Возможно, именно поэтому Олдос Хаксли однажды сказал: «Если бы мы развились в расу Ньютонов, это бы не было прогрессом. Ибо ценой, которую Ньютону приходилось платить за превосходный интеллект, была неспособность к дружбе, любви, отцовству и многим другим желательным вещам. Как человек, он был неудачником, как монстр, он был превосходен». Это высказывание Хаксли приводится в статье Джона Кинза (*John Keynes*) «Ньютон, человек» в сборнике «Мир математики», (том 1).

4. Теория относительности предсказывает следующую формулу изменения массы в зависимости от скорости по отношению к наблюдателю: $m_0\sqrt{1 - v^2/c^2}$, где $\sqrt{\quad}$ означает квадратный корень, c – это скорость света, а m_0 – так называемая масса покоя.

5. В первой главе книги «Тело шамана» я обсуждаю философию дона Хуана, который, подобно даосам, полагает, что все происходящее таинственно, во всем действуют непостижимые силы, и никто – ни ученый, ни мистик – не может делать ничего иного, кроме как вступать в союз с этими силами.

13. Теория теорий

Если правда, что Земля круглая и что Бог может видеть всех, означает ли это, что Он (окружает землю) и похож на круг?

Трехлетний ребенок из книги Доры Калф «Игра в песочек»

Причинные законы Ньютона безраздельно и безмятежно царствовали с 1600-х гг. вплоть до начала XX в. отчасти из-за конформистского коллективного мышления. В этой главе мы будем вместе исследовать, как законы физики отражают изменения в коллективном осознании.

Мы видели, что законы Ньютона адекватно объясняют поведение крупных объектов при скоростях, значительно меньших скорости света. Кроме того, мы узнали, что дифференциальное исчисление, которое выражает законы движения, никогда не может обеспечивать абсолютно точное измерение. Не существует способа проследивать процесс с той точностью, которую предполагает математика. Дифференциальное исчисление подразумевает, что со всеми физическими процессами движения связана неопределенность.

Между 1905 и 1927 гг. физики, работавшие в области квантовой механики, пришли к сходным выводам о неопределенности не на основе анализа математики, а путем исследования поведения атомов и субатомных частиц. Из всех формулировок квантовой механики сегодня получила наибольшее признание так называемая Копенгагенская, или индетерминистическая, интерпретация экспериментальных событий. Другие формулировки, например причинная теория Дэвида Бома, предлагают другие интерпретации тех же самых событий, но в настоящее время разработаны менее полно.

Нерешенные загадки субатомной физики не станут для нас большой неожиданностью, поскольку мы видели, что даже использовавшиеся Ньютоном понятия силы, массы и частицы, которые основывались на макроскопических аспектах общепринятой

реальности, а не на событиях субатомного измерения, уже были неопределенными.

Квантовая механика

Примерно до 1900 г. и до появления квантовой механики материя считалась совокупностью воображаемых частиц. В механике Ньютона каждая частица в большей степени представляет собой математическое понятие, нежели реальность. Такая частица обладает массой и определенным положением в пространстве и времени, однако не имеет никакой протяженности в пространстве, никакого объема.

Исследования атомов породили новое отношение к частицам. Было обнаружено, что свойства частиц, например их положение в пространстве и времени, необходимо понимать в терминах вероятных положений. Теперь субатомные частицы были уже не простыми точками в четко определенных положениях, а скорее сущностями, которые имели определенную вероятность нахождения в данном положении в данное время.

Более того, их энергии не могли иметь любую величину, а были квантованными, то есть атомы поглощали и испускали энергию небольшими порциями, или квантами, как их называл Эйнштейн, которые могли иметь только определенную величину. Например, было обнаружено, что если атом нагревать, то испускаемое им излучение, в котором проявляется его энергия, имеет только определенные цвета или частоты. Примерно с 1905 г. энергия материи считается квантованной.

Физики все еще верили в законы движения Ньютона; они просто считали их верными только для макроскопической материи. Уравнение $f = m \times a$ достаточно хорошо описывает крупные объекты; в этом уравнении сила f , масса m и ускорение a понимаются в терминах повседневной жизни. Но среди физиков больше не было согласия в отношении смысла математических уравнений, описывающих атомные явления. Эти уравнения, которые мы вскоре будем рассматривать, оказались полными мнимых чисел.

Для объяснения неожиданного поведения частиц в субатомном мире разрабатывались новые формулы, названные волновыми уравнениями. Новые волновые уравнения уже использовались ранее

для описания всевозможных волн, например волн на воде океанов или озер. Однако, отчасти из-за мнимых чисел, никто точно не знает, что представляют собой волны в волновом уравнении для атомных событий.

До сих пор не существует согласия по поводу того, как из волновых уравнений возникает макроскопический мир наблюдения. Мюррей Гиллман так выражал недовольство физиков современным статусом квантовой механики.

Квантовая механика – это та загадочная, сбивающая с толку дисциплина, которую по-настоящему не понимает никто из нас, но которую мы умеем использовать. Насколько мы знаем, она превосходно описывает физическую реальность, но это, как сказал бы социолог, – «контринтуитивная дисциплина». Квантовая механика – это не теория, а скорее концептуальная схема, которой, как мы полагаем, должна соответствовать любая правильная теория. (1981)

Лауреат Нобелевской премии Ричард Фейнман (Feynman, 1965. С. 127-128) добавляет: «Можно с уверенностью сказать, что квантовую механику не понимает никто». Я помню замечательные уроки Ричарда Фейнмана, начинавшего свои лекции по физике словами: «Мы не сумеем понять, что происходит с материей». Он имел в виду, что математическую формулу, описывающую основную структуру материи (волновые уравнения), невозможно непосредственно измерить, равно как нельзя точно измерить частицы, которые описывают эти волны.

Продолжающийся спор о теории квантовой физики напоминает мне историю, которую я слышал, будучи студентом в МИТ в начале 1960-х гг. В ней изображено современное состояние дел в квантовых исследованиях. Широко известный в 1930-х гг. математик Герман Вейль пригласил на вечеринку Альберта Эйнштейна и Нильса Бора. Эти два физика расходились во мнениях относительно интерпретации квантовой механики. Вейль устроил вечеринку в надежде объединить эти две школы физики. Но Эйнштейн и его ученики оставались на одной стороне комнаты, а Бор и его ученики – на другой. У них были две отдельных вечеринки в одной комнате.

Сегодня дела обстоят не намного лучше. Некоторые физики соглашаются с Эйнштейном в том, что квантовая механика неверна, что она слишком неопределенна или даже неправильна, так как ее законы не согласуются с наблюдаемым миром. Другие физики говорят, что неопределенность и противоречивость лежат в основе природы.

Этот конфликт хорошо известен и в психологии. Одни психологи утверждают, что в людях нет ничего загадочного, в то время как другие говорят, что люди непостижимы и никогда не смогут быть поняты.

Эти споры полезны, так как напоминают нам о том, что наши теории и интерпретации математики неполны. Можно с уверенностью сказать, что теории – это не истины. Теории – это умственные построения в отношении процессов, которые невозможно полностью постичь с помощью формулировок ОР. По мере того как в исследованиях открываются новые факты, теории преобразуются.

Частицы и волны

В 1690 г., когда Ньютон писал свои «Принципы», в которых выражались его идеи относительно физики и математики, европейское Возрождение было в самом разгаре. Ньютон представлял себе частицы как неделимые порции материи с конкретным известным местоположением во времени.

Еще до появления квантовой теории некоторые физики подвергали сомнению теории Ньютона. Например, Дэвид Бом рассказывает о двух математических физиках – Уильяме Гамильтоне и Джейкобе Якоби, – которые за сорок лет до квантовой теории говорили, что вместо того, чтобы использовать закон движения Ньютона $f = m \cdot a$, мы с тем же успехом могли бы думать о частицах как о волнах! Они показывали, что повседневные события, описываемые частицами Ньютона, можно было бы столь же легко описывать как волны.

Иными словами, мы не обязаны думать о частице, двигающейся по конкретной траектории. Другие математические формулы тоже описывали движение частиц, и новые формулы обладали волноподобными свойствами. По словам Гамильтона и Якоби, то, что кажется частицей, движущейся по своей собственной траектории, можно было бы с тем же успехом считать точкой на гребне волны. Например, вместо щепки, движущейся по инерции, мы могли бы

представлять себе эту щепку движущейся вперед вместе с движением вперед волны, которая ее несет.

Эти два физика предлагали корпускулярно-волновое описание материи, но на это никто не обратил внимания. Никто не знал, что могли представлять собой волны. Ученым того времени казалось абсурдным, что частица может быть аспектом волны. Как может быть волновое описание частицы? Эксперименты квантовой физики, которые показывали, что частицы иногда ведут себя как волны, еще не были проведены. Сами Гамильтон и Якоби считали корпускулярно-волновой дуализм, проявлявшийся в их математических уравнениях, просто причудой математики, аномалией. Такого просто не могло быть.

Мораль этой истории состоит в том, что если математика описывает еще не обнаруженный аспект физической, общепринятой реальности, то этот аспект со временем появится. Иными словами, математика представляет собой фундаментальную форму физики. Как мы уже видели, математика описывает и общепринятую, и необщепринятую реальности, которые неотделимы друг от друга. Продолжая думать в том же ключе, мы можем видеть, что физическая реальность – это один аспект общей единой реальности, подразумеваемой математикой. Это не удивительно, так как математика, подобно другим отображениям и формулам, описывающим мир, возникает из нашего глубочайшего опыта. Как мы уже видели, математика представляет собой проявление того, как из единого мира за пределами двойственности, из несказанного Дао разворачивается наше восприятие. Было бы даже оправданно называть математику самой фундаментальной из всех наук.

Ребенок и физик

То, как мы создаем теории, в глубоком смысле похоже на игру ребенка. Создание теорий – это дело чисел, линий, кругов и квадратов. Оно зависит от мимолетных фантазий, переживаний и образов нас самих и окружающего мира. Например, если вы просите трехлетнего ребенка изобразить самого себя, то что он нарисует? Первый автопортрет ребенка выглядит как круг с лицом. Пока еще нет ни рук, ни ног – просто большой круг с глазами и ртом.

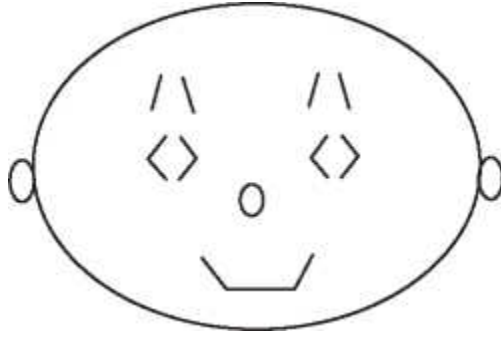


Рис. 13.1. Представление ребенка о себе: никаких рук или ног

Такие рисунки представляют собой теории, поскольку у ребенка имеется знание и переживания самого себя, и он изображает свой опыт. Его теория говорит: «Вот как я выгляжу!» Он изображает свое переживание самого себя – глаза, которые видят, рот, который ест, более или менее симметрично лицо.

Что случилось с его руками и ногами – теми четырьмя конечностями, которые можем видеть мы? Его теория, так сказать, маргинализировала эти конечности, отчасти потому, что они пока еще не входят в его осознание, не находятся под его контролем – в отличие от глаз, носа и рта. Это только мы думаем, что у него есть руки и ноги, и в ОР они у него действительно есть. Но в его собственной реальности, он просто круг, движущийся по жизни^[15].

Когда ребенок становится старше, его рисунок меняется. Теперь он рисует тело с руками и ногами и добавляет под лицом шею. Это новые аспекты его теории самого себя.

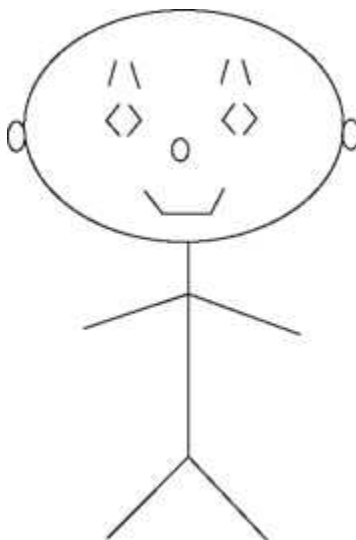


Рис. 13.2. Более развитая теория-рисунок

Тело еще не очень большое, а руки и ноги – очень схематичные, поскольку эти характеристики соответствуют опыту ребенка.

Теоретическая физика делает то же самое, создавая теории не о людях, а о материи. В 1500-х гг. Лейбниц думал, что у материи есть сознание. Некоторые люди, подобно Лейбницу, считали, что частицы обладают душой. В их представлении у материи были, так сказать, лицо и внутренняя жизнь.

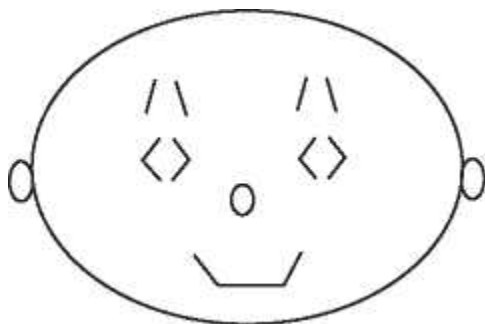


Рис. 13.3. Изображение элементарной частицы согласно представлениям Лейбница

Вскоре после этого, в середине 1700-х гг., эта картинка немного изменилась: душу отняли у материи и сохранили для людей. Европейская наука пришла к общему мнению в отношении того, что в материи нет души, поскольку ее нельзя измерить. Такова была теория материи эпохи Возрождения.

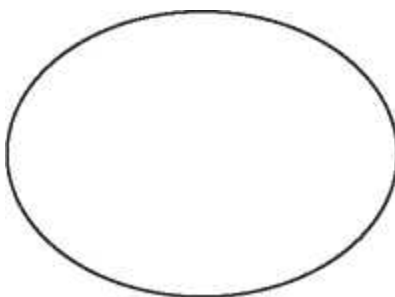


Рис. 13.4. Изображение частицы согласно представлениям Ньютона и других физиков эпохи Возрождения

Незадолго до начала XX в. образ материи снова изменился. Элементарные частицы, утратившие свои лица, приобрели ядро и

несколько электронов, двигавшихся по кругу.

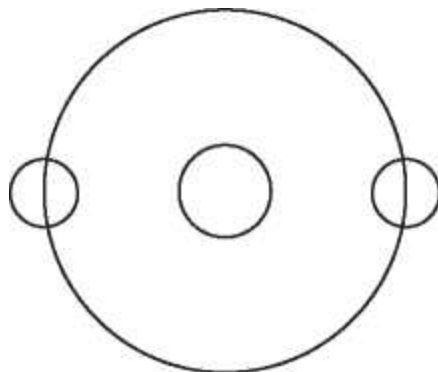


Рис. 13.5. Атом (примерно 1900 г.): ядро и движущиеся вокруг него электроны

Сегодня, снова на пороге столетия, считается, что атом больше нельзя представлять себе как круг, в котором находятся частицы. Фактически, он не похож ни на что известное нам в обычной реальности. Большинство физиков говорят, что его вообще невозможно себе представить. Скрепляющие его силы – это даже не силы; они могут быть обменами призрачных вещей. Некоторые физики зрительно представляют атомы как облакоподобные формы, в большей или меньшей степени находящиеся в данной области. Наиболее темная область соответствует наибольшей вероятности нахождения атома или субатомной частицы.

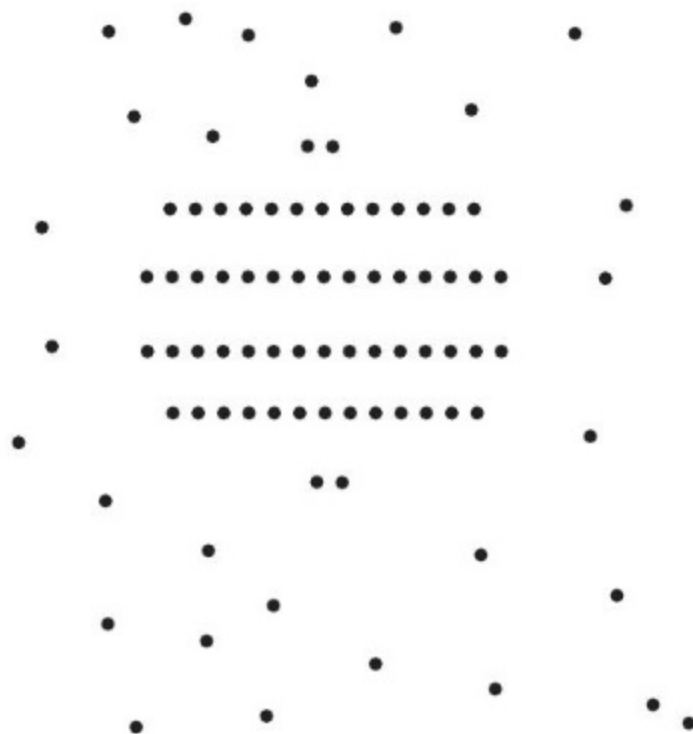


Рис. 13.6. Представление атома как невидимого облака (1925-2000 гг.)

Ученые, работающие на переднем крае физики, сегодня говорят, что этих представлений недостаточно для описания реальности материи. Как мы будем узнавать в последующих главах, частицы ведут себя так, будто они обладают элементарной формой осознания. Физика скоро снова будет изображать атом с лицом, создавая у нас впечатление возвращения духа к материи.

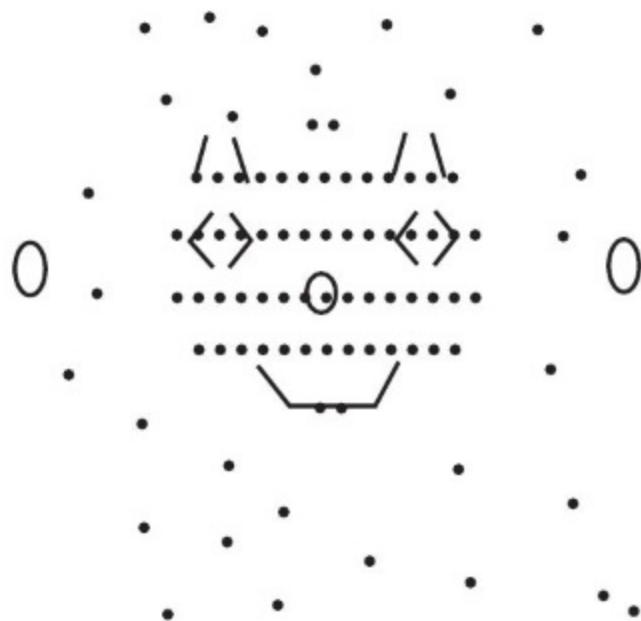


Рис. 13.7. Сознание материи, 2010 г.

Что произойдет с нашими представлениями в 2010 году? Мы могли бы высказать догадку, что это снова будет возвращение к кругу, к всеобъемлющему, богоподобному осознанию НОР. Я предполагаю, что само это осознание будет подобным субстанции и будет пониматься как сущность материи.

Единственным общепринятым положением с 1550-х гг. осталась теория, согласно которой материя состоит из конечных элементарных частиц. Хотя эти бесконечно малые частицы может быть трудно измерять и воображать и хотя, возможно, их даже теоретически неправильно представлять в ОР, так как их невозможно подвергнуть проверке, мы все равно пытаемся их представлять. Образы, которые мы получаем, напоминают то, как мы видим самих себя; они похожи на автопортрет ребенка.

Слово «теория» происходит от древнегреческих слов «теос» (бог) и «теория» (предполагать). Наши образы самих себя и наших миров – это предположения; они представляют собой религиозные верования. Для тех, кто в них верит, они психологически верны, поскольку эти верования описывают не только внешние события, но и внутренние процессы.

Теории хрупки. Теории выражают меняющийся внутренний опыт, который мы находим более или менее подтверждаемым экспериментами с материей в ОР. Теории носят психологический характер. Они описывают то, как события ОР отражаются во внутреннем опыте. Теории, особенно в их математической формулировке, маргинализируют феномены, которые мы не способны или еще не готовы наблюдать.

Теории – не объективные факты. В лучшем случае, их можно считать полезными объяснениями переживаемой нами Вселенной. Мы заблуждаемся, если считаем их объективными фактами ОР, не связанными с нашим личным и культурным развитием¹.

Проблема, разумеется, состоит в том, что поскольку теории соответствуют определенным внутренним процессам, мы привязываемся к ним и не можем от них отказываться. С аналогичной проблемой сталкиваются психологи. Люди, у которых в раннем детстве были болезненные переживания, отдают предпочтение теориям жестокого обращения, шока и травмы; те, кто ищут превосходства над повседневной реальностью, описывают мир так, словно его социальные проблемы не слишком важны. Терапевты, получавшие воспитание и образование в привилегированной среде, редко интересуются этническими конфликтами больших групп. Все эти теории бывают полезными в то или иное время. Проблема возникает, когда мы привязываемся к одной теории и отрицаем ее взаимосвязь со всеми другими.

Наш современный образ материи

По мере взросления науки ее представления о материи менялись. Сегодня физики полагают, что квантовый объект – например, электрон – можно наблюдать в точке А, а позднее – в точке В, но нельзя наблюдать в промежутке между ними, не нарушая полностью его траекторию.

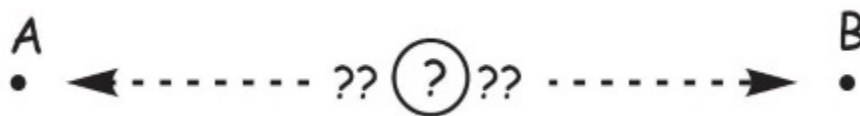


Рис. 13.8. Электрон, движущийся в пространстве, подвергается измерению в точках А и В

Ситуация представляет собой нечто вроде сновидения. Вечером вы ложитесь спать в точке А, а утром просыпаетесь в точке В и вспоминаете образ того, что мы называем сновидением. Мы можем наблюдать вас в точке А перед тем, как вы ложитесь в постель, и в точке В, когда вы просыпаетесь, но где вы были в промежутке?

Что мы имеем в виду, когда говорим, что вы сновидели? Что происходило в промежуток времени между тем, когда вы заснули в точке А и когда вы проснулись в точке В? Вы можете использовать общепринятый термин «сновидение», но это только то, что вы вспоминаете в точке В – только то, что вы считаете или рассказываете.

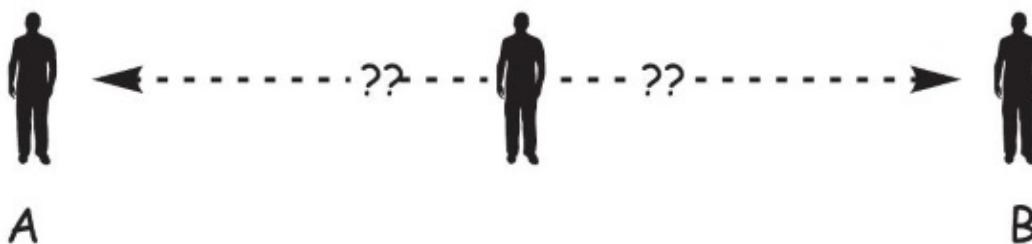


Рис. 13.9. В течение ночи вы движетесь от А до В и утром в точке В даете себе отчет о происходившем

По аналогии, электрон тоже находится в измененном состоянии, подобном сновидению, пока его не измеряют или не «пробуждают» посредством наблюдения. Мы можем проводить эту аналогию между людьми и частицами еще дальше. До того как их измеряют, частицы могут быть где угодно, и люди тоже могут быть где угодно всякий раз, когда ночью видят сны.

Будущий образ материи может отражать эту тему пробуждения и становления сознательным. Когда электрон не измеряет или не наблюдает наблюдатель в ОР, он как бы сновидит. Сегодняшняя физика не может проследивать электрон во время его сновидения, но будущая физика, возможно, будет способна это делать, если расширится, включив в себя психологию. Тогда физика будет постоянно проследивать электрон с помощью людей, способных к чувственному осознанному сновидению.



Рис. 13.10. Образ материи, связанный с чувственным осознанием

Душа в современной физике

Копенгагенская интерпретация квантовой механики (Бор, Борн, Гейзенберг и др.), с которой сегодня согласны большинство физиков, учит, что мир вокруг нас представляет собой полуматериальный туман вероятностей, полный «тенденций вещей происходить». Бор предполагал, что для описания субатомных событий нам нужны две точки зрения общепринятой реальности, два измерения особых качеств любого материального события. Он называл эти две точки зрения дополнительными. Принцип дополнительности гласит, что для понимания квантового мира нам необходимы два или более классических (то есть относящихся к общепринятой реальности) описаний одного и того же события. Например, частица при измерении в один момент выглядит волноподобной, а в другой момент имеет характеристики, присущие частицам. И частица, и волна представляют собой дополнительные описания одного и того же квантового объекта.

В этой интерпретации квантовая механика оказывается полным математическим описанием материи². Это описание сопровождается предостережением: нельзя говорить или даже думать о частице с точки зрения ОР. Следует говорить лишь о том, что поддается проверке. То, что происходит между измерениями, считается не относящимся к сфере физики.

Против этого утверждения, которое скрывается на заднем плане науки и подразумевает, что вам не позволено думать о том, что вы не можете проверить, резко возражают такие физики, как Дэвид Бом. Однако, если вы встречаетесь с физиками, поддерживающими Копенгагенскую интерпретацию, в частном порядке, они могут признаваться, что не верят в официальную точку зрения. Например, Ричард Фейнман писал (*Feynman at all*, 1965), что он верит в Копенгагенский подход к квантовой теории. Однако в личной беседе

он говорил, что на самом деле не считает его верным. Эйнштейн также говорил, что не верит в идеи Бора.

Старый раскол между Эйнштейном и Бором остается до сих пор. Многие физики подозревают, что физика не дает полного описания материальной Вселенной. Некоторые признают возможность духа в материи. Им кажется, что маргинализация процессов НОР, начатая в эпоху Возрождения, была ошибкой. В некотором смысле, они возвращаются к первоначальному изображению трехлетним ребенком самого себя как лица с сознанием – без рук или ног, которые дают ему возможность самомотивируемого действия.

Смелые физики, вроде Стивена Хоукинга, Фреда Алена Вольфа, Роджера Пенроуза, Амита Госвами и многих других, выходят за пределы существующих представлений, пытаясь выяснить, каким образом в физику входит сознание. Например, Госвами говорит, что сознание создает события³. Некоторые нейробиологи утверждают обратное: сознание возникает из материи. Другим ученым кажется, что если бы сознание воздействовало на материю, оно должно было бы быть отдельным от нее.

Единственное, что мы можем сказать с уверенностью, – это то, что мы стоим на границе между механистическими воззрениями и новой точкой зрения, согласно которой материя обладает чувственными способностями, в чем-то подобными способностям человеческих существ. Эта новая точка зрения требует как фактов ОР, так и знания вневременной Вселенной. Эта нарождающаяся точка зрения должна удовлетворять двум ограничивающим условиям: миру ОР воспроизводимых фактов и цифр и миру НОР чувственной психологии и духовности. Многообещающее направление в физике, которое считает материю обладающей чем-то вроде духа, вполне может идти рука об руку с более чувственной психологией, ведущей к философии жизни, новой биологии и западной медицине, основывающейся на осознании как в дневном бодрствовании, так и в сновидении.

Примечания

1. Теоретик Кэшинг высказывает предостережение в отношении нашей тенденции формулировать теории и факты. Он цитирует несколько высказываний Бора, Эйнштейна и Гезенберга (*Quantum*

Mechanics 1994, Chap. 3), показывающих, как эти физики – подобно всем нам – ошибочно принимают наши теории за факты общепринятой реальности.

2. Квантовая механика является полной и выражается на языке того, что называется векторами состояния, волновыми функциями и амплитудами вероятности.

3. Точнее, Амит Госвами в книге «Самоосознающая Вселенная» говорит, что сознание создает события, коллапсируя волновую функцию. На это же намекали и другие физики, в частности Зукав, Капра и Вольф. Выдающийся математический физик Джон Нейман еще в 1932 г. говорил, что в квантовой механике существует сознание, однако никто точно не знает, где именно.

14. Двухщелевой эксперимент

Всякий, кого не потрясает квантовая теория, просто ее не понял.

Нильс Бор

Чтобы далее углубиться в изучение того, где сознание входит в физику, мы сперва отвлечемся на рассмотрение природы квантовых объектов. Затем мы вернемся к нашей чувственной психологии, основанной и на повседневном времени, и на сновидении.

Когда физики хотят выяснить, что представляет собой материя, они подвергают исследованию ее маленький кусочек. Когда дело доходит до таких маленьких вещей, как элементарные частицы, выделять и исследовать их становится трудно, поскольку они слишком малы, чтобы их можно было видеть даже в мощный микроскоп. Если вы имеете дело с электронами, то вам нужно проводить новые эксперименты с новым оборудованием. Вам необходима электронная пушка, испускающая электроны, и счетчик, который щелкает, когда электрон попадает в мишень. Вы можете пропускать электроны через конденсационную камеру и наблюдать оставляемые ими следы или можете считать их, когда они попадают в счетчик. Но вы никогда не видите электроны непосредственно.

В этой главе я хочу обсудить, что происходит с электронами, когда они пролетают через крошечные отверстия, поскольку поняв, что происходит с электронами в этих условиях, мы будем способны понять некоторые из самых глубоких аспектов квантовой механики. Тогда мы сможем перейти к дальнейшему изучению того, где в физику входит сознание.

Двухщелевой эксперимент

Давайте теперь рассмотрим двухщелевой эксперимент, который наиболее ясно показывает природу всех квантовых объектов. Представьте себе обычную квадратную комнату, посреди которой

установлена перегородка. Электроны из электронной пушки будут проходить через одно или два отверстия в перегородке.

Электронная пушка не похожа на пушки, которые мы видим в обычной реальности. По существу, это раскаленная проволока, вроде той, что можно видеть в электрической лампочке. Эта раскаленная проволока действует как пушка в том смысле, что она выбрасывает электроны. Мы направляем их на экран, покрытый счетчиками электронов. Эти счетчики чувствительны к электрическому заряду. Счетчики, располагающиеся по всему экрану, издадут щелчки и регистрируют, или считают, сколько электронов попадает в данную точку на экране.

Оказывается, что то, сколько щелей открыто в перегородке, влияет на конечное появление электронов на экране. Для начала откроем в перегородке только одну щель.

Представьте себе, что вы пропускаете электроны через перегородку с одной щелью. Будем считать, что другая щель закрыта (см. рис. 14.1). Кроме того, для простоты представим себе, что я – это электрон. Мне становится по-настоящему жарко там, где находится пушка (раскаленная проволока), и мне не терпится быть выброшенным через щель в перегородке. Пушка возбуждает меня, и скоро у меня будет достаточно энергии, чтобы пролететь прямо через щель в перегородке в центре комнаты и оказаться на экране.

Помните, что есть только одна дверь, через которую я могу пройти. Другая дверь закрыта. Это очень ограниченный мир, но он мог бы быть забавным, и потому я собираюсь посмотреть, что случится. Я пролетаю через комнату и попадаю в экран на стене. Я попадаю в определенную точку экрана, и это отмечает счетчик, который издает щелчок.



Рис. 14.1. Комната с перегородкой слева и экраном справа

Чтобы продолжать эксперимент, вы можете нагревать ту пушку и посылать еще некоторое количество моих друзей-электронов через перегородку. Какой результат вы увидите по другую сторону перегородки, когда закончите это делать? Вы обнаружите, что мы, электроны, ведем себя более или менее подобно горсти брошенных камешков. Иными словами, мои друзья и я проходим через щель и, по большей части, попадаем в центр экрана. Конечно, бывают времена, когда некоторые из нас отклоняются от центра, иногда мы попадаем на экран еще дальше от центра, а в редких случаях один из нас попадает в самый край экрана (рис. 14.2).

Однако, в большинстве случаев мы попадаем в центр экрана, прямо напротив щели, через которую мы проходим. В результате, паттерн нашего рассеяния создает кривую вероятности, которая выглядит как вертикальный колокол с пиком в центре.



Рис. 14.2. Кривая вероятности в случае, когда открыта одна щель

Когда физики видели электроны, проходящие через одиночную щель и создающие эту кривую вероятности, они были счастливы. Они говорили: «Отлично, электроны действуют как обычные частицы. Они

подобны камешкам или капелькам аэрозольной краски. Если вы распыляете краску через щель, то получаете больше краски в середине экрана, куда, согласно нашим ожиданиям, попадает большинство капель краски. По краям экрана они видели меньшее число электронов, или меньше «краски». Когда открыта одна щель, нет никаких пустых мест – только различные степени рассеяния.

Физики говорят: «Мы ожидали получить именно такие результаты. Теперь давайте посмотрим, что происходит, если мы будем более щедрыми и откроем для электронов вторую щель в перегородке». Представьте себе ту же самую комнату, но с двумя открытыми щелями в перегородке. На этот раз, пересекая ту неизведанную область между открытой щелью в перегородке и экраном, мы с друзьями попадаем на экран неожиданным образом. Мы ведем себя не так, как если бы мы были двумя потоками аэрозольной краски, проходящими через две щели и образующими две колоколообразные кривые.

Нет. Вместо этого в определенных точках экрана имеются пустые места, то есть туда почти не попадают электроны. Наша колоколообразная кривая вероятности превратилась в правильный волнистый узор, который вы видите на правой стороне приведенного ниже рисунка. Что произошло?

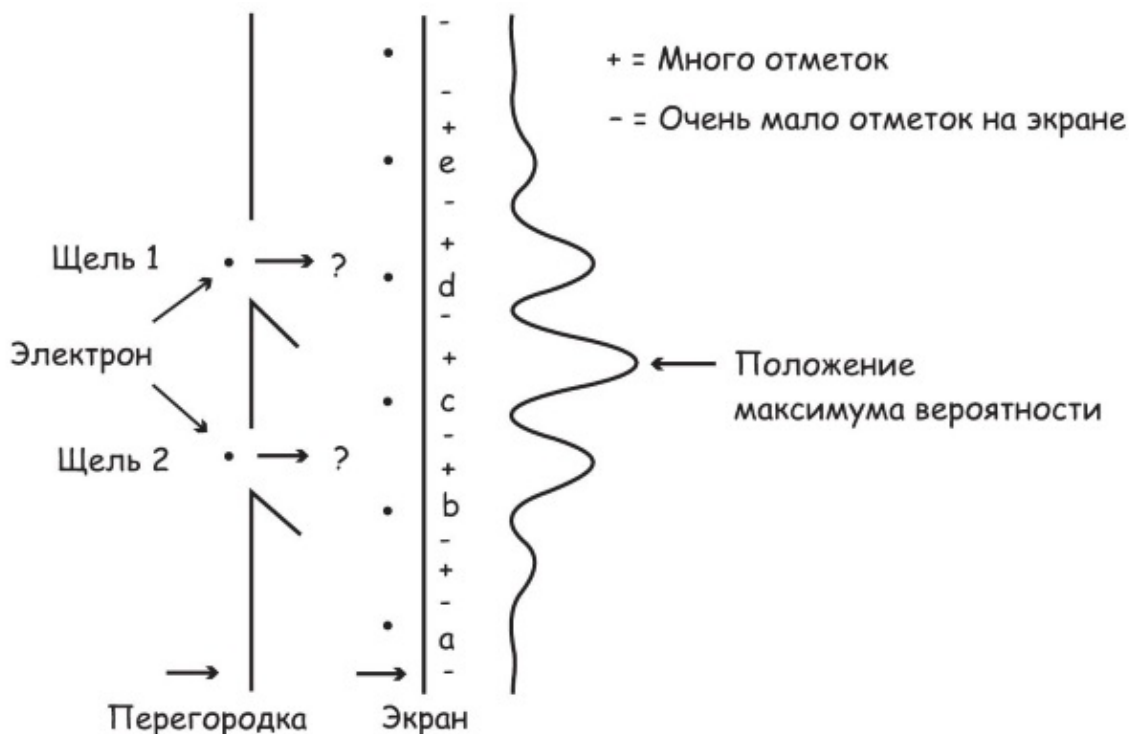


Рис. 14.3. Кривая вероятности для случая, когда открыты две щели, показывает, что электроны ведут себя как волны, интерферируя друг с другом

Новая кривая совсем другая. По-прежнему в центре имеется больше отметок, чем в любой другой точке. Однако в других точках, куда попадали бы электроны, если бы была открыта только одна щель, нет почти ничего. Имеется много отметок электронов на пиках кривой, но рядом с этими отметками, где на рисунке показаны знаки (—), электронов гораздо меньше. Как это могло произойти? Почему, когда имеются две щели, которые дают мне и моим друзьям-электронам две возможности, мы, доходя до экрана, иногда вообще никуда не попадаем?

Начиная с 1920-х гг. ученые пытались разгадать этот паттерн да/нет, и на этот счет имеется много идей. Один из ответов, которые дают на этот вопрос слушатели на моих семинарах, это: «Выбор сводит электроны с ума». Еще один ответ: «Электроны хотят держаться вместе потому, что им становится одиноко». Это замечательные теории, но они, равно как и другие аналогичные идеи, представляют собой объяснения НОР, которые трудно проверить. Мы не можем

проверить, делают ли электроны выбор или им нравится жаться друг к другу, не общаясь с ними, а этого пока никому не удалось сделать воспроизводимым образом. Это не означает, что электронам не хочется держаться вместе или что две альтернативы не делают их более безумными, чем одна. Любая из этих возможностей может быть сколь угодно близкой к истине. Мы просто не можем проверить эти идеи.

Квантовые объекты, подобные электронам, живут в своем собственном мире, который обычно не доступен нам в общепринятой реальности. Если мы пытаемся проследить электроны, то настолько возмущаем их, что получаемая нами картина более не отражает то, что они делали бы, если бы мы им не мешали. Из-за нашего наблюдения невозможно дать ответ на вопрос ОР о том, что в точности происходит с электроном. Сама энергия, необходимая для наблюдения электронов, – луч света, который мы используем, чтобы их видеть, – отбрасывает их в неопределенные области Вселенной!

Поэтому мы не можем точно знать с точки зрения времени и пространства, что происходит между электронной пушкой и экраном. Нам известно лишь то, откуда электроны двигались, и то, что они, в конце концов, вызывали щелчки счетчиков на экране. Нам известен только результат, то есть поведение электронов на экране. Мы знаем, что это поведение зависит от того, открываем ли мы одну или две щели. Результаты показывают, что по какой-то неизвестной причине электроны ведут себя так, как если бы они были волнами, когда открыты две щели, но когда открыта только одна щель, они ведут себя как частицы.

Интерференция и волновая механика

Почему мы говорим, что электроны ведут себя подобно волнам? Потому что их узор «да/нет» на экране носит периодический характер. Все мы знаем, что значит для вещей быть периодичными во времени. Они колеблются от дня к ночи, от зимы к весне, лету и осени. Периодичность в пространстве означает волноподобный характер, похожий на волны на воде. Если мы представляем себе волнистую линию, то видим высокие гребни и глубокие впадины. Поведение электронов на экране после прохождения через две щели выглядит периодическим и напоминает нам волны.

Все волны обладают интересным свойством, которое ученые называют интерференцией. Когда встречаются две волны, они складываются там, где совпадают их высокие участки, и вычитаются или погашаются там, где высокий участок одной волны встречается с низким участком другой. Это сложение и погашение называется интерференцией. Например, пересекающиеся волны воды в одних местах становятся очень большими, а в других местах мешают друг другу и выглядят маленькими.

Я представляю себе, что когда отец волновой механики Эрвин Шредингер смотрел на картину электронов на экране, он говорил: «На экране наблюдается поведение типа «да/нет». Это напоминает мне то, как ведут себя известные волны, когда происходит взаимодействие двух или более волн, – они интерферируют друг с другом. Мы постоянно наблюдаем интерференции звуковых волн и волн на воде. Назовем квантовую механику волновой механикой». Подобно известным волнам звука или воды, электроны интерферируют друг с другом. Они создают паттерн «да/нет» там, где они взаимно складываются или вычитаются.

Вы можете наблюдать интерференцию в своей кухонной раковине или ванне. Наполните раковину водой. Подождите, пока она успокоится так, что поверхность станет гладкой, а затем капните в раковину каплю воды из крана и наблюдайте, как волны распространяются концентрическими кругами. Потом капните вторую каплю на расстоянии нескольких сантиметров от первой и наблюдайте распространение волн из этого второго места. Наконец посмотрите, что происходит в середине водной поверхности, когда вы одновременно капаете две капли в разных местах. В одних местах волны от двух мест сливаются, создавая большую волну, а в других взаимно вычитаются или погашаются, так что кажется, что там вообще нет волн. В результате получается красивый переплетающийся узор из перекрещивающихся волн. Этот узор обусловлен интерференцией.

Физики рассуждали, что электроны, проходящие через две щели, должны быть волнами материи. Нильс Бор называл их волнами вероятности. Гейзенберг говорил, что волны вероятности нельзя измерить или увидеть, можно видеть только волноподобное изображение квантовых объектов на экране после их прохождения через две щели. Поэтому мы не можем называть электроны или другие

квантовые объекты волнами материи – или вообще любыми волнами, – поскольку мы не можем видеть, что происходит, когда электроны находятся в полете. Самое большее, можно говорить, что эти результаты могли бы быть вызваны волнами. Непокорный Шредингер говорил, что независимо от того, можно ли в действительности видеть волны, все равно возможно использовать основные формулы для видимого движения воды и звука для описания невидимого электрона.

Полученное уравнение для всех видов квантовых объектов было названо волновым уравнением, хотя никому и никогда не удавалось увидеть сами волны. Физики используют волновые уравнения потому, что математика столь хорошо соответствует картине, получающейся на экране. Математика согласуется со следами, которые электроны оставляют на экране, и была очень полезной для демонстрации паттернов всех других квантовых объектов в разнообразных условиях. Иными словами, как бы мы ни называли эту область физики – волновой механикой, квантовой механикой или квантовой физикой, – она достигла больших успехов в описании паттернов субатомных частиц.

Волновое уравнение не отвечает на интересующий многих вопрос о фундаментальной реальности квантовых объектов. Что они собой представляют после того, как они вылетают из пушки, и до того, как они появляются на экране? Некоторые физики до сих пор думают, что материя – это своего рода вибрационный или волновой паттерн, в то время как другие придерживаются более общепринятой концепции частиц. Однако почти все соглашаются с тем, что материя состоит из квантовых объектов, которые, в зависимости от проводимых с ними экспериментов, проявляют волноподобные или корпускулярные свойства. То, какой аспект материи проявляется – волна или частица, – зависит от решения наблюдателя (то есть того, кто использует одну или две щели). Мы должны помнить, что и волна, и частица представляют собой описания невидимого мира, принадлежащие к общепринятой реальности. Оба описания вместе взятые считаются дополнительными; для приближения к измеримым качествам и количествам материи необходимы оба термина ОР.

От физики к математике

Для символического описания основных усредненных паттернов, возникающих при взаимодействии между квантовыми объектами, вроде электронов, и наблюдателем, физики используют математику. Получающаяся математическая формула представляет собой общую модель того, что происходит в любом данном событии, связывающем наблюдателя и наблюдаемое. Мы уже встречались с этим понятием в начале нашего путешествия, когда обнаружили, что числа представляют собой описание взаимодействия между тем, кто считает, и тем, что он считает.

Допустим, что электроны оставили на экране другой узор. Вместо периодического волноподобного изображения они оставили паттерн наподобие того, что показан ниже.



Электроны на экране



Математика или геометрия,
похожая на электроны на экране

Рис. 14.4. Треугольный паттерн, приближенно описываемый треугольником

Если бы узор на экране был треугольным, мы бы называли этот паттерн треугольником, поскольку треугольник приближенно описывает принцип распределения точек. Вместо волновой механики у нас была бы треугольная механика. Тогда уравнения, которые бы мы использовали в квантовой физике, описывали треугольники, а не волны, даже если бы физики никогда не видели треугольник, летящий в воздухе.

Некоторых физиков, включая Бора, расстраивала невидимость волнового уравнения. Они предостерегали коллег-физиков: «Будьте

осмотрительны друзья, выбросьте из головы эти образы волн. Математика описывает только изображения, которые мы видим на экране, и не говорит ничего определенного о самих электронах, когда они находятся в полете. Нельзя обсуждать то, что невозможно проверить. Если вы не можете исследовать объект в полете, не называйте его никак». Поскольку электрон всегда находится в полете, что в точности мы подразумеваем термином «электрон», остается великой тайной.

Сновидения и частицы

Корпускулярно-волновое описание материи, наблюдаемой в общепринятой реальности, и ее загадочная непознаваемая природа вне ОР не столь чужды нашему пониманию, как мы могли бы поначалу подумать. Психологи хорошо знают эту проблему; они должны часто встречаться с парадоксальными переживаниями, сущность которых неизвестна.

Невидимая траектория частиц, проходящих через щели, очень похожа на путь, который мы переживаем в сновидении. Подумайте вот о чем. Сновидение, которое вы вспоминаете утром, аналогично следам, оставленным электронами на экране. Термин «сновидение» подобен термину «электрон» – оба они представляют собой термины ОР для чего-то, в сущности, неизвестного, вещи, которые, так сказать, движутся в ночи, попадают на экран нашей памяти и описываются в терминах порождаемых ими образов.

Подобно тому, как описание событий на экране не обязательно соответствует событиям, происходившим до наблюдения, образы и чувства, которые вы выносите из сновидения, в действительности не эквивалентны самому процессу сновидения. Сновидение почти не выразимо словами. Это неведомое, которое вы можете лишь чувственно переживать.

Волновые функции – это коды, организующие поведение электронов на экране, точно так же, как символы сновидения, когда их усиливают, описывают наше поведение в повседневной реальности. Подобно тому, как волновая функция символизирует то, что происходит с электроном, когда его еще не наблюдали, мы могли бы

сказать, что символы сновидения – это формулы качества сновидения до пробуждения.

Волновая функция в физике оказывается комплексным числом, поскольку эти числа лучше всего подходят для описания волноподобных, периодических феноменов¹. Как мы помним из главы 8, эти числа обладают действительным и мнимым аспектами и не могут быть непосредственно измерены. То же справедливо и для сновидений: они содержат как относящиеся к ОР решения повседневных проблем, так и переживания НОР – эмоции, обладающие бессознательными, духовными, романтическими и призрачными качествами. Подобно квантовым объектам, сновидение не поддается непосредственному измерению. Таким образом, и волновые функции, и символы сновидения описывают необщепринятые области, которые я называю опытом НОР.

Интересный аспект квантовой волновой функции состоит в том, что, согласно ее предсказанию, квантовые объекты, например наши электроны, до их наблюдения могут быть где угодно в мире. Их комплексные числа могут относиться к любому месту и любому времени в общепринятой реальности. Точно так же в сновидении вы тоже можете быть в любом месте или времени в реальном мире.

Физики считают волновые функции наиболее фундаментальным описанием материи. Многие из тех, кто работает со сновидениями и призрачными процессами, тоже предполагают, что сновидения содержат в себе ключи к человеческому поведению.

Интерференция и психология

Исследуя интерференцию в психологии, можно понять другие связи между сновидениями и частицами. Интерференция, то есть периодическое усиление и погашение опыта, представляет собой хорошо известный психологический принцип.

Давайте немного подумаем о детях. Возьмем почти любого ребенка на пути в школу. Будем считать, что школа аналогична экрану в нашем эксперименте с электронами. Если ребенок может дойти до школы только по одному маршруту, то, скорее всего, он пойдет этой дорогой. Но что происходит, если вы дадите ребенку два маршрута до школы? Он может так и не попасть туда! Почему? Потому что он не способен

решить и может оказаться сбитым с толку. Что означает «сбитым с толку»? Что мы имеем в виду, говоря «он не способен решить»?

Психологическая интерференция случается, когда одновременно имеют место два разных внутренних процесса. Скорее всего, вы наблюдали интерференцию у себя или у своих друзей. Когда у вас есть два процесса, идущих одновременно, вы выглядите как ребенок на пути в школу. При отсутствии альтернативы ребенок идет по указанному маршруту. Когда есть альтернатива, у него может помутиться в голове, и он не будет ничего делать. Это помрачение ума обусловлено интерференцией двух процессов.

Вот еще один пример психологической интерференции. Представьте себе, что мы сидим в ресторане и беседуем в ожидании обеда. Я очень голоден. Я не хочу, чтобы мой голод мешал нашему разговору, но ничего не могу с собой поделать, если он мешает. Мой желудок ворчит, что он голоден. Я пытаюсь не обращать на это внимания и сосредоточиваться на разговоре, но не могу внимательно слушать. Мой желудок тоже разговаривает со мной, заявляя, что он хочет обед. В ОР я стараюсь действовать так, как будто слушаю вас, но сигналы моего желудка меня отвлекают.

Каков результат? В определенные моменты на экране ничего нет – мое лицо выглядит пустым. Вы думаете, что я рассеян. В действительности я вас не слушаю, и вам становится неловко разговаривать со мной, так как вы ощущаете, что я наполовину отсутствую. Я не знаю, что я говорю или думаю. Я не вполне замечаю, что мой голод мешает процессу разговора.

Волноподобная интерференция в физике аналогична тому, что мы в повседневном языке называем помутнением ума, а в психологии – неконгруэнтностью. Подобно тому, как у частицы есть две возможные щели, через которые она может проходить, у нас могут быть два одновременно протекающих процесса. Обычно мы отождествляемся с одним каналом или щелью, которую мы называем своим сознательным умом, например с моим интересом к беседе. Другая щель относится к произвольным процессам, вроде голода моего желудка.

Эти произвольные процессы вмешиваются, порой приводя к помутнению ума, в то время как в других случаях вызывая ощущение огромной энергии и счастья, особенно когда разговор заходит о еде! Тогда преднамеренная беседа становится конгруэнтной с

непреднамеренными сигналами желудка, и мои процессы складываются, вызывая мощную волну энтузиазма. Все части меня, наконец, говорят: «Пора поесть!»

Возможно, природа действует таким же образом. Быть может, электроны, проходящие через две щели, становятся неконгруэнтными. Они гасят друг друга, они «теряют сознание». При наличии возможности двух процессов, двух щелей, они становятся озадаченными и неконгруэнтными.

Одна из главных задач психотерапии – помочь двум нашим процессам становиться более конгруэнтными, гармонизировать друг с другом. Но этой цели никогда нельзя достичь окончательно, ибо как только мы становимся конгруэнтными, откуда-то появляется еще один непреднамеренный процесс, и мы снова переживаем рассеянность. Интерференция в равной мере является фундаментальным свойством человеческой природы и квантовых объектов.

Мы видим интерференцию в наших сновидениях всякий раз, когда две или более фигур бывают в конфликте или в гармонии друг с другом. Точно так же, как волновые функции способны описывать отсутствие интерференции, когда открыта одна щель, и интерференцию квантовых объектов, когда открыты две щели, сновидения могут описывать разные фигуры или процессы как друзей или врагов, то есть складывающихся друг с другом или погашающих друг друга.

Конечно, бывают и времена, когда у нас есть одна щель, один процесс, когда мы бываем, так сказать конгруэнтными существами. В эти периоды мы бываем более простыми, собранными людьми. Мы меньше конфликтуем и имеем один простой процесс. Мы едим, когда голодны, и спим, когда утомлены. В каждый момент в нас происходит только один конгруэнтный процесс. Эта конгруэнтность может случаться сама собой или в результате внутренней работы, связывающей нас с нашим процессом сновидения.

В любом случае, если использовать аналогию экспериментов с квантовыми объектами, процесс сновидения может быть похожим на эксперимент с одной или двумя щелями. Когда мы имеем одну щель, у нас есть простой единичный процесс. В случае двух щелей мы неконгруэнтны и переживаем интерференцию и помутнение ума.

Захватывающей характеристикой квантовых объектов является то, что выбор предстоящего эксперимента – использования одной или двух щелей – влияет на его конечный исход, проявление волнового или корпускулярного аспекта. То, как выглядит материя, зависит от человеческого решения сделать тот или другой тип эксперимента. Видим ли мы волны или частицы, зависит от того, на чем мы сосредоточиваемся!

Известно, что сновидения тоже сильно зависят от того, на чем сосредоточивается наблюдатель. Сновидцы, которые в ладу со своей внутренней жизнью, переживают минимум интерференции или помутнения ума. Когда в сновидениях мы бываем конгруэнтными и заинтересованными, пред нами может представать невероятный ряд великолепных отношений и попыток гармонии. И в квантовой сфере, и в сфере сновидения решающая роль в определении исхода событий принадлежит наблюдателю.

Коллапс волновой функции и пробуждение

Здесь мы подходим к волнующей связи между квантовыми объектами, наподобие электронов, и сновидением. Мы будем подробно исследовать эту связь в следующей главе, а пока давайте подумаем вот о чем.

Сновидение аналогично невидимому периоду, когда квантовые объекты никто не наблюдает. В сновидении вы можете присутствовать в любом месте и любом времени. Однако, когда вы просыпаетесь, осознание вашего бодрствующего ума помещает вас в одно место в пространстве и времени. Никто в точности не знает, как происходит это «сваливание» в определенное место на земле. Подобно тому, как не существует никакой теории, объясняющей, как вы просыпаетесь в одном месте, в физике нет общего мнения в отношении того, как наблюдение «коллапсирует волновую функцию», так что объект появляется более или менее локализованным в одном конкретном месте².

Как мы уже видели, математика волновой функции описывает изображения, которые создают квантовые объекты при их наблюдении или регистрации на экране. В уравнениях для волноподобных феноменов используются комплексные числа, так как эти числа

(обсуждавшиеся в главах 7 и 8) упрощают вычисления. Мы также видели, что волновая функция – подобно сновидению – не поддается непосредственному измерению. Это общий принцип событий, происходящих в необщепринятых реальностях. Для перехода от сферы квантовых объектов до их наблюдения к наблюдению электрона на экране, то есть от электронов, которые могут быть в любом месте или времени, к наблюдаемым электронам, регистрируемым счетчиком, математика механически «коллапсирует» волновую функцию посредством конъюгации.

Ранее мы узнали, что конъюгация – это математическая операция, соответствующая наблюдению. В этой операции волновая функция, имеющая форму комплексного числа $(a + ib)$, умножается на ее отражение $(a - ib)$. Конъюгация порождает действительные числа $(a^2 + b^2)$. Физика интерпретирует эти действительные числа как вероятность нахождения квантового объекта в определенной точке на экране.

Конъюгация волновой функции – это необходимая математическая операция для описания наблюдения – перехода от невидимой частицы в пространстве комплексных чисел к реальной частице и счетному числу в классической, общепринятой реальности³. Конъюгация «коллапсирует» волновую функцию в смысле предоставления частице, до наблюдения находящейся где угодно, возможности «свалиться» в определенное местонахождение. Физики знают, что им необходимо конъюгировать, но так и не смогли объяснить, почему эта математическая операция дает правильные ответы в общепринятой физической реальности. Вот почему я говорил, что физика похожа на дом без фундамента.

Пока что мы знаем, что процесс конъюгации, который включает в себя умножение комплексного числа на его отражение, аналогичен процессу осознанного сновидения и пробуждения. Сновидение сравнимо с комплексным числом, обладающим действительными и мнимыми характеристиками. Осознанное сновидение отражает сновидение. Когда осознанное сновидение применяется к сновидению, они конъюгируют, и связанные с этим процессы порождают интуитивные догадки и осознания, а также сигналы и бессознательные выражения, которые можно наблюдать в повседневной жизни⁴.

Иными словами, сновидение представляет собой чувственный опыт, лежащий в основе наших общепринятых наблюдений

реальности, материи. Коллапс волновой функции в физике аналогичен процессу осознания (пробуждения) в психологии. Основу наблюдения в физике и реальности бодрствования в психологии составляет развертывание или отражение невидимого опыта. Мы видели, что в математике конъюгацией называется умножение комплексного числа на его отражение. В психологии конъюгация представляет собой паттерн соединения сновидения и его отражения – осознанного сновидения, порождающего общепринятую реальность и повседневное сознание.

До сих пор физика была не способна придать какой-либо смысл процессу конъюгации из-за его комплексных чисел. Было просто известно, что конъюгация дает действительные числа и очень полезна для вычисления реальных событий.

Многие физики подозревают, что в математике должен быть новый или недостающий принцип, представляющий наблюдение, – принцип, который бы объяснял, как действует математическая операция конъюгации. Мне бы хотелось предложить следующий дополнительный принцип, требующийся квантовой механике для объяснения того, что происходит при наблюдении, при коллапсе волновой функции. Этот новый принцип – тенденция природы отражать саму себя, быть осведомленной, осознанно замечать в ином случае невидимые события. Природа – это осознающий сновидец, порождающий повседневную реальность. Иными словами, то, что мы называем наблюдением, представляет собой проявление имеющейся у нас бессознательной тенденции – тенденции, в которой природа пытается смотреть на саму себя.

Существует так много аналогий между сновидением и волновыми функциями, что соблазнительно приравнивать их друг к другу как отражения одного и того же фундаментального необщепринятого опыта, лежащего в основе реальности. По-видимому, относящийся к НОР процесс сновидения может быть выражением того одного недвойственного мира, сферы, из которой возникают комплексные числа.

Мы можем использовать чувственный опыт, то есть сновидение, для понимания аспектов комплексных чисел, и наоборот. И сновидение, и комплексные числа дают нам понимание сути одного

мира, невидимого или невыразимого словами в квантовой механике и в психологии.

Отражения, которые мы находим в математике квантовой физики, имеют аналогии в психологии в рефлексивной тенденции человеческой природы обращать внимание на определенные вещи, размышлять о них. Эти отражения в математике квантовой физики, по-видимому, указывают на саморефлексию и осознанность в самой природе, которая порождает реальность из глубинных чувств, наитий и сновидений, то есть из чувственного опыта.

Примечания

1. Объяснение математики нелокальности электрона до наблюдения дается в следующей сноске.

2. Общее уравнение, или паттерн, для частицы описывает тенденцию ее обнаружения в положении x в определенное время t . Если мы называем эту тенденцию волновой функцией, тогда ψ зависит от x и t (является функцией x и t).

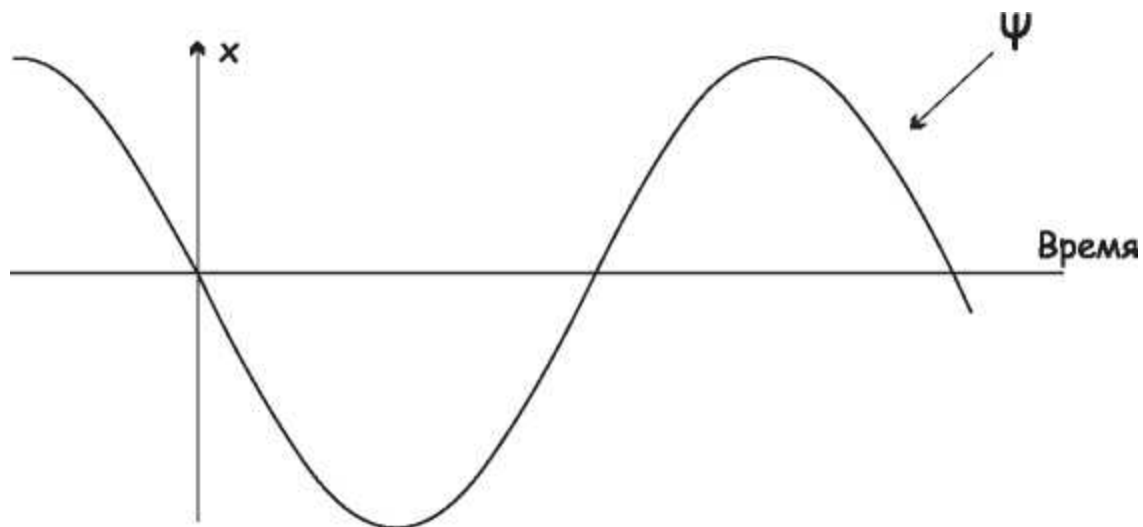


Рис. 14.5. Волновой паттерн. Надпись на горизонтальной оси – Время

Поскольку зависимость иногда носит волноподобный характер, мы можем использовать общее волновое уравнение. В наиболее общей форме оно выглядит так:

$$\frac{\partial^2 \Psi}{\partial x^2} = k \frac{\partial^2 \Psi}{\partial t^2},$$

что попросту означает, что ψ – тенденция быть в точке x на экране в момент t – зависит от x и t периодическим образом. (Спасибо Лейбницу и Ньютону за создание дифференциального исчисления!)

В квантовой механике волновое уравнение называется дифференциальным уравнением в частных производных и может быть записано для одной частицы в одном измерении как

$$-\frac{\hbar^2 \partial^2 \Psi}{2m \partial x^2} = i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t}.$$

Волновое уравнение для одной частицы при отсутствии внешних сил

Одно из решений волнового уравнения можно записать как

$$\psi = A e^{i(\omega t - kx)}$$

или как любое сложение или суперпозицию этих ψ . Отметьте присутствие в приведенной выше формуле мнимого числа i . Поэтому ψ представляет собой комплексное число. Читатель вспомнит это решение из главы 8 о комплексных числах, которые можно использовать для представления гармоник и музыки. (Математика комплексных чисел лучше всего подходит для систем с колебаниями вследствие обеспечиваемой ею легкости вычисления и выражения подобных движений.) См. примечания 2 и 3 к главе 8.

В любом случае, волновая функция ψ имеет волноподобное решение, которое в общем виде можно выразить экспоненциальной

формой

$$\psi = Ae^{i(\omega t - kx)}$$

Экспоненциалы делают дифференциальные уравнения очень простыми. При их подстановке сложное на вид уравнение становится алгебраическим, поскольку дифференциал экспоненциальной функции превращает показатель степени числа e в простой множитель.

$$\frac{d}{dt}e^{i\omega t} = i\omega e^{i\omega t}$$

Вторая производная делает то же самое, превращая в множитель еще одно $i\omega$. Таким образом, дифференцирование экспоненциалов оказывается умножением.

В случае квантовой механики ω представляет собой частоту, связанную с классическим выражением для энергии $E = h\omega$, где h – постоянная Планка, и $h = 2\pi\hbar$. Волновое число k описывает импульс или момент количества движения электрона $p = \hbar k$. Если бы мы знали точное волновое число, то знали бы импульс квантового объекта.

Замечательный аспект волнового уравнения, иногда называемый амплитудой, состоит в том, что абсолютный квадрат ψ , который можно получить посредством конъюгации, дает вероятность нахождения частицы в точке x в момент времени t .

Отметьте, что из волновой функции для электрона при отсутствии внешних сил следует равная вероятность его нахождения в любом месте Вселенной! Это означает, что до измерения нам точно не известно, где находится частица. Однако абсолютное значение избавляется от мнимых факторов. Поэтому вероятность f для частицы не меняется в зависимости от пространства или времени. Частица обладает определенной энергией. Вот почему мы иногда говорим, что атом на определенном энергетическом уровне находится в стационарном состоянии.

Квантовая волновая функция и квантовая механика более подробно описаны в Приложении.

3. Математическое выражение результатов конъюгации представляет собой абсолютное действительное значение комплексного числа. Физика интерпретирует это число как представляющее вероятность нахождения частицы в определенной точке на экране.

4. Об этом говорится в главе 8

15. Конъюгация и Время Сновидения

*Ни феноменам, ни средствам наблюдения
не может приписываться независимая
реальность в обычном смысле этого термина.*

*Нильс Бор «Атомная теория и описание
природы»*

Вопросы, беспокоившие физику с момента открытия квантовой механики в 1920-х гг., остаются без ответа и сегодня. Имеет ли смысл вообще говорить об электроном или его пути, если электрон невозможно измерить, не внося возмущения в его движение? Каким образом электрон, чей путь мы не можем проследить, превращается в измеренный щелчок счетчика электронов? Как электрон движется через неизвестную область – так сказать, дематериализуется – и снова появляется как электрон при измерении с помощью счетчика электронов?

Возможно, эти вопросы не имеют ответов на языке физики, поскольку физика не способна проследить электрон во время его загадочных полетов. До сих пор наукой, ответственной за понимание этой невидимой области жизни, была психология. Изучая психологию, мы можем получить намеки в отношении понимания физики необщепринятых, непроверяемых процессов. Благодаря знанию принципов психологии мы будем способны исследовать акты восприятия, лежащие в основе квантовой механики и загадочного коллапса волновой функции.

Прослеживание и развертывание

Психология и медицина должны иметь дело с невидимыми процессами, которые для людей оказываются более чем реальными. Давайте вместе подумаем о головной боли. Мы знаем, что головная боль связана с головой. Нам известно, что она часто начинается с ощущения напряженности. Мы умеем подавлять боль, которую оно вызывает. В то же время очень трудно определить, что собой

представляет эта боль, и еще труднее ее измерить, хотя боль зачастую бывает слишком реальной, когда вы ее чувствуете. Боль – это феномен необщепринятой реальности.

Многие годы работы с такими психосоматическими эффектами, как головные боли, научили меня, что, если, и когда, человек чувственно прослеживает переживание головной боли, она нередко исчезает. Чтобы прослеживать процесс НОР, вроде головной боли, вам нужно быть терпеливыми и использовать свое внимание. Поскольку большинство из нас приучены обращать внимание только на сигналы, считающиеся значимыми для общепринятой реальности, такое прослеживание НОР происходит редко. Например, когда на семинарах я говорил своим слушателям, что у меня болит голова, большинство людей прислушивались к моим словам, но не замечали, что делает мое тело, когда я упоминаю о своей боли. Они слышали, что я говорю, но не замечали, что, говоря о чувстве боли, я сжимаю челюсти и скриплю зубами. Сигнал сжатия челюстей не имеет непосредственного значения в общепринятой реальности.

Когда я говорил, что у меня болит голова, мое тело посылало едва заметные сообщения о головной боли, сигналы, на которые мои слушатели не привыкли обращать внимание. Я непроизвольно напрягал мышцы задней части шеи, слегка втягивая голову и стискивая челюсти.

Эти телесные процессы были аспектами моей головной боли, однако они чаще всего остаются незамеченными, поскольку не существует общепринятого мнения в отношении смысла подобных сигналов. Не существует никакого стандартного значения напряжения мышц задней части шеи или стискивания челюстей. Другие сигналы – например, улыбка, словесное выражение и рукопожатие – относятся к общепринятой реальности. Им придаются культурные значения, зависящие от сообщества и области мира.

Чтобы прослеживать головную боль, вы должны обращать внимание на тонкие сигналы. Однажды я прослеживал головную боль во время одного из своих семинаров. Для начала я заметил свою тенденцию стискивать зубы, напрягать шею и так далее. Обращая внимание на эти вещи, я переживал их более полно. Когда я прослеживал свою головную боль, она эволюционировала, превращаясь в ощущения за пределами слов... во вздымающийся

поток, выходящий вверх через мою макушку, который в моем внутреннем видении был похож на гейзер. Я рассмеялся, внезапно поняв, что изливающийся гейзер головной боли представлял мое возбуждение, мое «излияние чувств» по поводу работы. Меня переполнял энтузиазм в отношении того, что я рассказывал слушателям, и, как только я дал ему выход, головная боль прошла.

Где встречаются психология, математика и физика

Между начальным и конечным состояниями головной боли имелся процесс НОР, проявлявшийся как напряжение шеи и стискивание зубов. Начальное и конечное состояния переживания головной боли представляют собой состояния ОР, аналогичные начальному состоянию электрона в электронной пушке и его конечному измерению на экране. Однако в физике не существует никакого известного метода прослеживания полета электрона в пространстве комплексных чисел, которое описывает его существование между состояниями ОР.

Вероятно, идея развертывания процессов в сфере НОР покажется чуждой физику или неспециалисту, который никогда не следил за собой подобным образом. Чтобы пояснить эту процедуру, давайте исследуем прослеживание, или развертывание процессов более подробно.

Во всех видах наблюдения вы можете маргинализировать определенные переживания. Мы видели это в том, что уже узнали о математике. Счет одного события может игнорировать другие аспекты этого события. Такого рода счет подобен вопросу о том, что представляет собой головная боль в общепринятой реальности. Задавая себе этот вопрос, вы учитываете то, что можно учитывать в ОР, но рискуете маргинализировать опыт НОР.

Еще один вид маргинализации опыта имеет место, когда вы посреди фантазирования начинаете думать о смысле фантазии. Размышление об этом прерывает фантазию. Эта ситуация сходна с тем, что происходит в физике. Если вы пытаетесь измерять состояние электрона в полете, то он ведет себя как понятие ОР, проявляя либо корпускулярные, либо волновые характеристики.

Для того чтобы проследить процессы в сфере НОР, не останавливая их и не превращая их в события ОР, требуется особая способность слежения, которая не маргинализирует сигналы из-за того, что их смысл неизвестен. Если в примере с моей головной болью мы пропускаем процесс прослеживания, то игнорируем принадлежащее к НОР или воображаемое качество мышц и переживания потока и вместо этого строим догадки относительно возможного значения или причины боли. Например, мы могли бы сказать, что боль происходит от психологического напряжения, и попытаться расслабиться.

Однако, проследив процесс, вроде моей головной боли, мы следуем таким процессам НОР, как гейзер, и получаем инсайты. В моем случае головная боль была вызвана тем, что я сдерживал свой энтузиазм. Математической аналогией этого развертывания головной боли было бы следование за процессами НОР через область мнимых чисел до тех пор, пока они не порождают результат в виде действительного числа. Я уже говорил о том, что в математике этот порождающий процесс называется конъюгацией. На рисунке 15.1 дается резюме аналогичных процессов в науках.

Заметьте, что в физике намерение наблюдать что-либо представляет собой процесс НОР, для понимания которого требуются принципы математики и психологии. Более того, в математике процесс развертывания приводит к сокращению мнимых чисел в результате, относящемся к ОР. На самом деле этот процесс называется получением действительного значения числа, что означает принятие во внимание только его измеримого качества¹.

Стадии развертывания чувственного опыта в реальность



Рис. 15.1. Развертывание чувственного опыта в реальность

Интересно также отметить, что прослеживание опыта НОР в психологии проходит через стадии I и II. Это позволяет переживаниям НОР порождать самих себя посредством осознанного отражения. Однако мы можем и игнорировать развертывание процессов, то есть игнорировать стадию II и сосредоточиваться только на результате в ОР, задавая вопросы, относящиеся к общепринятой реальности. Например, такие вопросы, как «Почему у вас болит голова?» или «Когда началась головная боль?», легко маргинализируют процесс прослеживания.

НОР-аспекты головной боли, например ее болезненное ощущение, подобны НОР-аспектам квантовых объектов, например электронов; вы можете замечать их эффекты, но не можете наблюдать их путь, если используете обычный измерительный прибор. Тем не менее, хотя путь электрона может быть загадкой, когда он достигает экрана, счетчик издает щелчок – точно так же, как при приходе головной боли у вас возникает болезненное ощущение. С понятиями боли и щелчков

согласны все. Но мы не должны наивно думать, что электрон – это только частица или что головная боль – это только психологическое напряжение. Эти термины относятся только к общепринятой реальности. Большого понимания как электронов, так и головной боли можно достичь только путем прослеживания опыта НОР.

Конъюгация и супружество

Термин «конъюгация» означает «соединение» – например, в биологии, слияние клеток или соединение индивидов для воспроизведения. Английское прилагательное *conjugal* (супружеский) часто используется применительно к браку. Такое употребление этого термина связано с его основным значением – «соединение двух партнеров».

Математический процесс конъюгации, резюмированный на рис. 15.1 требует соединения одного комплексного числа с его конъюгатом или «супругом»^[16]. Вспомните, что первая часть комплексной «пары» ($a + ib$) представляет опыт НОР (или квантовый объект), в то время как вторая часть, или «партнер» ($a - ib$) отражает первую. Конъюгация соединяет опыт с его отражением.

Идея супружества здесь важна потому, что мы редко соединяемся со своими переживаниями, то есть обычно мы их не замечаем, не говоря уже о том, чтобы их отражать или любить. По большей части, нам хочется игнорировать переживания, кажущиеся нам странными. С другой стороны, конъюгат, или зеркало, нашего опыта отражает его с положительным отношением. Вместо того чтобы игнорировать переживания НОР, конъюгация их отражает и прослеживает.

Конъюгация и второе внимание

Описанный Кастанедой шаман дон Хуан называет этот тип внимания к едва заметным, обычно не признаваемым чувственным переживаниям НОР «вторым вниманием». Второе внимание – это умение, в котором мы нуждаемся для того, чтобы позволять разворачиваться чувственному опыту. Первое внимание представляет собой наше сосредоточение на повседневном, наблюдаемом опыте ОР, то есть на «действительности». Второе внимание предполагает интерес и сочувственное отношение к переживаниям НОР. Нам

необходимо это особое осознание, чтобы удерживать в фокусе переживания НОР и позволять им разворачиваться, даже когда мы не знаем их значения. Для конъюгации неизвестных процессов необходимо какое-то сочетание веры, уважения, безжалостности, смелости и желания обнять. Эти чувства отличаются от тех, что требуются в обычных процедурах медитации, направленных на то, чтобы просто замечать переживания.

Обычное воспитание тренирует наше первое внимание, которое приспособливает нас к данной общепринятой реальности. Нас учат игнорировать наше второе внимание, настроенное на социально маргинализируемые переживания, вроде телесных ощущений, мимолетных фантазий и настроений. Первое внимание относится к общепринятым событиям, к пространству и времени, а второе – к обычно не признаваемым чувствам и интуициям.

Физика специализируется на первом внимании, отдавая предпочтение проверяемым, воспроизводимым результатам и общепринятым терминам. Клиническая психология и шаманизм всегда сосредоточивались на переживаниях НОР. Обучение традиционного шамана-воина зависит от развития второго внимания для целительства, телепатического общения и создания сообщества посредством разделения с людьми духовного опыта.

Процессы разворачиваются и порождают решения, если, и когда, используется какая-то форма второго внимания. Точно так же осознанное сновидение разворачивает сноподобные, призрачные феномены. Осознанное сновидение, то есть намерение размышлять об опыте, может быть произвольным или непроизвольным. Мы можем решать быть осознающими и размышлять о своем опыте, или рефлексия может случаться автоматически, без нашего осознания того, что мы вообще это делаем. Обычно мы осознаем свое желание размышлять о чем-либо. Но часто рефлексия с нами «случается». Мы не «делаем» этого осознанно.

Точно так же мы думаем, что наблюдаем что-либо, но если бы мы практиковали медитацию или работали со своими восприятиями, то могли бы поймать себя на том, что мы намереваемся что-то наблюдать даже еще до того, как поворачиваемся к этому. В некотором смысле, это похоже на то, как будто в нас действует часть природы, решающая наблюдать что-либо и заставляющая нас хотеть это наблюдать.

Многие биологические и психологические процессы, подобно конъюгации, происходят автоматически. Наше тело размышляет о самом себе. Благодаря наличию сигналов обратной связи, тело обладает принадлежащей к НОР сноподобной способностью к самокоррекции. Один из самых первых учителей йоги – Патанджали – говорил: «Йоге учит йога». Центральное положение эриксоновского гипноза гласит: «Ваш бессознательный ум будет решать ваши проблемы без всякой помощи вашего сознательного ума». Эти утверждения показывают, что чувство конъюгации, то есть отражения сновидения, соединения со сновидением, или обращения внимания на сновидения, может случаться как произвольно, так и автоматически.

Мы можем исследовать конъюгирование с осознанием многими простыми способами. Когда вы ошибаетесь или делаете что-то, кажущееся вам глупым, попробуйте вместо того, чтобы ненавидеть себя за промах, уважать то неизвестное в вашей натуре, которое совершило ошибку. Любите ошибку и поощряйте ее разворачиваться дальше. Если друг говорит одно, а делает другое, побуждайте его или ее подружиться с «другим». Позиция второго внимания будет удерживать вас от критики вашего собственного бессознательного и бессознательного других людей и будет поощрять вас вместо этого входить в него более глубоко. Вместо того чтобы игнорировать телесные симптомы и случайности, приветствуйте их! Если вы устанавливаете контакт с подобными энергиями, жизнь становится богаче для всех. Помогайте созданию и разворачиванию симптомов; не ограничивайтесь их неосознанным переживанием. Когда вас сбивают с толку сновидения, погружайтесь в процесс сновидения.

Математика квантовой физики дает нам тонкие детали того, как посредством акта конъюгации происходит разворачивание процессов НОР. Когда во время головной боли я даю процессам возможность породить самих себя, то ценю переживания, предлагая им щедрое и положительное зеркало.

Мне бы хотелось предположить, что математика физики, зависящая от конъюгации, описывает то, как посредством коллапсов волновой функции создается реальная, наблюдаемая действительность, точно так же, как наше второе внимание порождает результаты, «реализуемые» в ОР посредством прослеживания процессов НОР. На рисунке 15.1 состояние электрона разворачивается посредством

отражения в уме наблюдателя. Электрон появляется как измеримый феномен ОР вследствие обычно маргинализируемого, необщепринятого рефлексивного взаимодействия с наблюдателем². Когда необщепринятое рефлексивное взаимодействие с наблюдателем маргинализируется (как обычно бывает), электрон не проявляется как феномен ОР, допускающий измерение.

На экране электрон становится измеримым в терминах действительных чисел и вероятностей феноменом ОР, в то время как в своем ненаблюдаемом состоянии он подобен сновидению. В этом состоянии его нельзя наблюдать, но можно чувственно переживать.

Неопределенность в относящемся к ОР определении или состоянии электрона отчасти обусловлена одномерным сосредоточением в ОР на его появлении в счетчике. Во всех наших измерениях в ОР всегда будет неопределенность, поскольку мы, как наблюдатели, маргинализируем чувственную взаимосвязь или рефлексивный процесс, стоящий за наблюдением. С точки зрения необщепринятой реальности, измерения в ОР было бы невозможно делать без рефлексивных процессов. Поскольку наше обычное состояние сознания маргинализирует чувственные процессы отражения, мы становимся неуверенными в отношении природы реальности.

При конъюгации наше внимание оседлывает процесс НОР и, так сказать, «участвует в создании» электрона. Важно то, что реальность основывается на взаимодействии между наблюдателем и наблюдаемым на тех уровнях опыта, которые мы в норме не всегда замечаем.

С психологической точки зрения, сосредоточение на действительном числе, получающемся в результате конъюгации, так же важно, как сосредоточение на конъюгировании. Процесс конъюгации и конечный результат – это просто две фазы того, как создается реальность. Например, задавая вопросы ОР о теле, вы можете узнавать его химию и обсуждать диету, наследственность и так далее. Вы можете получать интересную информацию, никого не заставляя использовать их второе внимание. Вы оставляете людей на твердой почве и не вступаете в неизведанные земли. Вопросы ОР позволяют вам попадать на экран в двухщелевом эксперименте, не прослеживая тайну. Однако конъюгация следует за процессами через неизвестную, почти несказанную территорию. Это отличается от психологического метода отражения, при котором действие просто

повторяется. С помощью конъюгации мы переживаем несказанное на его собственных условиях – мы вступаем в мир сновидения между электронной пушкой и счетчиком.

Электроны во времени сновидения

Многие люди считают, что основу реальности и физики составляют маленькие кусочки плотной материи – элементарные частицы. Но в областях, которые мы исследуем в этой книге, основной субстанцией Вселенной (согласно математическому формализму квантовой механики и предлагаемой здесь интерпретации) служит чувственный опыт – едва уловимые переживания и наша тенденция их наблюдать и отражать. Вспомните внутреннюю учительницу Паули, которая говорила, что мнимое число i – это «союз и в то же время область середины, которой никогда нельзя достигать в одиночку, а только парами».

Посредством соединения, установления связи с фундаментальным чувственным аспектом материи, со сферой, символизируемой комплексными числами, мы соучаствуем в том, что учительница Паули называет «областью середины», которая представляет собой поток, процесс, неделимый «атом». Паули сказал: «кольцо с i – это единство за пределами частицы и волны и в то же время операция, которая порождает ту или другую из них». Его учительница отвечала: «Это атом, неделимое.. .»³

Мне нравится использовать для описания электронов в их фазах НОР, когда они не подвергаются измерению, термин австралийских аборигенов «время сновидения». Время сновидения подразумевает чувственный опыт процесса по контрасту с измеримым опытом. Время сновидения становится подобным частице, когда его вспоминают и наблюдают в ОР. В мифах аборигенов говорится, что время сновидения образует основание реальности. Время сновидения – это самая элементарная составная часть нашей Вселенной, загадочное психофизическое Дао, не выразимое словами. Время сновидения порождает себя, создавая общепринятую реальность – наш повседневный мир.

Например, «гейзер» – это имя времени сновидения для опыта, развертывающегося в повседневную реальность в виде моей головной

боли. Сходным образом, реальность волновой функции в НОР – это время сновидения. Для многих людей в мире время сновидения служит основополагающей реальностью. Это звуки ветра, рокот прибоя, безмолвие гор. Некогда время сновидения почитали как величайшее духовное божество, создателя жизни и смерти. Использование для этой сферы названия «время сновидений», вместо того чтобы называть ее опытом НОР электрона или головной боли, – это попытка почитать природу.

Упражнение: конъюгация времени сновидения

Если вам хочется еще поиграть с этой идеей конъюгирования времени сновидения, попробуйте проделать следующий эксперимент.

1. Выберите конкретный телесный опыт, о котором вам хотелось бы узнать больше.

2. Как вы объясняете этот телесный опыт в ОР? Например, если у вас болит живот, вы могли бы объяснять это различными способами: «Я слишком много съел за завтраком», «Я напряжен», «У моей матери был больной желудок» и так далее. Эти описания аналогичны математическому сосредоточению только на действительных числах. Объяснение ОР игнорирует задний план конъюгации.

3. Теперь используйте свое особое, второе внимание. Цените чувственные, едва уловимые переживания и замечайте, или конъюгируйте, этот опыт. Если вы работаете в одиночку, замечайте иррациональный аспект соматического процесса. Используйте свое второе внимание, цените опыт и позволяйте ему развертываться.

Просто следуйте за процессом. Если, и когда, он становится иррациональным, выясняйте свои края, свои препятствия для дальнейшего развертывания. Находитесь ли вы у края вхождения в процесс, исследования его необычного содержания или позволения ему выходить в ОР? Каковы бы ни были ваши края, осторожно отступайте назад и проверяйте, позволяя процессу развертываться до полного завершения.

Возможно, вы будете испытывать чувства, видеть картины или делать небольшие движения. Быть может, вы будете слышать звуки. Просто следите за этими иррациональными вещами, пока не почувствуете, что они приходят к своему собственному завершению.

Будьте терпеливы и не спешите. Если вы увлечетесь телесным переживанием, нарисуйте его.

4. Теперь сравните свой опыт слежения в НОР и его объяснение состояния вашего тела со своим объяснением в ОР. Чего не учитывало ваше «действительное число», то есть ваше объяснение в ОР, или оно было полностью верным?

Демонстрация

Следующая демонстрация представляет собой стенограмму одного из моих семинаров, посвященных конъюгированию времени сновидения. Она может помочь прояснить пример того, как разворачивать телесное переживание.

Арни: Я попробую продемонстрировать этот эксперимент с кем-нибудь из вас. Дон, вы подняли руку. С каким телесным опытом вы бы решили поработать, будь у вас такая возможность?

Дон: [Говорит, стоя в задумчивой позе]. Сейчас у меня такие тяжелые веки, я бы выбрал это... Я едва могу держать глаза открытыми... они как будто хотят... [Закрывает глаза]

Арни: Можете ли вы объяснить свои тяжелые веки?

Дон: Ну, вероятно, они тяжелые потому, что недавно я мало спал [смеется].

Арни: О да! Это действительно веская причина! Если вы мало спите ночью, то обычно устаете днем. Это было бы хорошим объяснением, и рекомендацией было бы спать больше! Хотели бы вы больше узнать о той энергии, что закрывает ваши глаза? Были бы вы заинтересованы в конъюгировании этого опыта?

Дон: Да. Как мне сосредоточиться на этом? У меня не просто тяжелые веки, все мое тело могло бы просто свалиться.

Арни: [Обращаясь к остальным слушателям] Я буду отражать действия Дона простыми замечаниями. Я замечаю, что он валится. [Слушатели освобождают место в середине комнаты, чтобы Дон развертывал свой опыт]. Я вижу, что вы валитесь, этот телесный опыт падения.

[Здесь я отражал язык его тела и его переживание. Я тоже начинал вчувствоваться в его ситуацию и ощущать тяжесть. Я

наполовину закрыл глаза и, сопереживая и отражая опыт Дона, начал медленно оседать на пол.]

Дон: Вы хотите, чтобы я дальше входил в это ощущение падения?

Арни: Не имею представления. Следуйте своему процессу. [Я говорил очень мало, но просто входил в процесс «тяжести». Внезапно Дон повалился на пол и столь же внезапно сел.]

Дон: [После паузы и с улыбкой на лице]. Ммм, как хорошо так падать! [Дон начинал вставать, потом валился, вставал и, казалось, получал удовольствие, снова падая на пол. Через несколько секунд он пробормотал, что чувствует, будто его энергия расслабленно движет его, делая, что ей нравится. Он продолжал смеяться.]

Дон: ... больше не останавливаться ни перед чем... ух, это удивительно, это просто здорово! Это все равно, что быть открытым ко всему, что случается и просто позволять этому овладевать тобой, вместо того чтобы всегда сдерживаться. Я понял, я понял! Для меня было бы чудесно жить такой жизнью. Да! Освободиться и идти вместе с происходящим.

Арни: [Обращаясь к слушателям] Дон говорил, что его веки опускались потому, что он устал, потому, что он не выспался. Это объяснение его телесного опыта в ОР. Но конъюгирование процесса выявляет другие аспекты того, что кажется усталостью, а именно, желания просто освободиться и больше не стараться контролировать или организовывать жизнь.

Дон: Да, я устал пытаться все организовывать. У меня больше нет на это сил!

Эта демонстрация показывает, что происходит, когда мы конъюгируем время сновидения. Сосредоточиваясь только на ОР-аспектах жизни, мы упускаем время сновидения и то таинственное биение жизни, которое делает ее стоящей того, чтобы жить. Сосредоточение только на ОР маргинализирует значительную часть того, кто вы есть. Установление связи с процессами НОР – это вдох времени сновидения, содержательный опыт, подробностями которого едва ли возможно поделиться с другими.

Замечая процессы НОР и конъюгируя их, вы исцеляете глубокую рану, созданную сотни лет назад, когда было положено начало маргинализации опыта НОР и измененных состояний сознания. Вы

становитесь партнерами или любовниками с временем сновидения, со своим сновидящим телом и сновидящим миром. И вы получаете чувственную подсказку о том, к чему относится математика, стоящая за квантовой механикой.

Примечания

1. Конъюгация числа $(a + ib)$ создает действительное число $a^2 + b^2$. Пусть $a^2 + b^2 = c^2$. Графическая форма этого уравнения показана на рис. 15.2.

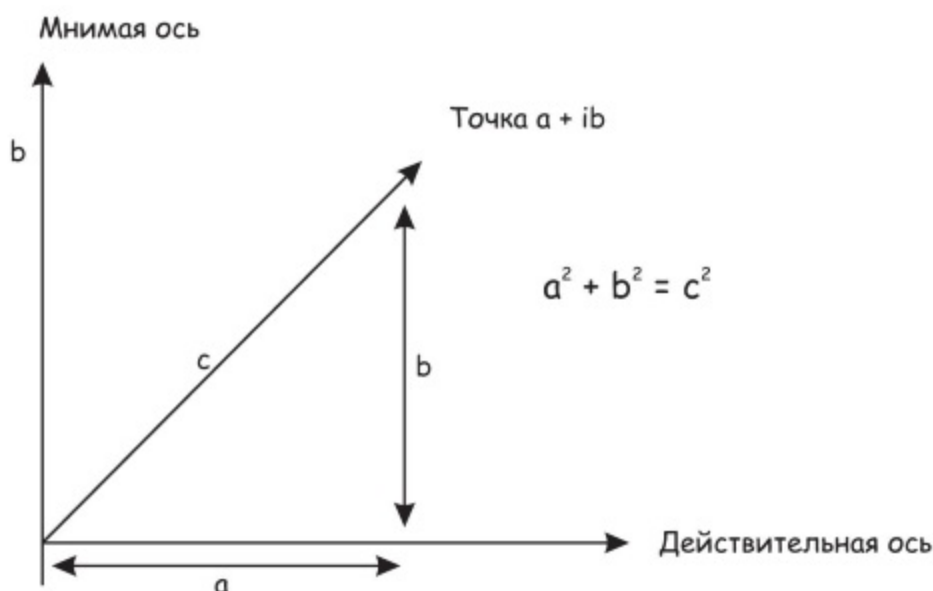


Рис. 15.2. Нахождение абсолютного квадрата $a + ib$.

Математический процесс получения действительного числа можно понять, рассматривая одно конкретное действительное число, скажем 12. Чтобы получить число 12, мы можем умножать 3×4 или 2×6 , либо складывать $6 + 6$ и так далее. Каждый метод получения числа 12 отличается от других. Число 12 – это конкретное число, в отличие от числа в общем виде, вроде $a^2 + b^2$. Число 12 можно понимать как факт или измерение его самого либо как результат процесса комплексной конъюгации или развертывания, в котором все мнимые числа i возводятся в степень, или же его можно понимать просто как результат применения формулы для вычисления абсолютного квадрата. Поэтому выражение $a^2 + b^2$ можно рассматривать просто как действительное

число, либо его можно понимать как результат развертывания с использованием комплексных чисел. Если оно понимается как просто реальное, то воображаемый, необщепринятый процесс, развертываемый путем использования второго внимания, остается скрытым. Это подобно тому, как говорить, что камень выглядит реальным и твердым потому, что мы маргинализировали все свои ощущения по поводу этого камня, такие как его аура или красота. Будучи развернут, общий результат в ОР состоит в том, что камень просто твердый.

Действительное число – это то, что могут объяснить измерительные приборы ОР. Но процесс достижения измерения можно осуществлять одним из двух способов. Если он переживается и прослеживается с вниманием, то мы конъюгируем. Или же результат можно находить, просто маргинализируя воображаемый путь.

3. Эта запись взята из книги Фреда Вольфа «Сновидящая Вселенная». Обсуждение этой цитаты дается в главе 9.

16. Неопределенность и взаимоотношения

Если вы хотите, чтобы ваши дети были выдающимися, рассказывайте им сказки.

Альберт Эйнштейн

Теперь мы узнали, что математика квантовой физики показывает принципы, лежащие в основе психологических и духовных методов развертывания времени сновидения. С начала времен прослеживанием событий во времени сновидений занимались шаманы. Для того чтобы конъюгировать, они проходили через завесу общепринятой реальности, культуры и личной тождественности, переживая чувственные, почти не выразимые словами реалии и принося свой опыт обратно в мир, чтобы преобразовать повседневную жизнь. Находясь вне времени и пространства, шаман может делать сверхъестественные вещи, например одновременно оказываться в двух местах, двигаться назад и вперед во времени и развивать телепатическую способность, чтобы угадывать будущие события. Сегодня физики полагают, что частицы могут делать почти то же самое.

Исследуя этот чувственный мир и обсуждая то, как в физике возникает неопределенность, мы будем обнаруживать некоторые из основных связей между физикой и взаимоотношениями.

Мелузина и мужчина, который ей не доверял

Развитие второго внимания к событиям НОР кажется настолько важным в жизни, что нам следует ожидать хотя бы косвенного упоминания этого осознания в историях и сказках, передававшихся нашими предками. Существует много историй и мифов о времени сновидения, о проблемах, связанных с сосредоточением на нем, и о том, как это сосредоточение разрешает проблемы и неопределенность в обыденной реальности. Одна из таких историй – французская сказка о Мелузине¹.

Когда-то жил мужчина по имени Раймон, который искал себе невесту. Он сидел у реки, когда из воды вдруг появилась прекрасная девушка. Ослепленный красотой девушки, мужчина пылко признался ей в любви и попросил ее выйти за него замуж.

Она сказала: «Я буду твоей женой, но что бы ты ни делал, никогда не ищи меня по субботам». Раймон говорил себе: «Ну, должно быть по субботам происходит что-то очень интересное. С воскресенья до пятницы, она чудесная женщина. Она предсказуема, у нее хороший характер, но что она делает по субботам?»

В одну субботу он нарушил правило и посмотрел на Мелузину. Что же он увидел? Русалку! Она вскрикнула и исчезла, и он больше никогда ее не увидел. Вероятно, он говорил себе: «Вот это была женщина. Она была прекрасна, но у нее был рыбий хвост!»

В этой истории говорится о части каждого человека, частично живущей в воде, – воображаемой части, части-душе, о чем-то вечном, волноподобном и текучем, символизируемым Мелузиной. Наша история говорит, что если вы смотрите на эту часть с недоверием, символизируемым Раймоном, если вы сомневаетесь в этой части себя, то это сомнение прогоняет ее прочь. Исчезновение Мелузины говорит о сомнении и неопределенности, возникающих из-за отсутствия связи с воображаемым НОР-аспектом жизни. Оно говорит об утрате волноподобной сущности жизни, духа реки и процесса.

Среди всего прочего, в этой истории обсуждается, что значит быть человеком. Кто мы – только постоянные обычные тела в пространстве и времени, играющие свои роли в обществе или также текучие существа, часть реки, струящейся вперед и вперед к океану? Эта сказка, которая предшествовала открытиям современной физики, указывает на общий принцип, позднее заново обнаруженный физиками. Большую часть времени наша точка зрения общепринятой реальности сосредоточивается на времени, пространстве и социальных нормах. Но иногда – в нашей истории, по субботам – точку зрения ОР шокирует та часть нас, что способна жить в воде, часть, которая переживает сновидения и измененные состояния сознания. Мы имеем не только тела, но и призрачные тела, чьи переживания невозможно понять в терминах патологии, а можно постигать только в потоке опыта. Общий принцип в физике, соответствующий этому опыту,

говорит, что частицы не существуют. Вместо этого, они больше похожи на волны вероятности, на тенденции вещей существовать.

Часть нас, живущую в опыте реки, символизирует русалка – Мелузина, которая страдает и исчезает, если мы смотрим на нее с недоверием или неуважением. Мы чувствуем себя безжизненными и подавленными, если маргинализируем свой опыт сновидения, ощущения, фантазии и призрачные движения.

Гейзенберг и неопределенность

Мораль истории о Мелузине состоит в том, что если вы смотрите на свои снопоподобные телесные переживания и ощущения без любви, то теряете контакт с временем сновидения и даже изгоняете его. Сомнение и отсутствие связи с этим опытом создает неопределенность в отношении его природы. С другой стороны, развивая понимание времени сновидения, мы можем обучаться обращать на него внимание и конъюгировать, позволяя оживать нашим процессам.

В данном контексте эта история имеет не только психологическое значение. Она раскрывает более общие принципы наблюдаемости и неопределенности.

Мелузина просит Раймона не смотреть на нее по субботам, поскольку, вероятно, осознает, что он придерживается общепринятой позиции и будет маргинализировать значение всего видимого им, что не составляет часть общепринятой реальности. Если то, что он видит, не является логичным или рациональным, он, сам того не желая, гонит это прочь, маргинализируя его потенциальную значимость.

Точно так же, физик, который считает значимыми только общепринятые реалии и наблюдения материи, маргинализирует ее основу в сновидении. И сказочный персонаж Раймон, и современный физик-наблюдатель бессознательно используют одну и ту же точку зрения ОР, которая воспринимает только ту реальность, что соответствует общепринятой.

Когда Раймон пытается следить за Мелузиной, он теряет с ней всякую связь. Точно так же, физик, пытающийся следить за субатомными частицами, тоже их теряет. Эти результаты можно резюмировать в форме того, что в физике называется принципом неопределенности.

*Субатомную частицу невозможно проследживать никаким способом
(в общепринятой реальности).*

Слова в скобках – мои. Они обычно не входят в формулировку принципа неопределенности в физике.

Что бы происходило, если бы между героем и героиней нашей сказки была большая взаимосвязь? Что бы происходило, если бы существовала большая взаимосвязь между физиком и материей? При ослаблении позиции ОР и использовании более любящего второго внимания мы оказались бы в новой сфере физики. Но перед тем, как мы двинемся в эту сферу физики, давайте вернемся к психологии.

Мне всегда интересно спрашивать моих слушателей, могут ли они сказать мне, почему люди сомневаются. Откуда берется неуверенность? Одни слушатели говорят, что неуверенность от возникающих внутри нас новых идей, которые противоречат нашим идентичностям и системам убеждений. Другие говорят, что мы нуждаемся в неопределенности для того, чтобы знать, что такое определенность. Третьи ссылаются на мультикультурные факторы неравноправия – когда разные мнения не бывали услышаны или оценены по достоинству, – которые заставляют каждого человека быть неуверенным в отношении общего состояния общества. С другой стороны, наша история Мелузины говорит, что неопределенность и неуверенность происходят от отсутствия контакта с духом реки, от отсутствия любви к нашему опыту времени сновидения.

В физике принцип неопределенности гласит, что мы не можем знать все подробности состояния физической системы; мы не можем измерять импульс, то есть движущую силу частицы с полной определенностью, потому что энергия наших измерений возмущает частицу, изменяя ее положение в пространстве.

Импульс – технически говоря, произведение массы на скорость – это движущая сила, которой обладает объект вследствие своей массы и скорости. Карандаш, движущийся со скоростью три километра в час, легче остановить, чем автомобиль, катящийся с той же скоростью, вследствие большей массы автомобиля.

Открытие принципа неопределенности, который иногда называют принципом недоверности, принадлежит Вернеру Гейзенбергу –

другу Паули со времени их учебы в школе в Мюнхене в начале 1920-х гг. и одному из создателей квантовой механики. Этот принцип гласит, что еще не придуман способ измерять подробности пути электрона без полного нарушения его появления на экране. (Предложенный Фейнманом оригинальный метод демонстрации того, что принцип неопределенности неопровержим, приводится в примечании 2.)

В общей формулировке, принцип неопределенности в физике говорит, что в общепринятой реальности невозможно точно проследить субатомную частицу каким бы то ни было методом. Иными словами, в этой Вселенной невозможно построить прибор, который измеряет траекторию того, что происходит, не нарушая конечную картину. В некотором смысле, принцип неопределенности защищает природу. Невозможно понять, что здесь есть, с помощью рациональных методов ОР. Это запрещено!

Гейзенберг показывал, что если вам много известно об одном аспекте электрона, например его положении, то вы утрачиваете представление о его другом аспекте – скорости. А если вы хотите точно знать его скорость, то теряете представление о его точном положении. Невозможно одновременно знать все об обоих аспектах. Гейзенберг говорил, что неопределенность – это факт природы.

Эту неопределенность можно сформулировать математически. Представим положение частицы в пространстве как точку x , а ее скорость как v . Обозначим неопределенность в отношении положения частицы как Δx . Если мы обозначим импульс буквой p и определим импульс как произведение массы на скорость, то Δp будет представлять неопределенность в отношении импульса. Теперь мы можем выразить принцип неопределенности в математической форме:

$$\Delta x \geq \frac{h}{\Delta p},$$

где h – это очень малая постоянная величина, именуемая константой Планка³. Эта формула говорит, что неопределенность положения равна постоянной Планка, деленной на неопределенность импульса. Проще говоря, чем больше вам известно о положении x , тем меньше вы знаете об импульсе p . И наоборот – чем больше вы знаете о p , тем меньше вам известно об x .

Дополнительность

Глядя на формулу неопределенности, Нильс Бор понял, что она предполагает второй принцип, который он назвал «дополнительностью». Он заметил, что в формуле принципа неопределенности x и p представляют собой «взаимодополнительные переменные». В формулировке Гейзенберга ($\Delta x = h/\Delta p$, где x и p – это положение и импульс), x и p являются дополнительными в том смысле, что если вы много знаете об одном, то не можете много знать о другом. Это своего рода эффект детских качелей: если x вверху, то p внизу.

Если вам многое известно о положении частицы, то вы мало знаете о ее скорости или импульсе. Тут Бор сказал: «Гм, выглядит очень интересно. Если вы знаете одно, то теряете другое. Эти два количества – положение и импульс – дополняют друг друга. Они оба необходимы для описания материи». Затем Бор стал рассматривать другие уравнения физики, чтобы выяснить, нет ли в них каких-то других количеств, обладающих подобными взаимодополнительными характеристиками.

Оказалось, что в физических уравнениях есть и другие количества, связанные отношением дополнительности. Одну уже упоминавшуюся пару составляют положение и импульс. Еще одна такая взаимодополнительная пара – это энергия и время. На основании этого Бор пришел к общему выводу, что для описания чего бы то ни было в квантовом мире всегда необходимы два взаимодополнительных параметра ОР, причем если один из них известен точно, то другой – нет.

Следствия принципа неопределенности

Неопределенность и дополнительность ведут к некоторым интересным, странным и удивительным возможностям. Чтобы объяснить эти возможности, мы сперва займемся кое-какой простой математикой. Возьмем, например, энергию и время. Если e – это энергия, а t – время, то неопределенность в энергии Δe и разброс во времени Δt , согласно принципу неопределенности Гейзенберга, связаны следующим отношением:

$$\Delta e \times \Delta t > h$$

Из этого уравнения следует, что произведение неопределенности в энергии на неопределенность во времени равно этому маленькому числу – h .

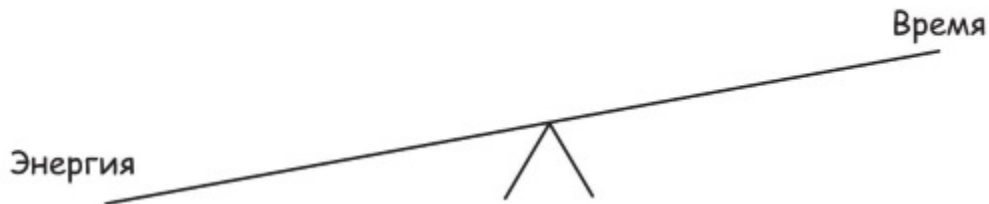


Рис. 16.1. Энергия и время на качелях дополнительности. Если вы много знаете об одном, то мало знаете о другом. Надписи: слева – Энергия; справа – Время

Посмотрим, что это означает в плане практических измерений. Скажем, вы выполняете эксперимент со всей быстротой, на которую способны, и на это уходит 3 секунды. Зная это, вы можете предсказать – на основании формулы неопределенности для энергии, – что ваше измерение энергии будет включать в себя неопределенность, равную $h/3$ (см. примечание 4).

С другой стороны, если вы измеряете быстрее, скажем за 0,3 секунды, тогда Δt меньше и ΔE становится больше. (Теперь она равна $h/0,3$, а это число больше, поскольку деление h на меньшее число дает больший результат.) Чем быстрее мы действуем во времени, тем меньше у нас уверенности в отношении энергии. Это означает, что диапазон возможностей для энергии становится больше по мере того, как время, используемое для измерения, становится больше.

Но подождите. Как может быть неопределенным измерение энергии? Разве энергия не всегда одна и та же; разве она не постоянна? А если энергия постоянна, то как в отношении нее может быть какая бы то ни было неопределенность? Ответ дает принцип неопределенности.

Квантовая механика слегка нарушает старый закон сохранения энергии, допуская неопределенность или отклонения в энергии в течение очень коротких промежутков времени. По-прежнему верно, что в замкнутой системе на протяжении длительных периодов времени энергия не может ни создаваться, ни уничтожаться. Но принцип

неопределенности говорит, что все равно могут происходить отклонения в энергии, если – и только если – они происходят быстро.

Подумаем об этом таким образом. Вы можете мчаться по шоссе – нарушать правила и ехать со скоростью 200 км/час, не попавшись полиции, – если вы делаете это в течение короткого промежутка времени, поскольку тогда полиция не сможет вас задержать или измерить вашу скорость. То же справедливо и для энергии. Если энергия становится действительно очень большой на очень короткие промежутки времени, то ее невозможно измерить. Большие отклонения в энергии допускаются, только если энергия отклоняется на долю секунды, поскольку ни у кого не будет достаточно времени, чтобы ее измерить. Никто не сможет доказать, что закон сохранения энергии был нарушен.

Неопределенность позволяет на очень короткое время нарушать закон сохранения энергии. Но эта дыра в энергии достаточно велика, чтобы в нее пролезло множество призраков.

Физики тоже прокрадывались через эту дыру и давали волю своим буйным фантазиям. Если существует возможность нарушения закона сохранения энергии на короткое время, мы могли бы иметь огромные отклонения в энергии и позволять себе фантазировать о быстрых вспышках и возникновениях, которые никто не мог бы измерить. Принцип неопределенности позволял физикам фантазировать о событиях НОР.

Одна из самых поразительных фантазий появилась в течение шестидесятых и семидесятых годов, когда создавалась квантовая электродинамика. Физики придумали призрачные энергии, названные «виртуальными частицами». По их фантазии, такие частицы могли бы создаваться всей этой неопределенной энергией на очень короткие промежутки времени, и никто не был бы способен это проверить⁵. Виртуальные частицы – это призрачные выдумки, которые могли бы случаться, и этого никто бы даже не заметил. Виртуальные частицы используются в физике для объяснения всевозможных вещей, но это история, которую мы будем более подробно изучать позднее.

Сейчас речь идет о том, что принцип неопределенности возвращает призраков в физику. Виртуальная частица могла бы существовать в течение очень короткого времени, а затем исчезать, и никто не смог бы сказать, что она вообще была. Могли бы существовать (в НОР)

привидения, виртуальные частицы и что угодно еще, поскольку никто не может доказать противоположное. Согласно принципу неопределенности, мы не можем доказать, что призраки не существуют. У электрона даже мог бы быть волнообразный хвост – совсем как у Мелузины – и никто не смог бы это опровергнуть.

Принципы неопределенности и дополнительности оставляют открытой возможность в высшей степени необычных – если не просто сверхъестественных – процессов. Эти принципы утверждают, что физическую Вселенную невозможно познавать независимо от измерений, производимых наблюдателем, и от его выборов в отношении того, что он будет наблюдать. И эти принципы говорят, что в пределах очень короткого промежутка времени можно представлять себе возможность всего, чего угодно, без ограничений, вроде создания огромного количества энергии и частиц, обладающих массой.

Психология и дополнительность

В любом случае, наши решения в отношении того, что измерять (в ОР), относятся к двум отдельным, или «дополнительным», категориям наблюдения. Наблюдения, проводимые в одной категории, например, положения или времени, всегда исключают возможность одновременного точного наблюдения дополнительной категории, как то импульса или энергии.

Точный смысл дополнительности еще не вполне ясен и породил множество гипотез. Например, Паули расширил закон дополнительности Бора, добавив в него другие виды дополнительности, как то магнитные и электромагнитные поля и приборы, необходимые для их измерения. Объект и наблюдатель связаны отношением дополнительности.

Экстраполируя идеи Паули, мы могли бы сказать, что физика нуждается еще в двух взаимодополнительных переменных – общепринятой реальности и необщепринятой реальности. Мы уже видели, что можно делать измерения и предсказания в ОР, но чем больше вы это делаете, тем меньше соприкасаетесь с НОР или опытом потока того, что вы измеряете. Моя формулировка принципа неопределенности состоит в том, что ОР и НОР являются взаимодополнительными.

Мы могли бы также сказать, что чем больше вы сосредоточиваетесь на общепринятой реальности, тем меньше соприкасаетесь с процессом сновидения, и чем больше вы сосредоточиваетесь на сновидении, тем меньше знаете об ОР⁶. Это отсутствие контакта с целым аспектом реальности делает нас неуверенными.

Как обойти принцип неопределенности?

Возможно, вы думаете: «Кого на самом деле заботит, существует ли неопределенность в энергии, времени, положении и импульсе электрона или то, имеет ли он один или два хвоста? Довольствуйтесь тем, что вам известно. Принимайте ситуацию, как она есть. Если имеется одна щель, через которую может проходить электрон, то он ведет себя как частица; если имеются две возможные щели, он ведет себя как волна. Называйте это временем сновидения или чем угодно еще между измерениями, но перестаньте задавать так много вопросов об этой бедной крошке!»

Но большинство из нас похоже на партнера Мелузины. Большинство из нас подобны физикам, которые хотят знать о природе, знать, как определять материю. Мы не всегда бываем в настроении просто восхищаться ей и верить в нее. Порой мы тоже подглядываем за Мелузиной в субботу – в особенности, после того как она сказала «Не смотри!».

Постановка вопросов позволяет узнавать новое; мы уже обнаружили, что неопределенность присуща не только физике, но и математике. Неопределенность связана с тем аспектом осознания, который маргинализирует НОР. Мы видели, что сходный процесс маргинализации присущ дифференциальному исчислению, а здесь мы снова встречаемся с ним в измерениях квантовых объектов.

Изучение математики и сказка о Мелузине заставляют нас подозревать, что *принципы неопределенности более фундаментальны, чем сама физика, что они создаются однокимими позициями ОР*. Неопределенность обусловлена тем, как мы используем свое осознание, и нашей склонностью объявлять действительным такое описание мира, с которым соглашаются все. Иными словами, неопределенность в описании и определении окружающего нас мира –

это следствие нашей односторонней ориентации общепринятой реальности по отношению к описаниям мира⁷. Пока мы остаемся только в одной реальности, неопределенность выглядит общим принципом. Неопределенность возникает из психологической привязанности к ОР, которая маргинализирует чувственные переживания. И неопределенность также может возникать из блуждания только во времени сновидения.

Сегодняшняя физика говорит нам, что неопределенность допускает возможное существование виртуальных частиц, призраков, сновидений, богов или русалок. Физика допускает все эти переживания НОР – на короткие промежутки времени. Сегодняшняя физика доходит до реки опыта и останавливается перед ней. Ученые говорят: «У материи может быть хвост, но мы не можем это проверить». Но если физика меняется так, как я предсказываю, если она возвращается к своей подлинной цели, которой было постижение природы как измеримого, так и переживаемого мира, то физики будут не только наблюдать реку, но и входить в нее.

Тогда у нас будет новая наука, которая, подобно Алисе в Стране Чудес, исследует другую сторону материи, ее необщепринятую реальность. Новая физика будет разгадывать новые принципы, касающиеся событий НОР, типичные для шаманизма и магии. Сосредоточиваясь на потоке и плывя с его сущностью, наука будет исследовать сферу опыта комплексных чисел и виртуальных частиц.

Если физика будет меняться так, как я предсказываю, будут появляться новые методы для переживания реки, мира Мелузины. Начнется новый, более современный шаманизм. Тогда старая физика и ее принцип неопределенности станут не более чем предупреждающим знаком, который говорит: если вы относитесь к Вселенной только с точки зрения ОР, то раните Ее чувства и создаете больше неопределенности, чем необходимо. В новом мировоззрении мы все, как современные шаманы, будем обладать способностью поддерживать связь с текущим потоком опыта.

Примечания

1. Из книги «Французские легенды, истории и сказки» Барбары Леонии Пикар с иллюстрациями Джоан Кидделл-Монро. История

Мелузины широко распространена. Варианты этой истории существуют в Северной Африке, Южной Америке, Европе и Китае.

2. Чтобы понять смысл неопределенности в квантовой физике, давайте рассмотрим эксперимент, предложенный Ричардом Фейнманом в «Фейнмановских лекциях по физике» (т. II, гл. 1, С. 1). Цель эксперимента – исходить из противоположного, ставить под сомнение выводы Гейзенберга и пытаться доказать, что его принцип неопределенности ошибочен. Иными словами, мы хотим попытаться точно определить положение и импульс электрона.

Пусть значок * на рис. 16.2 соответствует электрону. Допустим, что мы узнаем о присутствии электрона по щелчку счетчика электронов на экране. Счетчики изображены квадратными скобками. Изображенная слева электронная пушка испускает электроны. Электроны проходят через перегородку с двумя щелями. Эта перегородка слегка отличается от той, которую мы рассматривали в главе 14. Кружочки над и под щелями в перегородке соответствуют бегункам – колесикам, которые позволяют перегородке колебаться вверх и вниз, если ее толкают электроны, проходящие через щели.

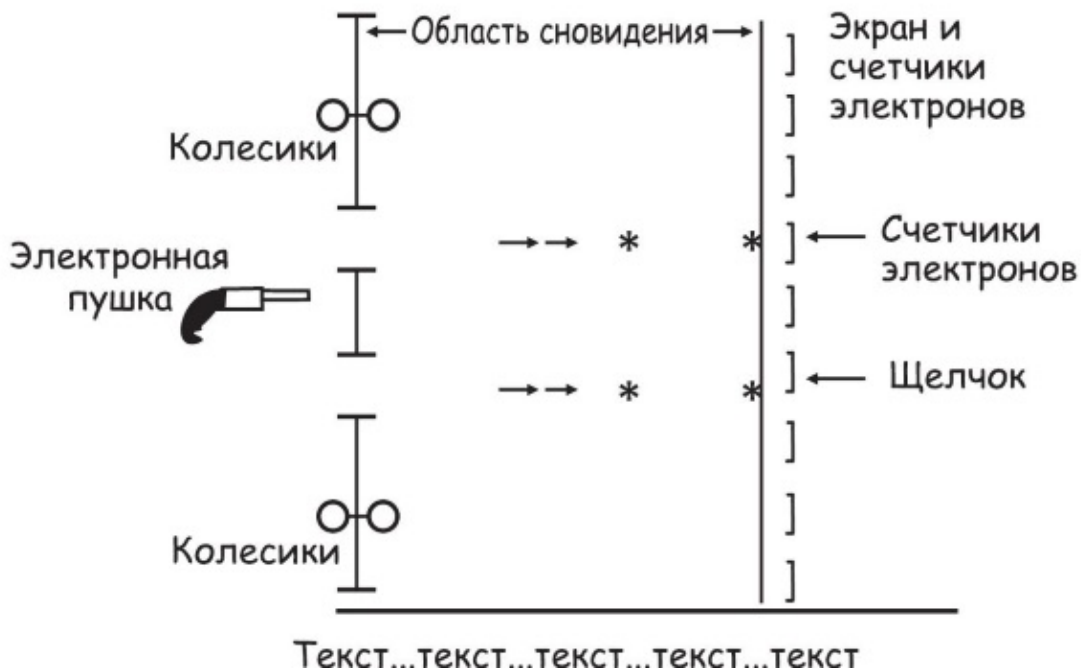


Рис. 16.2. Новый эксперимент с подвижной подвеской перегородки, с помощью которого не удалось опровергнуть принцип неопределенности

Позволит ли этот эксперимент с уверенностью определять положение и импульс электрона? Давайте посмотрим. Если электрон попадает в верхнюю щель, он толкает перегородку немного вверх; если электрон попадает в нижнюю щель, он толкает перегородку немного вниз. В каждом случае мы можем измерять толчок (импульс) по тому, насколько перегородка сдвинулась или качнулась вверх или вниз.

Если бы мы знали вес перегородки и ее скорость после толчка, то могли бы вычислить импульс электрона в данном положении и обойти принцип неопределенности. (Если M – это масса перегородки, V – ее скорость, m – масса электрона, а v – его неизвестная скорость, то в силу закона сохранения импульса $MV = mv$ мы узнаем импульс частицы, измеряя скорость перегородки.)

Мы можем определить импульс электрона по тому, как он толкает перегородку. И мы знаем его положение, поскольку, если электрон попадает в верхнюю щель, перегородка движется вверх, а если он попадает в нижнюю щель, перегородка движется вниз. Итак, у нас получилось. Мы перехитрили принцип неопределенности.

Верно? Нет, не верно. Мы упустили небольшую проблему. Если перегородка качается, то мы больше не знаем ее точное положение, и когда через нее проходит следующий электрон, положение щели изменится. Возможно, мы измерили положение и импульс для одного электрона, но эксперимент изменился, поскольку изменилась обстановка следующего измерения. Незначительные движения перегородки меняют распределение на экране. Оказывается, что движения перегородки нейтрализуют волновой эффект.

Таким образом, если мы с большой точностью прослеживаем положение электрона, то нарушаем эксперимент и больше не получаем волновой эффект, независимо от того, насколько хорошо мы готовим эту систему. Ученые пробовали много других экспериментов, пытаясь перехитрить принцип неопределенности, но потерпели неудачу. Можно иметь лучшие колесики, более легкую перегородку, которая лучше двигается, но ее колебания сводят волны на нет.

Это подтверждают экспериментальные результаты, которые показывают, что частицы больше не ведут себя как волны, после того как проходят через две щели в перегородке, снабженной бегунками. Определение импульса и положения электрона в пути заставляет его

вести себя применительно к наблюдениям на экране подобно обычной частице. Мораль этой истории в том, что, когда мы смотрим слишком пристально, электрон утрачивает свою волноподобную природу и превращается в частицу.

3. Символ h соответствует общей, особой, природной постоянной, которая, насколько нам известно, никогда не меняется. Постоянная h приблизительно равна $6,63 \times 10^{-34}$ джоулей-секунд. Таким образом, для данного импульса мы можем быть уверены только в том, что частица попала в область Δx !

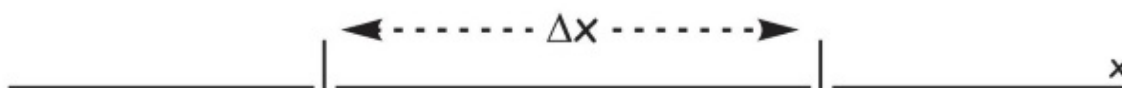


Рис. 16.3. Неопределенность в отношении положения

4. Поскольку $\Delta e \times \Delta t > h$, если нам нужно 3 секунды, то мы находим, что $\Delta e \times 3 > h$ или $\Delta e > h/3$.

5. В силу знаменитого уравнения $E = mc^2$, немного дополнительной энергии в течение доли секунды позволяло бы нам иметь немного дополнительной массы.

6. Мы могли бы сказать вместе с Юнгом, что сознательная и бессознательные сферы взаимодополнительны. Чтобы понимать сновидение, вы должны знать сознательную ситуацию сновидца. Юнг говорил о дополнительности в своей работе «Структура и динамика психики» (Собрание сочинений, том VIII).

7. Мы обнаруживаем неопределенность даже в математических описаниях волны. В главе 15 мы видели, что представлению о частице в квантовой механике может соответствовать нечто, именуемое волновым пакетом. Математическая идея частицы – это микроскопический волновой пакет размером в одну миллионную или миллиардную сантиметра. Частица представляет собой не четко определенную вещь, а пучок волн, которые собираются в блок. Интересно, что даже при таком «блочном» описании невозможно определить импульс частицы, поскольку нам бы потребовалось идентифицировать блок по одной конкретной волновой частоте. А для волнового пакета нет единичной волновой частоты.

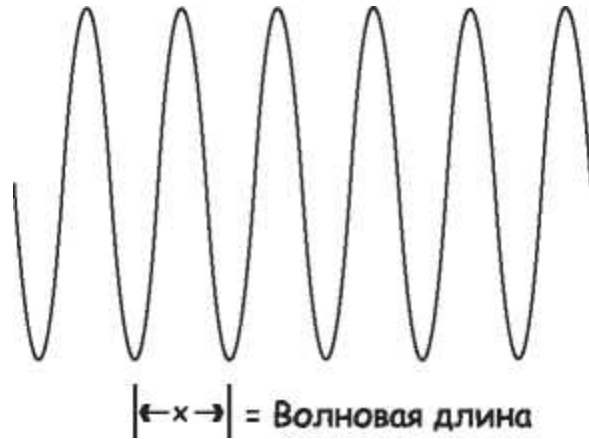


Рис. 16.4. Волновая длина волны

Например, единичная волна имеет данную волновую длину x . Но волновой пакет, показанный на рис. 16.5, не имеет никакой единственной волновой длины.



Рис. 16.5. Неопределенность в частоте волновых пакетов

Волновые пакеты интересны потому, что они, как группы волн, приближенно описывают природу частиц, движущихся в пространстве и времени.

17. Квантовые заигрывания

Вполне возможно, что следующая великая эпоха пробуждения человеческого интеллекта создаст метод понимания качественного содержания уравнений. Сегодня мы не можем знать... содержит ли уравнение Шрёдингера лягушек, сочинителей музыки или мораль – или не содержит.

Ричард Фейнман

Если физика делает шаг с обрыва в реку, она входит в поток и взаимодействует с материей в новом взаимоотношении. В этой главе мы будем рассматривать то, каким образом взаимоотношение между наблюдателем и наблюдаемым представляет собой чувственное взаимодействие, которое закодировано в математических принципах квантовой физики и на протяжении веков было известно буддийским мастерам медитации и австралийским аборигенам.

В процессе взаимоотношения между наблюдателем и наблюдаемым существуют различные тонкие уровни. В сегодняшней физике весь процесс наблюдения является классическим. Это означает, что и наблюдатель, и наблюдаемое понимаются как отдельные друг от друга в пространстве и времени, даже хотя мы знаем, что решения наблюдателя в отношении того, какой эксперимент проводить, влияют на конечные наблюдения.

При дальнейшем рассмотрении мы обнаружим, что наблюдатель и наблюдаемое подобны двум деревьям, растущим на земле. Пока мы стоим на земле, эти два дерева выглядят отдельными. Но углубляясь в землю, мы обнаруживаем, что корни деревьев так переплетены, что наблюдатель и наблюдаемое больше не могут быть отдельными.

Мы будем исследовать эту подземную структуру корней с точки зрения тонких процессов восприятия НОР, скопированных в математике физики. С этой точки зрения, наблюдение становится взаимным, парным процессом. Мы также начнем рассматривать

различные уровни взаимоотношения наблюдатель/наблюдаемое и некоторые из многих миров, в которых мы все сосуществуем.

Волны вперед и назад во времени

Волновая функция в физике, которая представляет собой наше самое основное описание материи, записывается на языке мнимых чисел. Как мы узнали в главах 7 и 8, мнимые числа можно понимать как описывающие события НОР.

Давайте кратко просмотрим, что нам известно о комплексных числах. Вспомните, что конъюгат комплексного числа – это почти то же самое, что исходное число, за исключением перемены знака перед мнимым числом. Например, конъюгатом числа $3 + 4i$ будет число $3 - 4i$. Более того, конъюгаты представляют собой зеркальные отражения друг друга. Вдобавок, когда мы конъюгируем, то есть умножаем комплексное или мнимое число на его конъюгат, получаются действительные числа. Например, $(3 + 4i) \times (3 - 4i)$ дает нам действительное число 25. (Вы можете это проверить, вспомнив, что $3 \times 3 = 9$, $+ 12i - 12i = 0$, $i \times i = -1$ и $4 \times 4 = 16$.)

Комплексные числа необходимы для квантового волнового уравнения – основного и самого фундаментального способа описания таких квантовых событий, как поведение электронов и других субатомных частиц. До сих пор физики старались избегать интерпретации комплексных чисел в квантовом волновом уравнении, поскольку эти числа не поддаются непосредственному измерению, а, согласно Копенгагенской интерпретации физики, то, что нельзя измерить в ОР, нельзя обсуждать.

Но времена меняются. Сегодня у нас есть возможность понимать комплексные числа в качестве аналогов таких процессов НОР, как сновидение и его отражение. В 1980-х гг. Джон Дж. Кремер – передовой физик-теоретик, работающий в университете штата Вашингтон в Сиэтле, – описал еще одну аналогию комплексных чисел в волновом уравнении¹. Он рассматривал процесс конъюгации как процесс наблюдения и представлял его как два взаимосвязанных события, одно из которых движется вперед, а другое назад во времени².

Кремер видел, что каждый конъюгат можно понимать как движущиеся мнимые волны, все точки которых представляют собой потенциальные места, где могли бы происходить измерения. Даже хотя он знал, что, как физик, он не может описывать реальность этих воображаемых волн как что-то вещественное, он называл их потенциалами для измерения, так как потенциалы нельзя непосредственно измерить. Он не мог не представлять себе эти потенциалы, которые мы обсуждаем в этой книге как еще одну необщепринятую реальность, чувственно переживаемую каждым из нас.

До Кремера физики игнорировали возможное значение «движущихся назад», или отраженных, волн, поскольку для них не было известного аналога в повседневной жизни. Кремер понимал, что, хотя эти волны невозможно измерять в реальности, не вызывая их нарушения, их можно использовать для догадок о некоторых возможных механизмах измерения в квантовой механике. Их можно использовать для понимания так называемого коллапса волновой функции, который распространяется через пространства и время в конкретную точку в общепринятой реальности³.

Для понимания процесса конъюгации, который коллапсирует волновую функцию из неопределенного бесплотного тумана в конкретную точку, Кремер использовал аналогию двух электронных аппаратов – двух телефаксов, общающихся друг с другом. Первый телефакс, аппарат 1, посылает сигнал вызова, например «бип бип», аппарату 2, который посылает в ответ эхо-волну, или еще одно «бип бип», показывающее, что аппарат 2 на связи и готов к дальнейшей коммуникации. Эхо отражает вызов во времени⁴.

Иными словами, первую волну можно рассматривать как сигнал, говорящий «привет», а вторую волну (волну-конъюгат) – как сигнал «валяй, передавай». Кремер использует эту аналогию, чтобы дать нам ощущение того, что он называет «квантовым рукопожатием», – того, как он представляет себе процессы НОР, происходящие под поверхностью так называемого наблюдения.

Заигрывания во времени сновидения

Психологические аналогии могут быть ближе к математическим паттернам квантовой механики, нежели аналогия электронных аппаратов, взаимодействия которых можно проследить только в ОР. Психологические взаимодействия можно проследить и в НОР с помощью второго внимания.

Допустим, вы идете по лесной дороге. Ваше внимание привлекает одно дерево, но, по правде говоря, вы не знаете, что было раньше – ваш взгляд на дерево или «похожее на заигрывание» притяжение, приходящее к вам от дерева, которое в большей или меньшей степени просит, чтобы на него посмотрели. Что было раньше, ваше наблюдение дерева или его обращенный к вам призыв взглянуть на него?

Хотя обычно мы маргинализируем эти переживания НОР, однако с помощью своей памяти, то есть размышляя назад во времени после того, как наблюдение произошло, мы можем вспомнить, что это заигрывание имело место.

Если вы обучены медитации и наблюдению, если вы проворны, то сможете заметить своего рода заигрывание, «приходящее к вам» в то же самое время или даже до того, как вы решаете посмотреть на дерево. Ваше чувство взгляда на дерево идет вперед во времени, но чувство его «заигрывания» с вами переживается как приходящее с противоположной стороны.

Вы не можете ясно определить, какой сигнал пришел первым или вторым. Вы не можете доказать движение вперед и назад в пространстве или времени в терминах ОР, но ваш опыт ретроспективно говорит вам, что дерево с вами заигрывало!

Австралийский абориген Дэвид Мауладжараи говорит об этом так:

Где бы мы ни шли, она там! Когда мы проходим мимо дерева, дерево обладает этой силой – Вейррулл. Мы можем видеть это дерево потому, что его Вейррулл, его сила касается наших глаз. Вейррулл позволяет этому дереву говорить с нами. Оно, это дерево, рассказывает нам свою историю. Вейррулл позволяет нам слышать. От Вейррулл мы получаем понимание. Мы учимся у нее. Она направляет нас... Это моя работа, помогать людям помнить. Помогать им помнить тайну⁶.

Мауладжараи говорит: «Мы можем видеть это дерево потому, что его Вейррулл, его сила касается наших глаз». Я называю эту силу дерева, устанавливающую контакт с нашими глазами, «квантовым заигрыванием». Заигрывание в НОР может подтвердить кто-либо, находящийся рядом, но для человека, идущего по лесу или по лицам большого города, такое осознание НОР может быть вопросом жизни и смерти.

Квантовые заигрывания имеют две составных части. Одна из них – это относящийся к НОР опыт намерения наблюдать, который кажется предшествующим действительному наблюдению. Этот сигнал переживается как идущий вперед во времени. Другая часть – это ощущение, что объект «просит», чтобы его увидели. Если мы достаточно проворны, то можем ощущать эту «силу Вейррулл»; в ином случае мы можем замечать ее ретроспективно, когда наблюдение уже имело место.

В то время как в ОР наши понятия наблюдателя и наблюдаемого в нашем классическом понимании природы отделены друг от друга, комплексные и мнимые числа в математике квантовой физики помещают наблюдателя и наблюдаемое в одну неделимую систему, которая во многих отношениях соответствует переживанию наблюдения в НОР. В этом переживании наблюдатель ощущает, что наблюдаемое с ним заигрывает, и может вспоминать заигрывание (которое не поддается проверке), то есть сигнал в НОР, исходящий от объекта до того, как происходит наблюдение в ОР. После заигрывания имеет место намерение наблюдать, и происходит наблюдение.

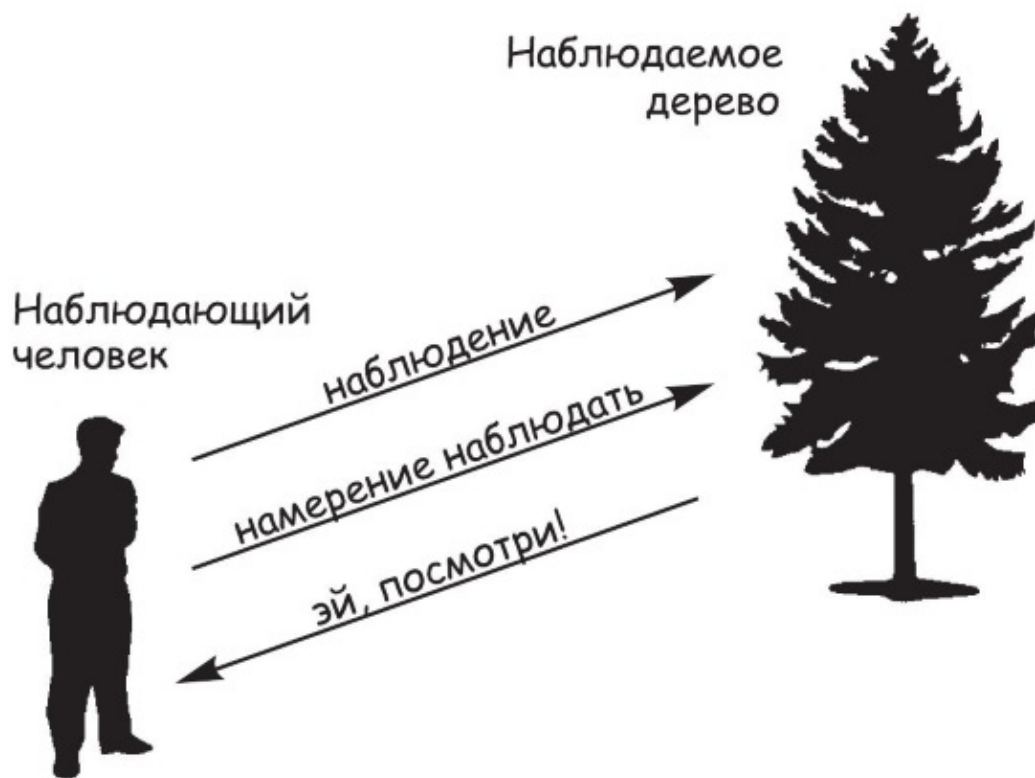


Рис. 17.1. Процесс квантового заигрывания в НОР, ведущий к наблюдению

Определение того, какой сигнал переживался как приходящий первым, представляет собой опыт НОР. Подобное определение невозможно однозначно соотнести с обычным временем. Если взять общение между двумя людьми, то каждому из них может казаться, что разговор начал другой, и каждый даже может думать, что другой вызвал этот разговор.

У многих людей в жизни бывали случаи, когда идя по улице они чувствовали, что на них кто-то смотрит. Представим себе, что вы идете по улице, а я иду впереди вас. Я ощущаю какой-то сигнал, приходящий сзади, или, возможно, начинаю без всякой причины думать о вас. Если бы я не маргинализировал свой опыт, а следовал ему, мог бы повернуться и увидеть вас. С моей точки зрения, я получил сигнал сзади и затем повернулся к вам.

Однако что касается вас, то первые сигналы общения могли прийти от моей спины! Можно лишь сказать, что мы, так сказать, заигрывали друг с другом. Нельзя сказать с полной достоверностью, кто посылал

сигнал первым и какой сигнал. Видели ли вы меня первым или я первым фантазировал о вас? Хотя мы не можем сказать, кто и что делал первым, мы знаем, что момент наблюдения имел место, когда я повернулся и мы увидели друг друга. Но в том, что касается моего опыта, первым произошло заигрывание в НОР – до того, как имело место наблюдение в ОР.

Как только мы увидели друг друга, произошло наблюдение в ОР – мы наблюдали друг друга в повседневной реальности. Кто-нибудь мог бы сфотографировать нас, смотрящих друг на друга, но невозможно было бы сфотографировать мое ощущение вас позади меня.

Большую часть времени мы маргинализируем переживания заигрываний в НОР и сосредоточиваемся только на наблюдении в ОР. Но закономерности наблюдения в математике квантовой механики основываются на таких маргинализируемых переживаниях НОР – заигрываниях во времени сновидения. В квантовой механике мы находим конъюгацию, которая представляет собой своего рода код общепринятой реальности, создаваемой посредством развертывания опыта времени сновидения. В то время как наблюдатель и наблюдаемое – это понятия ОР, понятия участников чувственной коммуникации принадлежат к НОР и их невозможно четко разделить с точки зрения пространства и времени.

Хотя физика говорит о дихотомии наблюдатель/наблюдаемое, из примеров в психологии и физики можно видеть и то, что наблюдение основывается на взаимном, парном чувственном процессе. Я использую термин «квантовое заигрывание» потому, что эти взаимодействия случаются так быстро и настолько на чувственном уровне, что их невозможно воспроизвести, не нарушая атмосферу или время сновидения, в которых они переживаются.

Кто кого наблюдает?

Поскольку мы не можем определить, какая волна или какое заигрывание имеет место раньше, то есть чья склонность или интенция смотреть была первой, у нас нет никакого способа узнать, кто первым принял решение наблюдать. На чувственном уровне опыта НОР нет четкой причинности; нельзя сказать, какой сигнал пришел первым, а какой вторым, поскольку представление о времени

относится к ОР. На уровне НОР обе стороны взаимно вовлечены в акт наблюдения. Не существует никаких единичных простых категорий наблюдаемого и наблюдателя, кроме как с точки зрения общепринятой реальности, когда люди договариваются об осуществлении измерений.

Квантовые заигрывания помогают нам ощутить смысл математики, нужной для описания коллапса волновой функции. Например, если я по своей инициативе звоню вам утром, то мой звонок находится в сфере общепринятой реальности. При желании, вы можете его записать. Но что если я говорю, что, перед тем как позвонить вам, я чувствовал, что вы звоните мне с просьбой о помощи, и что если вы настаиваете, что думали о том, что я вам звоню, перед тем как услышали звонок телефона? Хотя подобные переживания НОР носят универсальный характер, они не поддаются проверке в ОР

Если я не маргинализирую свой опыт, то осознаю, что мое переживание вас относится к НОР и что нечто, касающееся вашей сущности, не находится в пространстве или времени. Невозможно ясно определить, находитесь ли вы внутри или вне меня, до или после меня, живы вы или мертвы. Скорее, мы с вами оба соучаствуем и в сновидении, и в общепринятой реальности. В НОР между нами невозможно провести четкое различие. В НОР мы едины.

Квантовые заигрывания позволяют нам, как наблюдателям, отождествляться на чувственном уровне с так называемым наблюдаемым объектом. И наблюдатель, и наблюдаемое – это чувствующие сновидцы, соучаствующие в наблюдении, которое, с точки зрения ОР, кажется инициированным наблюдателем.

Сознание в материи

Способность чувствовать, что на нас кто-то смотрит, до того, как мы посмотрим на этого человека, почти универсальна. Упомянутый ранее австралийский учитель называет это заигрывание «Вейррулл» – силой, исходящей от дерева (или любой части природы), притягивающей наш взгляд и заставляющей смотреть на него.

Австралийские аборигены верят не только в то, что деревья взаимодействуют с нами, но и в то, что Землю создает сновидение. По их мнению, то, что мы называем материей, заигрывает с нами и с

самим собой. Вера в существование связи между тем, что мы называем материальным миром объектов и миром людей, составляет основы образа жизни традиционных шаманов. Именно вследствие этой веры аборигены ждут сновидений, прежде чем предпринимать какое-нибудь серьезное дело, например отправиться на охоту. Реальность создается сновидением⁷.

В языках некоторых коренных народов, например Хопи, нет слов для времени, настоящего или будущего. В мироздании нет никакого движения от прошлого к будущему – есть только переход от сновидения к реальности бодрствования и обратно. Один из моих юнгианских учителей, Мария Луиза фон Франц показывает, что Хопи говорят о «том, что проявлено» и «том, что начинает проявляться»; это примерно соответствует нашим общепринятой и необщепринятой реальностям. Для этих людей реальные объекты представляют собой часть прошлого – они уже проявились. Создателя всего проявления они называют «а'не химу» – «Могущественное Нечто»⁸.

Общепринятая реальность коренных народов основывается не на времени и пространстве, а на сновидении и сознании⁹. В некоторых австралийских племенах люди, проснувшись, первым делом поют песню, основывающуюся на их сновидениях, чтобы животные и птицы слышали сновидения и в течение дня помогали сновидцу в собирательстве и охоте. Согласно этой точке зрения каждая субстанция (животное, растение и минерал) имеет свое собственное сновидение. Коренные народы уничтожают или, скорее, уменьшают неопределенность ОР, прослеживая опыт НОР.

Наблюдатели с западной ориентацией, остающиеся только в общепринятой реальности, маргинализируют опыт НОР и могут думать, что они способны наблюдать объект, когда им вздумается. Однако в опыте сновидения НОР и наблюдатель, и наблюдаемое могут переживать друг друга как старающегося «захватить» внимание другого. С этой точки зрения, физика наблюдения имеет место вследствие сновидения.

Нам нужно учитывать возможность того, что так называемая материя способна к заигрыванию в НОР, тем самым соучаствуя в наблюдениях ОР. Это означает, что объект может выбирать быть наблюдаемым в той же мере, в какой наблюдатель может решать провести эксперимент.

Иными словами, электрон, готовящийся подойти к экрану в целевом эксперименте квантовой физики, может «хотеть» быть зафиксированным счетчиком и посылать заигрывающие сигналы в НОР как раз тогда, когда сам наблюдатель начинает ловить себя на мысли о возможности проведения эксперимента. В конечном счете, эксперимент происходит только вследствие этого фонового заигрывания, независимо от того, осознается оно или нет!



Рис. 17.2. Процесс квантового заигрывания в эксперименте со щелью

Чувственное восприятие, ведущее к наблюдению

Если электрон посылает нам сигналы, тогда в наблюдаемом мире все заигрывает со всем, и мир становится сетью взаимодействий, равно как и местом, полным людей и частей.

В то время как сознание зависит от осознания сигналов в ОР, чувственный опыт заигрываний НОР больше похож на осознанное сновидение, смотрящее (оглядывающееся) на вещи, которые нас призывают, и отражающее их. Это предполагает использование внимания для осознания переживаний НОР или того, что физик мог бы назвать квантовыми процессами, происходящими в неизмеримой сфере. Таким образом, полное осознание включает в себя и сознание, и чувствительность.

Чувственные вспышки в буддизме

Читатели, знакомые с медитацией, будут спрашивать: «Кто медитирует?», «Когда в общей ситуации наблюдения появляется "я"?», «Где в чувственных наблюдениях находится эго?» Ответ, основанный, по меньшей мере, на двадцати пяти столетиях изучения восприятия в буддизме, состоит в том, что чувственное восприятие происходит до того, как появляется наблюдающее «я». Согласно буддийской традиции, никакого связного, последовательного «я» не существует – есть только чувство «я», которое «возникает и исчезает»¹⁰. Брайан Ланкастер – исследователь, который занимается синтезом буддийской мысли и нейронауки, – показывает, что, как и во всех духовных традициях, необходимо учиться замечать это тонкое восприятие и что «ничто не постоянно, и менее всего – "я"».

Буддийские мастера медитации издавна переживали различные уровни восприятия, предшествующие повседневным наблюдениям. Как утверждает Лама Анагарика Говинда (1975), в действительности существует много разных «классов сознания» или, как их называла Рис Дэвид (1914), «моментов или вспышек сознания».

Если вы умеете замечать то, что я называю чувственным опытом НОР, то сможете заметить в себе нечто, способное ощущать много переживаний, хотя вы в этом не участвуете. Такие переживания НОР как бы «приходят к вам». Если они достаточно сильны, то привлекают ваше внимание, и тогда возникает процесс, который мы называем наблюдением. «Я» входит в процесс восприятия только в тот момент, когда вы решаете замечать что-то, в определенном смысле, уже замеченное вашим восприятием¹¹.

Иными словами, в начале восприятия наблюдения нет никакого воспринимающего «я», а просто увиден объект. Ланкастер приводит восхитительный пример различных дифференцированных чувственных переживаний, предшествующих тому, что мы называем наблюдением¹². Само наблюдение происходит только в конце ряда отделимых друг от друга перцептуальных переживаний.

В широком смысле, в акте наблюдения участвуют все объекты. Имеется «вспышка», или «заигрывание», за которым следует чувственное обращение к объекту, затем – все еще в сновидении – решение посмотреть и, наконец, повседневное сознательное

наблюдение. С точки зрения НОР не существует такой вещи, как неодушевленный объект. Термин «неодушевленный» относится только к конечному акту наблюдения и игнорирует корни ОР – вспышки и быстрые заигрывания, или тонкие восприятия, и переживания НОР.

Большинство людей полагают, что сознанием обладают только люди. Но интерпретация математики конъюгирования волновой функции, создающего реальность, с точки зрения НОР позволяет нам предположить, что чувственные корни сознания возникают не только в любом наблюдателе или объекте, но и во взаимоотношении между наблюдателем и наблюдаемым.

Ни физики, ни психологи никогда не смогут дать удовлетворительное определение существующих понятий наблюдения или сознания по отношению только к общепринятой реальности. Психология, медитация, шаманизм и нейронаука показывают, каким образом в физику входит сознание. Антропология и история медитации учат, что мы не можем определять сознание как понятие, относящееся к реальности, поскольку его корни лежат в чувственном опыте. Опыт восприятия объясняет загадку коллапса волновой функции в квантовой физике: призрачные события отражаются и становятся реальными.

Создание реальности происходит непреднамеренно. Это создание можно маргинализировать либо осознанно проследживать, замечая, как разворачиваются квантовые заигрывания. В любом случае коллапс волновой функции происходит вследствие отношения квантового заигрывания между частями Вселенной.

Примечания

1. Кремер написал статью в 1986 г., а двумя годами позднее опубликовал ее обзор в *International Journal of Theoretic Physics* (1988).

2. Волновая функция в физике имеет математическую форму $a + bi$ и аналогична нашему опыту НОР. Эту форму можно представить волной, бегущей вперед во времени, в то время как $a - bi$ представляло бы волны, где время идет назад. Когда решение волнового уравнения записывается как $Y = a + bi = |Y| e^{i(kx + wt)}$, мы имеем волны, идущие вперед во времени. Когда оно записывается как $Y = e^{i(kx + wt)}$, волны идут назад во времени.

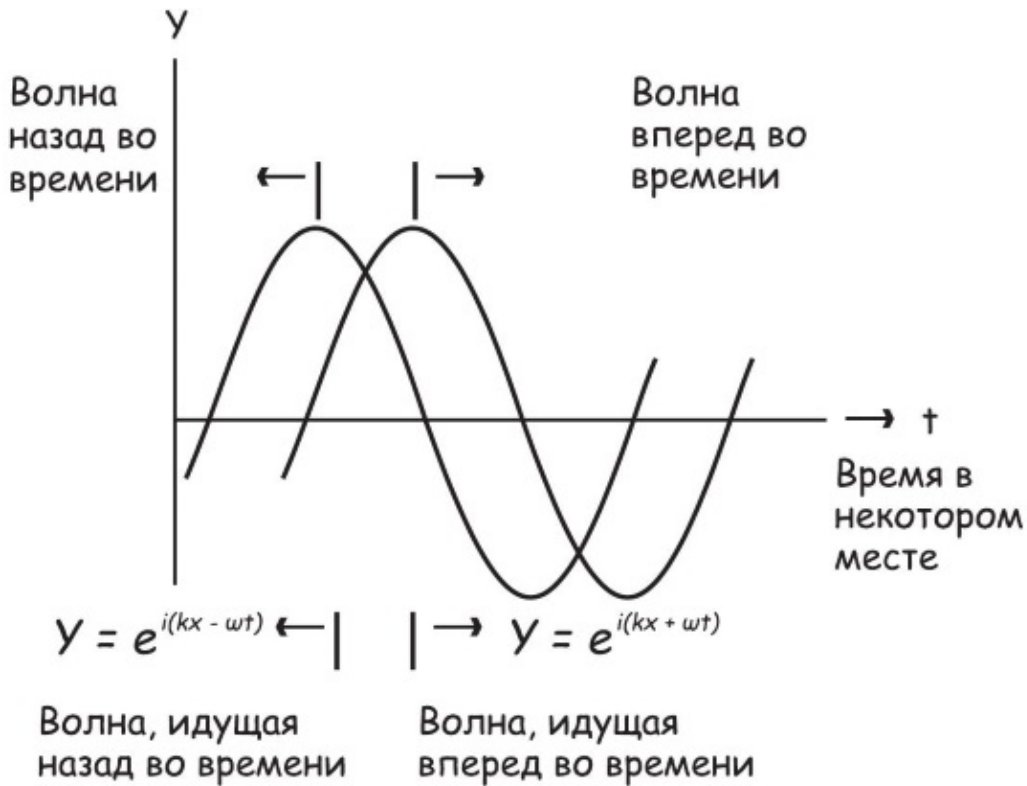


Рис. 17.3. Волны, идущие вперед и назад во времени

Сигнал, идущий назад во времени, – это опыт НОР, наподобие регрессии, которая идет назад во времени, заставляя нас пересматривать травматические ситуации.

3. До недавнего времени работа Кремера оставалась по большей части незамеченной. Прекрасное введение к идеям Кремера можно найти в книгах Фреда Алена Вольфа «Сновидящая Вселенная» и Джона Гриббина «Котят Шредингера» (*Fred Alan Wolf. The Dreaming Universe; John Gribbin. Schroedinger's Kittens* (С. 238 и далее)).

4. Математически, первоначальная (мнимая) волна, испускаемая аппаратом 1, имеет форму $a + bi$; это «волна вызова». Конъюгат первоначальной волны $a - bi$ – это «волна-эхо», сходная по форме и содержанию с первоначальной волной за исключением того, что конъюгат идет назад во времени.

5. Жак Люссериран, физически ослепленный в возрасте восьми лет, в книге «И был свет: Автобиография Жака Люссерирана, слепого героя французского Сопротивления» (*Jacques Lusseryran. And There Was Light: Autobiography of Jacques Lusseryran, Blind Hero of the French*

Resistance, N.Y.: *Parabola*, 1998) рассказывает о том, что у него развилось удивительное зрение, которое соответствует тому, что я назвал отражением и чувственным осознанием. Например, он говорит после аварии, вызвавшей его слепоту: «Теперь мои уши слышали звуки почти до того, как они звучали... Часто я, казалось, слышал речь людей до того, как они начинали говорить» (С. 23). Чтобы знать, что под его руками находился стол: «Чтобы это выяснить, мне приходилось напрягать пальцы, и удивительно, что стол сразу отвечал на нажим. Будучи слепым, я думал, что мне придется выходить навстречу вещам, но обнаружил, что вместо этого они приходили ко мне... Я не знаю, я ли прикасался к нему (яблоку) или оно прикасалось ко мне. Когда я становился частью яблока, яблоко становилось частью меня ... все было обменом давлением. Я проводил часы, прислоняясь к объектам и позволяя им прислоняться ко мне» (С. 27).

6. Салоум Шварц (1966) привлекла к этому мое внимание своей диссертацией «Сдвигая точку сборки: трансформация в терапии и повседневной жизни» (*Salome Schwartz. Shifting the Assemblage Point: Transformation in Therapy and Everyday Life*, P. 3)

7. См.: Robert Lawlor. С. 38-39

8. Мария Луиза фон Франц в книге «Время: ритм и покой» (*Time: Rhythm and Repose*).

9. Lawlor К. цит. ист.

10. Брайан Ланкастер «Когнитивная наука и буддийская традиция Абхидхаммы» (*Brian Lancaster. Cognitive Science and Buddhist Abhidhamma Tradition*).

11. Ланкастер (там же) берет часть своих данных из всесторонней работы *Z. Aung, Compendium of Philosophy* (1972, С. 126), исправленной и отредактированной Рис Дэвид (*Mrs. Rhys David. London: Pauli Text Society, 1910*).

12. Ланкастер (там же). Буддийские мастера медитации распознавали в каждом восприятии не менее семнадцати различных моментов, группирующихся в различные стадии. Вслед за первоначальным возмущением, занимающим моменты 1 – 3, идет подсознательное переживание, что нечто происходит. Можно сказать, что ощущение возникает в момент 5. Затем следует, например, зрительное восприятие, но объект еще не распознается. Это состояние «характеризуется ощущением контакта между органом чувства и

объектом чувства и может пониматься как возникающее сознание, которое сообщает, что глаз стимулировала сущность, имеющая форму». За этим следуют дальнейшие стадии, именуемые «восприятием», «рассмотрением», и другие, относящиеся к тенденции реагировать и, наконец, ощущение потока сознания, «работы ума. Многие из-подобных моментов возникают в одной вспышке молнии, и весь процесс случается в бесконечно малую долю времени».

18. Параллельные миры

Может ли быть решением дилеммы индетерминизма Вселенная, в которой реализуются все возможные исходы эксперимента?.. Хотя эта гипотеза ведет к причудливой картине мира, она может быть самым удовлетворяющим из предлагавшихся ответов.

Брюс С. ДеВитт, в журнале Physics Today, том 23, № 9, 1970

Хотя вы можете чувственно переживать в НОР вспышки восприятия и взаимообмены с объектами до наблюдения, остается фактом, что в настоящее время невозможно измерять эти необщепринятые взаимодействия в терминах ОР. Поэтому нельзя определить, что было раньше – заигрывание так называемого наблюдателя или заигрывание наблюдаемого. Эта неспособность различать причинность чувственных переживаний означает, что применительно к наблюдателям ОР они теоретически симметричны, то есть обратимы. Если в процессе наблюдения наблюдатель и наблюдаемое меняются ролями, то законы физики остаются неизменными! Эту симметрию можно связать с симметриями микрофизики и с духовными верованиями, что на некотором уровне мы бываем одновременно самим собой и другим.

Мы могли бы сказать, что переживания, результаты и наблюдения в психологии и физике остаются теми же самыми на уровнях НОР, когда ваше чувственное побуждение соучаствовать в наблюдении математически заменяется побуждением наблюдаемого участвовать в том же наблюдении¹. Эта взаимозаменяемость, или симметрия, – одна из многих разновидностей симметрий в природе. Например, мяч симметричен, если мы можем вертеть его как угодно, а он по-прежнему выглядит тем же самым. Природа – поборник равноправия. Ей безразлично, как вы поворачиваете этот мяч в пространстве; он всегда выглядит одинаково. Сходным образом, существует симметрия

поля тяготения: все объекты, независимо от того, насколько они тяжелы, падают с одной и той же скоростью. В том, что касается скорости падающего объекта, природа равноправна. Замените этот объект другим, и скорость падения будет той же. Этот простой факт в отношении симметрии полей тяготения имел решающее значение для создания Эйнштейном теории относительности.

В психологии и физике существует фундаментальная симметрия наблюдения на уровне НОР. Природа не проводит различия между наблюдателем и наблюдаемым на чувственном уровне и в математике физики. Физика квантовых явлений и психология сновидений основываются на симметрии между наблюдателем и наблюдаемым. Хотя эта особая симметрия может быть новой для физики и психологии, она отнюдь не нова для духовных мыслителей, которые предполагают, что на каком-то глубинном уровне «вы – это я, а я – это вы». Мы вернемся к этим симметриям в главе 36, когда будем обсуждать, какого рода психология может развиваться из понимания математики и физики.

На этом этапе нашего путешествия мы будем рассматривать еще одно качество наблюдения, а именно существование одновременно имеющих место параллельных миров и состояний сознания.

Экспериментирование с вниманием и разными мирами

Чтобы познакомиться с идеей параллельных миров, давайте начнем с эксперимента с осознанием, который поможет приблизить идею квантового заигрывания к личному опыту.

Подумаем о том, как мы наблюдаем. На своих семинарах по физике и психологии я использую для обсуждения наблюдения кусок дерева. Представьте себе, если можете, что вы сидите в аудитории вместе с другими слушателями. Я стою, держа в руке кусок дерева. Я буду обращаться непосредственно к вам, как я делаю на своих семинарах, и мы вместе пройдем через то, что однажды случилось, когда я рассказывал слушателям о наблюдении.

«Посмотрите на этот кусок дерева; это доска для резки хлеба или разделки мяса. Я положу эту доску перед вами, и мы будем проводить с ней квантово-физический эксперимент».

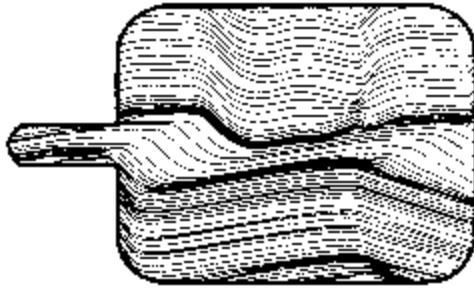


Рис. 18.1. Деревянная разделочная доска

«Вы можете использовать этот эксперимент в любое время, когда вы сталкиваетесь с проблемой и хотите получить ответ. Это легко. Вам нет нужды глубоко входить в измененные состояния сновидения, чтобы уменьшить свою уверенность в жизни. Кроме того, этот эксперимент поможет вам понять физику квантовых заигрываний и подготовит основу для понимания теории параллельных миров. Кто хочет экспериментировать вместе со мной?»

Один из слушателей, Джон, ученый, выходит вперед. «Мне хотелось бы экспериментировать вместе с вами. Что я должен делать?»

Я сказал ему, что делать нужно не слишком много. «Просто следите за собой и смотрите, какие ответы приходят, когда я задаю вопросы. Мой первый вопрос просто о том, что вы замечаете, глядя на разделочную доску?»

Джон: Это кусок дерева.

Арни: Кусок дерева, хорошо, это точка зрения общепринятой реальности. Большинство людей согласятся с тем, что это кусок дерева. На самом деле, те из вас, кому кое-что известно о деревьях, увидят определенные вещи в текстуре дерева. Возможно, вы подумаете, что это кусок определенного вида дерева, дереву столько-то лет, это береза или сосна, и так далее. Будем говорить, что это взгляды или факты общепринятой реальности. Эта разделочная доска сделана из дугласовой пихты.

Теперь я хочу прийти к другим взглядам и потому собираюсь задать Джону вопрос. Джон, посмотрите на этот кусок дерева. Если на нем какое-либо место, которое с вами заигрывает, какое-то место, привлекающее ваше внимание?

Джон: Мой взгляд привлекает верхняя часть доски с волнистой текстурой. Мне нравятся эти волны.

Арни: Хорошо, сосредоточивайтесь на этих волнах, замечайте заигрывание, приходящее к вам от куска дерева, замечайте волнистое место и сосредоточивайтесь на нем. То есть старайтесь отражать заигрывание. Сосредоточивайтесь, не спешите, позволяйте своему опыту развертываться. Взгляните на волны и текстуру и расскажите мне, как она на вас действует, что вы видите. Пусть вам на ум придет образ, чувство, движение, звук или что угодно еще, касающееся того, что вы видите.

Джон: Это вроде волн океана или... Я не вижу образа..., но слышу звук наподобие вууух... вууух... Мне кажется, я быстро двигаюсь на мягкой волне.

Арни: Есть образ и звук мягкой океанской волны, которые возникают в связи с этими волнами в текстуре дерева. Можете ли пойти дальше со своим восприятием, своим переживанием той мягкой волнистости?

Джон: [Немного помедлив.] Да, это кажется очень похожим на то, как я обычно себя чувствую, что-то вроде сердечности и доброты.

Тут он отвернулся от куска дерева и посмотрел на меня, как будто переживание завершилось. Я поблагодарил его за то, что он до сих пор увидел, и попросил его снова взглянуть на тот же срез дерева, на который он только что смотрел. Я сказал: «Дайте себе второй шанс, позвольте себе увидеть второй набор образов, исходящий от того же среза. Возможно, это будет труднее, но посмотрите, можете ли вы позволить себе увидеть в этой области что-либо еще. Что приходит вам на ум? Используйте свое внимание, свое второе внимание ко всему, что приходит вам в голову».

Джон: Посмотрим. О. те линии не просто океанские волны; они немного изменились, теперь они как будто быстро проносятся, что-то быстрое. Я вроде вижу. ничего не понимаю! ОК. я использую свое второе внимание и попытаюсь понять эту бессмыслицу. Я вижу. это дико, я вижу края десятков листов металла, тонких листов металла с множеством острых краев. В моей фантазии они издают жужжащий звук.

Арни: Я заметил, что вы только что делали пальцами и кистями небольшие, быстрые рубящие движения, связанные с тем «жужжанием».

Тут Джон, который был поражен тем, что его руки совершали это быстрое движение, ответил: «Это похоже на это нелепо! Как будто эти листы металла быстро, друг за другом, поднимаются и со стуком опускаются, они издают звук, похожий на быструю ружейную пальбу или очень быстрый стук, в точности как у перфоратора». Джон медитировал на этих быстрых движениях, позволяя им развертываться немного дальше.

Через минуту он воскликнул: «Я понял! Звук исходит от очень проворного меча, наносящего точные удары, – вжик, вжик, вжик. О. ух ты. это для меня ново. гм, да. Мне нравится эта точность, она мне нужна». Он немного молча подумал обо всем этом и взволнованно продолжал: «Обычно жизнь кажется мне мягкой и волнистой, все говорят я такой добрый. Мне нужны эти точность и быстрота. Возможно, поэтому у меня бывают острые головные боль – они буквально режут!»

Я поздравил его, сказав, что я благодарен за то, что он оказался способен развертывать восприятия и фантазию. Я напомнил ему, что взглянув на дерево в первый раз, он увидел в нем просто разделочную доску, во второй раз – мягкие волнистые линии, а в этот раз – острые, точные образы рубки.

Я задал ему следующий вопрос: «Можете ли вы видеть и быстрый, точный меч, который вы только что видели сейчас, и свое видение мягкого, волнистого океана, и свой образ дерева как разделочной доски? Можете ли вы видеть все три образа одновременно? Посмотрите на доску и попробуйте видеть и мягкое, и точное состояние вместе, и доску тоже».

Джон сказал: «О... это нелегко! Я вроде могу видеть мягкое течение чего-то и также. остроту и. о, да, дерево я тоже вижу. Ух ты, это интересно. Я чувствую головокружение. Что происходит?»

Я заверил его, что происходящее лучше всего объяснит его собственный внутренний процесс. Он сказал, что его интересуют и мои воззрения, и потому я объяснил, что он увидел реалии и ОР, и НОР одновременно. Обычно мы видим только одну или другую. Джон вернулся на свое место, и я продолжил мою лекцию.

Параллельные миры

Давайте назовем первое представление о доске, где Джон видел кусок дугласии и разделочную доску, представлением общепринятой реальности. Следующее представление о волнистом океане исходило от чего-то в доске, что заигрывало с Джоном. Что-то привлекло его взгляд. Был ли этот волнистый океан проекцией психологии Джона? Да, он описывал себя как мягкого человека. Действительно ли это волнистое видение было в дереве? Разумеется. При внимательном рассмотрении, мы все можем видеть волны в текстуре дерева.

Сперва у нас есть частичка общепринятой реальности, кусок дерева. Затем у нас есть процесс сновидения, в котором Джон установил контакт с деревом и обнаружил, что волны, которые он видит, соответствуют тому, что мы могли бы назвать его «обычной индивидуальностью». В последнем видении, по-видимому, имеет место вторичный процесс. Используя свое второе внимание и способность конъюгировать и развертывать, Джон увидел образ жужжащего острого металла и меча.

Когда я попросил его увидеть все эти вещи вместе, у Джона сложилось общее представление – метапредставление, включавшее в себя дерево, мягкость и остроту. Все эти видения – дерево, мягкие морские волны и острый металл – это, так сказать, параллельные миры, одновременно существующие во взаимоотношении Джона с этим куском дерева.

Первым, что мы описываем, когда нас спрашивают о разделочной доске, обычно бывает представление ОР: это разделочная доска или кусок дерева определенной породы. Большую часть времени Джон и все мы видим только дерево, а не волны или острый металл. Почему?

В этом месте на моих семинарах кто-либо из слушателей обычно говорит что-нибудь вроде: «Это просто. Мы видим дерево потому, что это кусок дерева, а не волна или нож!»

Этот слушатель прав, если, и только если, он прибавляет: «В общепринятой реальности это – кусок дерева». В других реальностях, в НОР, это то, в качестве чего мы это воспринимаем. Точнее, нам следует говорить, что в общепринятой реальности мы все соглашаемся называть эту доску куском дерева. Одна из причин, почему Джон не видит волны или острые края металла все время, состоит в том, что,

когда он смотрит на дерево, его воспитание и история побуждают его соглашаться с другими и видеть общепринятую реальность. Большинство из нас смотрят на объекты и приучены маргинализировать другие представления, другие миры, вроде переживаний мягкости и остроты. Они кажутся нам не относящимися к делу.

Определение этого куска дерева в качестве разделочной доски оказывает на всех ужасное воздействие. Когда вы говорите себе: «Мне следует воспользоваться разделочной доской», – то делаете полезное утверждение в ОР, но также эффективно подавляете свое взаимоотношение с окружающим вас материальным миром. Представления ОР об объектах и вас самих маргинализируют ваш опыт сновидения.

Общепринятая реальность не только маргинализирует людей из-за их возраста, пола, а также их расовой, этнической, культурной или сексуальной ориентации; она также маргинализирует опыт времени сновидения. ОР маргинализирует силу материи, душу материи, ее способность к заигрыванию! Когда вы идете по улице и смотрите на другого человека или видите уличный фонарь, вам нужно помнить, что «человек» или «фонарь» – это представления ОР, которые могут маргинализировать качества этого человека или фонаря, относящиеся к НОР.

С точки зрения НОР, игнорируя свои чувственные переживания, мы убиваем части себя и окружающего мира. Мир – это сочетание постоянно присутствующих параллельных реальностей.

Маргинализируя большую часть своего опыта НОР, вы будете становиться неуверенными в отношении того, что вы видите, в отношении объектов, пространства и времени, в отношении будущего и самой жизни. Используя только те представления о себе, что относятся к ОР, вы отсекаете половину своей жизни. Например, если, глядя на себя в зеркало, вы используете только общепринятые представления о том, как вы выглядите, то отвергаете себя, независимо от того, думаете ли вы, что в обычном понимании выглядите хорошо или плохо! Каждое из этих суждений может маргинализировать и отчасти ранить вас, поскольку оно подавляет другие точки зрения, другие ваши аспекты, другие маски, других духов и демонов внутри

вашего существа. Общепринятые суждения не являются неверными; просто они представляют собой только один из многих миров.

Разделочная доска – это не просто кусок дерева. Это также неизвестное существо, соучаствующее с вами в сновидении и создании своей собственной и вашей реальности. Однажды этот кусок дерева мог бы ожить. Для Джона он мог бы стать мечом, внезапно упасть со стола и рассечь пополам яблоко. Быть может, он упадет с кухонного стола и разрубит пополам осу на полу как раз в тот момент, когда Джону будет недоставать быстроты и точности. Возможно, Джону показалось бы, что разделочная доска живет собственной жизнью.

В действительности, все, что с вами заигрывает, представляет собой не только объект ОР – оно также обладает волшебством. Идея параллельных миров, квантовых заигрываний, исходящих от реалий НОР, позволяет объяснять и наполнять смыслом парапсихологические события синхронности. Но структура подобных событий закодирована в ваших взаимоотношениях с объектами и окружающим миром. Необычные события невозможно понять, используя аспект физики, относящийся к ОР. Но на примере этого эксперимента с наблюдением вы можете видеть, что деревянная доска – это часть мира Джона, или он – это часть ее мира. Если вы проницательны, то будете устанавливать контакт с окружающим миром и уважать его силы. Вы будете с уважением и сочувствием относиться к этому куску дерева и другой так называемой мертвой материи вокруг вас!

На семинаре, где был Джон, один из слушателей спросил, почему Джону оказалось труднее видеть второй образ острых кусков металла. Другой слушатель ответил, что Джон, по-видимому, отождествлялся с первым образом, с его мягкостью. Я добавил, что Джон отождествился с первым образом потому, что волнистое море было ближе к его индивидуальности; вот почему он увидел море раньше, чем нож. Как и большинство из нас, он склонен видеть в дереве только ту часть себя, о которой он знает, и маргинализировать другие переживания, например остроту. Но все, что мы видим, заигрывает с нами, как бы стараясь сказать: «Эй, я – это я, и я – часть тебя. Смотри хорошенько».

Еще один слушатель, выглядевший озадаченным, робко спросил, существовали ли в действительности аккуратные листы металла и меч, которые видел Джон, или они были только проекциями.

Я ответил, что насколько мы можем знать, ответ зависит от того, что подразумевается под «действительным существованием». Действительность – это термин ОР. Он подразумевает, что не существует никаких других реальностей. Один из ответов в ОР был бы таким: «Меч существует в зависимости от того, сколько людей соглашаются с тем, что он существует».

С другой стороны, ОР – это только одна реальность. Если Джон видит точность в природе, значит, для него она там есть. Это реальность, в которой он соучаствует; она описывает часть его отношения к природе. С наиболее релятивистской точки зрения, тот нож существует не в нем и не в природе, а в них обоих. Даже если все остальные говорят, что он сумасшедший или дурак, что он ошибается или лжет, мы не можем допускать, что волн и острого металла не было. Каждый из нас может видеть разные стороны дерева, в зависимости от конкретной природы нашего взаимоотношения с этим деревом. Суть в том, что все миры присутствуют постоянно. В то же время единственное, с чем мы согласны в ОР, это то, что разделочная доска сделана из куска дерева.

Упражнение с образом параллельного мира

Теперь вы, возможно, захотите сами попробовать упражнение с образом параллельного мира, которое Джон делал с разделочной доской.

1. Посмотрите на кусок дерева или выберите часть комнаты, где вы находитесь. Найдите часть комнаты, которая с вами заигрывает, которая привлекает ваше внимание. Ожидайте заигрывания от стен, потолка или занавесок. Сперва спросите себя: «Каково представление общепринятой реальности о том, на что я смотрю?»

2. Затем замечайте, что, относящееся к объекту, на который вы смотрите, с вами заигрывает. Продолжайте смотреть на объект, который вас привлекает, и позвольте, чтобы у вас в уме возник образ. Опишите себе этот образ.

3. Теперь будьте терпеливы. Продолжайте смотреть на ту же самую вещь и позвольте, чтобы у вас сформировался другой, второй образ. Подождите, пока это не произойдет.

Удерживайте свое внимание на этом новом образе и пару минут рассматривайте его. Позволяйте ему развертываться. Будьте терпеливы. Видение требует времени, а развертывание того, что вы видите, требует терпения, а потому не спешите и сосредоточивайтесь на возникающих событиях.

У вас могут быть предубеждения, которые мешают вам видеть второй образ, поэтому просто старайтесь, пусть даже он кажется необычным и иррациональным. Сосредоточивайтесь на нем и позволяйте вещам возникать в связи с ним, пока результат развертывания не будет иметь для вас какой-то смысл.

4. Наконец, переходите от одного образа к другому и к третьему. Можете ли вы видеть их все одновременно?

Вы и ваше окружение постоянно участвуете в совместном сновидении. Вы и природа – как бы художники-партнеры. Вы – и произведение, и художник в одном лице.

Теория множественных миров Эверетта и ДеВитта

Взаимоотношение между наблюдателем и наблюдаемым, между Джоном и куском дерева одновременно происходит во многих мирах. В одном мире Джон – это Джон, а дерево – дугласовая пихта. Еще в одном мире Джон и дерево – мягкие волны. В третьем мире они оба – свирепые воины-меченосцы.

Переживание многих миров относится к взаимоотношению между наблюдателем и наблюдаемым. Только в одном из этих миров – в наблюдаемом мире физики – разделочная доска представляет собой кусок дугласовой пихты. Если физики покидают берег и входят в реку, то появляются многие стороны природы, то есть многие миры. Используя свое второе внимание, вы уподобляетесь Алисе, входящей через кроличью нору в Страну Чудес.

Опыт многих миров – это один из психологических паттернов, послуживших основой для теории множественных миров в физике, разработанной для объяснения коллапса волновой функции. В 1970-х гг. Хью Эверетт и Брюс ДеВитт предложили для понимания математического формализма квантовой физики «теорию параллельных миров»².

Согласно этой теории, как только вы на что-либо смотрите, его видимость распадается на бесконечное число других возможностей, которые начинают существовать одновременно. Все эти другие возможности одновременно существуют в параллельных мирах. Все эти миры реальны; они представляют собой то, что ДеВитт называет «ветвями» общей реальности.

Интерпретация квантовой физики с точки зрения множественности миров утверждает, что, замечая и запоминая свое переживание, наблюдатель становится частью наблюдаемого. Эту теорию становится легче понять, если принять во внимание события НОР, вроде видений Джона. Каждый мир представляет определенный аспект взаимоотношения наблюдатель-наблюдаемое.

Согласно теории множественных миров, квантовая система способна быть наблюдаемой во многих возможных состояниях. Когда происходит наблюдение, система, например электрон или кусок дерева, распадается на все возможные состояния, связанные с соответствующими состояниями наблюдателя. Иными словами, возникает много состояний, в каждом из которых имеется определенное взаимоотношение наблюдатель-наблюдаемое.

Эта теория аналогична тому, как Джон смотрит на кусок дерева. Видя его, он входит в несколько одновременных состояний взаимоотношения. Он и дугласовая пихта – это одно состояние, он и океанские волны – второе состояние, а он и меч воина – третье состояние³.

По мысли ДеВитта, мы коллапсируем все другие миры, возникающие в любой данный момент, сосредоточиваясь на том, что мы видим – чем бы это ни было, – запоминая и веря, что это – единственная картина событий.

Сходным образом, мы могли бы сказать, что как только вы вступаете во взаимоотношение с той картиной мира, на которой вы сосредоточиваетесь, в результате взаимодействия, присущего природе наблюдателя и наблюдаемого, из всех потенциальных возможностей проявляется одно конкретное событие.

Если вы целый год наблюдаете квантовый объект, например электрон, то с течением времени видите в связи с электроном целый ансамбль возможных миров. Всякий раз, когда вы на что-то смотрите,

возникает множество миров. Если вы невнимательны, то будете их маргинализировать, сосредоточиваясь только на одном.

Более полная квантовая теория

Теория множественных миров Эверетта и ДеВитта – это канва более полной квантовой механики, включающей в себя опыт взаимодействия наблюдателя и наблюдаемого в НОР.

Аспект физики, который исходит из того, что взаимоотношение между наблюдателем и наблюдаемым имеет много измерений, получает поддержку психологии. Психология добавляет к физике идею о том, что конкретный мир, проявляющийся в данный момент, зависит не только от случая или статистики, а связан с многими тонкими факторами, включая точку зрения общепринятой реальности, а также психологию и физику наблюдателя и наблюдаемого.

Короче говоря, то, что видится, *зависит от взаимоотношения между наблюдателем и объектом.* Это взаимоотношение связано:

- с текущей общепринятой реальностью наблюдателя;
- с тем, как себя идентифицирует наблюдатель;
- с тем, как он использует свое второе внимание;
- с конкретной природой всех участвующих сторон и их взаимодействующими отношениями.

В момент наблюдения эти факторы определяют, какое переживание или наблюдение имеет место и какие другие будут маргинализироваться как незначительные или несуществующие миры.

Что все это означает для вас как отдельного человека. Если вы восприимчивы к квантовым заигрываниям, то, как осознающий свидетель, можете более или менее одновременно видеть различные миры. Возможно, описанное выше упражнение позволило вам почувствовать, что если не уверены в отношении наблюдении, то неуверенность возникает отчасти от того, что вы сосредоточиваетесь только на одном возможном мире. Судя по всему, использование осознания в любой момент имеет неограниченное число преимуществ и не дает никаких побочных эффектов, за исключением большей уверенности.

Примечания

1. В чувственном мире комплексных чисел, квантовой механики и духовности мы все взаимосвязаны, даже хотя в мире повседневной действительности ОР для каждого может быть важно и актуально четко различать, кто и что с кем делает.

2. См.: *DeWitt, Everett and Graham. The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics, 1973.*

3. Эта теория параллельных миров и ее аналогия в области восприятия тесно связаны с другими физическими теориями. Физики, знакомые со статистической механикой, могут, подобно мне, заподозрить, что ДеВитт взял свою идею параллельных миров у Уилларда Гиббса – математика и статистика, жившего в 1800-х гг.

Гиббс говорил, что любое одно событие можно понимать двумя способами. Его можно понимать как усреднение многократного повторения того же самого события, или же событие можно представлять себе как одно из многих в точности подобных ему взаимосвязанных событий, происходящих в одно и то же время. Усреднение этих многих возможных систем одинаковых событий представляет собой усреднение всего «ансамбля» событий.

Например, мы могли бы измерять усредненное поведение одного атома с выходящим из него электроном, наблюдая единичный атом в течение определенного времени. Или же, используя идею ансамбля, мы могли бы думать об этом атоме как одном члене огромного ансамбля, состоящего из тысяч подобных ему атомов, которые все находятся в процессе испускания электрона. Некоторые электроны готовятся к испусканию из атома, некоторые испускаются, а некоторые уже покинули атом.

Иными словами, каждый атом – это система, одна из ансамбля, один из многих параллельных миров. Подобно системам в разных физических состояниях, каждый включает в себе параллельный мир. Чтобы понимать свое наблюдение одного атома, вы можете понимать его как возможное единичное событие в ансамбле других аналогичных событий. По-видимому, предложенное Гиббсом понятие ансамбля было ранним предшественником теорий параллельных миров.

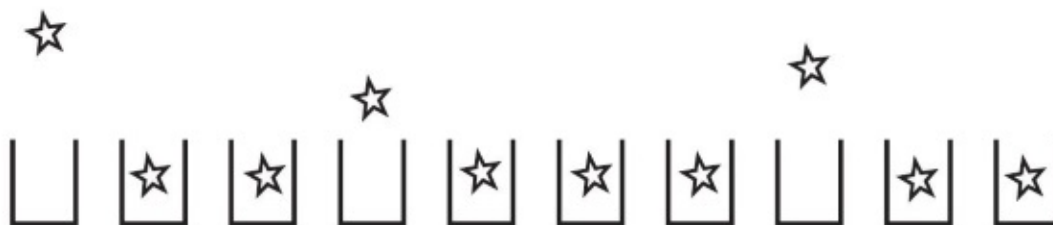


Рис. 18.2. Гиббсовский ансамбль коробок с выходящими из них электронами

Слабость теории ансамблей Гиббса состоит в том, что кажется, будто те многие миры или состояния системы, которые мы наблюдаем, не имеют к нам никакого отношения. Ее сила в том, что любое событие понимается как одно из многих возможных событий, происходящих одновременно.

19. Нелокальность и вселенский ум

...Эта ваша жизнь – не просто часть всего бытия, но, в определенном смысле, «целое», только это целое устроено не так, что его можно окинуть единым взором. Именно это, как мы знаем, выражено в священной мистической формуле индуизма, которая, в действительности, столь проста и ясна: «Тат твам Аси», это – ты. Или, опять же, в таких словах, как: «Я на востоке и на западе, я внизу и вверху, я – весь этот мир».

Эрвин Шрёдингер в книге «Что такое жизнь?»

Теория множественных миров Эверетта и ДеВитта предназначалась для решения проблем, связанных с наблюдением в физике, а также для объяснения удивительной взаимосвязи между квантовыми событиями на субатомном уровне. Подходя в своем путешествии к современному шаманизму, мы будем рассматривать еще одно связующее звено между квантовой физикой и духовными философиями, обсуждая то, что физики называют квантовой сцепленностью (*entanglement*) и нелокальностью. Мы будем исследовать то, как эти особенности квантового мира соединяют нас с психологией человеческих отношений и с мировым умом.

Эксперимент Белла

Эксперимент, демонстрирующий квантовую сцепленность или взаимосвязанность, иногда называют «единством мира» или экспериментом Белла^[17]. Этот эксперимент показал, что фотоны от данного источника света взаимосвязаны.

Подобно всем другим квантовым феноменам, свет иногда ведет себя как частицы, а иногда как волны. Например, представьте себе неоновую лампу, испускающую фотоны во все стороны. Один фотон

идет в одном направлении, а другой – в противоположном. Удивительный эксперимент, проводившийся с этими фотонами, показал, что все, что бы ни происходило с одной частицей, оказывалось связанным с тем, что происходило с другой, независимо от разделявшего их расстояния¹.

Результаты показывают, что измерения движения одной частицы неразрывно связаны с измерениями движения другой даже после того, как они были разделены во времени и пространстве. Точнее, измерения спина частицы А в одном месте дают информацию о спине частицы-двойника В, находящейся в другой точке пространства-времени. Если я двумя руками бросаю два шарика, один налево, а другой направо, то через 10 минут измерения вращения одного шарика мало что скажут о вращении другого. Как могут быть связанными два разделенных квантовых объекта, если нельзя вообразить ничего, что бы их соединяло?

На самом деле, субатомные частицы, например фотоны, вовсе не похожи на маленькие вращающиеся шарики. По существу, понятие «спин», подобно понятию «частица», – это термин ОР, полезный для описания «псевдовращательных» характеристик квантовых объектов. Понятие спина просто характеризует присущий частице угловой момент, который, подобно угловому моменту вращения шарика, противится изменениям.

Если измерения спина частицы А показывают, что ее момент направлен вверх, мы можем догадываться, что спин частицы В будет направлен вниз. Если мы обнаруживаем, что спин А направлен вниз, то можем предсказывать, что спин В будет направлен вверх. А + В в некотором смысле компенсируют друг друга – они взаимосвязаны, их суммарный спин уравновешен.

Теперь подумаем об этом феномене с более личной точки зрения. Допустим, что вы и я парные фотоны, в некоторый момент покидающие неоновую лампу (см. рис. 19.1). Пусть вы со скоростью света двигаетесь в Москву, в то время как я свечу в направлении Лос-Анджелеса.



Рис. 19.1. Эксперимент Белла

Теперь допустим, что люди в Москве и в Лос-Анджелесе (Л. А.) смотрят на наши головы. Если в данный момент они обнаруживают, что моя голова смотрит вниз, то могут правильно предсказывать, что ваша голова в Москве будет смотреть вверх. Если кто-нибудь в Москве это проверит, то действительно обнаружит, что ваша голова смотрит вверх! Если люди в Л.А. видят, что моя голова смотрит вверх, то москвичи обнаружат, что ваша голова смотрит вниз. Эксперимент Белла показывает, что мы двое, остаемся каким-то неизвестным образом связанными через пространство и время.

В этом суть эксперимента Белла, которую нам нужно знать в настоящий момент. Результаты показывают, что две квантовые сущности, которые первоначально были частями одной и той же системы, совершенно необъяснимым образом остаются взаимосвязанными. Они считаются «сцепленными» (*entangled*) в том смысле, что если один фотон в системе вращается в одном направлении, то другой должен вращаться в противоположном направлении, чтобы их общий спин уравнивался².

Эксперимент показывает, что, зная движения одного из сцепленных фотонов, вы знаете движения другого. Аналогия этой сцепленности на человеческом уровне может быть более чем метафорической. Поскольку все человеческие существа происходят от одного и того же источника, называем ли мы его Землей, или богом, или чем-то еще, и поскольку многие из нас ощущают себя происходящими из одной и той же семьи, нас тоже можно считать «спаренными». Чем ближе наше родство или чем больше мы чувствуем, что происходим из одного и того же источника, тем больше мы оказываемся сцеплены связями, которые кажутся выходящими за пределы законов случайности. Опыт связи представляет собой феномен НОР и его, как и все чувство взаимосвязанности, трудно обосновать в терминах ОР.

Тем не менее, многие люди чувствуют себя связанными паранормальным образом. Я часто видел, что если один человек в группе знает, что происходит внутри него, то он многое знает о том, что происходит или вот-вот произойдет в окружающих его других людях. Справедливо и обратное. Если вы знаете меня, то знаете себя. Многие люди всегда чувствовали себя в определенном смысле взаимосвязанными, подобно фотонам в экспериментах Белла. Кажется, будто мы знаем друг друга.

Наши отношения симметричны в том смысле, что мы компенсируем поведение друг друга. Теоретически, эта компенсация существует независимо от того, насколько далеко мы разделены в пространстве или времени. По-другому можно сказать, что не существует никакого определенного местоположения, или что существует «нелокальность».

Если мы будем далее рассматривать наши частицы, оказывается, что если вы знаете поведение одной частицы, скажем, в 2001 году, то будете знать, что будет делать эта частица в 2025 году! Что еще более странно, если вы знаете, что делала одна частица в 2025 году, то можете идти назад во времени и будете знать, что другая частица делала в 1920 году. Более того, связь между двумя сцепленными фотонами так же сильна, когда они находятся на противоположных концах Земли, какой она была бы, если бы их разделяло 3 метра.

Существуют ли скрытые силы, которые соединяют частицы?^[18] Никто не знает. На данный момент в квантовой физике причины этого взаимодействия остаются не объясненными. Некоторые люди предполагают, что фотоны связаны посредством сигналов, идущих быстрее скорости света, – так называемых тахионных сигналов. Тахион – это (гипотетическая) частица, способная двигаться быстрее света и не подчиняющаяся теории относительности, которая утверждает, что ничто не может двигаться быстрее скорости света. Слово тахион означает «быстрый».

Если бы тахионы существовали и могли двигаться быстрее скорости света, то они могли бы идти назад во времени, так что будущее могло бы влиять на настоящее и поведение частицы в 2022 году могло бы влиять на поведение другой частицы в 1970 году.

Некоторые физики думают, что между фотонами может быть тахионная коммуникация: тот, что находится в Москве, посылает

сигналы вперед и назад во времени тому, что находится в Лос-Анджелесе, – что объясняло бы, как один фотон «знает», что делает другой. Но эту тахионную теорию запрещает один из результатов теории относительности, разработанной Альбертом Эйнштейном. Согласно теории относительности, ничто измеримое не может двигаться быстрее света^[19].

Все, что можно сказать в настоящее время, – это то, что локальность или пространственная разделенность частиц перестала быть содержательным понятием. Частицы больше не имеют отдельного местонахождения^[20]. В повседневной жизни нет никакой простой аналогии этой «нелокальности» сцепленных квантовых объектов – за исключением того, что никто из нас не живет в отдельной реальности. Утверждать, что спин одной частицы рассказывает нам о другой частице, – это почти все равно, что утверждать: если вам известно нечто обо мне, то мы можем понимать моего партнера, независимо от того, где он или она находится, независимо от разницы во времени или разделения в пространстве. Если я знаю что-то о своем поведении, то знаю что-то и о вашем. На уровне наших глубочайших, самых чувственных, тонких переживаний мы взаимосвязаны. Как это происходит?

Ненарушенная целостность Бом

Если сигналы не могут двигаться быстрее света, то каким же образом связаны квантовые объекты? Этот вопрос породил множество гипотез, в том числе предложенную Эвереттом и ДеВиттом интерпретацию квантовой механики с точки зрения множественности миров. Еще одну концепцию НОР выдвинул Дэвид Бом³. Он предположил, что мы не должны исходить из теории мира, в которой основу всего составляют отдельные частицы и отдельные состояния. Бом говорил, что нам следует развивать новую физическую теорию, которая с самого начала рассматривает мир как поле ненарушенной целостности. В этой теории квантовые события, вроде корреляции парных фотонов, взаимосвязаны с самого начала. Бом пытался заново разработать квантовую механику и теорию относительности, исходя из ненарушенной целостности.

Бом старался показать, как из этой взаимосвязанной целостности разворачивается повседневная реальность. Вместо того, чтобы говорить: «Давайте положим в воду лапшу и горох, сварим их и получим суп», – Бом постулировал, что основополагающая реальность представляет собой великий суп, в котором все смешано, и он, так сказать, разворачивается в отдельные вещи – лапшу, горох, электроны и людей.

Бом начинал обсуждение идеи ненарушенной целостности с пересмотра природы движения. Он проводил различие между мышлением, ориентированным на состояние, и процессуально-ориентированным мышлением:

Всякий раз, когда человек о чем-либо «думает», это что-то, по-видимому, понимается как статичное, либо как ряд статичных образов. Однако в действительном опыте движения человек «ощущает» непрерывный, цельный процесс течения, к которому ряд статичных образов мыслится относящимся так же, как серия «мгновенных» фотоснимков могла бы относиться к действительности мчащегося автомобиля.

Сама мысль находится в текущем процессе движения. То есть в «потоке сознания» можно чувствовать смысл, сходный со смыслом течения в движении материи вообще. Не может ли поэтому сама мысль быть частью реальности в целом?⁴

Бом сравнивает такое необщепринятое переживание, как поток сознания с движением материи. Он говорит о новой процессуальноориентированной основе для физики. Возможно потому, что Бому не удалось разработать математический аппарат для своей теории до своей смерти, сегодня его идеи не популярны среди физиков. Однако еще одна причина избегать теории Бома может быть психологической. Физика в своей теперешней форме основывается на парадигме, ориентированной на состояние в общепринятой реальности. Теория Бома – это парадигма процесса. В то время как ориентация на состояние основывается на частях и частицах, основными элементами реальности в процессуальной парадигме являются изменение и течение⁵. В западной мысли существуют процессуальные ориентации и философия, однако главные философы в этой области всегда происходили из Азии^[21].

Причинные и непричинные связи в психологии

Важным новым качеством, вытекающим из эксперимента Белла в квантовой теории, является нелокальность, которая означает, что систему нельзя объяснить указанием на взаимодействие ее частей в данном месте. Нелокальность подразумевает, что самые тонкие свойства системы зависят от целого.

Существуют резкие различия между системами, мир которых зависит от ненарушенной целостности, и системами, поведение которых можно понять на основании связей между взаимодействующими частями. Мы знаем это не только из физики, но и из психологии взаимоотношений. Некоторые аспекты взаимоотношений можно понимать с точки зрения причины и следствия, а для других требуется понятие синхронности или, как его определял Юнг, «значимого совпадения». Виктор Мэнсфильд и Марвин Шпигельман предложили параллель между взаимосвязью фотонов в эксперименте Белла и взаимосвязями между людьми в понятии синхронности у Юнга⁶.

Давайте подумаем об общении между людьми. Рассмотрим видимые сигналы двух человек, разговаривающих друг с другом, записанные на видеопленку. Сигналы одного человека, видимые на пленке, можно связать с сигналами второго человека различными способами.

Во-первых, сигналы двух человек могут быть связаны причинным образом. То, как мы реагируем на других, зависит от того, что они делают, а то, что они делают, отчасти представляет собой реакцию на то, что делаем мы. В данном случае мы имеем двух человек, две отдельные сущности, в видимом и причинно-связанном общении.

Чтобы дальше думать об общении между людьми, допустим, что два человека – Боб и Шэрон – приходят к вам за помощью и вы решаете записать на видеопленку их общение, чтобы вы потом могли изучать его вместе с ними. Допустим, Боб чувствует себя худшим, когда Шэрон чувствует себя лучшей. Представим себе, что оба они – обычные вежливые люди; когда у нее приподнятое настроение, он слишком стесняется, чтобы говорить о том, что чувствует себя подавленным. Поэтому они продолжают действовать так, как будто их ничего не беспокоит.

Теперь представьте себе их невербальные телесные сигналы. Когда Боб пытается притвориться счастливым и спрашивает Шэрон, как у нее дела, Шэрон высоко поднимает голову и гордо говорит: «У меня все прекрасно, а у тебя?» Когда Боб видит ее гордые сигналы, его голос колеблется, его голова опускается, он горбится и опускает плечи. Тем не менее, он отвечает как можно веселее: «Я рад тебя видеть». Все еще с поднятой головой, Шэрон говорит, что ей тоже приятно видеть Боба. Он пытается улыбаться, но его невербальные сигналы все больше и больше показывают, что он несчастлив.

На этом этапе их сигналы кажутся причинно-связанными. Вы можете видеть, как сигналы, с которыми он сознательно не отождествляется, – тон его голоса, опущенная голова, впалая грудь и так далее – причинно связаны с движением ее головы, с ее аурой превосходства. Более того, чем более подавленным он выглядит, тем выше она задирает нос. Если бы вы записывали на видеопленку это взаимодействие, то увидели бы, что ее сигналы «превосходства» приходили на долю секунды раньше его реакции подавленности. Это выглядит так, как будто ее сигнал превосходства вызывает его подавленность.

Мы можем выявить причинную последовательность общения: кажется, что ее сигналы вызывают его сигналы. В терапии крайне важно показывать, как сигналы одного партнера причинно связаны с сигналами и психологией другого партнера. Причинное мышление может быть полезным. Оно имеет локальную ориентацию и индивидуальный фокус. Оно может помогать нам видеть, как поведение одного человека связано с поведением другого. То, что происходит в одном человеке, можно понимать по другому человеку. Если одна голова поднимается, другая реагирует на это и опускается. Оба партнера становятся ответственными за события. Работая с ними, вы могли бы сказать что-нибудь вроде: «Боб, ты выглядишь таким подавленным, когда Шэрон выглядит такой гордой».

Теперь допустим, что вы изучаете ту же видеозапись еще более внимательно, чем в первый раз, и замечаете, что трудно, если не невозможно, определить, кто что делал первым. Сперва вы должны ответить – что такое сигнал? Когда сигнал начинается или заканчивается? На самом деле, чем точнее становятся ваши наблюдения движений головы Шэрон и Боба, тем больше вы должны

спрашивать, что составляет сигнал. Должны ли мы учитывать внезапные интуитивные догадки, которые вы не можете видеть на видеозаписи? Должны ли вы включать в рассмотрение собственное состояние ума или их довербальные сигналы, которые предшествовали движениям их голов? Надо ли вам определять, какие импульсы предшествовали каким телесным жестам? Его голова опускалась после того, как ее поднималась, но он стиснул зубы до того, как она подняла голову. Почему? Вообразите, что мы спросили об этом Боба, и он сказал, что пытался скрыть определенное чувство несчастья, которое он испытывал, когда видел Шэрон.

Иными словами, происхождение макроскопических сигналов в ОР, включавших в себя движения головы, оказывается неопределенным. Могла ли его подавленность вызвать ее чувство превосходства или все было наоборот? Мы не всегда можем определять причинность ситуации, поскольку в психологии лишь некоторые события – вроде направления движения головы вверх или вниз – представляют собой сигналы ОР. Другие сигналы относятся к НОР, и у нас нет никакого общего мнения в отношении их существования. Эти чувственные импульсы, или подпороговые чувства, невозможно легко увидеть на нашей видеозаписи.

Мы встречались с сигналами НОР в феноменах квантового заигрывания сцепленных фотонов, которые связаны друг с другом вне пространства и времени. Мы можем считать Боба и Шэрон аналогичным образом сцепленными, чувственно взаимосвязанными вне пространства и времени. Люди заигрывают друг с другом многими способами.

Таким образом, одно возможное объяснение взаимосвязи между людьми или фотонами состоит в том, что сигналы путешествуют быстрее света; еще одно – это интерпретация Бома, которая предполагает, что люди и фотоны связаны в чувственной Вселенной ненарушенной целостности. В еще одном объяснении люди и фотоны заигрывают друг с другом в НОР. В чувственном мире квантовые заигрывания происходят нелокально.

Компенсации в больших человеческих системах

Взаимосвязи знакомы большинству людей из-за явления компенсации во взаимоотношениях: один человек уравнивает другого, как будто их общий спин должен быть нулевым. Если один несчастлив, другой старается быть счастливее. Если у одного одно мнение, у другого часто бывает компенсирующая идея.

То же справедливо и для больших групп. Маргинализируемые группы выступают не только потому, что они несчастливы, но и вследствие общей целостности сообщества. Тенденция сообщества быть целостным и разнообразным и тенденция каждого отдельного человека быть значимым в глазах всей группы создает удивительное ощущение сцепленности и связи в НОР между всеми членами группы⁷.

Во взаимоотношениях существует много ситуаций, когда члены пары ведут себя так, будто они составляют часть системы, обладающей непринципиальными связями, когда кажется, что принципы взаимосвязанности и симметрии вызывают реакции и переживания, уравнивающие друг друга. Возможно, именно поэтому у вас в тот или иной момент бывают определенные мысли и наблюдения. Идея компенсации объясняет, почему оказывается, что в какой-то момент одни события с вами заигрывают, а другие – нет. Компенсация предполагает, что переживаемое вами необходимо для уравнивания того, что наблюдают другие.

Если в работе с людьми вы используете только причинную точку зрения, то очень многое узнаете, но кое-что упускаете. Вам необходимо ощущение той загадочной взаимосвязи, в которую включены и вы. Только тогда вы ощущаете тонкую основу сообщества и взаимоотношений.

Всегда ли мы уравниваем, дополняем или компенсируем друг друга, делая ситуацию целостной? Это что – общее психологическое правило? Возможно, мы никогда не сумеем ответить на этот вопрос, поскольку для полного ответа на него нам потребовалось бы экспериментировать с опытом НОР в контексте ОР. А это невозможно, поскольку необщепринятые переживания не удастся отслеживать во времени и пространстве. Однако мы можем с уверенностью говорить, что между многими переживаниями сцепленных взаимодействий в НОР действуют принципы симметрии и уравнивания. Мы можем думать, что нас связывает некий феномен, движущийся быстрее

скорости света, либо что мы сцеплены вследствие ненарушенной целостности, которую мы все разделяем. Поскольку большинство человеческих умов склонны быть более или менее самоуравновешивающимися, возможно, что нас связывает какая-то форма человекоподобного вселенского ума.

Так или иначе, если мы изобразим психологические границы Шэрон в виде круга, то можем представить себе область того, что мы называем Бобом, как еще один круг. Эти два отдельных круга частично перекрываются. Область перекрывания – это область ненарушенной целостности, область сцепленности, где мы не можем четко говорить о вас или обо мне, но только о нас. Именно здесь мы заигрываем друг с другом в НОР.

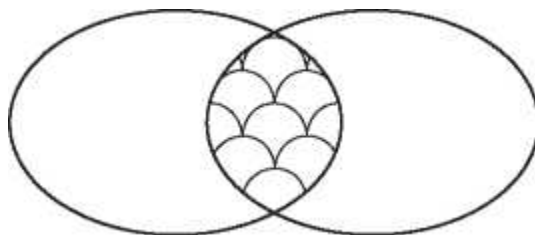


Рис. 19.2. Сцепленные люди: как «мы» перекрываемся

В области «нас» мы не можем сказать, кто на кого повлиял. Мы только можем сказать, что сигналы трудно различать с точки зрения места и времени. В одной области сигналы двух человек можно разделить, но в области «нас» сигналы спутаны. Невозможно определить, было ли первым чувство превосходства или неполноценности. Такие проходящие между нами сигналы, как движения головы, делимы и различимы, однако обмены в НОР, вроде внезапных чувств и интуиций, блеска глаз или стискивания зубов, трудно отделить друг от друга. В отношении времени этих сигналов или их взаимосвязи никогда не будет общего мнения. Таким образом, в любом взаимоотношении присутствуют и делимость, и неразделимость. Неразделимость – это то, что мы подразумеваем под «мы», это и вы, и я. Это «мы» – нечто вроде тела с руками, ногами и туловищем, которое можно разделить только хирургическим путем, которое нельзя локализовать как находящееся только в одном месте.

Задумайтесь на мгновение о своем собственном теле. Например, ваши ноги различаются, однако они не отделены друг от друга. Когда

вы ходите, каждая нога знает, что сделала другая, так как их связывают ум и нервная система. Отдельные индивидуальности людей во взаимоотношении подобны телу их пары, «мы» во взаимоотношении. Если расширить эту аналогию, тогда все отделимые друг от друга люди и существа представляют собой конечности, каналы для большего тела – государства, корпорации, большинства, совокупности или группы. Как отдельные люди, мы одновременно и отделимы от целого, и представляем собой неотделимые аспекты этого же целого.

Остановившись на психологии, мы должны спросить, что это означает на практике. С точки зрения НОР, чувство неполноценности, возникавшее у Боба, совпадало с чувством превосходства, возникавшим у Шэрон. Чувства превосходства и неполноценности подобны двум аспектам одного существа, двум ролям в общем взаимоотношении. Оба чувства – полярные противоположности в общем поле. Они похожи на две политические партии – к каждой из них может принадлежать любой.

С точки зрения общепринятой реальности, пара имеет разделимые и неразделимые системные аспекты: это целое, подобное квантовой системе, которая проявляется в форме постоянно сцепленных, непричинно-связанных сигналов в НОР и ОР от квантовых объектов. Сигналы НОР – это такие переживания, как телесные сигналы, сновидения и синхронности, или «значимые совпадения».

С психологической точки зрения, человеческие системы имеют как отделимые, так и неотделимые аспекты. В сфере чувств имеются разные идентичности и намерения; имеются разные части, чьи переживания НОР сцеплены, как в сновидении. Однако в ОР мы не способны последовательно и точно различать, какому человеку принадлежит какая часть. Никогда не бывает полной уверенности в отношении того, кто что делал, кого следует осуждать или хвалить. В общепринятой реальности мы, в лучшем случае, можем говорить о поле взаимоотношений и ролях в нем.

Мы не можем достоверно знать, было ли поле вокруг нас тяжелой атмосферой, предшествовавшей таким ролям, как подавленность и превосходство, или же эти роли создавали поле. Что было раньше – поле пары или отдельные люди? Такие вопросы о времени увлекательны, но они имеют дело только с общепринятым временем, и

на них могут ответить только сами люди, участвующие во взаимоотношении.

Важной и полезной точкой зрения ОР может быть сосредоточение на раздельной психологии людей, участвующих во взаимоотношении. С этой точки зрения можно сказать, что Боб подавлен из-за своей работы или Шэрон чувствует превосходство из-за своего образования. Но столь же важно поле системы или взаимоотношения – атмосфера между людьми. Вина и ответственность связаны с отдельными людьми только в индивидуальной психологии, когда сигналы отделимы друг от друга. Но в поле НОР нет вины или причины, которую можно связать с тем или иным человеком. С точки зрения общего поля взаимоотношения, между тем, что в ОР выглядит как неполноценность и превосходство, имеет место диалог, взаимодействие или течение.

Вселенский ум и теория систем

Теперь давайте вернемся к физике, где мы можем говорить, что то, каким образом частицы компенсируют друг друга, представляет собой своего рода симметрию или уравнивание. Уравнивающая симметрия в поведении частиц делает неприменимой идею локальности. То, как частицы отражают друг друга и заигрывают друг с другом, обусловлено их сцепленностью в сфере ненарушенной целостности. Частицы спарены или взаимосвязаны. Они компенсируют друг друга, как будто их соединяет что-то вроде всемирного поля.

И люди, и частицы существуют в полях, обладающих системным характером, чем-то вроде собственного «разума» системы – тенденции к равновесию, целостности и самокомпенсации.

В пользу системных идей в науке недавно выступал Фритьоф Капра. Он цитирует Иммануила Канта (1790) как одного из первых философов, использовавших термин «самоорганизация» для объяснения природы живых организмов: «Мы должны думать о каждой части (таких систем) как об органе, создающем другие части (так что каждая часть взаимно порождает другую). Вследствие этого, (организм) будет как организованным, так и самоорганизующимся существом»⁸.

Эта идея сходна с гипотезой самоорганизации, которую предложил Джеймс Лавлок в книге «Эпохи Гайи». Его гипотеза Гайи предлагает свидетельство в пользу совместной эволюции живых организмов, климата Земли и ее коры. Вся Земля стремится к самосохранению. В более недавнее время биолог-холист Руперт Шелдрейк постулировал идею нефизического «морфогенетического» поля, порождающего системный разум, в качестве действующей причины развития и сохранения биологической формы⁹.

Лавлок использует термин «Гайя», который происходит от древнегреческого слова, означающего «мать-земля»; это антропная и мифологическая концепция, которая предполагает существование всеохватывающего человекоподобного ума. Лавлок предполагает – не объясняя в точности, как это может быть, – что наш мир обладает антропной природой, человекоподобной формой.

Если мы соединяем явно разумную, взаимосвязанную человеческую систему с гипотезой Гайи, то расширяем теорию Лавлока, включая в нее все поле взаимоотношений между всеми взаимодействующими чувствующими существами. Тогда мир, в котором мы живем, приобретает особое качество. Он становится единым целым, наполненным заигрывающими партнерами; все заигрывает со всем. Сам мир становится человекоподобным самоорганизующимся умом.

Каковы организующие начала этого ума? Возможно, этот вопрос лежит в самой основе теоретической физики; он составляет ядро теологии и столь же важен для психологии. Исходя из того, что мы узнали до этого, мы можем сказать, что в качестве одного из принципов этого вселенского ума выступает его симметрия. На уровне квантовых объектов эта симметрия проявляется как равновесие, то есть как «сохранение спина». В психологии она проявляется в нашей тенденции компенсировать поведение друг друга – не обязательно в тот же момент, но со временем обязательно. Другой аспект той же симметрии – это относящийся к НОР принцип отражающегося качества квантового заигрывания, тенденция партнеров взаимодействовать так, что мы не знаем, какой из них инициировал обмен в сфере НОР. Такие явления заигрывания дают начало чувству нелокальности.

Еще один аспект симметрии вселенского ума можно назвать «равным доступом ко всем частям во времени». Позвольте мне объяснить. Всем нам известно, что значит быть самим собой. Я – Арни, и я отождествляю себя определенным образом. Но я много грежу об Эми и заигрываю с ней. В квантовом заигрывании я не могу определить местонахождение ее или моих сигналов. Я не могу определить, находится ли она внутри или вне меня; она и там, и там. В то же время я в достаточной степени Арни, чтобы иметь общее представление о ситуации. С этой точки зрения я могу видеть, что иногда я – Арни, но иногда я также отождествляю себя как подобного Эми. Эта имеющаяся у меня потенциальная возможность быть и самим собой, и другим, моя способность иметь общее представление, включающее в себя и Арни, и Эми, – это личное переживание в НОР того, на что должен быть похож вселенский ум. Но поскольку Эми обладает теми же способностями, вселенский ум есть в нас обоих.

Экстраполируя эти мысли, можно сказать, что в общем случае я – это я, но я – также и вы; на самом деле, я – это все вещи, которые я замечаю и которые замечают меня. Кроме того, я – вселенский ум и действую в соответствии с принципами симметрии. Я стремлюсь знать все части себя самого и хотеть, чтобы они знали друг друга, общались друг с другом, ценили друг друга и компенсировали друг друга. Симметрия проявляется в тенденции к внутренней демократии, то есть к обращению со всеми разными частями меня как с одинаково важными; нет никаких «первостепенных» и никаких «второстепенных» частей в абсолютном смысле.

У большинства – если не у всех – людей есть эта тенденция самопознания и уравнивания либо внутри самих себя, либо по отношению к миру в целом. Эта самоуравнивающая тенденция не только обнаруживается между людьми во всем мире, но в той или иной форме присутствует во всех психологиях и духовных традициях. На каком-то глубинном уровне все мы содержим внутри себя все сущее.

Эти общие соображения делают весьма вероятным существование своего рода вселенского ума, в котором мы все соучаствуем, – гигантского человекоподобного существа, «антропоса», поля, в котором все мы живем и проявляемся как наши индивидуальные тенденции к полноте во времени. Это вселенский ум выступает не только как аспект отдельных людей, но и как уравнивающий

механизм в наших взаимоотношениях и сообществах, а также в окружающем нас так называемом материальном мире. До сих пор эта взаимосвязанность бросала вызов чувству линейного времени и локальности и была известна под многими именами, как, например, дежавю, синхронность и бог.

Антропос, или вселенский ум, – это фундаментальная схема, стоящая за всеми наблюдаемыми событиями, и гипотетическая основа для физики и психологии. Мы нуждаемся в подобной гипотезе для объяснения эксперимента Белла и взаимосвязей между людьми. Маргинализация ощущения вселенского ума заставляет нас чувствовать себя бездомными. Чувство возвращения домой, которое многие люди испытывают на пороге смерти, – это повторное открытие нашего места во Вселенной, во вселенском уме.

В моей книге «Кома, ключ к пробуждению», которую я написал вместе с Эми после того, как мы были свидетелями невероятного пробуждения перед самой смертью человека, находившегося в коме, я показывал, каким образом околосмертный опыт вызывает быстрое преобразование индивидуальной идентичности от отдельной самости в направлении вселенского ума. Многие люди – возможно, каждый человек – переживают эту взаимосвязанность НОР на пороге смерти.

Помимо симметрии, компенсации и нелокальности, вселенский ум должен обладать своего рода «замыканием». В главах 7 и 8 мы узнали, что в математике замыкание относится к тому факту, что все происходящее в числовом поле должно оставаться в этом поле. Замыкание означает, что все события остаются в поле, где события происходят по определенным правилам. Все восприятия ОР и НОР находятся в нашем поле восприятия. Это означает, что все переживаемое нами, все происходящее с вами, со мной, между нами или между всем остальным, происходит в одном и том же поле. Восприятия всех событий и взаимодействий происходят в одном и том же поле. Это «замкнутое» поле – наше поле осознания, поскольку все, что мы переживаем, разворачивается в этом поле как опыт ОР или НОР, усиливаясь, уменьшаясь, возводя себя в квадрат и самоотражаясь. Иными словами, вселенский ум обладает характеристиками, аналогичными характеристикам поля комплексных чисел, описывающего события, которые можно измерять или переживать в НОР.

Возможно, мы никогда не будем способны проверить с позиции ОР гипотезы ненарушенной целостности, антропоса или вселенского ума, поскольку все мы – аспекты Вселенной. Мы никогда не сможем провести эксперимент с Вселенной в целом, часть которой мы составляем. Поэтому мы не можем получить никакого доказательства утверждения, касающегося всей Вселенной, по крайней мере в общепринятой реальности. С другой стороны, мы не можем и опровергнуть эти теории в ОР.

Мы можем судить о таких теориях только на основе их согласованности друг с другом и их способности давать объяснения и придавать какой-то смысл жизни в целом. Например, теория вселенского ума согласуется с мифологией. До сих пор люди проецировали вселенский ум на богов и богинь. Та же проекция обнаруживается в теории Гайи. У образов человекоподобных фигур, вроде Гайи, персонифицирующих Вселенную, долгая история. Такие гигантские человекоподобные фигуры широко распространены в мифологиях всего мира. У американских индейцев есть Мать Земля или Великий Дух. Средневековые христиане видели во Вселенной Христа. Ранее, германские племена персонифицировали Вселенную фигурами Йимира и Вотана; в китайских мифах Вселенной был Пан Ку, в индийских – Пуруша.

В главе 26, посвященной священной геометрии, мы увидим, что в подобных мифах говорится о богах, создававших мир для познания самих себя. Их часто изображают с симметричными качествами¹⁰. Они согласуются с симметрией и равновесием, обнаруживающимися за рефлексивным взаимодействием в том, что я назвал квантовым заигрыванием, математикой, стоящей за наблюдением в квантовой физике. Вселенский ум согласуется с гипотезой Гайи и с психологией межличностных взаимодействий. Мы почти можем говорить, что принцип симметрии – это божественный дух.

Эволюция вселенского ума?

Исследуя мифологию, мы обнаруживаем историю вселенского ума, которую нельзя найти в физике или психологии. Согласно мифам об антропосе, великий дух, частью которого мы себя воображаем, постоянно умирает и возрождается. В мифологии, когда гигантские

фигуры антропоса периодически умирают, они разваливаются на куски и из их расчлененных частей воссоздается мир. Их волосы становятся травой, кровь – реками, а кости – деревьями.

Когда Он распадается на части, то, что мы называем нашим миром, нашей культурой, тоже распадается. Этот «распад» подразумевает разрушение переживаемого нами в НОР чувства единства. Тогда мы оказываемся изолированными друг от друга и становимся отдельными частями в мире ОР. Когда умирает великий дух антропоса, мы оказываемся в изоляции и разделенности как отдельные люди, пары, семьи, культуры и миры. Когда вселенский ум распадается на части, каждый из нас, и каждая его часть, отрываются от целого, к которому мы принадлежим. Наша чувственная основа сообщества разрушается, и мы становимся изолированными, одинокими человеческими существами.

Мифическая трагедия смерти и распада этих фигур антропоса переживается нами – отдельными людьми – как конец мира ненарушенной целостности. Тогда в мире остается разрушенная целостность. Это наша теперешняя общепринятая реальность, где деревья, люди, реки и другие существа мало связаны друг с другом. Наше поле взаимоотношений и переживания единства в НОР подвергаются маргинализации.

Как говорят мифы, наш теперешний мир забыл, что деревья когда-то были костями, реки – кровью, а животные и люди – клетками одного существа. В нашем раздробленном современном мире мы маргинализируем опыт взаимосвязанности и игнорируем квантовые заигрывания и сновидение, на которых основывается повседневный мир.

Возможно, именно из-за этой забывчивости многие люди в начале третьего тысячелетия оказываются удивленными, заново открывая с помощью физики факт сцепленности фотонов. Мы забыли свои собственные, относящиеся к НОР чувственные переживания себя как неотделимой части целого. Нам с вами нужно заново открывать, что все видимое нами имеет значение, что наше осознание необходимо для того, чтобы делать Вселенную целой и самосознающей.

Однако в разделении не все плохо. Можно находить удовольствие и в том, чтобы прояснять и различать, открывать и познавать вещи во всех подробностях. Западный мир веками обучался проводить

различия. Но недавний интерес Запада к шаманизму и второму вниманию, по-видимому, показывает, что приближается воссоздание антропоса. Возможно, именно поэтому экологи и экопсихологи просят нас в большей степени отождествляться с вселенским умом и воспринимать Землю как наше тело¹¹.

Возможно, распад вселенского ума вот-вот обратится вспять. В этом случае мы оказываемся в процессе повторного открытия ненарушенной целостности. Один из аспектов этого повторного открытия – гипотеза Бома; еще один – теория множественности миров Эверетта и ДеВитта. О том же свидетельствуют гипотеза Г айи и концепция вселенского ума.

Мы живем в то время, когда вселенский ум снова становится цельным. В будущем можно ожидать не только большей дифференциации мира на части, но и большего понимания того, как взаимосвязаны все чувствующие существа. По мере того как происходит неизбежное возрождение идеи вселенского ума, мы будем больше узнавать о принадлежащем к НОР, мифическом уме антропоса, уме Бога и правилах игры, в которую Он играет.

Наше краткий обзор математики и квантовой физики в этих девятнадцати главах показывает, что осознание НОР отчасти следует образцу правил математической игры Его ума. Эти правила игры включают в себя сложение, вычитание и замыкание. Кроме того, они управляют отражением, квантовыми заигрываниями, компенсацией, симметрией и нелокальностью. Большинство, а возможно и все наши восприятия НОР, организуются по образцу Его ума. Наконец, тенденция к маргинализации и созданию краев по отношению к некоторым переживанием – это человеческая часть божественной игры.

Верховный ум Вселенной может не быть неуязвимым для нашего общепринятого отношения к ней. В периоды, когда наше чувство взаимосвязанности в НОР становится слабым или игнорируется, он становится безумным или распадается на части. Маргинализация основополагающего единства Вселенной действительно может быть нашей специфически человеческой ролью в ее создании или уничтожении.

Примечания

1. Теорема Белла (1964) доказывала, что квантово-теоретическая функция спиновой корреляции ограничивает и превосходит шансы на корреляцию спинов за счет локальных скрытых переменных. Отсюда следует, что квантовым феноменам присуща нелокальность, хотя это оставляет открытой возможность теорий нелокальных скрытых переменных в качестве альтернатив квантовой теории^[22]. После экспериментального подтверждения группой Алена Аспекта в 1982 г среди физиков существует общее согласие в отношении нелокальности.

2. По словам физика Чарльза Карда из Университета Виктории в Британской Колумбии: «Главный урок, который дает изучение нелокальных феноменов, состоит в том, что главенство принципов сохранения симметрии в квантовой механике может указывать на онтологическую первичность симметрии в природе по отношению к пространству и времени. Этот вывод вполне подтверждается теоретической физикой частиц, где в силу необходимости преобладает использование свойств симметрии для характеристики элементарных частиц». См. *Card*, стр. 41.

Принцип сохранения гласит, что суммарный импульс системы из двух фотонов должен оставаться постоянным. Это симметричный принцип, поскольку можно заменить вас на меня и система останется неизменной. Если один смотрит направо, другой будет смотреть налево.

3. См. David Bohm, *Wholeness and the Implicate Order*, 1980.

4. Там же, стр. ix

5. Крайне интересное дальнейшее обсуждение оригинальной работы Бома предлагает Уильям Кипин в журнале *Revision*, 1993.

Следует отметить, что Менас Кафатос и Роббер Наде в книге «Сознательная Вселенная» (Menas Kafatos & Robert Nadeau, *Conscious Universe*, 1990) показывают, что Вселенная обладает глобальной локальностью, в которое ее части образуют целое. Эта вселенская, единая целостность, демонстрируемая Беллом, имеет место на всех уровнях от атомов до галактик и влияет на такие квантовые свойства, как спин. Кафатос и Наде доказывают, что Вселенная должна обладать сознанием и что оно должно быть больше, чем любая отдельная часть. Физика, имеющая дело только с наблюдаемыми частями Вселенной, не

способна представлять ее в целом. Однако это имеет решающее значение, ибо целое влияет на части.

6. Менсфилд и Шпигельман в своем эссе «Квантовая механика и юнгианская психология» связывают нелокальность с высказанной Юнгом идеей синхронности. Менсфилд пишет: «Я считаю эти корреляции совершенными примерами "непричинных постоянных и экспериментально воспроизводимых явлений" – примерами более широкого понимания Юнгом синхронности как "общей непричинной упорядоченности"». См. также увлекательную книгу Менсфилда «Синхронность, наука и создание души: понимание синхронности Юнга с помощью физики, буддизма и философии» (*Mansfield, Synchronicity, Science, and Soul-Making: Understanding Jungian Synchronicity through Physics, Buddhism, and Philosophy*)

7. Более подробно об урегулировании групповых конфликтов можно прочитать в моей книге «Сидя в огне», которая писалась в тепле общинного огня.

8. Кант, 1790 (1987) стр. 253. Я благодарен Капре за эту цитату и за то, что он указал на важную роль теории систем в объединении наук. См. его книгу «Паутина жизни» (F. Capra, *The Web of Life*, 1966, p.23).

9. См. легко читающуюся книгу биолога и теоретика Руперта Шелдрейка «Новая наука жизни» (R. Shelfrake, *A New Science of Life*).

10. Более подробно о психологии антропоса можно прочитать в моей книге «Год первый» (Mindell, *The Year I*, 1985), в которой рассказывается о поле на заднем плане жизни сообщества.

11. Я буду более подробно обсуждать экопсихологию в главе 42.

III. Даосизм в теории относительности



20. Психология относительности

*Я хочу знать, как Бог создавал этот мир.
Меня не интересует тот или иной феномен. Я
хочу знать Его мысли, все остальное – детали.*

Альберт Эйнштейн

Большинство из нас, подобно Эйнштейну, задают важные вопросы, на которые мы не можем ответить. Как создавалась Вселенная? Из чего она сделана? Насколько она велика? Каковы смысл и цель человеческой жизни? Куда мы уходим, когда умираем? Как вселенские законы связаны с нашим поведением по отношению к другим и к самим себе?

Чтобы отвечать на подобные вопросы, психологи изучают сновидения, околосмертные переживания и духовные верования. Шаманы входят в измененные состояния, а физики проводят эксперименты с элементарными частицами. Астрофизики и космологи изучают Вселенную, задаваясь вопросами о природе ее пространства и времени, о ее возрасте и размере, линейности и кривизне. Они выясняют обоснованность систем отсчета, из которых мы наблюдаем те или иные вещи. Их эксперименты имеют дело с наблюдением планет, с огромными пространствами, временами и энергиями, со всей Вселенной. Экспериментальные проверки астрономических теорий осуществляются путем наблюдения таких событий, как, например, изгибание лучей света при прохождении мимо массивных звезд.

Квантовые физики имеют дело с вопросами о природе материи и Вселенной, разрабатывая квантовые теории, в то время как астрофизики развивают и расширяют теорию относительности. В разделе II мы рассматривали, каким образом квантовые теории связаны с математикой, психологией и шаманизмом. В разделе III мы будем сосредотачиваться на теории относительности Эйнштейна и ее связях с квантовой физикой и психологией измененных состояний сознания. Мы начнем с рассмотрения психологической основы и смысла относительности¹.

Общие представления об относительности

Слово «относительность» происходит от понятия «отношение». Теория относительности в физике описывает отношения между разными системами отсчета. Теория имеет важные следствия, касающиеся нашей ментальности, наших взаимоотношений и природы реальности. У каждой умственной или физической системы отсчета есть связанная с ней специфическая точка зрения.

Например, одной физической системой отсчета могла бы быть Земля, на которой вы стоите, наблюдая проходящий мимо поезд. Второй системой отсчета могли бы быть вы на поезде, движущемся по рельсам по этой земле.

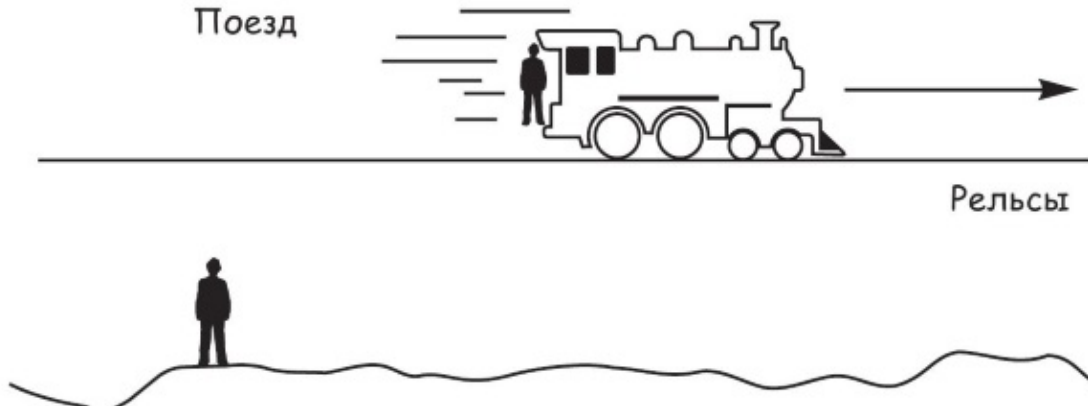


Рис. 20.1. Две системы отсчета: земля и движущийся поезд

С точки зрения человека в поезде, если поезд идет тихо и не качается, может казаться, что поезд стоит, а мир снаружи поезда двигается. Приходилось ли вам когда-нибудь сомневаться в отношении того, что происходит: поезд двигается, а земля неподвижна, или поезд стоит на месте, а земля движется мимо него? Этот опыт указывает на то, что не существует такой вещи, как единственная, верная и абсолютная система отсчета. Каждая точка зрения относительна.

Физики говорят, что поскольку никакая система отсчета не абсолютна, основные законы должны быть сформулированы так, чтобы подходить для всех систем отсчета, и должны иметь одну и ту же обоснованность и основную форму во всех системах отсчета. Иными словами, одни и те же законы движения должны быть одинаково применимы и для человека, стоящего на земле, и для

человека, едущего на поезде, который идет с постоянной скоростью по отношению к земле.

Как мы более подробно увидим позднее, оказывается, что законы Ньютона не соблюдаются одинаковым образом во всех системах. Правила, которым подчиняются ньютоновские представления об электричестве и магнетизме, дают очень разные ответы применительно к событиям, происходящим с точек зрения человека, стоящего на земле, и человека, едущего в поезде.

Эйнштейн в своей специальной теории относительности объяснял, как соотносить то, что происходит в одной системе отсчета, с тем, что происходит в другой, как соотносить точку зрения человека в поезде с точкой зрения человека, стоящего на земле. Оказывается, что если относительные скорости очень велики, то есть если поезд идет очень быстро, то для того, чтобы физические законы были одними и теми же во всех системах, должны меняться понятия пространства и времени. Относительность будет изменять наше ощущение общепринятой реальности и заставлять нас пересматривать ее абсолютность. Но давайте не будем спешить.

Суть в том, что теория относительности описывает, почему пространство и время больше нельзя понимать так, как мы понимаем их в повседневной реальности. В теории относительности основные измерения OP – пространство и время – перестают быть абсолютными и независимыми друг от друга. Если мы путешествуем в космической ракете, то линейка, которая кажется нам имеющей длину 1 метр, будет казаться более короткой тому, кто стоит на земле и измеряет линейку с помощью телескопа.

В физике относительности пришлось создать новое пространствоподобное измерение взамен прежних, отдельных представлений о пространстве и времени, поскольку время и пространство варьировали в зависимости от системы отсчета. Новое измерение называется «пространство-время» и представляет собой сочетание того, что раньше называлось пространством и временем.

Эйнштейн показал, что для того, чтобы законы физики оставались одними и теми же во всех системах, сами события должны рассматриваться «релятивистски»; это означает, что форма, размер и масса вещей зависят от относительной скорости и направления событий. Например, если кто-то проходит в поезде 2 метра, то для

человека, стоящего на земле, это расстояние будет выглядеть чуть меньшим, чем 2 метра. Насколько меньшим? Это зависит от скорости поезда по отношению к земле.

Теория относительности утверждает, что не существует ничего или почти ничего абсолютного. Только скорость света остается неизменной во всех системах отсчета. Мы увидим, что независимо от того, как вы измеряете скорость света, она имеет тенденцию быть одной и той же. Современная физика предполагает, что даже если вы двигаетесь вдоль светового луча почти с той же скоростью, что и он, то независимо от того, насколько вы приближаетесь к этому лучу, вы всегда будете измерять ту же самую скорость света. Теория относительности полна чудес. Относительно все, кроме скорости света.

Пространство и время могут меняться; пространство сжимается, а время замедляется: с точки зрения человека, стоящего на земле, часы в поезде идут медленнее. Почему мы всего этого не замечаем? Одна из причин состоит в том, что ничего из этих странных вещей не происходит, пока относительные скорости не становятся близкими к скорости света. Как бы быстро ни двигался поезд по отношению к земле, это лишь малая доля скорости света. Вот почему, даже если бы мы, стоя на земле, могли бросить быстрый взгляд на часы в поезде, то не увидели бы сокращения пространства и замедления времени.

Еще одна причина того, что мы не замечаем подобные вещи, связана с тем, что обычно мы маргинализируем собственные необщепринятые переживания. У большинства из нас бывали ситуации, когда время казалось идущим очень быстро или непомерно медленно. Поскольку наша скорость в ОР обычно составляет от 0 до 1000 км/час (на самолетах), а скорость света равна 300 000 км/сек, и поскольку мы склонны маргинализировать опыт НОР, некоторые люди бывают потрясены, узнав, что пространство и время зависят от системы отсчета.

Аспекты относительности в других теориях

Теории относительности Эйнштейна были не первыми, какие мы увидели. Аспекты теорий относительности присутствовали в изучении квантовой механики в теории множественности миров, которая утверждала, что одновременно могут существовать много разных

точек зрения или миров. Наблюдаемое событие – не единственное, а одно среди многих, которые тоже присутствуют, но маргинализируются наблюдением.

Мы также видели, что наблюдения не носят абсолютного характера, а зависят от решений в отношении того, какой эксперимент проводить. Кроме того, в обсуждении квантового заигрывания мы видели, что само представление о наблюдателе, иницирующем наблюдение, относительно, поскольку и наблюдатель, и наблюдаемое неразделимым образом «заигрывают» друг с другом. ОР и НОР представляют собой относительные системы отсчета.

Изучение математики в начале нашего путешествия тоже включало в себя релятивистские идеи. Мы обнаружили, что числа и счет зависят от психологии наблюдателя и отношения между наблюдателем и наблюдаемым. Математика тоже обоснована только по отношению к психологической системе данного наблюдателя. То, что человек считает, зависит от того, кто он!

Взаимосвязь психологических систем

В психологии мы часто должны иметь дело с относительностью, вследствие различий между системами отсчета у любого одного человека и между людьми разных возрастов, культур, рас и так далее. Каждая культура имеет собственную систему отсчета, и у каждого отдельного человека есть, по меньшей мере, две системы отсчета для восприятия мира. Есть общепринятая реальность, или ОР, и измененные состояния сознания, или НОР, опыт которой кажется иррациональным людям, находящимся в ОР. Мы маргинализируем и свои точки зрения, и точки зрения других.

Во всем мире главная структура сознания связана с пространственными и временными представлениями, с линейками и часами, с неподвижными пространствами, которые могут быть отделены друг от друга, и временами, прямолинейно движущимися вперед.

Существует общепринятое мнение, что час и метр остаются одними и теми же по всему миру. Как известно из изучения измененных состояний сознания, связанных со сновидением, действием психоактивных веществ, или физической травмой, в

необщепринятом опыте – другой системе отсчета – квадратная комната может становиться криволинейной и время может искривляться.

Несмотря на относительность, многие психологи думают, что повседневная реальность более важна, чем сновидение. Если кто-нибудь долгое время пребывает в измененном состоянии, то считается, что у него что-то не в порядке; его или ее система считается расстроенной, не «нормальной».

Вместо того, чтобы считать людей во всех системах находящимися в одинаково правомерных состояниях сознания, «нормальным» считается статистическое большинство. По контрасту с подобными психологическими предубеждениями, мы до сих пор исходили из того, что правила для ОР справедливы и в НОР точно так же, как процессы сложения, вычитания, умножения и деления справедливы не только для действительных, но и для мнимых чисел.

Психологические процессы амплификации, маргинализации и подавления происходят во всех системах. Более того, так же как скорость света одинакова во всех физических системах, понятие осознания, по-видимому, справедливо во всех системах психологии. Во всех состояниях – даже в психотических и околосмертных ситуациях – имеется потенциальная возможность осознания². Кроме того, поскольку одни и те же основные структуры (например, арифметику) можно найти в психологии, равно как и в математике, физике и шаманизме, математика и психология, в конечном счете, должны рассматриваться как разные системы или точки зрения одной и той же науки (или одного и того же искусства).

Ключевой аспект относительности в физике состоит в том, что ни одну систему отсчета нельзя считать абсолютной. Теория относительности – это пример естественной демократии в мире, который склонен быть пристрастным. Поскольку ни одна точка зрения не достаточна для описания мира, все точки зрения одинаково важны и значимы по отношению друг к другу. В физике теория относительности описывает подробности того, как соотносятся друг с другом меняющиеся системы отсчета.

Однако подобно тому, как большинство людей ставят повседневную реальность выше реальности сновидения, физика тоже придает большее значение классической точке зрения, связанной с повседневным языком и такими ориентированными на состояние

терминами, как материя и частица, нежели аспекту НОР квантовых объектов. Скорее всего, именно поэтому теория Бома, которая исходит из ненарушенной целостности, не имела такой популярности, как другие теории, берущие за основу части и частицы. Будущей физике понадобится более широкое понятие относительности, включающее в себя равную важность всех состояний сознания, а не только состояний ОР.

О психологии относительности

В следующих главах мы увидим, что свет, или скорее скорость света, играет в теории относительности решающую роль, поскольку эта скорость – единственное, что остается постоянным во всех системах. В теории относительности относительно все, кроме скорости света.

Чтобы составить себе представление о скорости света, давайте подумаем о свете. Некоторые люди не осознают, что свет имеет скорость, поскольку он движется так быстро. Но он распространяется не мгновенно. Для того чтобы дойти от одного места до другого, ему требуется время.

До недавнего времени люди считали свет бесконечно быстрым – и думали, что мы видим потому, что свет исходит из наших глаз! Древнегреческий миф об Афродите объясняет, что она берет огонь из сердца Вселенной и, когда мы рождаемся, зажигает свет в наших глазах. В этой древней теории наши глаза передают свет в мир. Иными словами, мы видим вещи, направляя на них свет из глаз.

Сегодняшняя физика исправила эту идею, объяснив, что мы видим благодаря свету, отражаемому объектами. Из самих глаз не исходит никакого света.

Однако миф не полностью неверен, даже хотя его нельзя подтвердить с точки зрения общепринятой реальности. Этот миф – одна из структур необщепринятой реальности. В нем говорится, что богиня любви Афродита наделяла человеческий глаз любовью, чтобы скреплять воедино его различные составные части. Идея квантового заигрывания возрождает древний миф о любящих, сияющих глазах. В квантовом заигрывании – процессе НОР, стоящем за наблюдением, – можно говорить о передаче сигналов от наблюдателя к наблюдаемому

и обратно, перед тем как происходит наблюдение. С точки зрения НОР, все наблюдения в ОР могут происходить только благодаря Афродите. Все наблюдения, в некотором смысле, основаны на влечении – не сексуальном влечении, а влечении устанавливать связь!

Идея, что зрение возможно потому, что в нас есть свет – это миф: это может быть переживание НОР, но не факт ОР. Есть ли у нас свет, исходящий из наших глаз? Ответ – и да, и нет: да в НОР и нет в ОР.

На самом деле, все мифы верны с точки зрения личного опыта людей, которые в них верят. Все выдумки, мифы, легенды, сказки и исторические точки зрения верны для тех, кто их переживали. Но то, что истинно в НОР, не обязательно истинно и в общепринятой реальности. Истина зависит от системы отсчета! Сходным образом то, что верно в общепринятой реальности, – например, диагноз, который говорит, что вы больны, – не обязательно означает, что эта «диагностическая истина» верна в вашем опыте.

То, что свет происходит из наших глаз, одновременно верно в НОР и неверно в ОР; в человеческом времени свет не движется бесконечно быстро. Как вы думаете, сколько времени нужно свету Солнца, чтобы прийти до Земли? Когда я задаю это вопрос на своих семинарах, то получают разные ответы. Один разговор мог бы быть таким.

Ричард: Восемь с половиной минут!

Арни: Верно! Он помнит физику! Чтобы добраться сюда, свету нужно восемь с половиной минут.

Ян: Это долго, солнце находится дальше, чем осознают большинство из нас.

Арни: Верно! Это далеко!

Джо: Особенно в Орегоне, где так часто идет дождь!

Арни: Солнце далеко, и, если между ним и вами облака, оно кажется еще дальше. Но, если говорить всерьез, солнце, которое мы видим, когда смотрим на небо, – это не действительное солнце. То, что мы видим, – это солнце, которое там было восемь с половиной минут назад. Похоже на даосизм, а? Лао Цзе мог бы сказать: «Солнце, которое ты видишь – это не настоящее солнце!» Все, что мы видим, не настоящее: это то, каким оно было долю секунды назад.

Если бы солнце выгорело, мы бы узнали об этом только через восемь минут. Однажды солнце погаснет, поскольку оно постоянно использует свою энергию. Солнце – большая звезда. Его масса примерно в миллион раз больше массы Земли. Но однажды оно погаснет.

Момент, когда оно погаснет, будет очень интересным для ученых, если люди все еще будут жить в то время. Если бы вы были живы и Земля все еще существовала, то это затемнение оставалось бы неизвестным в течение восьми минут. Поскольку, согласно Эйнштейну, ничто не движется быстрее скорости света, последние лучи достигли бы вас через восемь минут после того, как солнце погасло. Мы можем видеть только прошлое. В известном смысле, такой вещи, как настоящее, не существует.

Что происходит, если тут появляется ребенок и говорит: «Эйнштейн ошибается. Я знаю вещи наперед. Мне снятся вещи до того, как они происходят, поэтому что-то должно двигаться быстрее света».

Кто прав, ребенок или Эйнштейн? Они оба правы. Они просто находятся в разных системах отсчета. Эйнштейн имел в виду, *что ничто, поддающееся измерению в общепринятой реальности, не может двигаться быстрее скорости света.* Общепринятая реальность определяется, так сказать, в терминах того, что можно измерять, воспроизводить и разделять с другими. Если не существует консенсуса в отношении предвидения ребенка, физики скажут, что ему просто везет, поскольку телепатия не поддается измерению.

По мере того как мировоззрение физики будет становиться более релятивистским, в нем появится больше места для точки зрения ребенка, для сновидения, для предсказаний и измененных состояний. Для таких состояний уже есть место в математике физики, но не в экспериментальной физике, коль скоро переживания ребенка невозможно измерить. Чтобы лучше понимать саму себя, физике нужно лишь включать в себя опыт.

Математика теории относительности описывает основные измерения пространства-времени на языке мнимых чисел и, следовательно, имеет дело с вещами, которые невозможно увидеть или доказать. Возможно, именно поэтому теория относительности вдохновила так много научно-фантастических историй о движении

вперед и назад во времени. В ней есть место для объяснения телепатии (я попытаюсь дать такое объяснение позднее, в главе 27 о синхронности). Кроме того, математика побудила многих астрофизиков рассматривать возможность гиперпространств и других Вселенных, отличных от нашей.

Абсолютного покоя не существует

В начале 1900-х гг. Эйнштейн был делопроизводителем в швейцарском государственном учреждении. Он провалил экзамены по физике и не смог поступить в Швейцарский Технический университет. Его преподаватели считали его ленивым и плохо знающим математику. Эйнштейн написал свои первые статьи по квантовой механике в 1905 г., а свои первые статьи по теории относительности примерно десять лет спустя. Только после того, как он опубликовал свои идеи об относительности и квантовой физике, его, наконец, приняли на работу в Технический университет в качестве преподавателя.

Хотя, в конце концов, Эйнштейн получил за свою работу по квантовой механике Нобелевскую премию, его работа по теории относительности поначалу не была принята. Люди считали ее ошибочной! Никто не мог вообразить четырехмерную Вселенную, и людям хотелось отвергать ее существование. Мир поверил Эйнштейну только после того, как эксперименты и наблюдения поведения света во Вселенной подтвердили предсказания его теории.

Одним из радикально новых понятий специальной теории относительности было то, что во Вселенной нет никакого места, которое бы находилось в состоянии абсолютного покоя. Все постоянно движется относительно всего другого. Пока не появился Эйнштейн, люди думали, что должно быть нечто, пребывающее в абсолютном покое. В XVIII в. люди предполагали, что существует вселенский туман или вязкая среда, именуемая «эфиром», которая пребывает в покое, в то время как все остальное движется в этой среде. На протяжении веков люди придерживались концепции ОР, в которой Земля была неподвижным центром

Вселенной. Со временем люди поняли, что Земля движется относительно остальной Вселенной. Однако они по-прежнему думали, что если Земля движется, то солнечная система должна оставаться

неподвижной. Если солнечная система движется, они надеялись, что галактика пребывает в покое. А если движется и галактика, тогда, по крайней мере, сама Вселенная должна быть неподвижной.

Почему физике нужна какая-то абсолютная среда, которая пребывает в покое? Если что-то пребывает в абсолютном покое, тогда относительно него можно измерять скорость других вещей. Если Земля находится в абсолютном покое, то скорость поезда может иметь абсолютную величину. Тогда все поезда обладают скоростью по отношению к одной точке отсчета – твердой земле. Все ищут что-то абсолютное, по которому можно судить о других вещах.

Но эксперименты доказали, что эфир не пребывает в покое. На самом деле, оказалось, что никакого эфира вообще нет, – по крайней мере в общепринятой, измеримой реальности. Эфир был плодом общего воображения, в особенности воображения тех, кто, подобно Клерку Максвеллу, разрабатывал теории электричества и магнетизма. На рубеже XX в. эфир мог быть божеством – предшественником чего-то вроде вселенского ума НОР Но он не был объективным фактом.

Физики были не одиноки в своем желании, чтобы вещи были устойчивыми и абсолютно неподвижными. Сходным образом думают большинство из нас. Нам часто кажется, что одна вещь правильна, а другая абсолютно неправильна. Нам кажется, что должна существовать фундаментальная истина. Вот почему, большинство из нас часто бывает убеждено, что наша точка зрения правильна. Мы хотим измерять самих себя и других с этой точки зрения. Однако в ОР нет ничего абсолютного – даже само это утверждение не абсолютно. Все, что мы говорим, происходит от одной из многих возможных точек зрения.

Возьмем такую ситуацию: дорожный полицейский, припарковавшись на перекрестке, измеряет скорость проезжающих машин, и его радар показывает, что вы едете со скоростью 60 миль в час при разрешенной скорости 55 миль. Если вы превысили скорость, он может выписать вам штраф. Но вы могли бы доказывать в суде, что ехали не со скоростью 60 миль в каком-либо абсолютном смысле, а только со скоростью 60 миль относительно неподвижного радара полицейского. Вы могли бы доказывать, что в действительности ваша скорость была нулевой, а полицейский и весь остальной мир двигались слишком быстро, что все остальное двигалось со скоростью

60 миль в час. Замедлись, мир! С вашей точки зрения, это вам следует выписать остальному миру штраф за превышение скорости. Могли бы вы быть единственным нормальным человеком? Разве вы не правы в этой научной оценке езды с недозволенной скоростью?

Если бы вы выдвинули это возражение в суде, то судья, вероятно, выписал бы вам штраф и усомнился в вашей нормальности. Он бы сказал, что Земля, или звезды, или что-то вроде эфира пребывают в покое и что относительно этого вы ехали слишком быстро. Скорее всего, он бы сказал: «Простите, но вы ошибаетесь – Земля не движется».

Если бы вы пригласили в качестве своего адвоката Эйнштейна, он мог бы сказать: «Вы правы, ваша скорость не абсолютна, а относительна. Полицейский и вы находитесь в разных системах, так что речь идет о разных временах и пространствах. Никакие из них не абсолютны».

Что означает превышение скорости? Что такое скорость? Если бы полицейский был просвещенным релятивистом, он мог бы сказать: «Ваша относительная скорость слишком велика по отношению к точке зрения общества, к системе отсчета общепринятой реальности. Я выписываю вам штраф – не потому, что вы едете слишком быстро, а потому, что вы едете слишком быстро по отношению к общепринятой реальности. Эта квитанция говорит, что нам всем следует думать о вопросе отношения. Вам нужно больше знать об ОР, и возможно, что ей тоже нужно больше услышать от вас. Вопрос о том, кто должен платить, следует решать путем переговоров между вами и миром».

Если бы вы когда-нибудь встретили подобного полицейского, вам следовало бы тут же выйти из машины, поклониться ему, на месте заплатить штраф и поблагодарить его за просвещение. Такой человек пробудил бы вас к отношению – основной проблеме относительности. Он пробудил бы вас не к абсолютной мере вашей неправоты или правоты, а к необходимости большего, экологического сознания отношения.

Все вопросы относительности представляют собой абсолютно звучащие формулировки того, что нормально, что считается здоровым, что слишком быстро и кто лучше всего выглядит. Большая часть повседневной жизни основывается на оценках с точки зрения ОР, которые пристрастны и прочно держатся за иллюзию абсолютных

ценностей. Откуда мы знаем, что температура вашего тела, ваше настроение, ваше кровяное давление, ваши волосы, ваше лицо, цвет вашей кожи или ваши размеры не являются нормальными? Откуда мы знаем, что все остальные и все остальное нормальны? Кто может быть абсолютной мерой чего угодно?

Теорию относительности Эйнштейна поначалу не принимали потому, что мир вокруг него – подобно большинству из нас – хотел, чтобы пространство и время были абсолютными, и надеялся на что-то устойчивое, прочное и пребывающее в покое. Увы, никакая индивидуальная или культурная реальность не абсолютна, и никакую реальность нельзя использовать для абсолютных суждений о других. Есть только отношение, и именно это отношение между системами отсчета открыл Эйнштейн.

Примечания

1. Тем, кого интересует более подробное описание физики относительности, чем я смогу предложить в данной книге, я рекомендую следующую литературу.

Книга Роберта Оссермана «Поэзия Вселенной» (*Robert Osserman, Poetry of the Universe*) написана математиком. Она поэтична и легко читается. Эта книга помогает понять, откуда произошла геометрия и как она связана с повседневной жизнью.

Мне очень нравится книга Альберта Эйнштейна «Относительность», но она может оказаться трудной, если у вас нет научной подготовки. Она содержит минимум математики. Если вы хотите узнать, как мыслил это необычайный человек, читайте его собственные труды.

Для тех, кого не пугает математика, хороша книга Роджера Пенроуза «Новый ум императора» (*Roger Penrose, The Emperor's New Mind*). Пенроуз специализируется в области математической физики, но также интересуется связью между физикой и психологией.

Книгу Лари Гоника и Арта Хаффмана «Физика в картинках» (*Larry Gonick and Art Huffman, The Cartoon Guide to Physics*) легко и весело читать. Когда вам нечего делать, берите эту книгу, чтобы изучить физику и смеяться.

2. Я обсуждаю экстремальные и измененные состояния сознания, а также свидетельства существования осознания во всех состояниях в книгах «Самостоятельная работа над собой» (*Working on Yourself Alone*) и «Тени города» (*City Shadows*).

21. Конец болезни

*...специальная теория относительности
выросла из электродинамики и оптики.*

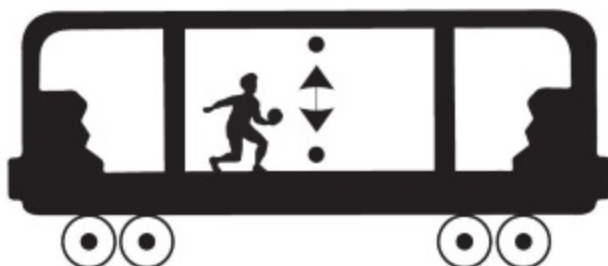
Эйнштейн «Относительность»

В этой главе мы узнаем, как Эйнштейн разрабатывал специальную теорию относительности и исследовал парадоксы в теориях электричества и магнетизма, которые разрешала его теория. Тогда мы сможем понять, как теория относительности будет разрешать сходные проблемы в теории умственных и физических заболеваний.

Специальная теория относительности утверждает, что законы физики, которые справедливы для вас, когда вы сидите в поезде, движущемся с постоянной скоростью относительно земли, должны быть в той же мере справедливы для вас, когда вы неподвижно сидите на земле.

Возможно, вы скажете себе: «Разве это не очевидно?» И да, и нет. Если, находясь в поезде, вы играете мячом, то он движется вниз, отскакивает от пола и движется вверх. Но для кого-то, кто стоит на земле и смотрит в окно проходящего поезда на прыгающий мяч, движение мяча вовсе не будет просто вниз и вверх. По отношению к наблюдателю, неподвижно стоящему на земле, мяч выглядит движущимся не только вниз и вверх, но и вперед. Для человека, стоящего на земле, траектория мяча будет выглядеть, как показано в нижней части рис. 21.1

Из поезда



мяч, который кажется двигающимся вниз и вверх в системе отсчета поезда

С земли



может казаться кому-то, кто стоит на земле и смотрит на проходящий поезд, движущимся вниз, вверх и в сторону

Рис. 21.1. Прыгающий мяч с двух точек зрения

Если законы, управляющие тем, как прыгает мяч, должны оставаться неизменными, то они должны компенсировать видимые различия траектории мяча.

Вообще, если многие из нас смотрят на одно и то же – что бы это ни было, – то все, что мы об этом говорим, следует формулировать как «из моей системы отсчета, с моей точки зрения». Например, применительно к психологии относительность означает, что вместо того, чтобы говорить: «бессознательное неизвестно и непонятно», – нам нужно говорить: «пока я нахожусь в системе отсчета западной общепринятой реальности, бессознательное неизвестно и непонятно». Релятивистский шаман сказал бы: «С точки зрения измененных

состояний сознания, в бессознательном нет ничего непонятного». Даос мог бы сказать, что с его недвойственной точки зрения, такой вещи, как бессознательное, не существует. Все эти утверждения о бессознательном верны, только если они носят релятивистский характер, поскольку их правильность зависит от данной системы отсчета. Ни одна точка зрения не может быть полностью верной, если она высказывается как факт безотносительно к системе отсчета, из которой она происходит. Принцип относительности необходим для разрешения различий во мнениях, которые могут приписываться разным системам отсчета в психологии и физике.

Магнетизм и электричество

Эйнштейн использовал относительность для разрешения основных проблем в электричестве и магнетизме. Возьмем вашу расческу. Если вы проводите расческой по волосам, то она электризуется, и когда вы снова подносите ее к волосам, она притягивает волосы. Они притягиваются к расческе из-за разницы электрических зарядов между ними и расческой. Хотя никто в точности не знает, что такое электрический заряд, его можно схематически представить буквой q в точке. Два положительных или два отрицательных заряда отталкивают друг друга, в то время как положительный и отрицательный заряды притягиваются.

Электрический заряд влияет на окружающие его вещи. Вокруг него имеется силовое поле, и он притягивает или отталкивает другие вещи. В физике поле вокруг электрического заряда можно схематически изобразить, как показано на рис. 21.2.

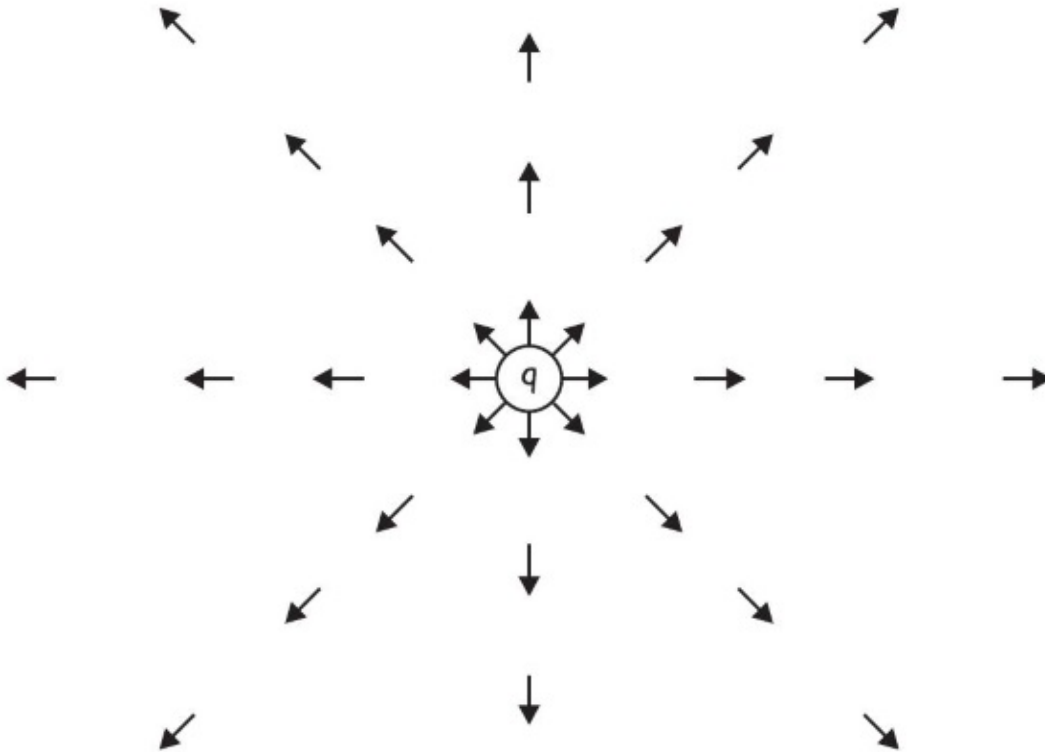


Рис. 21.2. Электрическое поле вокруг заряда q

Заряд q , находящийся в центре, создает поле, изображенное стрелками \leftarrow или \rightarrow . Вблизи центра стрелок больше, а в отдалении меньше, вблизи q на другой заряд будет действовать большая электрическая сила, чем в отдалении, где стрелок меньше. Силы притяжения и отталкивания, действующие на другие электрические заряды, больше вблизи центра, чем в отдалении от него. Чем больше вы удаляетесь от центра, тем слабее становятся «силовые линии» поля.

Поэтому, когда вы отводите расческу все дальше от своих волос, поле вокруг расчески становится слабее: оно с меньшей силой притягивает волосы.

Я говорил так, как будто нам известно, что такое электрическое поле, даже хотя этого никто точно не знает. Что проходит через воздух, действуя на расстоянии? Как оно это делает? И почему оно становится все слабее? Что это – магия? Не давая ответов на этом этапе, физика просто допускает, что поля существуют и что их можно измерять силами их воздействия на объекты. В физике используется много схем, теорий и воображаемых понятий, наподобие полей, поскольку такие схемы дают измеримые результаты, как, например, величина силы,

действующей на ваши волосы на определенном расстоянии от расчески. Позднее в нашем путешествии мы будем усовершенствовать эти теории.

Магнетизм

Теперь подумаем о магнитах. Если вы насыплете на лист бумаги железные опилки и поместите под ним магнит, то он расположит опилки определенным образом. Магнит обладает собственным полем, которое проявляется в его воздействии на железные опилки.

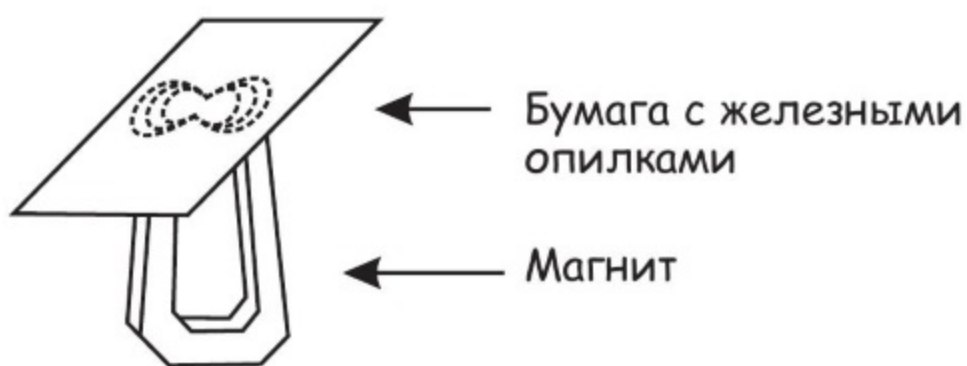


Рис. 21.3. Магнит организует железные опилки на листе бумаги

До 1890-х гг. люди считали силу, создаваемую полем магнитов, и силу, создаваемую электрическим зарядом, независимыми друг от друга. Затем физики, помещая металлическую проволоку в магнитное поле и перемещая ее, обнаружили, что эти две силы – электричество и магнетизм – взаимосвязаны. Когда они раскачивали проволоку в магнитном поле, оказалось, что через нее протекает электричество! Они открыли способ генерировать электричество, и этот метод изменил наш мир.

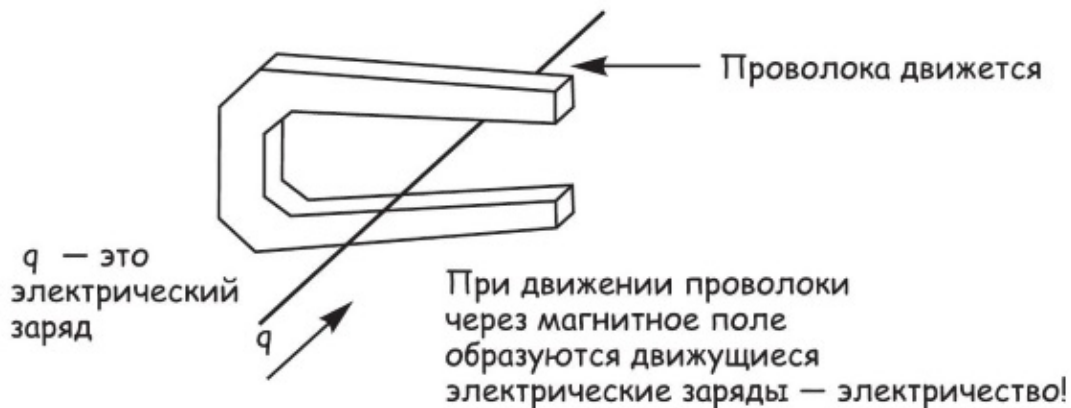


Рис. 21.4. Генерирование электричества

Это движение проволоки в поле магнитов и есть принцип, по которому действуют электрические генераторы. Если проволока намотана на колесо и если вода крутит колесо, помещенное в середину магнита, то проволока движется через магнитное поле и в ней возникает электрический ток. Когда мотор вашего автомобиля приводит в движение провода, намотанные на колесо, которое крутится в генераторе, где есть магнит, вы получаете электричество для фар и другого оборудования.

Если через провод движется электрический заряд, то электрический ток не только течет по проводу, но и создает вокруг него магнитное поле. Вы можете проверить это с помощью компаса. Магнитная стрелка будет чувствовать магнитное поле, создаваемое электрическим током, подобно тому, как компас чувствует магнитное поле Земли.



Рис. 21.5. Магнитное поле, создаваемое движением электрических зарядов по проводу, поворачивает стрелку (неподвижного) компаса

Из подобных экспериментов можно видеть, что электричество (движение электрического заряда) и магнетизм (который воздействует на стрелку компаса и железные опилки) должны быть взаимосвязаны, поскольку они способны породить друг друга. Движущийся электрический заряд создает магнитное поле, а движущееся магнитное поле создает электрический ток.

Во второй половине 1800-х гг. Клерк Максвелл установил эту взаимосвязь между электричеством и магнетизмом и разработал законы электромагнетизма, которые теперь называются законами Максвелла.

Если вы помните, как магнетизм порождает электричество и как электричество порождает магнетизм, вам может понравиться следующий увлекательный «мысленный» эксперимент.

Представим себе, что я неподвижно стою на земле с компасом в руке и замечаю движущийся в воздухе электрический заряд. Поскольку я знаю, что движущиеся электрические заряды создают электрические поля, мне естественно ожидать, что если я стою на земле, то стрелка моего компаса будет поворачиваться, что и происходит.

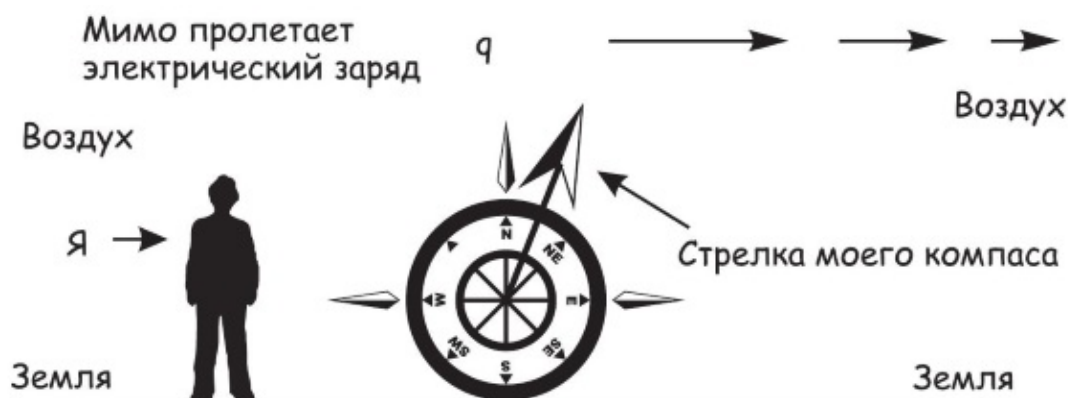


Рис. 21.6. Мимо пролетает электрический заряд, мой компас замечает магнетизм

Но что происходит, если вы не привязаны к земле, как я, а можете лететь в воздухе рядом с электрическим зарядом? По отношению к

вашему положению этот электрический заряд неподвижен, поскольку вы оба двигаетесь с одной и той же скоростью. Поэтому, если у вас есть с собой компас и вы посмотрите на его стрелку, что вы увидите? Будет ли она поворачиваться под влиянием заряда, который летит в воздухе вместе с вами?



Рис. 21.7. Если вы летите вместе с зарядом, стрелка вашего компаса ничего не чувствует – но мой компас на земле чувствует магнитное поле!

С вашим компасом ничего не происходит, поскольку относительно вас заряд не движется. Таким образом, для вас этот заряд не создает магнитное поле, но движение заряда влияет на мой компас. Поскольку я стою на шоссе, наблюдая, как вы и ваш электрический заряд

пролетаете мимо, *относительно меня заряд движется* и создает магнитное поле, которое чувствует стрелка моего компаса.

Поэтому, если вы кричите мне сверху: «Эй, Арни, мой компас не показывает никакого поля», – а я отвечаю: «Нет, дорогой друг в воздухе, вы ошибаетесь, мой компас показывает наличие магнитного поля», – у нас двоих имеется проблема отношения. Вы говорите, что мой компас неисправен, а я отвечаю, что неисправен ваш, поскольку он не показывает никакого поля. Что это – просто проблема восприятия? Нет. Если бы вы могли посмотреть вниз на мой компас, то увидели бы, что его стрелка поворачивается, и если бы я мог взглянуть вверх на ваш компас, то увидел бы, что его стрелка неподвижна.

Если законы физики должны быть одинаковыми во всех местах и системах отсчета, то мы оба должны быть правы. Но как я мог измерять нечто столь фундаментальное, как магнитное поле в данной области с данным движущимся зарядом, в то время как у вас не было никакого подобного измерения?

Это была столь центральная проблема, что Максвелл был готов отказаться от своих уравнений, которые описывали электричество и магнетизм в одной системе отсчета. Он знал, что магнетизм и электричество взаимосвязаны, но не мог придумать, как разрешить загадку двух компасов, которые могут показывать разные вещи. Его результаты вели к парадоксам. Что за дилемма!

Но тут появился Эйнштейн и сказал: «Успокойся, все хорошо. Я решу загадку с помощью принципа относительности». Эйнштейн показал, что электричество и магнетизм нельзя описывать независимо от систем отсчета в пространстве и времени. Пространство, время и материя, которая включает в себя магнетизм и электричество, *взаимно зависят друг от друга*. До принципа относительности Эйнштейна люди думали, что силы природы не зависят от пространства и времени и не имеют никакого отношения к системе отсчета наблюдателя. Но Эйнштейн сказал: «Я математически покажу, как преобразовывать ваши скорости в относительные скорости и заменять пространство и время на относительные пространство и время, то есть относительные к данной системе отсчета, и, наконец, я покажу, как соотносить между собой результаты в разных системах отсчета. Тогда, дорогой Максвелл, ваши законы будут справедливы везде».

То, что открыл Эйнштейн и о чем мы можем догадываться на основании описанного выше эксперимента, состоит в зависимости сил, подобных магнетизму, от скоростей объектов по отношению к наблюдателю и от используемых им измерительных приборов. Результаты зависят от системы отсчета наблюдателя. Иными словами, все силы природы связаны с нашими наблюдательными системами отсчета, с пространствами и временами мира, из которого мы наблюдаем вещи.

Патология относительна

Мы исследуем физику отчасти потому, что ее уроки потенциально способны обогащать нашу личную жизнь. Давайте немного подумаем о психологической аналогии проблем электричества и магнетизма. Что может быть психологическим эквивалентом ситуации, когда некто, движущийся вместе с зарядом, не чувствует никаких сил, в то время как другой человек, наблюдающий тот же заряд с земли, думает: «Ух ты, это очень магнетическая ситуация»?

Возможно, вы знаете ответ из своего опыта с измененными состояниями сознания. Человек, летящий в воздухе, находится в чем-то вроде измененного состояния. Представьте себе, что кто-то находится в измененном состоянии и считает себя Богом. С точки зрения всех остальных, этот человек «летает», вроде того заряда. Представьте себе дальше, что, со своей собственной точки зрения, он нормален. С ним не происходит ничего странного; просто он – Бог.

Если бы вы были способны войти в его состояние и лететь вместе с ним через его процесс, то, возможно, начали бы понимать, почему он чувствует, что он – Бог, и думает, что, с точки зрения его состояния, он – Бог. На самом деле, когда вы можете по-настоящему двигаться с ним в его мире, то нормальный мир кажется странным и скучным и он выглядит здоровым, в то время как люди на земле выглядят странными.

Если вы не двигаетесь вместе с этим человеком, то думаете, что его компас испорчен, что он заблудился и не замечает, какой беспорядок он создает вокруг себя. Возможно, вы даже назовете его психотиком. Другие, разделяющие вашу точку зрения, тоже считают его странным. Но он считает себя нормальным, а вас и ваших друзей – спятившими.

Конец болезни

Давайте подумаем о еще одном примере, который полностью близок вам и вашему телу. Вспомните, каково быть усталым. Если вы двигаетесь со своим внутренним переживанием этой усталости, если вы входите в нее и глубоко погружаетесь в себя, то внезапно можете вместо усталости ощутить покой. Если вы не идете вместе со своим переживанием, если вы и ваше тело находитесь в отдельных системах отсчета, то вам кажется, что ваше тело, подобно компасу, показывает, что оно ноет, оно кажется тяжелым и усталым. Вы чувствуете проблему и ищете решение: быть может, поспать или выпить еще кофе.

Пока вы остаетесь в общепринятой реальности и не двигаетесь с потоком вашего процесса, вам кажется, что на вас действует сила усталости. Однако если вы освобождаетесь от своей приземленной ориентации на «реальность», если вы летите с процессом своего тела, то течете со своей собственной природой и не чувствуете никакого сопротивления. Фактически, все идеально.

В первом состоянии ваш «компас», то есть ваш внутренний телесный монитор, говорит вам, что у вас симптомы, что вы безумны или больны. Во втором состоянии ваш монитор спокоен, вы чувствуете, что пребываете в Дао и все хорошо. В первом состоянии вы сохраняете свое положение в общепринятой реальности, а во втором вы течете со сновидением. Иными словами, то, как вы переживаете свое тело, зависит от вашей системы отсчета.

Многие релятивистские эффекты происходят в больницах. Однажды вы можете обнаружить, что ваше тело лежит на операционном столе после аварии, в то время как вы парите под потолком над своим телом и не испытываете вообще никаких проблем. Тем временем вы видите внизу врачей и медсестер, которые озабоченно говорят: «Спасем этого человека, он умирает». С вашей точки зрения, они зря тратят время, расстраиваясь. Вы знаете, что вернетесь назад, как только закончите свое внетелесное путешествие.

Другими словами, то, больны вы или безумны или даже умираете, или нет, – это вопрос относительности. Наличие или отсутствие симптома зависит от вашего состояния сознания. То, что выглядит как болезнь с одной точки зрения, вовсе не болезнь с другой.

Даже переживание боли зависит от ориентации вашего сознания. В одном состоянии ваш процесс причиняет вам боль, в то время как в другом, когда вы идете вместе с болью, может вовсе не быть никаких сил, вызывающих боль. Вместо этого вы чувствуете прилив творческих сил.

Все это касается относительности систем отсчета. В одной системе есть магнитное поле, в другой – никакого магнитного поля. Обе точки зрения верны. Ни одна из них не может претендовать на единственную истинность. Не делайте допущения, что одна точка зрения – правильная. Не позволяйте никому убеждать вас, что одна реальность реальна, а другая нереальна.

Психологический симптом, «психическое расстройство» или «физическое заболевание» существуют только с точки зрения общепринятой реальности. В сновидении и в следовании вашему процессу все может быть нормальным и здоровым.

Иными словами, болезни не обладают абсолютной реальностью. Они видятся как расстройства только с точки зрения ОР, которая определяет нормальное тело в терминах веса, размера, температуры и других факторов. С точки зрения НОР, симптомы – это процессы, которых вы можете держаться, как тропинок в лесу.

Некоторые хронические симптомы, например проблемы с кожей, аллергии и головные боли, невозможно лечить, поскольку они выглядят симптомами только с точки зрения общепринятой реальности. С точки зрения измененных состояний сознания, в которых вы следуете их руководству, эти симптомы могут вообще не существовать. Независимо от того, как далеко продвинется наука, пока она сохраняет только точку зрения ОР, многие физические заболевания никогда не будут излечиваться. Возможно, именно поэтому мы до сих пор не можем лечить обычную простуду, поэтому люди стареют и умирают, поэтому мы не можем избавиться от астмы. Мы не только простужаемся – в другой системе отсчета мы проливаем массу слез, у нас капает из носа, нас тянет в постель, ко сну. Точно так же, с другой точки зрения, мы не просто стареем и умираем – мы преобразуемся во что-то кроме человеческой формы.

Если бы сейчас здесь был Эйнштейн, он мог бы сказать: «Да, физические болезни существуют только в одной системе отсчета, но не в другой». В одной системе, в системе измененного состояния, где вы

отслеживаете и конъюгируете переживание, болезни не существуют. Есть только движущийся процесс. В сновидении ваш «термометр», «компас» и все остальное показывают благополучие. Относительность намекает на смену парадигмы в том, как мы думаем о болезни и здоровье.

Исцеление тоже не имеет абсолютного значения. Оно относительно. Вы можете исцелиться в реальности и казаться больным в сновидении. Сходным образом, вы можете исцелиться в сновидении и по-прежнему иметь симптомы в общепринятой реальности

Тут вы, возможно, подумаете: «Но, Арни, если вы накладываете шину на сломанную ногу, она выздоравливает. Или если вы даете кому-то, находящемуся в неконтролируемом состоянии, кое-какие лекарства, то этот человек успокаивается или, по крайней мере, чувствует себя лучше. Кому нужна относительность?»

На это я бы ответил, что, накладывая шину, можно помочь вылечить сломанную ногу, но такое лечение не затрагивает силу, которая была первопричиной перелома. С точки зрения сновидений, проблема может заключаться в этой силе, и если ей не заниматься, то может сломаться что-нибудь еще.

С помощью лекарств можно сделать гиперактивного ребенка покорным. С помощью аспирина можно умерить головную боль. Многие люди чувствуют себя удобнее в общепринятой реальности, подавляя свои симптомы. Но мы все равно должны стараться замечать, какой наблюдатель и в какой системе отсчета описывает тело как гиперактивное, болезненное или поврежденное. Подобные термины применимы только к общепринятой реальности, где мы идентифицируем себя в качестве физических тел, отдельных людей, родителей, врачей и педагогов.

Общепринятая реальность важна. Но это не единственная реальность. И в том, что касается симптомов и других событий, она даже может не быть самой важной. Вот почему первопричины проблем в НОР по-прежнему остаются после снятия шины и отмены лекарств. С точки зрения сновидения, общепринятая реальность однобока. Ее абсолютность неверна, это иллюзия. С точки зрения сновидения, можно даже сказать, что эта однобокость – пагубная, болезненная позиция. Целители на протяжении столетий погружались в сновидение, чтобы помогать больным людям не только «излечивать»

их симптомы, но и «исцелять» однобокость общепринятой реальности. Традиционные шаманы излечивают однобокость, напоминая своим клиентам об относительности.

Холистическое исцеление в общепринятой реальности происходит не только за счет работы с симптомами с помощью процедур ОР, но и путем движения вместе с процессом сновидения, с так называемыми симптомами. Например, если у вас головная боль и вам кажется, что по голове бьет молоток, входите в эти удары, равно как и принимайте аспирин. В новой парадигме, на которую намекает теория относительности, нам нужно подходить к симптомам с точек зрения, относящихся к системам отсчета, как ОР, так и НОР.

Болезни похожи на электричество и магнетизм: они появляются в одной системе, но не в другой. Боль, подобно магнитным полям, отчасти беспокоит нас из-за отсутствия у нас взаимоотношения с системой сновидения. Если вы больны, я рекомендую вам лечить ваши симптомы методами ОР, а потом устроиться как можно удобнее, поздравить свое тело со сновидением, оставить свой ум, относящийся к общепринятой реальности, и войти в телесный процесс. Тогда вы узнаете, что вы не только больной человек в ОР, но и могущественный сновидец. Так вы положите конец болезни.

22. Смена облика и гиперпространства

Дон Хуан сказал: «Третьи врата сновидения достигаются, когда во сне ты обнаруживаешь, что смотришь на кого-то спящего. И этим спящим оказываешься ты сам».

Карлос Кастанеда «Искусство сновидения»

Основу теории относительности Эйнштейна составляют принципы преобразования событий в одной системе отсчета в события в другой. На этом этапе мы начнем изучать психологическую аналогию этих принципов преобразования, а именно «смену образа» – этот термин используется в антропологии для обозначения шаманских методов движения между реальностями.

Смена облика (или «перевоплощение»^[23]) означает изменение идентичностей и состояний сознания. Решение психологических проблем в психотерапевтической практике всегда бывает связано с какой-то формой превращения. Ваше личностное развитие зависит от способности переходить из одной системы или состояния сознания в другую, видя одну и ту же вещь с разных точек зрения, поочередно живя в разных мирах. Например, в одном мире вы можете быть в общепринятой реальности, где время идет вперед, однако в другом мире можете обладать другим видом жизни, в которой время идет медленнее, в обратную сторону, или даже останавливается.

Давайте вместе исследуем некоторые из специальных средств для превращения. Чтобы облегчить понимание особенностей переходов между системами, я буду пояснять значение таких специальных терминов, как система, измерения, пространства и гиперпространства. Мы будем вместе двигаться не только через математические, но и через шаманские и психологические области.

Разные системы отсчета

Эйнштейн не спрашивал, как совершать шаманский переход из одного состояния сознания в другое, но он задавался вопросом, как связывать наблюдения, производимые в одной физической системе, с наблюдениями в другой. Еще в детстве Эйнштейн задавал себе удивительные вопросы. Его интересовало, смог ли бы он видеть себя в зеркале, если бы двигался со скоростью света. Он думал: если я нахожусь на Земле и смотрю в зеркало, то вижу самого себя. Свет, который отражает мое лицо в зеркале и приносит мне обратно зеркальное отражение, движется с определенной скоростью – скажем, c . Но могу ли я видеть себя, если двигаюсь со скоростью света? Чтобы я увидел себя в зеркале, должно случиться что-то необычное, поскольку свет может быть больше не способным меня догнать. Чтобы я видел себя в зеркале, двигаясь со скоростью света, должно происходить нечто странное... быть может, что-то будет искривлять пространство и время? Сегодня мы знаем, что его подозрения были верны.

Помните, что говорилось в предыдущей главе о разных системах отсчета в физике? Помните человека, стоящего на земле, в одной системе отсчета и другого человека в поезде в другой системе отсчета? Еще одним примером двух разных систем отсчета могут служить два способа смотреть на событие, происходящее в ускорителе частиц. Представьте себе двухкилометровую трубу, которая используется для ускорения частиц. Представьте себе, что эта труба свернута в кольцо, – в физике такие ускорители используются для того, чтобы разгонять частицы и сталкивать их друг с другом, чтобы выяснить, из чего они состоят. Помещая частицу в один конец ускорителя, вы можете ускорять ее в кольцевой трубе, пока она не достигнет двух третей скорости света.



Рис. 22.1. Ускоритель частиц (двухкилометровая кольцевая труба).

Стоя на земле в начале трубы ускорителя, вы находитесь в «закрепленной» системе отсчета. В этой системе вы способны измерять частицу, которая почти ничего не весит. Когда ускоритель разгоняет частицу, то, спустя короткое время и пройдя примерно два километра, частица, при измерении из вашей закрепленной системы отсчета, кажется вам всеящей почти в два раза больше, чем вначале! С вашей точки зрения, пройдя два километра, она набрала много веса. С вашей точки зрения, частица прошла два километра.

Теперь давайте сменим систему отсчета и будем двигаться вместе с частицей, подобно тому как мы двигались вместе с поездом. Как вы думает, насколько далеко прошла частица в ее системе отсчета, с ее собственной точки зрения? Меньше десяти сантиметров! С ее точки зрения – то есть с точки зрения кого-то движущегося со скоростью частицы – все относительно спокойно. Фактически, кажется, как будто частица пролетела меньше десяти сантиметров и ее вес не увеличивался. Она определенно не пролетела два километра!

Даже хотя Эйнштейн был еще ребенком, когда задумывался о том, что бы происходило, если бы он двигался очень быстро вместе с мчащимися частицами, он был прав. При приближении к скорости света с пространством и временем происходят необычные вещи. Сегодня мы знаем, что если бы вы были способны лететь с постоянной скоростью вместе с частицей, то могли бы лучше понимать и видеть, что, с ее точки зрения, окружающий мир сжимается, в то время как вы и она сохраняете примерно те же самые размеры и вес. Если вы двигаетесь вместе с частицей, то внешний мир сжимается, хотя для тех, кто находится на земле, мир остается тем же самым, а частица меняется.

Эйнштейн рассматривал проблему соотношения измерений одного и того же события, производимых в разных системах отсчета. Он открыл, как соотносить размер частицы, который вы измеряете стоя на земле снаружи ускорителя, с размером, измеряемым при движении вместе с частицей в ускорителе. Его ответ был назван «преобразованием Лоренца» – это математическая формула, которая объясняет, как вещи изгибаются, деформируются и преобразуются, как то, что в одной системе отсчета выглядит как два километра, в другой составляет меньше десяти сантиметров. Это преобразование показывает, как пространство и время одной системы отсчета

соотносятся с пространством и временем другой, и как пространство и время расширяются и сокращаются, когда вы двигаетесь между системами отсчета.

Преобразования смены облика

Математика, использованная Эйнштейном для открытия преобразования Лоренца, не слишком сложна¹, но вместо того, чтобы ей заниматься, давайте сосредоточиваться на понимании смысла, значения и психологии этого преобразования. Для этого может быть полезно рассмотреть концепцию изменения облика.

Мы, люди, немного меняем облик, полнея или худея. Мы меняем свой психологический облик, расширяя или сужая свои идентичности в повседневной жизни. Традиционные шаманы постоянно занимались сменой облика, и, может быть, поэтому их иногда называли уменьшителями голов. Я думаю, они уменьшали размер человеческих голов... наверное, когда люди становились надутыми или самодовольными; в Америке уменьшителями голов до сих пор называют психиатров.

Так или иначе, мы преображаемся или «меняем облик» каждую ночь. С точки зрения сновидения, изменяется образ нашего тела, и наше ощущение времени и пространства становится больше или меньше, легче или тяжелее. Более того, событие из повседневной реальности, казавшееся совершенно незначительным, в сновидении может становиться гигантским кошмаром.

Перед тем как заснуть, большинство из нас живут в общепринятой реальности. В этой реальности мы ведем себя более или менее так же, как большинство других мужчин и женщин вокруг нас. Однако в сновидении мы можем становиться животными или духами, летать и исчезать. В сновидении мы можем менять облик и становиться орлами или медведями, змеями или растениями. Эти преобразования обычно не случаются в повседневной жизни.

Традиционные шаманы ритуализируют эти события и становятся удивительными существами, изменяя облик с помощью музыки, танца и наркотиков, позволяя себе быть одержимыми своими духами-хранителями. Одаренные шаманы способны менять индивидуальность: личность покидает их человеческую форму, а потом снова в нее возвращается. Большинство физиков не становятся орлами или медведями, не увеличивают или уменьшают свой вес, подобно частицам, которые они наблюдают; однако физики должны

быть способны понимать, как происходят преобразования. Чтобы понимать относительность, нужно понимать смену облика.

В психологии – как и в обычной физике – есть процедуры, в которых наблюдатель может быть подобным наблюдателю в физике и оставаться в своей собственной системе отсчета, имея дело с результатами из другой системы. Юнг называл процедуру, в которой человек общается с фигурами сновидения, оставаясь в своей повседневной жизни, «активным воображением». Юнг предлагал человеку «оставаться сами собой», разговаривая с видениями в НОР. Одна из моих учителей, Барбара Ханна, которая была ученицей и коллегой Юнга, написала удивительную книгу «Активное воображение», где она подчеркивает важность сохранения одновременно двух точек зрения. Применительно к нашему теперешнему обсуждению, мы могли бы сказать, что вы должны придерживаться системы отсчета и точек зрения общепринятой реальности и своей повседневной жизни, разговаривая с фигурами своих сновидений. Если вы способны это делать, то может происходить интересный диалог. Если вы соскальзываете в их реальность или они проникают в вашу, то вы просто сновидите или думаете как обычно. В активном воображении решающее значение имеет сохранение двух точек зрения.

Интерпретация сновидений в психологии представляет собой еще один метод устанавливать связь со сновидениями, оставаясь в своей собственной системе отсчета. В активном воображении вы буквально дотягиваетесь до другой системы отсчета, оставаясь в своей собственной. По контрасту с этим, интерпретация позволяет вам оставаться в мире общепринятой реальности, преобразуя фантастичность сновидений в свои собственные термины. Интерпретация объясняет сновидения, находя их смысл в общепринятой повседневной жизни.

Скажем, вам снится медведь. Одна формула интерпретации смысла медведя состоит в допущении, что медведь – это часть вас, которую вы не осознаете. Иными словами, в своей повседневной жизни вы можете вести себя в чем-то подобно медведю, но не осознаете этого. Преобразование, которое вы осуществляете посредством формулы интерпретации, изменяет ваш образ себя, открывая вам, что в некоторых аспектах своего повседневного поведения вы

действительно похожи на медведя. Это преобразование позволяет вам с большим осознанием подключаться к энергии медведя. Мы могли бы сказать, что хотя в обычной реальности вы кажетесь себе человеком, в сновидении ваше поведение выглядит поведением медведя.

Еще один рецепт смены облика – оставлять ОР и входить в НОР, играя роль медведя. Это постоянно делают дети. Игра позволяет вам переходить из ОР в НОР. Однако игра отличается от интерпретирования, поскольку в процессе интерпретации вы в большей или меньшей степени остаетесь человеком. Но в игре вы можете становиться тем, что вы разыгрываете; вы действительно на то или иное время покидаете свою обычную систему отсчета и отождествления. Игра – это важнейшее преобразование для перехода между разными состояниями сознания, разными системами отсчета. Игра важна для вашего выживания. Без нее вы можете сильно заскучать или впасть в депрессию.

Однако если вы становитесь медведем или воображаете себя медведем на длительные периоды времени, то, возможно, больше уже не играете; вполне вероятно, что другие сочтут вас сумасшедшим. Относительно говоря, ОР столь же странна или безумна как НОР. Если вы надолго соскальзываете в одно состояние, если вы на продолжительные периоды времени входите в состояния сновидения, то можете действительно стать психотиком с точки зрения ОР. Психоз представляет собой еще один способ преобразования, который обычно характеризуется переходами, продолжающимися длительное время.

Если вы имеете общее представление и понимаете, что есть различные состояния сознания, различные системы отсчета, то вы способны к метакоммуникации о них. «Мета» означает «о», а «коммуникация» означает «сообщение». В метакоммуникации вы можете говорить о своих состояниях сознания. Вы имеете представление о собственных представлениях и можете сообщать о состояниях сознания, относящихся как к ОР, так и к НОР

Для метакоммуникации вам нужно быть достаточно отстраненным от обеих точек зрения, чтобы переходить от одной к другой, не привязываясь ни к одной. Обладая подобной отстраненностью, вы будете склонны много смеяться и сможете признавать или высмеивать ту часть себя, которая односторонне одержима временем и пространством

ОР, делами, нервозностью, депрессией или манией. Вы сможете смеяться и над той частью себя, которая привержена сновидению.

С мета точки зрения, и повседневная жизнь, и сновидение – это просто состояния сознания, точки зрения, системы отсчета. Этот взгляд отличается от точки зрения ОР, которая утверждает, что сновидения – это «пониженные состояния сознания» повседневного ума. С мета точки зрения, вы чувствуете, что сновидение – это непрерывное переживание, продолжающееся в течение всего дня.

В сновидении ваше лицо может преображаться в морду оленя, а ваши кости в его скелет. С мета точки зрения, вы можете переживать себя идущим по улице человеком ОР и одновременно идущим по той же улице оленем, который находится в лесу и чувствует деревья и других животных. Вы можете быть человеком, а также магическим существом или чем угодно другим, в то же время продолжая свою повседневную жизнь. Когда вы восхищенно смотрите на большой город или на горы, любуетесь закатом или вглядываетесь в воду, то испытываете особые ощущения, которые переносят вас в опыт, делающий повседневную реальность волшебной. Имея метапозицию, вы спите или бодрствуете с точки зрения ОР, но также можете жить в мире, где нет сна или бодрствования, где вы просто чувствуете себя оленем, даже когда вам приходится заниматься делами.

Метапозиция в вас знает, что вы ни человек, ни олень, а процесс, обладающий способностью непрерывного преобразования. С метапозиции вы осознаете, что преобразования между системами отсчета в физике – это бледные подобию преобразований, которые вы способны совершать в сновидении.

До сих пор мы узнали о возможностях оставаться в ОР и интерпретировать сновидения, покидать ОР и менять облик, а также достигать метапозиции, что означает одновременно сохранять осознание ОР и сновидения.

Итак, в психологии есть много методов перехода между ОР и НОР, в том числе следующие.

Активное воображение означает оставаться в повседневной реальности, общаясь с фигурами сновидений.

Интерпретация рассматривает сновидения как части вас. Интерпретация аналогична умножению комплексного числа на его отражение (или конъюгат), которое, как вы помните из главы 8,

избавляется от мнимых чисел и оставляет только действительное число. Конъюгация порождает реальность из НОР и может использоваться для игнорирования НОР. Сходным образом, интерпретация берет, так сказать, абсолютное значение комплексного числа, маргинализирует мнимые компоненты и позволяет вам оставаться в общепринятой реальности. Интерпретация похожа на наблюдение в физике: вы находитесь в одной реальности и говорите о другой, стараясь понимать значение одного мира в терминах другого.

Психоз переводит из ОР в НОР или измененные состояния. В психозе вы не просто входите в измененное состояние и возвращаетесь; вместо этого, вы покидаете ОР и можете не возвращаться на протяжении длительных периодов времени. В физике нет аналогов этого преобразования, если только не думать о попадании в черную дыру или в мир мнимых чисел, который, как вы помните, не имеет для физиков никакого повседневного смысла.

Смерть – это еще один процесс преобразования, в котором ваша личность покидает вашу ОР, обычно под конец жизни. Многие религиозные практики – например, те, что описаны Согьялом Ринпоче в его книге «Тибетская книга жизни и умирания», – рассматривают смерть как переход от вашей прежней самости в измененное состояние при помощи медитации на свете, спокойствия, управляемого дыхания и других методов. Измененные состояния, возникающие из этих практик, описываются в терминах просветления, света, пустоты, безмолвия и покоя.

Священные вещества, например особые растения, часто используются в духовных практиках для преобразования реальностей. Такие священные растения, как пеотль или аяхуаска, позволяют временно выходить из ОР и входить в измененные состояния. Сходные преобразования также достигаются с помощью ритуализированных сексуальных практик, некоторых видов йоги и других методов.

Текучесть во взаимоотношениях представляет собой менее известный метод, однако возможно достигать сходных преобразований в повседневной жизни, просто учась видеть вещи глазами другого человека. Чем мы более текучи в своих взаимоотношениях, тем больше мы можем видеть одно и то же событие как со своей точки зрения, так и с точки зрения другого человека. Здесь мы меняем облик,

не становясь орлом или медведем, а осознавая, что роль, которую мы играем в жизни, – это лишь одна из многих возможных ролей.

Я использую смену облика как общую категорию, к которой относятся все психологические преобразования, поскольку все эти целительные процедуры изменяют наши представления о формах, размерах, временах, цветах, движениях и других вещах. Вы по-прежнему можете использовать термины общепринятой реальности для описания различий, например, между переживанием себя медведем и человеком, но опыт смены облика, о котором я говорю, полностью преобразует вашу систему отсчета, ваши чувства и ваше ощущение времени, пространства и идентичности.

Измерения

Преобразования в физике происходят не из-за сновидения, психоактивных веществ или разыгрывания ролей, а вследствие изменений скоростей, ускорений и сил. Это иллюстрирует один из мысленных экспериментов Эйнштейна, именуемый «парадоксом близнецов». Эйнштейн представлял себе двух близнецов – скажем, Павла и Петра, – первый из которых отправляется в путешествие на космическом корабле, летящем со скоростью, близкой к скорости света. Вернувшись домой, Павел встречает своего брата-близнеца Петра и замечает, что постарел меньше, чем Петр.

Павел двигался так быстро, что замедлял время и меньше старел. Двигаясь очень быстро, он сэкономил пару минут или лет. Это полностью противоположно тому, как мы обычно думаем. Все говорят: «Сбавь темп и не волнуйся». Из физики следует, что вам не нужно сбавлять темп, чтобы вести интересную жизнь. Физика говорит – забудьте об этом! Стремитесь! Двигайтесь быстрее других, и вы проживете дольше! Одно из удивительных следствий теории относительности состоит в том, что если вы быстро двигаетесь, то время и пространство сокращаются. В действительности, замедление времени происходит, когда вы просто бежите, едете на автомобиле или летите на самолете, но это замедление так мало, что вы его никогда не замечаете.

В физике скорость измеряется с точки зрения расстояния, проходимого в пространстве в течение данного времени. Думая о

пространстве и времени, мы думаем об измерениях. Измерения (или размерности) описывают системы отсчета – Вселенные, в которых происходят наши наблюдения.

В науке слово «измерение» или «размерность» обычно относится к числу точек или координат, нужных для определения положения чего-либо в данном пространстве. В обычном пространстве – в комнате, где вы сейчас находитесь, если вы читаете не на улице, – для определения своего положения вам требуются три координаты: измерения ширины, длины и высоты. Чтобы определить положение точки на плоском листе бумаги, нужны два измерения – длина и ширина. Тогда можно, например, сказать, что точка находится на расстоянии 5 см от нижнего края листа и на расстоянии 5 см от бокового края.

Системы отсчета ОР обычно включают в себя три координаты – три измерения пространства. Система комнаты, в которой вы находитесь, имеет три перпендикулярных направления. В одномерной системе, вроде прямой линии, для описания положения объекта нужна лишь одна координата – длина. На листе бумаги нужны два измерения, а в комнате – три (рис. 22.2).



Рис. 22.2. Трёхмерная, двухмерная и одномерная системы

До сих пор мы говорили об измерениях общепринятой реальности, о пространственных длинах для пространства в комнате и площади на бумаге. Но в нашей жизни важную роль играют измерения НОР, которые тоже необходимы для полного описания событий. Например, описывая комнату, в которой вы сейчас сидите, вы могли бы сказать, что она удобная или аскетическая, большая или маленькая, в старом или в новом здании. Ваша комната имеет измерения ОР, как то длину и ширину, а также измерения НОР – она удобная или аскетическая,

большая или маленькая, – в отношении которых с вами согласятся не все. Тем не менее, все эти измерения ОР и НОР нужны для того, чтобы точно описывать, где вы находитесь.

Физики сочли бы слово «удобная» измерением НОР, поскольку удобство не относится к измеримым характеристикам ОР. В отношении того, удобно что-то или нет, не может быть общего согласия. Вспомните цитату из Эйнштейна в главе 1, где он говорил, что наука не имеет дела с подобными измерениями. Пространство и время – это измерения или размерности ОР – их можно измерять^[24].

Мы живем в многомерном пространстве ОР и НОР, хотя обычно маргинализируем наши переживания НОР или не обсуждаем их с другими людьми, поскольку в отношении нашего личного опыта может не быть общего согласия. Тем не менее, для правильного описания всего, что мы наблюдаем, нам нужны не только пространство и время: нам также требуются описания чувств, чувственные измерения НОР.

Число переменных, которые нужны для описания объекта и аналогичных объектов, – это число «измерений». Какие измерения вам нужны для описания самого себя или других людей? Если вы используете измерения ОР, то вам нужны время и пространство, культура, религия, возраст и так далее. Как врачу, вам нужно больше измерений для понимания тела, например, вам нужны температура и вес. Психотерапевты могут спрашивать вас о ваших отношениях с родителями, о вашем ощущении счастья или подавленности, о вашем настроении и так далее.

В психологии, так же как в физике, есть предпочтительные измерения. Существуют одномерные психологии, рассматривающие мир с точки зрения одного измерения, – например, вас могут считать просто нормальным или ненормальным. У нас также есть двухмерные психологии, в которых все видится с точки зрения взаимодействий между родителями и ребенком. Зная природу родителя и природу ребенка, эти психологии описывают очень многое в поведении человека. Затем есть трехмерные психологии, которые добавляют аналог высоты или глубины; это трансперсональные или глубинные психологии, наряду с другими измерениями имеющие дело со сверхсознательным или подсознательным. Четвертое измерение в психологии имеет дело с движением, временем и процессом. Подобно

пространству-времени, процесс не вполне поддается зрительному представлению; как узнаем позднее, он относится к потоку.

Математики называют одномерный мир «миром одномерного пространства», двухмерный мир – «миром двухмерного пространства». Три измерения – это «трехмерное пространство», четыре измерения – «четырёхмерное пространство» и так далее.

Для любых многомерных пространств, имеющих больше трех измерений, используется термин «гиперпространство». Мы можем зрительно представлять себе одномерное, двухмерное и трехмерное пространства как прямую линию, плоский лист бумаги и комнату, имеющую высоту. Но очень трудно, если вообще возможно, зрительно представить себе гиперпространство с четырьмя измерениями. Как его изображать? Например, путь через комнату (четвертое измерение) можно изобразить как серию точек на полу комнаты, каждая из которых соответствует положению в пространстве в разный момент времени. Но как изобразить само четвертое измерение? Мы можем лишь подразумевать его существование, проводя линию через трехмерное пространство, вроде комнаты.

Чтобы дать нам приблизительное представление о значении четырехмерного пространства, математики и физики стараются сводить четырехмерные картины, вроде пространства-времени, которое имеет три пространственных и одно временное измерение, к трехмерным картинам, не учитывающим одно из пространственных измерений. Одной из причин, почему теория относительности Эйнштейна вначале сталкивалась с сопротивлением, была невозможность мысленного представления нового четырехмерного гиперпространства.

Почему гиперпространства невообразимы? Почему нам трудно представлять себе пространства, имеющие больше трех измерений? На это нет определенного ответа, однако из нашего изучения математики представляется, что человеческое восприятие способно легко иметь дело только с одним, двумя, тремя или, возможно, четырьмя измерениями одновременно. От этого ограничения восприятия могут происходить не только видимость трехмерных пространств, но и числовые основания, которые структурируют математику, используя такие стандартные совокупности, как человеческая форма. С некоторыми затруднениями, мы можем воспринимать больше, чем три

измерения, но восприятие пяти выходит за пределы наших возможностей.

Несколько измерений, которые мы обычно видим, могут быть легко представимыми, но говорят нам не обо всем. Использование двух или трех измерений упрощает жизнь, но маргинализирует другие переживания, которые остаются скрытыми.

Создание более высоких и гиперизмерений

Используемые нами измерения имеют политические последствия. Когда Эйнштейн предложил четырехмерное пространство-время, никто ни хотел его слушать. Физики думали, что он воображает нереальные вещи. Даже в недавнее время, когда Стивен Хоукинг говорил об измерениях «мнимого времени», описывающих первые мгновения существования Вселенной, многие считали его выводы слишком умозрительными.

Но Эйнштейн и Хоукинг были не первыми, кто использовал для описания мира четыре измерения. И раньше люди описывали Вселенную, используя четыре или больше измерений. Китайцы, коренные жители Америк, в том числе майя и инки, а также многие дохристианские культуры использовали для описания космоса четверичные структуры³. Если для представления «мироздания» можно использовать четыре измерения, то все меньшее четырех что-то упускает. На самом деле, любое небольшое число измерений не учитывает другие. Например, подумаем о психологическом примере двухмерного мира.

Возьмем кого-либо, находящегося в такой фазе, когда он или она думает только о своем недоброжелательном родителе и о себе как обиженном ребенке. Все движения в этом двухмерном мире происходили бы в своего рода плоской стране. Мы можем думать о диаграмме, приведенной ниже, как о плоском листе бумаги на плоском столе. Там есть длина и ширина, но нет высоты. Положение любой точки в этой плоской стране (как на листе бумаги) можно определять, говоря о достоинствах и недостатках родителя и ребенка.

Любой маршрут из точки 1 в точку 2 в двухмерном мире остается на листе бумаги. На рис. 22.3 все, что бы вы ни делали, можно определить в терминах родителя и ребенка. Ваше состояние в плоской

стране весьма просто: вы зрелый или инфантильный, взрослеющий или регрессивный, старейшина или ребенок, родитель вас любит или ненавидит.



Рис. 22.3. Движение в двухмерном мире

Люди, мыслящие в двух измерениях, в жизни легко теряются; им кажется, что они заперты в двухмерной идентичности родитель-ребенок. Они могут двигаться только в двух измерениях, соответствующих ролям родителя и ребенка. С внешней точки зрения, из мира более высокой размерности, мы могли бы сказать, что они не имеют доступа к другим измерениям. Возможно, именно поэтому люди впадают в депрессию или ищут чего-то, что подняло бы им настроение, – ищут методов, способных вести вверх или вниз.

Если человек использует только два измерения, то не имеет ни глубины, ни высоты. Тут, возможно, был бы очень полезен священник. Он мог бы сказать: «Обратись к своему богу. Бог – это третье измерение». Если бы такой человек пришел к психотерапевту, то, возможно, услышал бы от него: «Вы застряли в двухмерной Вселенной». Терапевт мог бы добавить третье измерение, посоветовав: «Следуйте своим сновидениям, поскольку там вы найдете процессы, которые выходят за пределы ваших измерений ОР, проблем и решений в вашем мире». В сновидениях есть нечто большее, чем ребенок и жестокий родитель. Возможно, там есть добрая королева, лягушка, богиня или бог. Возможно, там – ничто, пустота.

До сих пор это третье измерение подвергалось маргинализации. Оно существовало, но оставалось незамеченным. Когда человек меняется, к осознанию добавляется новое измерение. Мы можем представить добавление нового измерения, как показано на рис. 22.4.

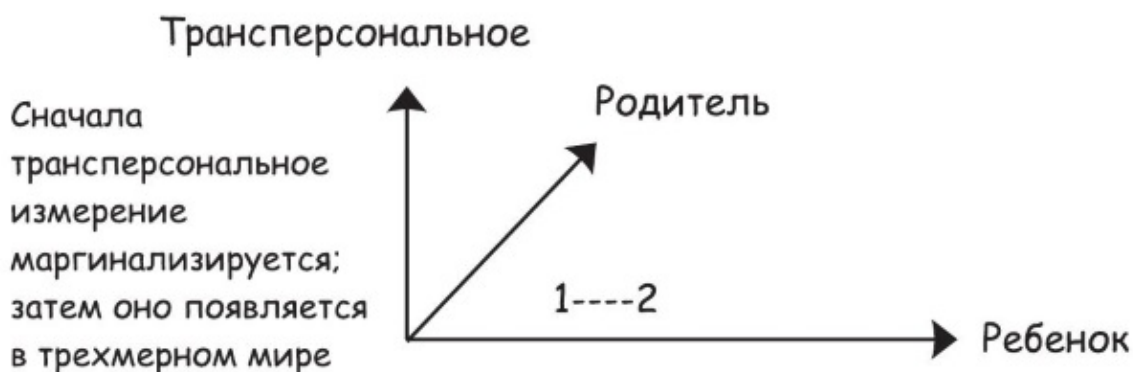


Рис. 22.4. Трехмерный мир

Третье измерение, или измерение трансперсонального (надличностного) сновидения, позволяет клиенту оставлять прежний мир, превосходить плоскую страну, подниматься в воздух или опускаться под землю и чувствовать себя менее ограниченным. Теперь клиент находится в трехмерном, а не в двухмерном пространстве. Мораль этой истории состоит в том, что обычно мы большую часть времени живем в меньшем числе измерений, чем нам необходимо. Добавляя фантастические измерения, вы можете покидать человеческую форму, переходя в совершенно иные, новые и воодушевляющие реальности или системы отсчета.

Присутствовали ли в ОР духовные, религиозные или измерения сновидения до этого? Они присутствовали, но обычно воспринимались очень смутно либо полностью маргинализировались. Возможно, сновидец интересовался надличностными измерениями, но маргинализировал их. Иными словами, еще до визита к священнику или терапевту вы могли бы находить новые измерения, новые реальности и изменять образ своей жизни.

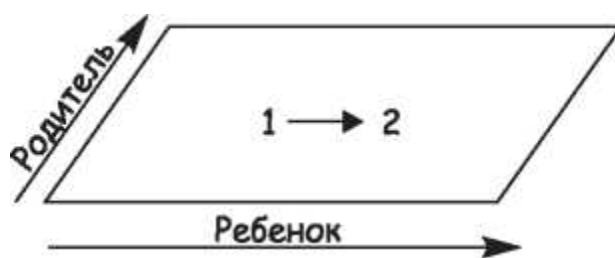


Рис. 22.5. Прежняя реальность

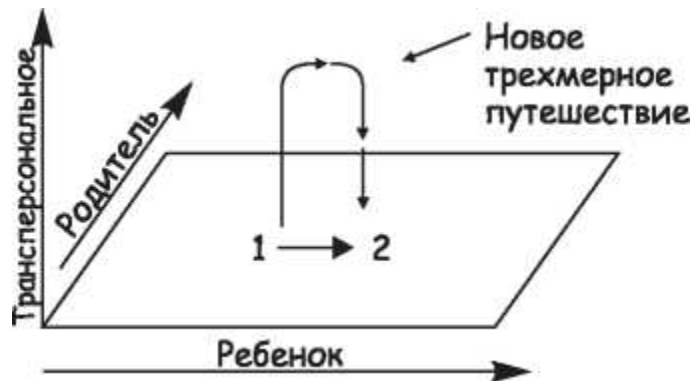


Рис. 22.6 Новая реальность: трехмерное путешествие

Сравнивая два мира, показанные на рис. 22.5 и 22.6, мы видим, что на самом деле, измерения не добавляются физиками, священниками или терапевтами, поскольку эти измерения уже присутствовали. В физике и психологии нам просто открываются новые измерения и способы бытия и мышления, которые ранее присутствовали, но подвергались маргинализации.

Хотя мы, подобно обитателям плоской страны, часто живем в двух измерениях, мы обладаем трех- и более мерным потенциалом. Доступ к третьему измерению обычно скрывается в наших настроениях и внезапных вдохновляющих мыслях, которые намекают на существование подсознательной, бессознательной или надличностной сферы.

Если вы используете три измерения, то можете выходить за пределы повседневной жизни; вы обладаете способностью к трансцендентальному общему представлению. Но при использовании только трех измерений ваши представления и прозрения все еще могут быть слишком неизменными и статичными или негибкими. У вас могут быть замечательная философия и удивительные прозрения, но вы еще не реализовали свой полный потенциал. Вам может не хватать четвертого измерения.

В первых трех измерениях не хватает времени, не хватает процесса. Без изменения ваши возвышенные или глубокие воззрения быстро становятся статичными и даже догматичными или косными. Вы можете думать, что вам нужно делать то или это, из-за того или из-за этого, вместо того чтобы просто осознавать четвертое измерение событий и ситуаций, движущихся от одной к другой. Четвертое измерение дает вам доступ к времени, к процессу, к Дао – первому

гиперпространству. Это четвертое измерение – будем называть его процессом или изменением, или Дао – больше нельзя геометрически представлять с помощью одно-, двух- или трехмерной диаграммы. Возможно, именно поэтому центральное положение даосизма гласит: «Дао, которое можно описать словами, – это не вечное Дао». То есть процесс, описываемый в терминах повседневных реальностей и трех измерений, – это лишь статичное напоминание о течении вещей.

Процесс – это переживание, это измерение движения, которое трудно выразить словами. В нашем обычном, закрепленном, трехмерном или ориентированном на состояние языке время остается скрытым. Например, такие психологические понятия, как эго, подсознание, тень или даже самость, имеют статичный или фиксированный смысл. Даже понятия «физика» или наблюдателя, или шамана, или клиента оказываются фиксированными. Однако, как мы увидели в теории относительности, в мире не существует ничего неподвижного. Хотя наши понятия кажутся статичными, события всегда преобразуются, видоизменяются, меняют форму – как ни трудно может быть описывать такие процессы словами.

Алхимия, которая была предшественником физики и психологии, описывала превращения, а не неизменные, устойчивые состояния. Мы легко забываем процесс и создаем неизменные состояния из таких понятий, как типология и индивидуальность, которые становятся ориентированными на состояние или «вещь» и приобретают конкретный смысл. Даосы и буддисты советуют не верить в структурированные понятия и вместо этого подчеркивают «не-самость», «безличность» и «пустоту». Центральное положение даосизма и буддизма гласит: все изменяется.

Гиперпространства с четырьмя и более измерениями важны для того, чтобы жить полной жизнью, используя измерения ОР, но также важно следовать велениям сердца. Например, для того чтобы быть хорошим физиком, нужна математика. Но для того, чтобы делать открытия, очень важны такие невидимые измерения, как интуиция. Эйнштейн был великим физиком, но ленился изучать математику. Он обладал поразительной физической интуицией о природе Вселенной. Можно научить математике, но не интуиции.

Точно так же, великие музыканты не всегда умеют читать ноты. Они играют «на слух». Измерения ОР важны, но творческие

способности относятся к четвертому измерению, измерению процесса⁴. В этих гиперпространствах вы вольны иметь любой возраст или быть чем угодно, что происходит; вы не привязаны к одному виду описания. Вы становитесь текучим, не привязанным к одному неизменному состоянию или объекту.

Решения в гиперпространстве

Как физик и психолог, я подразумеваю под гиперпространствами миры за пределами трехмерной реальности. Мы нуждаемся в гиперпространствах, чтобы решать проблемы. В психологии переживание процесса, музыки, творчества и потока разрешает проблемы, которые не способны разрешать интерпретации, ориентированные на состояние. Хорошая интерпретация намекает на четвертое измерение и указывает вам направление, но не может остановить происходящий процесс. Мы можем говорить о работе со сновидениями в терминах вашей повседневной реальности, но само сновидение – это процесс, который одновременно фантастичен и реален (в ОР), процесс, который проживает сны во временах и пространствах повседневного мира.

Сходным образом, физики пытаются решать фундаментальные проблемы, вроде объединения квантовой теории и теории относительности, добавляя новые, гиперпространственные измерения, которые выходят за пределы имеющихся трех. Постулировав четырехмерный мир, включающий в себя время, Эйнштейн решил многие проблемы. Возможно, что добавление других дополнительных измерений, например мнимого времени Стивена Хоукинга и десяти измерений, недавно постулированных в математической физике, позволит нам объединить физику⁵. Дополнительные измерения создают миры, в которых больше пространства, больше свободы.

Если вы не можете решить проблему в своем трехмерном мире ОР, добавление еще одного измерения может творить чудеса. Если вы добавляете превосходство и это не помогает, дальнейшая возможность состоит в погружении в процесс. Существует математическая теорема, утверждающая, что любой узел, который невозможно развязать в трех измерениях, можно развязать, добавив четвертое⁶! В четвертом измерении узлы могут распутываться,

поскольку имеется «больше места». Это невозможно в трех измерениях, но легко в четвертом. На самом деле, оказывается, что третье измерение – это единственное измерение, где узлы остаются запутанными.

Эквивалентом этой теоремы в психологии было бы то, что с большим осознанием четвертого измерения, процесса или Дао проблемы, кажущиеся невозможными, вообще перестают быть проблемами: узлы больше не существуют. Иными словами, нет такой вещи, как проблема в трех измерениях, которую невозможно разрешить с осознанием процесса. Коль скоро вы используете осознание движения, вы уже распутали даже самый трудный узел. Мы еще более углубимся в эту область в разделе IV о психологии как чувственной физике.

Целостность и симметрия

Юнг использовал для описания человеческой цельности симметричные фигуры, именуемые мандалами. Он представлял себе психологическую цельность в трехмерном смысле, без времени или процесса, как уравновешенность или единство в любой данный момент всех аспектов природы человека. Однако даже цельность оказывается более полной, когда формулируется с учетом измерения времени. Хотя немногие из нас в любой период своей жизни бывают уравновешенными больше, чем пять минут, истинность принципа симметрии равновесия легче видеть со временем. Думая о своей жизни на протяжении нескольких лет, вы можете заметить циклическое чередование различных форм своего поведения. В тот или иной момент вы можете быть сердитым, потом миролюбивым; противоречивым, потом гармоничным; думающим, потом чувствующим, активным и пассивным, зрелым и инфантильным и так далее.

Симметрия, цельность и равновесие феноменологически проявляются со временем. Хотя мы можем не выглядеть цельными в любой отдельный момент, во времени мы цельные. Симметрия проявляется в четырех измерениях, в то время как ее может не быть в любой данный момент в трех. Чтобы переживать симметрию, нам нужно гиперизмерение, измерение процесса.

Обсуждение систем отсчета, смены облика и измерений приводит нас к процессуально-ориентированному смыслу цельности, которая переживается как завершенность во времени. Мы могли бы сказать, что индивидуация, или становление самим собой, самоактуализация – это понятие, ориентированное на состояние, нуждающееся в понимании во времени.

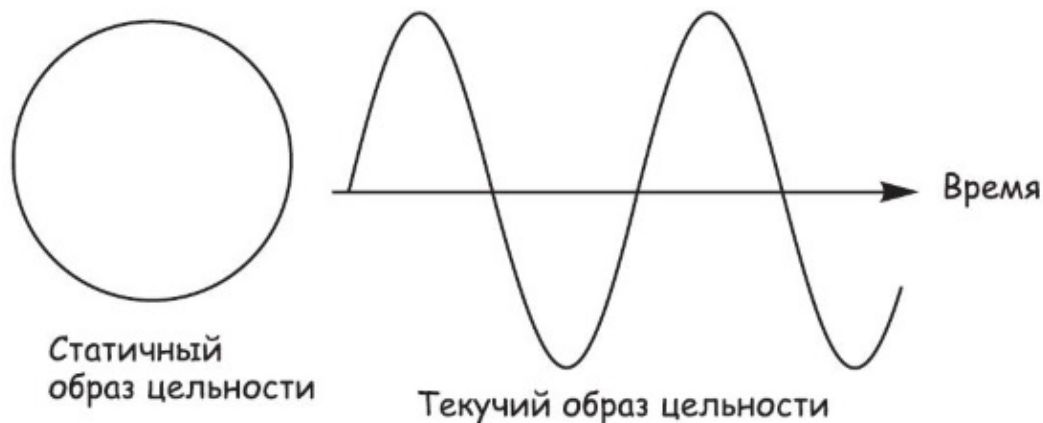


Рис. 22.7 Статичный и текущий образы цельности

Подобно тому, как цельность представляет собой направляющий процесс, который дает нам возможность понимать собственные поступки и склонности с течением времени, симметрия в физике – это руководящий принцип, позволяющей науке постигать общий характер природы⁷. Симметрию в физике часто изображают в форме круглого шара. Шар остается неизменным при вращении в пространстве трех измерений. В его описании пространственные понятия высоты, длины и ширины оказываются взаимозаменяемыми, поскольку он такой же длинный, как широкий и высокий. Если мы заменяем ширину шара его длиной или высотой, описание не меняется. Шар обладает вращательной симметрией, поскольку остается неизменным, когда мы поворачиваем его в разных пространственных измерениях.

Тенденция законов физики иметь симметричные характеристики означает, что никакое физическое измерение ОР не может быть более важным, чем другое. Многие физические законы остаются неизменными при перестановках длины, ширины, высоты и времени – как в только что упомянутом случае с шаром. Многие аспекты

элементарных частиц не меняются при изменении направления хода времени. Большинство законов микрофизики симметричны по отношению к времени.

Выводы

Из рассмотрения законов симметрии и понятий измерений, смены облика и преобразования систем отсчета мы можем сделать вывод, что если вы меняете облик и переживаете дополнительные измерения, то меняются не только ваши представления о том, что значит быть человеком, но и физика. Мы больше не можем быть уверенными в наших повседневных понятиях объекта или частицы. Все находится в процессе. Сегодня большинство людей думают о себе как о человеке с данной идентичностью, как о статичном теле, сопротивляющемся изменению, процессу и времени. Точно так же, мы считаем наш физический мир более или менее неизменным.

Если вы пересматриваете свои представления и вместо этого считаете себя не чем-то неизменным во времени, а напротив, текучим, находящимся в постоянном и вечном изменении, жизнь становится совсем другой. Вы больше не только трехмерное тело с данным прошлым, нуждающееся в решении проблем в будущем. Вместо этого вы становитесь меняющейся формой – то медведем, то человеком, то, наконец, самим процессом.

Теория относительности и психология делают возможным понимание одной системы в терминах другой – поезда в терминах земли, НОР в терминах ОР. Однако каждая система – это только система отсчета: это состояние ума, состояние материи. Все переходы между системами отсчета подразумевают возможность постоянного преобразования вместо того, чтобы быть неизменным объектом в неизменном состоянии.

Эйнштейн и психоанализ показали нам, как понимать одну систему отсчета с точки зрения другой, но никогда по-настоящему не обсуждали смысл жизни с точки зрения общей картины – мира постоянного изменения. Физики рассказывают нам о четырехмерном, гиперпространственном мире, но не о том, как там жить, одновременно осознавая более ограниченные версии реальности. Чтобы понять, как жить в реальностях более высоких размерностей,

мы должны обращаться к традиционным шаманам, которые могут не только переходить туда и обратно между системами отсчета, но и входить в постоянный процесс смены облика. Обучение жизни в пространстве более высокой размерности, а не только в одном или другом мире теперь становится целью каждого человека. Если мы можем путешествовать между системами отсчета и текуче изменять облик, значит, мы становимся современными шаманами, живущими в многомерном мире.

Отныне быть реалистичным имеет новое значение. Оно означает признавать нашу обычную человеческую судьбу, а также двигаться к четырех- и более мерным пространствам, становиться цельными, превосходить время, жизнь и даже смерть.

Примечания

1. См. главу 5 книги Эйнштейна «Относительность».
2. Эйнштейн проводит различие между этими двумя мирами на стр. 1 книги «Смысл относительности»: «С помощью языка разные люди могут до определенной степени сравнивать свой опыт. Тогда оказывается, что определенные чувственные восприятия разных людей соответствуют друг другу, в то время как для других чувственных восприятий невозможно установить подобного соответствия.
Мы привыкли считать реальными те чувственные восприятия, которые являются общими для разных людей и, следовательно, в какой-то мере безличными. Естественные науки и, в особенности, самая фундаментальная из них – физика, имеют дело именно с такими чувственными восприятиями».
3. См. книгу Марии Луизы фон Франц «Число и время», стр. 115 и следующие.
4. Я благодарю за эту аналогию своего коллегу и друга из Портленда, Орегон, Адама Цвига.
5. Законы природы в более высоких измерениях легче записывать математически, поскольку при этом легче видеть взаимосвязи. См. блестящую работу физика Мишио Каку «Гиперпространство» стр. 11, 13 и следующие.
6. Доказательство этой теоремы об узле можно найти в вышеупомянутой работе Каку на стр. 329

7. См. непреходящую книгу математика Юджина Вигнера «Симметрия».

23. Отстраненность Эйнштейна от времени

Люди вроде нас, которые верят в физику, знают, что различие между прошлым, настоящим и будущим – это лишь упрямо сохраняющаяся иллюзия.

Альберт Эйнштейн

Некоторые физики, вроде Стивена Хоукинга, утверждают, что определенные аспекты теории относительности, как, например, постоянство скорости света, слишком трудны для понимания широкой публикой¹. Но понимание того, каким образом скорость света является постоянной во всех системах отсчета, будет важно для осмысления природы восприятия, Вселенной и наших умов.

Давайте немного подумаем об Эйнштейне и о том, как он был способен отстраняться от повседневных представлений о пространстве и времени. В конце концов, он жил в том же самом мире, что и все мы. Его общепринятая реальность, его квартира в Цюрихе, вероятно, была горизонтальной и прямоугольной.

Для большинства людей общепринятая реальность бывает относительно ровной. Если движение в пространстве кажется вам крутым, как в горах, то вы обычно выбираете как можно более горизонтальный путь. Все мы стараемся спать в более или менее горизонтальном положении на ровной поверхности. Общепринятая реальность локальна в том смысле, что вы знаете пространство и время в своем ближайшем окружении. Вы знаете свою улицу и улицу по соседству с ней. Ваша квартира или дом, вероятно, имеет прямоугольную форму и располагается вполне горизонтально; возможно, поэтому английское слово flat (плоский, ровный) часто используется в значении «квартира» или «этаж».

ОР медленнее, чем скорость света

Хотя многие из нас сетуют на быстроту повседневной жизни, в действительности она весьма медленная по сравнению с огромной

скоростью, с которой движется свет. С появлением электронной почты письма стали идти быстрее, но большая часть жизни крайне нетороплива. Быстрее всего люди путешествуют на самолетах. Очень быстрый самолет летит со скоростью звука – примерно 300 метров в секунду, что составляет около одной трети километра в секунду. За ту же секунду, за которую звук проходит одну треть километра, свет проходит 300 000 тысяч километров – свет почти в миллион раз быстрее звука. Из-за этой огромной скорости люди раньше считали, что свет распространяется мгновенно и для того, чтобы попасть из одного места в другое, ему не требуется вообще никакого времени. Свет распространяется быстро, но не мгновенно. По большей части, мы в своей жизни ползем с ужасно медленной скоростью по сравнению со скоростью света. В ОР у нас практически нет опыта с такими высокими скоростями. В повседневной жизни для нас очень необычны высокие скорости, искривленные пространства и гигантские нелокальные расстояния.

Время ОР антропоморфно и линейно

Рассмотрим подробнее наш опыт пространства и времени. Повсюду в мире жизнь в общепринятой реальности носит очень земной, в высшей степени общественный характер, ориентированный на человека. Немногие люди, за исключением космонавтов, попадают на луну или в открытый космос. Кого, кроме астрономов и писателей-фантастов, интересуют проблемы галактик?

Знакомый нам промежуток времени – это наш собственный возраст в годах. У всех нас есть определенное представление о столетии, поскольку мы живем в определенном столетии или на переходе между столетиями. Нам трудно думать о времени до нашего рождения или после нашей смерти. Если вы родились после 1960 года, можете ли вы представить себе, каким был мир в 1920 году? Для большинства людей 1920 год – это другой мир. Теперь попытайтесь подумать о 1890 г., 1700 г. или 3000 г. до н.э. Эти периоды подобны совершенно другим измерениям; мы воспринимаем их как мифические, воображаемые, нереальные. Для нас история носит нереальный характер; реальным кажется только время нашей жизни.

Продолжительность человеческой жизни составляет примерно восемьдесят лет. Если думать в терминах жизненных циклов, то начало европейского Возрождения и открытие Америки европейцами были семь циклов жизни тому назад. Культуры американских индейцев имеют более широкие представления о времени, чем продолжительность одной человеческой жизни: они говорят, что следует принимать решения, основываясь на их результатах через семь поколений в будущем. Вообразите, что принимая решение, вы думаете о том, как оно скажется на вашей части мира через пятьсот или шестьсот лет.

Теперь представьте себе обдумывание того, что будет происходить через 10 000 лет из-за того, что вы делаете сейчас, или что происходило 5 000 000 000 лет тому назад, когда зарождалась Земля. Такие времена выходят за пределы нашего антропоцентрического мышления. Эти времена носят почти необщепринятый характер, однако именно с такими временами должна иметь дело физика.

Обычно мы воспринимаем время как идущее вперед с безжалостной быстротой. Вот почему мы решаем делать те или иные вещи в определенные моменты времени. Однако многие коренные народы дожидаются правильного времени. В языке некоторых народов, таких как индейцы Хопи, даже нет слова для обозначения времени; вместо этого они говорят о том, что проявляется, или том, что проявлено. Нет никакого прошлого, настоящего или будущего. Представление о времени имеет важное значение; время может переживаться как непрерывно развертывающееся от одного момента к другому или как что-то способное останавливаться, расширяться и сжиматься в соответствии с обстоятельствами и культурой. Хотя в ОР мы представляем себе время как развертывающееся вперед в будущее, время может не быть самой основной или фундаментальной субстанцией. В некоторых отношениях, более фундаментально наше личное переживание времени.

Движение

Теория относительности рассматривает движение в пространстве и во времени, тогда как в общепринятой реальности понятие движения обычно относится только к перемещению в пространстве.

Большинство из нас согласятся, что в ОР двигаться означает, например, танцевать в комнате или ходить – все это движения в пространстве. Давайте рассмотрим и движение во времени. Например, представьте себе, что я домосед, который все время сидит и смотрит телевизор. Двигаюсь ли я во времени? Да, двигаюсь. Двигаюсь ли я, когда ночью лежу в постели? Я двигаюсь во времени. Большинство людей скажут, что я не двигаюсь в пространстве, когда сплю, – если не учитывать того, что я дышу и ворочаюсь в постели. Но даже будучи неподвижным, я все равно двигаюсь во времени.

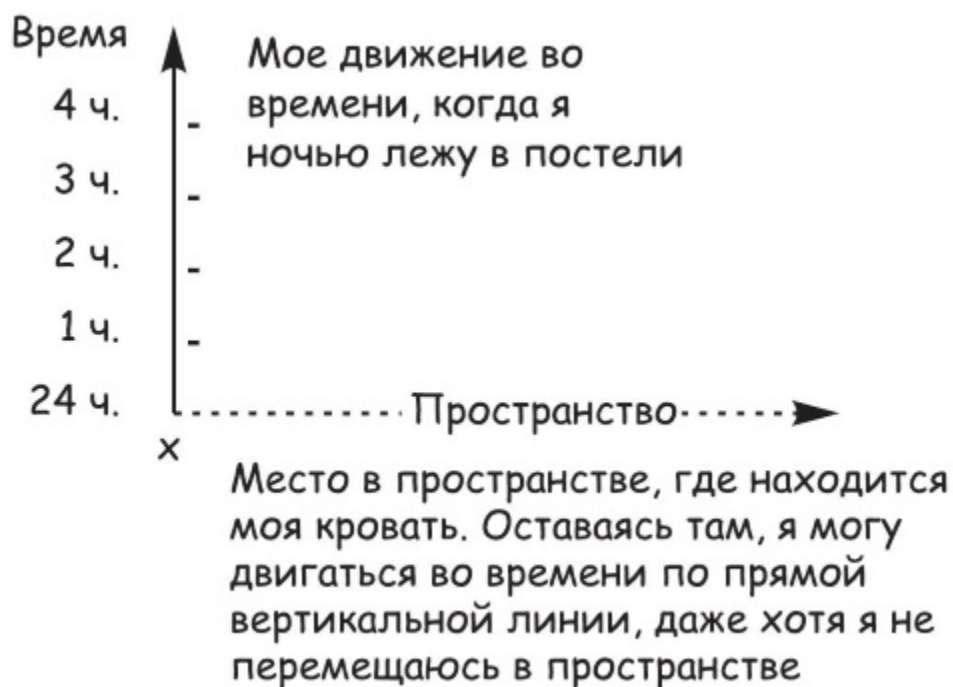


Рис. 23.1. Движение во времени, но не в пространстве

Движение по прямой линии, идущей вверх на рис. 23.1, представляет собой графическое объяснение того, что мы имеем в виду, говоря «время идет» или «время летит». В то время как движение в пространстве требует кинестетической способности, мы не замечаем движения во времени, если только не обладаем осознанием меняющейся атмосферы внутри нас, осознанием процесса. Ночью вы могли бы двигаться во времени куда захотите – вперед, назад, за пределы времени, за пределы тела, – но, чтобы замечать этот процесс, вы должны осознавать сновидение.

Если днем, сидя неподвижно, вы закрываете глаза, то вам может казаться, как будто ваше тело движется. Это переживание движения не в обычном, а в воображаемом пространстве. Тем не менее, вы переживаете это как движение. Такого рода движение больше похоже на движение во времени. Движение во времени связано с осознанием характеристик НОР – по контрасту с движением в пространстве, чтобы замечать которое требуются только зрительные или кинестетические способности.

Движение во времени не полностью отделено от нашего кинестетического чувства. Когда вы пробуждаетесь от сна или выходите из фантазии, в отношении того, где вы были, невозможно прийти к согласию, но, судя по имеющимся у всех часам, вы двигались во времени. Время проходит. Движение во времени происходит и в ОР, и в НОР; более того, время обладает пространственными характеристиками. Иными словами, в нашем переживании процесса смешиваются такие измерения общепринятой реальности, как пространство и время, которые мы считаем отдельными. Мы можем сказать, что представления ОР о времени и пространстве интересны, но не совершенны. С ними связаны всевозможные несообразности.

Эксперимент Майкельсона-Морли

Хотя Эйнштейн жил в повседневном мире пространства и времени, он тоже интуитивно догадывался, что пространство и время не абсолютны. Они его не слишком интересовали. Вероятно, поэтому он решил назвать свою первоначальную статью «Принцип инвариантности света», а не «Относительность пространства и времени». Очевидно, относительность времен и пространств его не так впечатляла, как инвариантность, то есть постоянная природа скорости света.

Принцип инвариантности Эйнштейна утверждает, что, даже если пространство и время меняются при увеличении скорости движения, скорость света остается постоянной и не зависит от системы отсчета, в которой вы находитесь. Он пришел к этой идее, обдумывая эксперимент, который провели в 1887 г. Майкельсон и Морли.

Суть этого эксперимента можно понять, думая о двух людях, движущихся относительно друг друга. Представьте себе, что мужчина стоит на мосту, измеряя скорость света от фонаря женщины, которая идет по крыше мчащегося поезда. Мужчина на мосту – это одна система отсчета, а поезд, по крыше которого идет женщина, – вторая. Если женщина с фонарем не нагнется, проезжая под мостом, то разобьет себе голову.

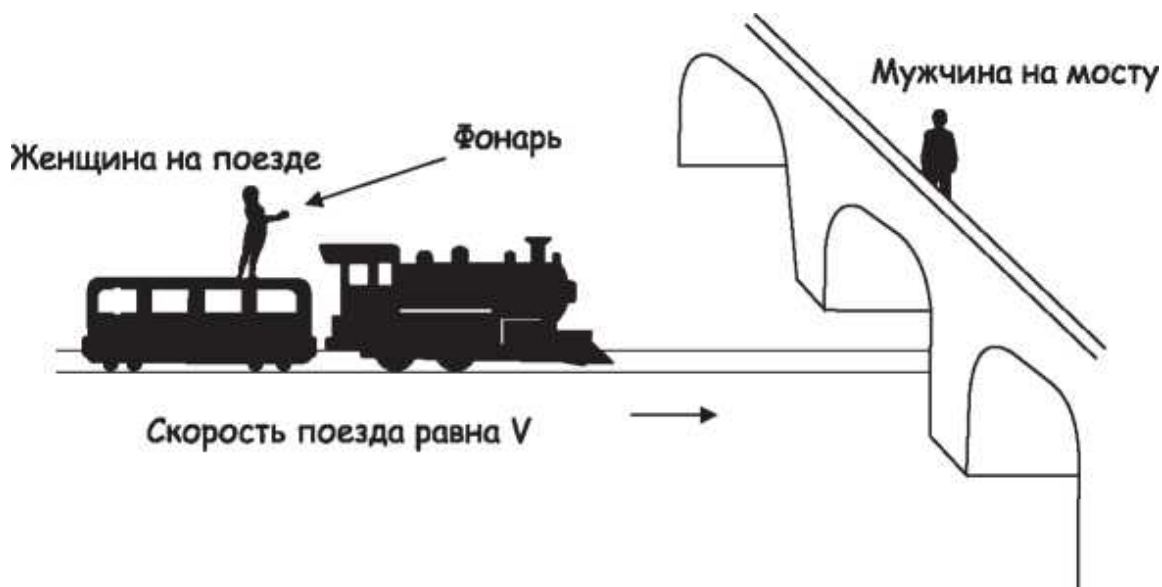


Рис. 23.2 Фонарь женщины движется по направлению к мужчине на мосту

С точки зрения ОР, чем быстрее идет поезд, тем сильнее она разобьет голову, если ударится о мост. Если она идет по крыше поезда со скоростью v , а поезд движется относительно земли со скоростью V , то ее скорость относительно земли составит $V + v$, то есть скорость, с которой она идет плюс скорость поезда.

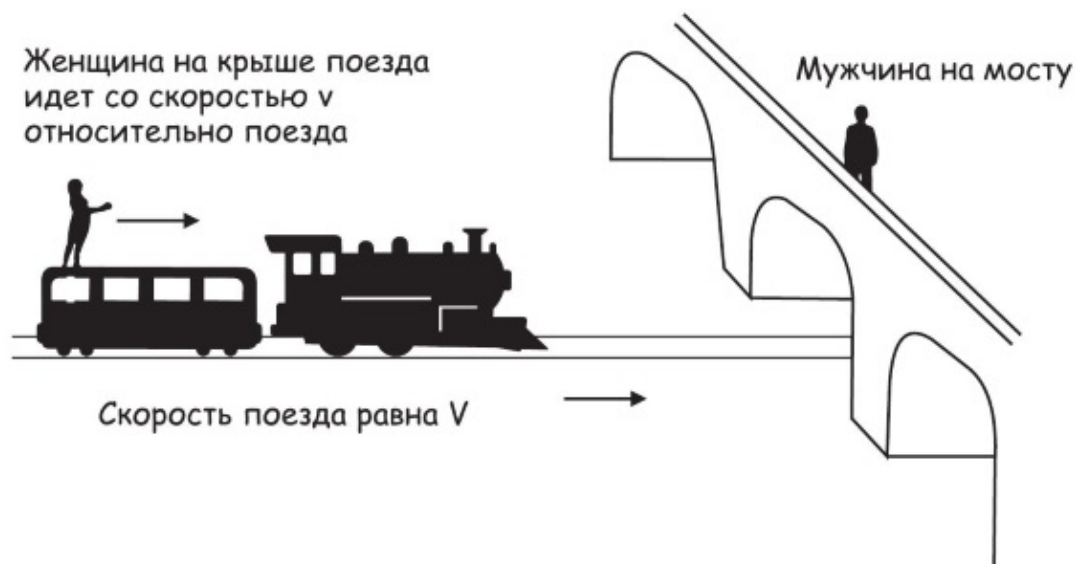


Рис. 23.3. Женщина и ее фонарь движутся относительно мужчины со скоростью $V + v$

Скорость поезда и скорость женщины, идущей по крыше поезда, складываются, давая полную скорость, с которой голова женщины ударится о мост. Если бы она шла назад в то время, как поезд идет вперед, мы бы ожидали, что она меньше разобьет голову, поскольку ее скорость вычиталась бы из скорости поезда (давая в результате $V - v$).

Теперь подумаем о мужчине, стоящем на мосту. Он собирается измерять скорость света, идущего от ее фонаря. В данный момент, она согласилась включить свой фонарь, чтобы он мог начать измерять время, которое нужно свету, чтобы дойти до него. Представим себе, что у него есть отличные измерительные приборы, позволяющие ему измерить время от того момента, когда она должна включить фонарь, до момента, когда он увидит свет. Допустим, что она включает фонарь,

когда поезд проходит мимо определенного столба. Он видит, как поезд это делает, и начинает свои измерения, а она включает свой фонарь.

Допустим, что он очень педантичен и решает сделать пару измерений. Он измеряет время и скорость света, когда она неподвижно стоит на крыше поезда, движущегося со скоростью V . И предположим, что он снова измеряет скорость света, когда она идет по крыше поезда по направлению к нему, так что ее полная скорость относительно него равна $V + v$. Он даже измеряет время, нужное свету, чтобы дойти до него в третий раз, когда она идет назад по крыше поезда, идущего вперед. В этот третий раз ее скорость относительно него равна $V - v$.

Аналогичные эксперименты, проводившиеся гораздо более тщательно Майкельсоном и Морли (которые использовали не поезд и мост, а интерферометр), показали, что, с точки зрения мужчины на мосту, измеряемая скорость света остается одной и той же, независимо от того, идет ли женщина по крыше поезда или стоит на месте.

В действительности, независимо от того, идет ли женщина по крыше поезда вперед или назад, стоит ли она на месте или прыгает, независимо от скорости поезда или скорости, с которой она идет по его крыше, мужчина на мосту всегда измеряет одну и ту же скорость света.

Мы уже видели, что скорость – это расстояние D , проходимое кем-либо за количество времени T . Если мы называем скорость света c , то c равно D , деленному на T (то есть $c = D/T$). Таким образом, каждый раз, когда мужчина на мосту измерял расстояние, на котором находилась от него женщина, судя по положению поезда на рельсах, и делил его на время, которое требовалось свету ее фонаря, чтобы дойти до него, он всегда получал одну и ту же скорость света. Но как скорость могла бы быть одной и той же, если бы иногда женщина и ее фонарь двигались по крыше поезда вперед, а иногда назад?

Результаты эксперимента Майкельсона-Морли потрясли физиков. Как такое может быть? Результаты указывали на серьезный парадокс. Тут появился Эйнштейн, который был очень независимым от нашего обычного чувства пространства и времени. Он разработал свою теорию и сказал: «Смотрите на вещи проще. Вам нужно всего лишь верить экспериментальным данным. Измеряемая скорость света всегда остается одной и той же, то есть $c = D/T$. Но D/T – это отношение. Поэтому если скорость или, точнее, отношение расстояния ко времени остается одним и тем же, значит, *обычные понятия времени и*

пространства должны быть изменяемыми!» Пространство и время между мужчиной и женщиной должны сжиматься или расширяться в зависимости от скорости женщины относительно мужчины.

Чтобы D/T оставалось одним и тем же, то, что он измеряет как метр и секунду в одной из ее систем отсчета (или для одной из ее скоростей), должны сжиматься или расширяться, когда она находится в другой системе отсчета (или движется с другой скоростью). Если использовать для представления ситуаций, в которых она движется медленнее или быстрее, цифры 1 и 2, то для того, чтобы $D/T = D_2/T_2$, результаты измерения расстояния D и времени T должны становиться больше или меньше, в зависимости от ее скорости.

Если скорость света равна 300, то расстояние и время, или D/T , измеренные при одной скорости поезда, могли бы равняться, например, $600/2$. Но когда женщина на поезде движется медленнее, D и T , измеряемые в том же месте, по-прежнему имеют отношение, равное 300. Следовательно, при другой скорости поезда измеряемые мужчиной величины D и T могут быть равными $600/2,006$. Иными словами, результаты измерения пространства и времени меняются с изменением скоростей. Чтобы c оставалась одной и той же, D и T должны увеличиваться. Например,

$$c = 300 = \frac{600}{2} = \frac{602}{2.006} .$$

Чтобы скорость света оставалась одной и той же, время должно расширяться и сжиматься. Скорость света не могла бы оставаться постоянной при разных скоростях поезда, если только не меняются результаты измерения времени и пространство. Если поезд ускоряется, например, с 50 до 100 км/час, то результаты измерения расстояния и времени на этом поезде тоже будут меняться.

Потрясающая вещь в отношении постоянства результатов измерения скорости света состоит в том, что минута перестает быть минутой при всех обстоятельствах. Минута перестает быть чем-то фиксированным, постоянным и меняется для мужчины на мосту, когда меняется скорость движущейся системы женщины на поезде. Одна

минута, которую отмеряют ее часы, будет отличаться от его измерения одной минуты.

Эйнштейн об этом не беспокоился, а просто думал, что времена и пространства, которые измерял мужчина на мосту, зависели от скорости поезда. Эйнштейн полагал, что чем быстрее идет поезд, тем больше изменяется или искажается время. Время, измеряемое женщиной по отношению к системе отсчета поезда, ее «истинное» время, является тем же временем, которое измеряет мужчина на мосту, только если поезд не движется. С увеличением скорости поезда, время, измеряемое ей на поезде, а им – на мосту, становится разным. Это означает, что если она находится в движущемся поезде, а он нет, то их часы показывают разное время, даже если до этого они были точно сверены. На самом деле, чем быстрее идет ее поезд, тем более искаженным и замедленным, по его мнению, становится время.

Вас, как читателя, может сбивать с толка или удивлять, что скорость света остается одной и той же и что время и пространство искажаются. Когда я впервые узнал об этих вещах, они меня тоже удивляли, но сегодня меня больше изумляет Эйнштейн, нежели постоянство скорости света. Меня впечатляет то, как он мог отстраняться от представлений о пространстве и времени, которые все остальные люди его мира и большая часть людей сегодняшнего мира считали и считают неизменными. Эйнштейн был беспристрастным; он был независимым от идей других людей, от понятия стандартных измерений. Вместо этого, он верил в эксперимент. Некоторым из нас труднее, чем было Эйнштейну, отстраняться от таких измерений, как пространство и время, прочно укоренившихся в сознании западного мира. Он никогда не был чересчур традиционным человеком – по его словам, он не был привязан к своей семье, к своим друзьям или к собственной внешности. Недавно я видел телевизионную передачу, где было сказано, что, живя в США, Эйнштейн забывал носить носки².

Эйнштейн был достаточно нетрадиционным: такие измерения, как пространство и время, – это просто вспомогательные средства для понимания мира общепринятой реальности; их нельзя считать абсолютно реальными. Он правильно догадывался, что для мужчины на мосту часы женщины выглядели бы идущими медленнее, чем казалось бы ей на поезде. На самом деле, если бы поезд шел очень быстро, а потом остановился, мы могли бы подумать, что ее часы

неисправны, поскольку мужчине на мосту показалось бы, что они отстают на несколько минут. Но ее часы вполне исправны. Просто из-за ее скорости по отношению к нему для него время искажалось. Таким образом, наши измерения с помощью часов и линеек не объективны. На пространство и время влияет скорость наблюдаемых нами событий по отношению к нам.

Почему мы не заметили этого раньше? Мы не замечаем искажения времени и пространства при низких скоростях, хотя бесконечно малые изменения времени и пространства происходят и в этих условиях. Однако при высоких скоростях величина искажения может составлять секунды, минуты или годы!

С появлением теории относительности рухнуло абсолютное господство понятий пространства и времени. После Эйнштейна пространство и время лишились своего трона. Их место заняла скорость света. Скорость света, которую физики обозначают буквой c , постоянна во всех системах отсчета, тогда как минута или метр на мосту – это вовсе не то же самое, что минута или метр в мчащемся поезде.

Вы можете возразить, что в общепринятой реальности метр – это просто метр. Но если ваша линейка начинает двигаться действительно быстро, то, согласно теории относительности, чем быстрее она движется, тем становится короче для того, кто стоит неподвижно. Иными словами, если я стою неподвижно, то ваш метр становится тем меньше, чем быстрее вы движетесь по отношению ко мне.

Возможно, вы усомнитесь в том, будут ли изменения линейки и часов действительными и реальными или это просто искажения восприятия. Из нашего рассмотрения относительности ясно, что ничего действительного или реального нет – есть только относительные длины и времена. Действительно ли метр и минута в поезде становятся меньше или больше? Для человека, стоящего на земле, – да. Для человека в поезде – нет.

Слово «действительно» больше не имеет никакого смысла. Теперь большое и малое становятся относительными понятиями. Иными словами, не существует такой вещи, как абсолютные пять метров или пять минут. Нет такой вещи, как два дня! Все это относительные или кажущиеся измерения. Наши восприятия, основывающиеся на наших

измерениях, зависят от того, насколько быстро по отношению к нам движется то, на что мы смотрим.

Тут мы приходим к фундаментальной психологической проблеме отделения от наших собственных точек зрения. Используя такие слова, как реальное и действительное, мы допускаем, что существует неизменная реальность, вместо того, чтобы осознавать, что реальность – это сочетание измерений, которые все осуществляются относительно друг друга. Это очень глубокий вопрос, имеющий фундаментальное значение для нашего понимания демократии, которое мы будем более подробно рассматривать позднее.

Один из моих студентов однажды спросил: «В школе нас учили, что метр – это длина определенного материала, находящегося где-то в Париже на определенных широте и долготе, при определенных температуре и влажности. Что происходит, если мы берем этот эталон метра и запускаем его в космос со скоростью света? Меняется ли его длина?»

Я ответил: «Для нас на Земле он укорачивается. В школе вам говорили неправду потому, что было слишком трудно говорить вам правду! Им следовало говорить, что пока этот эталон в Париже неподвижен по отношению к тому месту, где вы стоите, его длина равна метру. Но если он начинает двигаться, вы будете наблюдать, что он укорачивается».

Если бы вы спросили Эйнштейна о том, какова реальная длина эталона метра, он бы сказал: «Этот вопрос не имеет смысла. Теперь длина и время – относительные понятия, с их абсолютностью покончено. Их следует заменить новой мерой, представляющей их смесь. Новая мера называется пространство-время. Чтобы вычислять пространство-время, вы должны использовать способ, который дает формула, состоящая из сложения и умножения, квадратов и квадратных корней»³.

Таким образом, в то время как многие вещи относительны, скорость света абсолютна, и место пространства и времени занимает новая мера пространства-времени, которая представляет собой смесь пространства и времени. Мы будем глубже рассматривать понятие пространства-времени в следующих главах.

Пока просто отметим, что скорость света равна $3 \cdot 10^{10}$ сантиметров в секунду, или 300 000 километров в секунду. Помните,

что эта величина выражается в километрах в секунду, а не в километрах в час. Скорость света, которая в уравнениях физики обозначается буквой c , это, безусловно, большая величина.

Свет в психологии

Скорость света, 3×10^{10} сантиметров в секунду, – это природная или мировая постоянная⁴. Возможно, вам любопытно, почему в этом числе фигурирует цифра 3. Никому не известна причина конкретных величин мировых постоянных. Они просто есть и остаются для науки загадкой.

Но это не мешает нам размышлять о происхождении числа 3 в скорости света. Чтобы понять причину числа 3, нам может понадобиться психология математики. Вспомните, что в нашем обсуждении чисел мы говорили о том, как мы воспринимаем вещи. Структура нашего осознания создает определенные границы и числовые основания. Например, нам нелегко замечать больше трех вещей вместе. У нас есть врожденные пределы осознания. Эти пределы составляют часть динамики, происходящей, когда мы стараемся что-либо считать и делиться результатом с другими.

С психологической точки зрения, свет – это основное средство, которое мы используем, чтобы видеть. Для большинства людей во всем мире свет символизирует человеческое осознание. Свет связан с другими терминами – такими как «зажигать», «освещать», «невесомый», «легкий» и «быстрый». В комиксах возникновение новой идеи или обретение понимания изображают загорающейся над головой персонажа электрической лампочкой. Мы думаем о свете в связи с восходом солнца, с пробуждением и сознанием, точно так же, как иногда думаем, что гаснущие огни означают время спать и быть бессознательными. Глагол «просвещать» связан с учением, преподаванием, инструктированием и сообщением новой информации. Момент осознания случается спонтанно и очень быстро.

Поэтому скорость света, в определенном смысле, служит метафорой для быстроты осознания, времени, которое нам нужно, чтобы пробудиться к чему-либо, понимать, воспринимать. Постоянна ли эта скорость в психологии, как скорость света в физике?

Например, не может ли быстрота осознанности, заигрывания, чувственных всплесков в шаманизме и психологии быть равной для всех, независимо от их системы отнесения, от того, кто они и откуда происходят?

В следующих главах я буду доказывать, что все мы одинаково «умны», вопреки мнению, что некоторые из нас менее или более сообразительны, чем другие. Я буду доказывать, что такие необщепринятые восприятия, как чувственное осознание и осознанность, одинаковы для всех чувствующих существ. Иными словами, постоянство скорости света может быть более универсальной истиной, чем понимал даже Эйнштейн.



Утром перед семинаром, из которого взята эта глава, мне приснился сон о свете. В моем сне я видел яркий метеор, но не падающий с неба на Землю, а взлетающий с Земли и со скоростью света устремляющийся в небо. Сперва метеор набирал высоту над поверхностью океана на северо-западном тихоокеанском побережье США, где я живу. Метеор двигался быстро, как пуля, летящая со скоростью света. Я не мог видеть метеор, но, несомненно, мог видеть волны, которые он вызывал при своем движении. Я думал: «О господи, он врежется в побережье Орегона».

Но этого не случилось. Он знал, куда двигаться, и внезапно взлетел прямо вверх над поверхностью Земли. Он летел прямо в небо, потом дальше во Вселенную и становился звездой в космосе, мчащейся по небу!

Судя по всему, у Эйнштейна в детстве был похожий сон⁵. Он мог быть примерно таким: «Я ехал под гору по снегу на своих санях. Скалы и деревья начали мелькать мимо меня все быстрее и быстрее. Потом я оказался во Вселенной, и мимо меня быстрее света проносились планеты».

В чем смысл подобных снов? Возможно, мы никогда не будем знать этого определенно, но я подозреваю, что за постоянством скорости света могут стоять космологические принципы, о которых не думал даже Эйнштейн. В следующей главе мы вместе узнаем, что

постоянство скорости света – это лишь одна часть более широкого принципа, относящегося к просветлению.

Примечания

1. Стивен Хоукинг в книге «Черные дыры и новорожденные Вселенные» (стр. 36) замечает, что публике будет трудно понять, как два наблюдателя, движущиеся с разными скоростями, будут измерять разные промежутки времени между парой событий.

2. Передачу «Эйнштейн: каким я вижу мир» несколько раз показывали по программе «Новая» Тихоокеанской студии телевидения.

3. Если x , y и z – три измерения пространства, c – скорость света, а t – время, то s для пространства-времени можно найти, извлекая квадратный корень из следующей суммы:

$$s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - c^2 t^2.$$

В некотором смысле, скорость света c – это просто способ показывать, как соотносятся пространство и время.

4. Эту скорость, которая остается одной и той же независимо от системы отсчета, обычно измеряют в вакууме. Мы уже видели еще одну мировую константу в квантовой физике – так называемую постоянную Планка – отношение энергии кванта к его частоте, равное $6,626 \times 10^{-34}$ джоуль-секунд.

5. Спасибо Робу Сандуччи, который рассказал мне об одном из детских сновидений Эйнштейна.

24. Свет и осознанность

*Вряд ли в физике есть более простой закон,
чем тот, согласно которому свет
распространяется в пустоте.*

*Эйнштейн в работе
«Относительность»*

Хотя в приведенной выше цитате Эйнштейн прав, в свете есть намного больше, чем то, что, описывает теория относительности. Идеи этой книги показывают, что хотя воззрения современной физики основываются на обычной реальности, физические понятия указывают и на необщепринятые области, в которых традиционно путешествовали только сновидцы и шаманы. В этой главе мы начнем исследовать территорию, лежащую за пределами представлений общепринятой реальности о пространстве и времени, чтобы понять происхождение нашего опыта света и его постоянства.

В начале нашего исследования мы должны задать основные вопросы: «Что такое свет?», «Почему его скорость постоянна?» и «Каково его значение для нас?»

Чтобы ответить на эти вопросы, давайте подумаем о волноподобной природе света. Подобно всем квантовым феноменам, свет имеет и корпускулярные, и волновые характеристики. Более того, все волны обладают, по меньшей мере, двумя общими характеристиками: частотой и длиной волны. Частота волны показывает, сколько раз в секунду она поднимается и опускается. Длина любой волны, включая волны света, определяется как расстояние между двумя ее гребнями. Если мы обозначим длину волны как L , а частоту как f , тогда скорость ее движения можно найти по простой формуле: $L \times f = c$, где c – скорость волны, в нашем случае, скорость света.

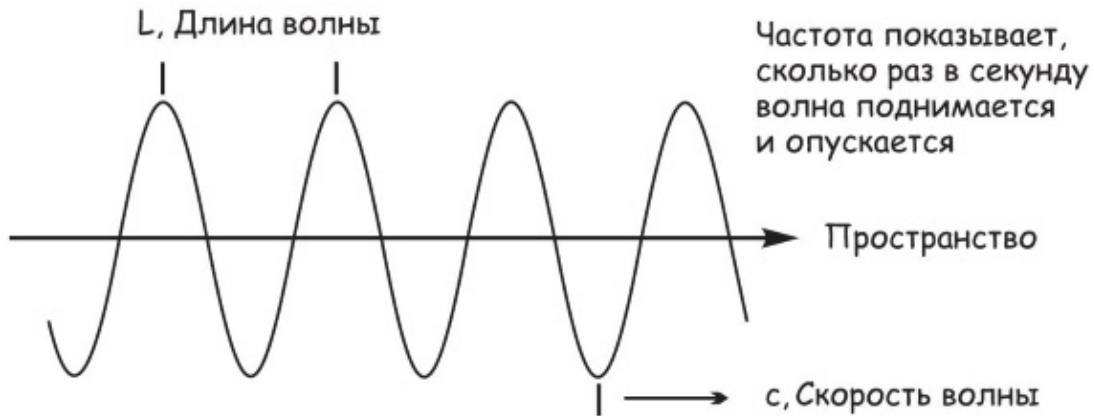


Рис. 24.1 Произведение длины волны на ее частоту равно ее скорости

То, что мы называем видимым светом, составляет малую часть всего спектра электромагнитных волн, которые распространяются со скоростью света. Поэтому для всех электромагнитных волн справедлива формула $L = c/f$, где c – скорость света. Как можно видеть из этой формулы, длинные волны должны иметь низкие частоты, а короткие волны – более высокие частоты. Радиоволны и волны, используемые в телевидении, длиннее, чем волны видимого света, а рентгеновские волны – короче, как видно из графика, приведенного на рис. 24.2.

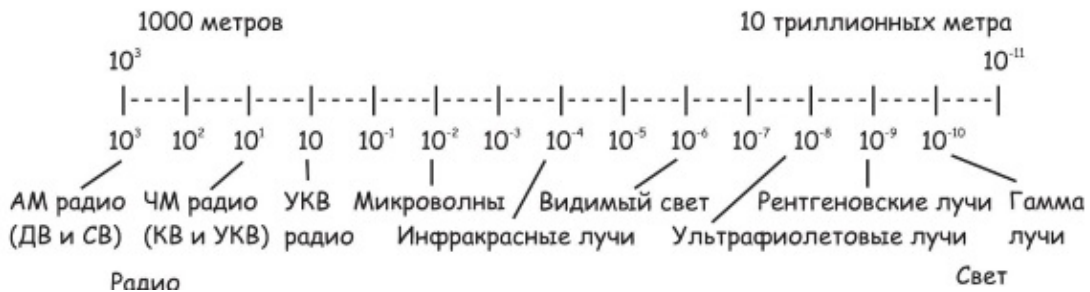


Рис. 24.2. Длины волн электромагнитного спектра: от 1000 метров до 10 триллионных метра по логарифмической шкале

Инвариантность «скорости» квантовых заигрываний

Как можно видеть на рис. 24.2, видимый свет действительно представляет собой очень малую часть спектра коммуникаций,

который включает в себя радиоволны, микроволны, и рентгеновские лучи. Все эти разновидности волн принадлежат к общепринятой реальности; они связаны с пространством и временем, и мы можем их измерять и улавливать различными приборами.

Однако существуют многие виды коммуникаций, относящиеся к НОР, которые невозможно измерять в пространстве и времени. В главах 17 и 18, посвященных квантовым заигрываниям и параллельным мирам, мы узнали, как акт наблюдения в квантовой механике зависит от математической операции конъюгации – умножения комплексного числа на его отражение. Мы интерпретировали процесс конъюгации в терминах «заигрываний» или обменов «пред-сигналами» в НОР, которые, в отличие от измеримых телевизионных сигналов, радиоволн или рентгеновских лучей, не поддаются измерению.

Скорость всех электромагнитных волн ОР равна c – измеримой скорости света. Но скорость квантового заигрывания невозможно измерить; ее можно только переживать. У нас никогда не будет общего мнения относительно того, кто первым послал какое заигрывание. Вы лишь знаете, что вы переживаете, а именно вы ощущаете, что вещи заигрывают с вами до того, как у вас появляется желание их наблюдать. Вы замечаете мелькающие мысли о других людях как раз перед тем, как вы на них посмотрите. Но эти мысли трудно уловить, сфотографировать или измерить каким-то другим способом.

Иными словами, хотя в отношении контакта в ОР с другим человеком или объектом возможно общее мнение, он также основывается на обмене заигрываниями в НОР, обмене неизмеримыми сигналами. Даже люди, маргинализирующие чувственные события, в то или иное время переживали телепатию, синхронность или другие коммуникационные обмены в НОР. Сколько раз вы думали о ком-либо, и в следующий момент этот человек звонил вам по телефону или вы встречались с ним на улице? Хотя большинство людей переживают квантовые заигрывания, телепатию, ясновидение, дежавю и синхронность, в отношении момента, значения или скорости связанных с этим сигналов никогда не будет общего мнения.

Сходным образом, принадлежащие к НОР свойства обменов сигналами, намек на которые содержится в конъюгации волновых функций в квантовой физике, носят относительный характер, и их

невозможно определять в терминах пространства и времени. В действительности, чем больше мы стараемся локализовать, фотографировать и проследивать феномены НОР любого рода – включая поведение квантовых объектов, скажем фотонов между измерениями, – тем более неопределенным становится наше знание о них.

Мы не можем говорить о точной или определенной скорости сигнала НОР, поскольку измерение скорости относится к ОР. Однако такие переживания и сигналы НОР обладают пространство-подобными и время-подобными характеристиками, поскольку мы переживаем людей как близких или далеких и считаем наше чувство времени таким же, как чувство времени других людей или отличным от него. Точно так же, скорость в ОР имеет аналогию в НОР – наши необщепринятые чувства в отношении того, является ли что-либо быстрым или медленным. Мы можем видеть подобную времени и скорости природу сигналов НОР в таких терминах, как «предвидение», «синхронность» и «дежавю».

Так или иначе, существует общее мнение, что скорость сигналов НОР – таких как квантовые заигрывания или предчувствие – очень велика или даже мгновенна. До появления современной физики люди считали скорость света мгновенной. Но теперь мы знаем, что она ограничена – это большая, но конечная величина.

Хотя мы больше не считаем свет мгновенным, мы все еще переживаем сигналы НОР как не требующие никакого времени. В нашем опыте они случаются с определенным «щелчком». Само просветление, или «сатори», мгновенно. Точно так же, большинство людей переживают внезапные интуитивные догадки и тому подобные вещи как имеющие мгновенную природу. Иными словами, передача квантовых заигрываний НОР происходит с самой большой скоростью, которую можно вообразить, – мгновенно.

Мы могли бы сказать, что скорость квантовых заигрываний переживается как незаметная длительность. Так, скорость процессов осознания НОР, стоящих за такими наблюдения в ОР, как время и свет, *переживается* как своего рода инвариант; то есть скорость не меняется. Сходным образом, скорость света, которую можно *измерять* в теории относительности, тоже является инвариантной, не меняющейся.

Иначе говоря, такие сигналы НОР, как квантовые заигрывания, в одном важном отношении подобны сигналу общепринятой реальности – свету. И сигналы НОР, и сигнал ОР инвариантны: они кажутся одними и теми же для всех людей во всех системах отсчета. Сигналы квантового заигрывания НОР имеют одну и ту же незаметную длительность, независимо от того, сповидим мы или бодрствуем. И сигналы заигрывания в НОР, и сиеговые сигналы в ОР обладают скоростью, которая переживается как одна и та же, независимо от системы отчета или состояния ума наблюдателя.

Кажется, будто основные процессы осознания в ОР и НОР переживаются как происходящие с инвариантными скоростями, независимо от того, кто и на что смотрит, и независимо от системы отсчета.

Осознание необщепринятой реальности и процессы коммуникации

Прежде чем двигаться дальше, давайте перечислим различные процессы осознания, которые мы уже рассмотрели.

Сновидение. Математической аналогией сновидения может служить волновая функция, имеющая общую форму $a + ib$. Для наблюдателей ОР сновидение представляет собой подсознательное или «вспышкоподобное» осознание, которое существует без рефлексии.

Квантовые заигрывания. Квантовые заигрывания – это сигналы НОР, стоящие за наблюдением; два сигнала сновидения отражают друг друга, связывая потенциального наблюдателя с наблюдаемым. В НОР они мгновенны, то есть не имеют заметной длительности. В ОР эти сигналы не могут измерены и потому могут быть медленнее или быстрее скорости света.

Конъюгация. В математической физике отражение сигнала выражается операцией конъюгации, которая умножает квантовую волну на ее отражение $(a + ib) \times (a - ib)$. В психологии это отражение представляет собой амплификацию, которая необходима для того, чтобы осознанно породить реальность. Эта осознанность может случаться спонтанно или достигаться посредством практики.

Сознание. Сознание, или осознание сигналов ОР, основывается на сновидении и квантовых заигрываниях и создается посредством

самоотражения этих переживаний НОР. В физике конъюгация умножает комплексные числа, создавая действительные числа¹.

Сознание подобно наблюдению; оба они представляют собой результаты самопорождающих отражений НОР и в их отношении возможно общее мнение. Сновидение и квантовые заигрывания происходят со скоростью, не имеющей воспринимаемой длительности, но приход сознания происходит во времени.

Осознанность. Осознанность – это осведомленность о подсознательном «вспышко-подобном» сновидении. Без осознанности событий времени сновидения сознание обычно маргинализирует события НОР, наподобие квантовых заигрываний. Таким образом, сознание обладает тем, что физики называют «классическими» пространственными и временными характеристиками. Если мы игнорируем сновидение, лежащее в основе сознания, оно происходит без осознанности.

Изучение сигналов НОР и сознания сближает области теории относительности и квантовой механики. Теория относительности говорит о том, как наблюдения зависят от скорости свет и могут меняться в соответствии со скоростью событий, в то время как квантовая механика описывает, как наблюдения зависят от переживаний НОР, которые происходят с мгновенными скоростями. Аналогом постоянной скорости света в НОР служит единообразно мгновенная скорость квантовых заигрываний.

Таким образом, все во Вселенной сообщается со всем остальным со скоростями ОР и НОР. Мы включены в поистине поразительную систему коммуникацию со всем и со всеми!

Скорость сновидений

Аналогом обычного света в НОР служит квантовое заигрывание, которое, подобно свету, составляет часть более широкого спектра процессов осознания, включающего в себя сновидений, конъюгацию и осознанность. Скорость квантового заигрывания – это скорость сновидения, основная скорость необщепринятого осознания.

В то время как нашему сознательному уму в ОР для того, чтобы «увидеть свет», может понадобиться некоторое время, нашему осознанию НОР для этого вообще не нужно времени. Вот почему мы

познаем все мгновенно и, в то же время, нам может быть нужно много времени для понимания того, что мы «знаем». Например, если мне снится сон, то во сне я могу понимать что-либо мгновенно, хотя мне может потребоваться несколько месяцев, чтобы уяснить суть этого в состоянии бодрствования.

Кто самый быстрый?

Если скорости и НОР осознания и осознанности, и света переживаются одними и теми же для всех людей, то у всех нас должна быть одна и та же базовая скорость осознания. Аналогом постоянства скорости света в психологии является то, что все мы имеем одну и ту же скорость осознания НОР.

Мы говорим не о времени, требующемся для личного изменения, времени, нужном для того, чтобы действительно осознать что-либо в общепринятой реальности. Это изменение зависит от многих вещей – как мы себя отождествляем, кто измеряет время, нужное для того, чтобы что-нибудь узнать, и насколько далека новая информация от нашего повседневного сознания. Тогда как время, нужное для получения информации в наше повседневное сознание, зависит от расстояния, на котором находится от нас эта информация, от нашей идентичности и от того, кто измеряет обучение, наша базовая скорость осознания не зависит от всех этих факторов. Эта базовая скорость осознания одинакова для всех.

Один пример

Рассмотрим, например, распространенную психологическую проблему, когда человек чувствует себя неполноценным и страдает от внутренней критики. Одним людям может быть легче учиться любить себя, нежели другим, которые «далеки» от такой любви. Если человек «далек» от любви, то ему нужно «более длительное» время, чтобы научиться себя любить. Слово «далеко» – это понятие НОР. Хотя такое расстояние невозможно измерить, мы все ощущаем его смысл, зная друг друга. Например, некоторым людям доступна любовь к себе, тогда как другим она кажется очень далекой.

То, является ли событие НОР, например, любовь к себе близким или далеким и занимает ли оно немного или много времени, – это

относительные понятия. Рассмотрим двух человек, изображенных на рис. 24.3. Человеку 1 нужно больше времени, чтобы научиться любить себя, чем Человеку 2. Мы могли бы сказать, что Человеку 1 приходится преодолевать большее расстояние НОР, чем Человеку 2.

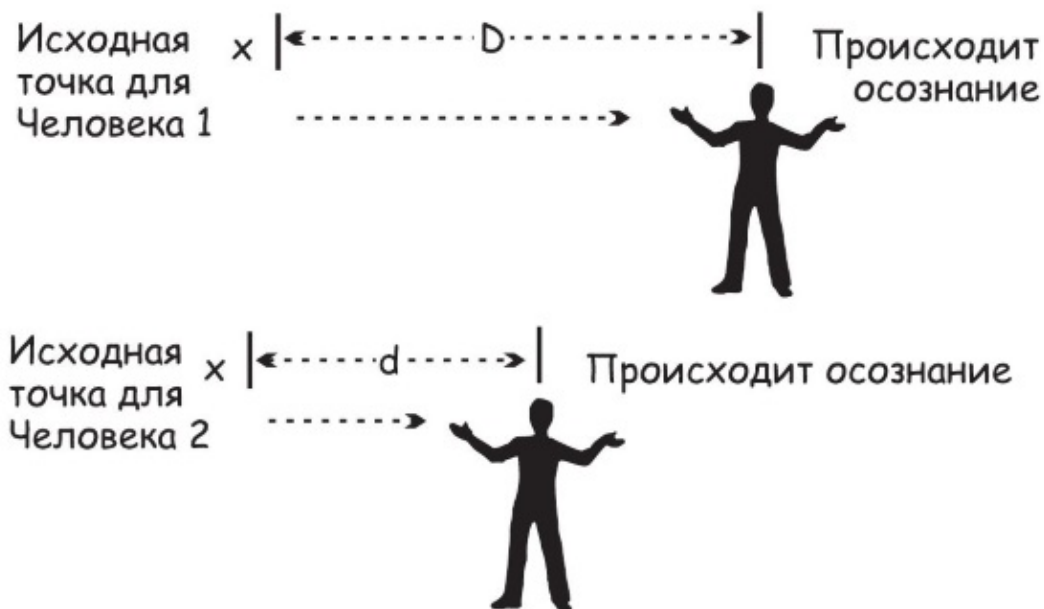


Рис. 24.3. Соотношение между «расстояниями» НОР и временами обучения

Хотя скорость осознания в НОР мгновенна, то есть чувства любви к себе движутся с неизмеримыми скоростями, время, требующееся нашей идентичности для принятия информации, зависит от того, насколько «далеки» от нее эти новые вещи.

Если в исходной точке идентичность Человека 1 дальше от новой вещи, которой нужно научиться, чем идентичность Человека 2, тогда, если скорость осознания постоянна, Человеку 1 потребуется больше времени для усвоения одной и той же сути, чем Человеку 2. Например, мне потребовалось 36 лет, чтобы написать эту книгу и осознать смысл сновидения, которое у меня было в 21 год, – что мне следует объединять физику и психологию! Я медленно соображал или то, что рекомендовало сновидение, было очень далеко от моей идентичности? Оно было далеко.

Базовая способность и скорость, с которыми мы приходим от чувственного опыта к сознанию, одинаковы у всех людей, но

расстояние между нашей сознательной идентичностью и новым обучением бывает разным.

Однажды я видел замечательную иллюстрацию этой идеи. В телевизионной передаче Далай Лама сказал: «Я не так силен, когда дело касается математики и физики, совсем не силен!» Он рассмеялся и сказал, что он очень силен в других вещах, «вроде религии!». Затем он объяснил причину: «В моих предыдущих воплощениях я был ближе к религии и не имел никакой связи с наукой, и потому в этот раз я не так силен в математике и физике!»

Религия ему «ближе», чем математика! Несмотря на то что скорость усвоения чего-либо у всех людей одинакова, Далай Ламе нужно больше времени для понимания математики, поскольку от него она дальше (в смысле расстояния НОР), чем от математика.

Социальная активность и преимущество

Быть близким к чему-либо вроде математики – это удача, преимущество, которое вы могли унаследовать, а не заслужить. Поэтому если мы говорим, что кто-то менее умен, чем мы, то не осознаем свое преимущество, не осознаем относительность пространства и времени и свои базовые врожденные и равные способности сновидеть. То, что Далай Ламе близка религия, – это его преимущество. Лучше ли он понимает религию, чем кто-либо другой? По существу, нет; просто она ему более близка.

Если у вас был опыт, позволявший вам понимать расизм, сексизм или гомофобию, то следует ли считать глупцом человека, придерживающегося подобных воззрений? Да, с точки зрения того, кому он приносит вред. Но, с другой стороны, он не глуп; возможно, он более далек, чем вы, от всего спектра вопросов цвета кожи и сексуальности, власти и превосходства.

Если вы что-либо понимаете, если вам это близко, то вы обладаете преимуществом, вам повезло. Но если вы считаете других глупыми, то, возможно, сами не слишком умны. Или мне следует говорить, что идея относительности вам более далека, чем другим. Мы все одинаково способны к осознанию и учению, просветлению или видению света. Далай Лама сказал бы, что время, которое нужно,

чтобы увидеть один и тот же свет, зависит от вашего воплощения, от того, насколько вы от него далеки.

Сторонник социальной активности мог бы возразить, что все это звучит прекрасно, но что происходит, когда те, кто этого не понимают, обладают властью и в равной степени неспособны ускорить собственное «понимание этого»?

Ответ на этот вопрос можно найти, посмотрев на историю. На протяжении всей истории революционеры считали, что сила ускоряет сознание. Правы ли они? И да, и нет. Можно заставлять людей вести себя или действовать так, будто они чему-то научились; если вы можете оказывать давление, они могут казаться мгновенно меняющимися. Более того, вы можете заставлять кого-то быть политкорректным. Но для «видения света» требуется больше времени. Оно предполагает изменение всей вашей картины реальности. Оно включает в себя понимание относительности систем отсчета и видение связей между ними. Настоящее понимание неизбежно означает раскрытие к тому, что подвергалось маргинализации. Для такого раскрытия требуется больше или меньше времени, в зависимости от того, насколько вам далека или близка маргинализируемая информация.

Если вы страдаете от чьей-то глупости, то, естественно, стараетесь изменить этого человека. Но настоящее изменение происходит, когда вы осознаете, что все мы одинаково сообразительны и что другой человек просто кажется менее или более сообразительным из-за расстояния, которое он должен преодолеть для понимания. У всех нас равные базовые способности, но не текущее сознание.

Если вы понимаете и принимаете эту идею равенства, то можете идти вперед и пытаться изменять мир, зная, что вы такой же, как все остальные. Вам, как и людям, которых вы хотите изменить, тоже нужно много времени для понимания сути равенства скорости и относительности расстояния и времени. Провозвестником нового мира будет сочувственный активист, осознающий относительность всех вещей и основополагающее равенство способностей.

Если бы все мы могли понимать суть относительности, то жили бы в другом мире. Все мы очень сообразительны и умны; все мы постигаем мгновенно. Все понимают все в долю секунды, и в то же

время, некоторым из нас нужны годы, чтобы усваивать определенные вещи, чтобы «понимать» в повседневном сознании.

Просветление – это путь

Вьетнамский буддийский священник Тич Нат Хан говорит, что нет никакого пути к просветлению, но что просветление – это и есть путь. С точки зрения нашего теперешнего обсуждения, мы могли бы сказать, что все мы в каждый момент находимся на пути, обретая свет и осознание, в которых мы нуждаемся. Иначе говоря, просветление – это не цель, а процесс.

Мы уже видели, что в повседневной жизни мы подобны фотонам: наши пути связаны друг с другом и со всеми вещами вследствие квантового заигрывания. Все мы движемся сквозь время с одной и той же скоростью света или быстрее, с одной и той же скоростью чувственного осознания, сновидя вместе со всем остальным. В этом смысле, каждый путь, каждый момент – это часть процесса просветления. Просветление – это путь, по которому мы идем, когда осознанно размышляем над тем, что переживаем.

Если все мы находимся на пути просветления, то почему мы так много страдаем? Ответ состоит в том, что само страдание – это путь просветления, или путь потенциального просветления, поскольку страдание, по большей части, представляет собой сигнал НОР, квантовое заигрывание, ищущее осознающего наблюдателя, который его отразит. Будучи конъюгированными, сигналы страдания становятся значимыми событиями, обогащающими повседневную жизнь. Страдание, подобно всему, что мы переживаем, представляет собой путь НОР – путь, который может быть осознанным или, как мог бы сказать Тич Нат Хан, быть просветлением.

Каждая ваша фантазия, каждое ночное сновидение, каждое ощущение, которое вы переживаете в своем теле, – это просветление, информация, распространяющаяся со скоростью света или быстрее. Кто посылает нам эту информацию? Никто. Все, что можно сказать, это то, что мы составляем часть самоотражающей Вселенной.

Все мы встречаемся на чувственных путях

Сновидение – это сфера, в которой мы соединяем между собой, отражаем и разделяем друг с другом квантовые заигрывания. Мы можем не соглашаться в своих повседневных взглядах на вещи, но в сновидении мы находим общий мир.

Давайте немного подумаем о психологическом процессе проекции. Допустим, вам кажется, что я проецирую на вас нечто «хорошее», что, как вы считаете, вам не принадлежит. Однако если вы используете свое второе внимание, то почти всегда можете заметить, что вы первым заигрывали со мной. Вы принимаете участие в процессе проекции. Возможно, с вашей точки зрения, значение в ОР того, что я о вас сказал, не вполне верно, но нечто в вас заигрывало со мной, давая мне возможность проецировать что-то на вас.

Вы можете в норме воспринимать меня как живущего в другой системе отсчета, как ошибающегося в отношении вас и считать себя недостойным моей похвалы. Однако, исследуя свои сновидения, вы можете увидеть, что «хорошая» характеристика действительно составляет часть вас. Используя свое второе внимание, вы можете заметить, что в действительности посылаете мне сигналы, прося о поддержке ваших хороших качеств. Ваши удивительные качества заигрывают со мной, прося быть увиденными. В то же время, без второго внимания вы едва ли замечаете, как через ваши брови проходит мимолетная просьба о похвале, посылая мне сигналы, напрашивающиеся на комплимент. Если бы вы это заметили, то чувствовали бы большее понимание или, по крайней мере, большую симпатию по отношению к моему сообщению. Вы бы знали, что находитесь со мной в сновидении; вы разделяете эти хорошие качества в гиперпространствах НОР; вы больше не отделены от них. В определенном смысле, если вы обладаете осознанностью, то замечаете в сновидении, что вы – и тот, кто нуждается в похвале, и тот, кто ее посылает. В действительности, в мире сновидения вы и я неразделимы в наших точках зрения.

Если вы обладаете осознанностью в чувственной сфере, то переживаете путь, по которому идете, как просветление, поскольку вы воспринимаете сигналы сновидения – те квантовые заигрывания, которые случаются со скоростью света или быстрее. Вы соучаствуете во мне в мире сновидения, обладающем пространство-подобными и

время-подобными характеристиками. В этом мире ваши представления о себе и мои представления о вас одинаковы.

Скорость чувственных обменов сигналами НОР в этом мире – это скорость взаимосвязанности, нашей сцепленности друг с другом, скорость коммуникационной сети НОР, составляющей нашу общую основу, скорость высшего ума Вселенной, а также нашей собственной способности восприятия.

Эта скорость настолько быстра и всегда неизмерима, что мы никогда не будем способны с уверенностью говорить, кто и что делал первым. Постоянство этой скорости составляет один из космологических принципов НОР, стоящих за общепринятой реальностью. Без скорости сигналов НОР не существовала бы физическая Вселенная и не могло бы быть психологии, в которой переплетаются жизнь отдельного человека и жизнь сообщества.

В главе 25 мы увидим, что пространства и времени сновидения представляют собой НОР-аналоги пространства-времени физики. И сновидение, и пространство-время – это гиперпространства, содержащие в себе представления, общие для всех точек зрения. Они оба – общие основы, разделяемые всеми людьми во всех системах отсчета и состояниях ума.

Примечание

1. Вы вспомните, что конъюгация включает в себя умножение комплексного числа $(a + ib)$ на его отражение $(a - ib)$. Выполняя умножение и все необходимые операции сложения и вычитания, вы получаете сумму квадратов действительных чисел a и b . Математически это означает:

$$(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + iab - iab + b^2 = a^2 + b^2.$$

25. Пространство-время и тайная река

Дао в мире подобно ручьям, текущим в реки и моря.

*Дао Дэ Цзин в переводе Эллен Чен,
глава 32*

Поразительное четырехмерное гиперпространство теории относительности, именуемое пространством-временем, – это не только математическая процедура для вычисления высоких скоростей и космических событий, но и метафорическое описание разделяемых индивидуальных и коллективных процессов. Давайте посмотрим, как изучение физики пространства-времени может вести к пониманию коллективных человеческих процессов и опытной связи между квантовой механикой и теорией относительности.

Для начала рассмотрим некоторые особенности пространства-времени. Для объяснения принципов теории относительности Эйнштейн в своей книге «Относительность» использовал так называемые мысленные эксперименты, позволяющие мысленно представлять себе экспериментальные процедуры, не проводя их в действительности. В своих мысленных экспериментах Эйнштейн использовал для иллюстрации принципов такие привычные для людей начала 1900-х гг. объекты, как, например, поезд. В одном из таких мысленных экспериментов он представлял себе поезд, идущий со скоростью V по отношению к земле; в одном из вагонов поезда находился человек, в то время как еще один человек стоял на земле, наблюдая за проходящим поездом.

Эйнштейн старался представить себе, что бы происходило с камнем, если бы человек, находящийся в вагоне движущегося поезда, позволил камню падать из окна на землю. Он спрашивал себя, как бы выглядел путь этого камня для человека на поезде, а также для кого-то, кто, стоя на земле, смотрит на поезд.

Он рассуждал, что человеку в поезде казалось бы, что камень падает вертикально вниз. Для человека, стоящего на земле и

наблюдающего проходящий поезд, путь камня выглядел бы не просто вертикальным падением, но и движением вперед по ходу поезда.

На рисунке 25.1 вы видите, как человек в купе поезда позволяет камню падать из окна. Заметьте, что этому человеку камень кажется падающим прямо на землю, которая пробегает под колесами поезда (допустим, что сопротивление воздуха отсутствует).



Рис. 25.1. Падающий из окна камень, как он выглядит из поезда

Однако на рис. 25.2 вы можете видеть, что для человека на земле путь камня выглядит идущим вниз и вперед.



Рис. 25.2. Падающий камень, как он выглядит с земли

Теперь у нас есть две точки зрения на одно и то же событие. Чья точка зрения правильна? Обе правильны. Путь камня с момента, когда человек выпускает его из руки, до момента, когда он ударяется о землю, представляет собой относительное понятие, зависящее от

точки зрения. Наши взгляды на жизнь зависят от нашей системы отнесения. Кроме того, если скорость поезда велика, то значения длины линейки или длительности секунды меняются, поскольку, согласно формуле теории относительности, пространство и время искажаются.

Если бы не Эйнштейн, этим двум наблюдателям было бы трудно договориться о траектории камня. Эйнштейн полагал, что должна существовать какая-то характеристика полета камня, которая остается неизменной, даже если измерения пространства и времени различаются и даже если время и пространство искажаются из-за относительных движений систем отсчета. Из экспериментов ему было известно, что скорость света, отражающегося от камня, должна быть одной той же, откуда бы на него ни смотреть. Но это не слишком много говорило ему о том, какие характеристики камня остаются неизменными.

Эйнштейн полагал, что даже если пространство и время относительны и зависят от системы отсчета наблюдателя, определенная смесь пространства и времени, именуемая пространственно-временным интервалом, или s , должна быть независимой от системы отсчета. Он думал, что когда скорость поезда невелика, это таинственное s должно быть просто обычным расстоянием, измеряемым кем-то, находящимся на платформе. Для больших скоростей, s должно оказываться весьма отличным от результатов измерений в обеих системах отсчета, поскольку эти результаты были бы разными. Он думал, что наблюдателям, вместо того чтобы говорить о камне, падающем из поезда, следует найти, так сказать, «общую почву» – общее s .

Он полагал, что эта общая почва была бы очень важна, в особенности когда ученые думают об огромных различиях систем отсчета, связанных, например, с космическими полетами и межпланетной коммуникацией. Эйнштейн думал не только о брошенных камнях, но и о пути падающей звезды и относительных расстояниях, с которых разные наблюдатели видят ее падение, – например, с вашей позиции на Земле и с моей позиции на Луне.

Вместо кого-то на поезде или на земле давайте говорить о вас на Земле и обо мне на Луне. Допустим, вы спрашиваете, насколько далеко эта падающая звезда переместилась на небе с 1-го до 15-го июня.



Рис. 25.3 Измерение расстояний, пройденных падающей звездой

Как вы, находясь на Земле, будете обсуждать расстояние между этими двумя точками в пространстве со мной, живущим на Луне? На Луне я измеряю одно расстояние и вижу одно движение, в то время как вы на Земле измеряете другое расстояние и видите другое движение. В конце концов, то, что вы видите, зависит от скорости звезды по отношению к положению, из которого вы измеряете.

Ответом Эйнштейна было «преобразование Лоренца», которое соотносит точки зрения из разных систем отсчета и позволяет рассчитывать общепринятое измерение, а именно пространство-время, символизируемое буквой s , или «пространственно-временной интервал». Его формула несложна. Ее можно вывести из допущения постоянства скорости света во всех системах отсчета и из того факта, что событие, происходящее в одной системе, должно быть тем же самым событием, даже когда его видят в другой системе¹.

Ученые верят формуле Эйнштейна, поскольку накоплено очень много экспериментальных доказательств специальной теории относительности, показывающих, что его вычисления были верны и что измеряемые нами пространство и время данного события действительно искажаются и зависят от скорости системы, откуда мы измеряем. Ученые обнаружили, что, находя s , которое представляет собой смесь всех возможных измерений, мы получаем общую основу, которая остается одной и той же во всех системах.

S – это общая основа

Но что такое эта общая основа, это пространство-время? Эйнштейн никогда не мог этого точно сказать, кроме как с помощью математической формулы. Поэтому нам предстоит исследовать, что в действительности означает пространство-время.

Прежде всего, крайне интересно, что математический формализм теории относительности (который читатель, интересующийся математикой, может найти в примечаниях) требует использования комплексных чисел. Кроме того, из этой математики следует, что скорости, превышающие скорость света, недопустимы, поскольку в этом случае формула дает только мнимые результаты, а они не имеют никакого смысла в общепринятой реальности. Когда математика приводит к мнимым числам, то есть нереальным пространствам и временам, никто и никогда не может сказать, что они означают². В том случае, если что-либо движется быстрее скорости света, результаты теории относительности не поддаются непосредственному измерению.

Сегодня, когда мы спрашиваем, могут ли события происходить быстрее скорости света, нам следует отвечать – и да, и нет. Сновидение, квантовые заигрывания и другие события НОР находятся вне измеримого времени. Когда мы движемся быстрее скорости света, математика Эйнштейна дает мнимые числа. Из того, что мы до сих пор узнали, нам известно, что мнимые числа нельзя измерить. Мнимые числа относятся к событиям, происходящим в необщепринятых реальностях, – таким как телепатия и синхронность, исход которых зависит от субъективных суждений. Поэтому с точки зрения общепринятой реальности, ничто *измеримое* не движется быстрее света.

Пространственно-временной интервал

Рассмотрим более подробно математику Эйнштейна для определения пространственно-временного интервала. Рецепт для вычисления пространственно-временного интервала, в сущности, похож на винегрет. В этом винегрете смешаны различные буквы – x , y , z , c и t . Буквы представляют длину (x), ширину (y), высоту (z), скорость света (c) и время (t).

Возводя эти буквы в квадрат, то есть умножая их на самих себя, а затем складывая квадраты расстояний и вычитая из них квадрат

временного фактора, вы получаете правильный рецепт для пространства-времени. Иными словами, если x, y, z – расстояния, а t – время, измеряемое на земле, и если c – это скорость света, то формулу для пространства-времени можно записать в следующем виде.

Квадрат пространства-времени равен [квадрат ширины плюс квадрат глубины плюс квадрат высоты] минус [квадрат расстояния, проходимого светом]

Квадрат пространства-времени равен [квадрат ширины плюс квадрат глубины плюс квадрат высоты] минус [квадрат расстояния, проходимого светом]

$$s^2 = [x^2 + y^2 + z^2] - [ct]^2$$

Квадрат пространства-времени

равен

квадрат пространственного фактора

минус

квадрат временного фактора

25.4 Уравнение и аспекты пространственно-временного интервала.

Иначе говоря, если вы берете измерения своей локальной системы, где вы находитесь, – свои измерения длины (x), ширины (y), высоты (z) и времени (t), а также константу c – скорость света, то вам нужно просто подставить их в приведенный выше рецепт, чтобы получить 5. Замечательная вещь, которую нам еще предстоит объяснить, состоит в том, что это 5 больше не будет зависеть от системы, из которой вы смотрите! Если вы подставляете в формулу свои измерения длины, ширины, высоты и времени, которые будут весьма отличаться от моих, которые я получил, глядя на то же самое событие, например падающую звезду, со своей точки зрения, то мы получим одно и то же 5. Это замечательно, поскольку это позволяет нам говорить об общей для нас величине, а не о наших собственных измерениях.

Пространство-время – это та особая смесь пространства и времени, которая инвариантна для данного события, то есть не зависит от системы отсчета, из которой вы на него смотрите. Это больше не мое

или ваше описание события, которое, как мы думали до Эйнштейна, само является неизменным. Теперь мы знаем, что пространство-время – это определенная смесь x , y , z и t , которая всегда остается одной и той же.

Если мы посмотрим на формулу пространства-времени, то увидим, что оно четырехмерно: оно содержит в себе x , y , z и t . По контрасту с этим, пространство включает в себя x , y и z – пространство трехмерно. Другими словами, пространственно-временной интервал S – не пространство или время – это гиперизмерение, гиперпространство – мир, который мы могли бы переживать, но не мир общепринятой реальности. S будет одним и тем же опытом для человека на Луне, как и для человека на Земле, и оба они могут вычислять его, используя собственные измерения своих индивидуальных пространств и времен, разделяющих звезды.

Мнимое время Минковски

Учитель Эйнштейна, Минковски, понимал, что пространство-время Эйнштейна относится к иному миру, и решил как можно лучше изобразить этот мир, упростив уравнения Эйнштейна для пространства-времени. Минковски взял четырехмерную формулу Эйнштейна и сделал ее более понятной, превратив ее в подобие двумерной фигуры – треугольника³. Упрощение Минковски было великолепным, но, чтобы было понятнее, он осознавал, что при этом измерение времени становится мнимым⁴. Глядя на работу Эйнштейна, Минковски понимал, что уравнения Эйнштейна содержат в себе новую картину мира – мир пространства-времени, в котором события описываются в терминах «мировых линий».

Новый четырехмерный мир мировых линий необходим, чтобы видеть, что относительность, по крайней мере, в одном аспекте подобна волновой функции в квантовой механике. Они обе математически представляются мнимыми числами. Вспомните, что волновая функция представляет собой комплексное число, будучи отчасти реальной и отчасти мнимой. А комплексные числа, как мы видели, связаны с необщепринятыми переживаниями, вроде сновидения, фантазий, галлюцинаций, чувств и боли.

Иначе говоря, мнимые числа в теории относительности, как и квантовой механике, соответствуют необщепринятому опыту. Комплексные числа, или сновидение, связывают квантовую механику и теорию относительности. Это проще простого. То, как мы описываем и мельчайшую субатомную область, и неизмеримо огромную Вселенную, в которой мы живем, определяется структурой нашего необщепринятого опыта.

Наблюдатели и/или субъекты опыта – вы и я – участвуют во взаимоотношении НОР. С точки зрения моей интерпретации квантовой механики, и вы на Земле, и я на Луне способны наблюдать падающую звезду только потому, что падающая звезда привлекает нас обоих. Она заигрывает с нами обоими. Поэтому до того, как мы ее наблюдаем, мы связываемся в гиперпространстве, зная, что происходит нечто необщепринятое. Но, согласно теории относительности, когда мы наблюдаем ее в своих системах отсчета, общую основу для взаимопонимания образуют не сами наши наблюдения, а смесь, представляющая собой мнимое число⁵. Другими словами, в нашем необщепринятом опыте пространство-время теории относительности неотличимо от обсуждавшегося ранее квантового заигрывания⁶.

Пространство-время и индивидуальный процесс

Один аналог пространственно-временного интервала можно видеть в работе художника. В случае более или менее ординарного художника, большинство из нас видят, что он обладает теми или иными способностями и талантами, поддающимися однозначному определению. Но если речь идет об исключительном художнике, каждый из нас начинает видеть в его работе что-то иное.

Возьмем Пикассо. Допустим, что он назвал одну из своих картин «Женщина». Допустим, что мы с вами соглашаемся с таким названием. Но вы, я и Пикассо можем никогда не прийти к согласию в отношении того, что именно делает женщина. В искусстве Пикассо происходит нечто необычайное. Хотя у каждого из нас могут быть разные взгляды на его способности и незаурядную натуру, все мы разделяем одно и то же общее мнение, что в его живописи происходит что-то необычайное. У нас нет общего мнения относительно того, что именно он рисовал, но мы соглашаемся в отношении необычайности всего этого. У нас

есть общепринятое мнение в отношении силы необщепринятого опыта. Как будто Пикассо взял нас из трех измерений нашей обычной жизни и вытолкнул в четвертое измерение, своего рода пространство-время. У нас есть общее мнение о необычайной природе этого гиперпространства, этого «пространства-времени», представляющего собой сочетание реальных вещей, которые он делает в картинах, с творческим гением, не вполне поддающимся определению. Суммарный эффект больше нельзя определить в повседневной реальности!

Талант художника – это сочетание его способностей, принадлежащих к общепринятой реальности, с игрой воображения, которую он возбуждает, что приводит к гипнотическому, четырехмерному эффекту. Хотя мы можем прийти к общему мнению о том, что его суммарное воздействие поразительно, мы не можем точно сказать, как оно происходит. Мы можем лишь говорить, что он выводит нас за пределы нашей обычной реальности, в гиперпространство. Он приводит всех нас в состояние сновидения, и именно этот опыт сновидения мы разделяем в отношении его искусства. Каждый из нас видит его искусство в терминах данного пространства, но то, что происходит после того, как мы смотрим, можно описывать только как сновидение. Мы находимся вне обычного пространства и времени, в пространстве опыта или гиперпространстве.

Еще один пример пространственно-временного сновидения относится к поведению традиционных колдунов и шаманов. В частности, я думаю о танцующем безумце доне Хенаро из книг Карлоса Кастанеды. Представьте себе дону Хенаро. Когда кто-нибудь приходит к нему и стоит у его двери, дон Хенаро, вместо того чтобы поздороваться или попрощаться, пускается в творческий шаманский танец. Два разных ученика, изучающих шаманское искусство, придя к дону Хенаро, могут видеть его по-разному. Один мог бы видеть танцующего шамана и думать, что он перевоплотился в маленькую трепещущую птичку, готовую взлететь. Другой ученик видит, что он машет крыльями и танцует, как орел. Обе точки зрения происходят из разных психологических систем и отличаются друг от друга – точно так же, как человек на Земле и другой человек на Луне совершенно по-разному видят падающую звезду.

Оба ученика переживают дона Хенаро как танцующего и подобного птице, обладающего шаманскими силами и оказывающего гипнотическое действие. Сила сновидения, свидетельствуемая двумя наблюдателями, – это аналог пространства-времени. Сила сновидения представляет собой общую основу, сходную с комплексной математикой в квантовых заигрываниях и теории относительности. Сила сновидения обладает реальными качествами (фигура дона Хенаро, танцующего подобно птице), а также воображаемыми качествами. Эти реальные и воображаемые качества, эти, так сказать, комплексные числа и есть разделяемый опыт, общая основа, связанная с разными визуализациями, – опыт, аналогичный пространству-времени.

Сам термин «шаманизм» подразумевает наличие у нас общепринятого мнения относительно того, что шаман входит в иные реальности, хотя мы не можем точно определять их с точки зрения повседневной жизни. Изучение необщепринятого опыта в шаманизме дает нам намек на существование инвариантного, постоянного качества, разделяемого в иных отношениях совершенно разными точками зрения.

Мы можем спросить: «Что переживал сам дон Хенаро?» Он мог бы ответить, что переживал себя выходящим из времени и пространства, из обычной реальности в «нагваль», неизвестное, Дао, бессознательное. Он достигал гармонии со всеми различными частями себя и просто путешествовал через пространство вперед и назад во времени вместе с потоком.

Пространство-время и общая основа взаимопонимания в соОБЩЕСТВЕ

Я никогда не встречался с доном Хенаро, но имел опыт общения со сходными традиционными шаманами в Африке, Австралии и Южной Америке, нередко в групповой обстановке. У меня всегда было чувство, что шаманами, которых я наблюдал, двигал дух. Мы все взаимно разделяли их мистические «акты силы». Даже хотя у каждого из присутствующих был собственный опыт шамана, мы все участвовали в том, что выглядело как экстатический транс и исцеление.

Эти трансы и «акты силы» были разновидностью пространства-времени, «общей основы» для всех присутствовавших. Переживания происходили в гиперпространстве, в магической и объединяющей атмосфере. На самом деле, именно эта общая основа взаимопонимания создает и скрепляет все сообщества.

В повседневной жизни нас разделяют наши системы отсчета общепринятой реальности, наши различия во мнении, образовании, а также социальном и классовом происхождении. Каждый из нас живет в своем собственном мире. Однако в совместном сновидении наши отдельные системы отсчета совпадают, и все мы живем в одной и той же общей, объединяющей реальности, на которую намекает пространство-время теории относительности.

В большинстве многонациональных культур мира общепринятая реальность подчеркивает основные измерения пространства и времени, как если бы они были абсолютными. Мы измеряем самих себя и других с точки зрения наших способностей и интеллекта, пола, расы, сексуальной ориентации, возраста и так далее. Эти различия ведут к полезной дифференциации, но также и к маргинализации – к расизму, религиозным войнам, сексизму, гомофобии, дискриминации пожилых людей и одиночеству.

В то же время в моменты совместного сновидения эти измерения и разные точки зрения соединяются, и мы больше не принадлежим к какой-то одной расе, религии, сексуальной ориентации, к одному полу или возрасту и перестаем быть полностью одиночками. В глубоких коллективных переживаниях мы становимся какой-то неопишуемой смесью жизни и смерти, черного и белого, мусульман, буддистов, индуистов, иудаистов и христиан, мужчин и женщин, гомосексуалистов и гетеро-сексуалистов, старых и молодых, вас и меня.

Мне вспоминается особенно трогательный коллективный опыт, через который Эми и я проходили вместе с большой группой корейцев, японцев, китайцев, афроамериканцев, латиноамериканцев, белых американцев и людей многих других национальностей. Мы все собрались вместе, чтобы работать над разрушительными последствиями Второй мировой войны, которые привели к отчуждению между азиатскими странами. Основной целью группы было преодоление страдания и антагонизма, в огромной степени

обусловленных ужасами войны. Открытые коллективные дискуссии, споры и взаимодействия между представителями различных азиатских национальностей делали всех нас свидетелями поразительных эмоциональных конфликтов, прозрений и частичных разрешений проблем. Многие члены группы умели использовать второе внимание и могли пробуждать и испытывать необычные чувства.

Конференция проходила настолько удачно, насколько можно было ожидать в тех обстоятельствах. Было много глубоких моментов; в самых болезненных обстоятельствах удавалось достигать частичного разрешения проблем. Когда мы заканчивали групповой опыт, корейский участник, который особенно пострадал от событий войны, ясно и решительно заявил, что ему никогда не будут нравиться японцы, независимо от того, какие объяснения и оправдания они дают произошедшим историческим событиям. Кореец категорически заявлял, что никогда больше не будет ничего чувствовать, никогда не будет смеяться или плакать, никогда не уронит слезу ни в этой, ни в следующей жизни, даже если японцы будут делать все, что возможно, для преодоления затруднений.

После этих слов наступила напряженная тишина. Казалось, прошло долгое время, хотя это, возможно, была всего лишь минута, прежде чем в противоположном конце комнаты встал японский участник и что-то кратко и мягко сказал по-японски. Затем, к потрясению всех в той большой группе, японцы встали и почти как одно целое в едином порыве упали на пол лицом вниз с вытянутыми руками в смиренном поклоне тому корейцу, извиняясь и прося прощения за зверства, совершавшиеся японцами против корейцев.

Снова наступила тишина. Затем кореец разразился слезами, он плакал и плакал, трогая душу каждого и вводя всех нас в ту тайную реку, что течет под поверхностью общности.

У каждого человека, присутствовавшего при этом потрясающем событии, было собственное представление о происходившем. В то же время что-то было общим и разделяемым. Все были глубоко тронуты, оказавшись, так сказать, перенесенными в другую реальность. Мы все жили в том общем гиперпространстве, которое я называю совместным сновидением. Такие моменты делают более чем стоящими те трудные, пугающие и неудобные усилия, которые необходимы, чтобы сидеть в огне конфликтующих сообществ.

Корейцы и японцы перемещали всех нас в сферу сновидения, используя свое второе внимание к необщепринятым переживаниям, мыслям и невыразимым чувствам. Они выходили из повседневной реальности, через историю, и в сновидение. У каждого будет своя точка зрения на происходившее, но все согласятся с тем, что происходило нечто непредставимое, нечто необычайное и выходящее за пределы повседневной жизни.

Для того чтобы думать об этом процессе, полезен лексикон общепринятой реальности. Мы можем использовать архетипические образы и историю; мы можем говорить о социальных конфликтах и глобальных проблемах. Эти описания представляют собой путь к реке, но не опыт самой реки. Редко бывает, когда группы идут столь глубоко, что они выносят на поверхность запретные чувства и выходят за пределы общепринятой реальности. Когда это происходит, становится ясным смысл духовного термина «Мать Земля», используемого американскими индейцами. Мать Земля – это сила сообщества, которая уничтожает различия, выдвигая на первый план взаимосвязанность всего сущего. Опыт Матери Земли заставляет нас надеяться на объединение мира перед лицом глобального отчуждения.

Мать Земля – это форма пространства-времени. Психология может многое узнавать о Матери Земле от коренных народов – но также и от физики. Математика теории относительности недвусмысленно говорит нам, что пространство-время – самая универсальная сфера, в которой все происходит, – это вычисление, присутствующее всегда и везде, где есть наблюдатель. Просто начинайте с описания реальности, как вы ее видите со своей собственной точки зрения, и достаточно скоро появятся новые измерения и текущий процесс. В этой сфере процесса части и частицы повседневной реальности сливаются в общий поток.

Выводы

В этой главе мы узнали, что пространство-время можно вычислять на основе пространственных измерений, в которых происходят события, за вычетом факторов времени. Если относительные скорости невелики, то пространство-время – это просто повседневные пространство и время. Но при высоких скоростях точки зрения на события начинают различаться. При этих обстоятельствах

единственной вещью, которая остается общей для всех нас, становится четырехмерное сочетание наших пространственных и временных измерений.

Психологическим аналогом высокой скорости в физике служат ситуации, когда сообщества входят в измененные состояния сознания. В этих состояниях велики различия между нашим глубоким переживанием и нашей повседневной личностью. Происходят пространственные и временные искажения, и мы входим в новую сферу – гиперпространство. Наши индивидуальные объяснения возникающих при этом измененных состояний различаются, поскольку они зависят от наших индивидуальных систем отнесения. Тем не менее, как и в случае четырехмерного пространства-времени, мы по-прежнему разделяем ту особую реальность, в которой со всеми нами заигрывает нечто удивительное – повышенное чувство времени сновидения. В этот момент мы чувствуем, что переносимся в особую взаимосвязанность, когда время сновидения становится пространством-временем.

Пространство-время – та необщепринятая общая основа, которую коренные народы называют Матерью Землей, – всегда присутствует, хотя и в скрытом виде, в нашей односторонней манере видеть вещи. Когда мы принимаем разные точки зрения ОР на вопрос, когда мы раскрываем скрытые иррациональные факторы, начинает проявляться время-подобная характеристика событий, а именно их процесс.

Мораль этой истории в том, что если мы не боимся выносить на поверхность свои личные переживания, касающиеся того или иного события, то можем преобразовывать мир раздельности в чувство связанности.

Общность, или как говорят ученые, «инвариантность пространственно-временного интервала», дает надежду тем из нас, кого волнует помощь в сложных индивидуальных процессах и процессах больших групп. Когда нас одолевают односторонние, нерелятивистские воззрения, которые нас разделяют и отчуждают, когда мы оказываемся в центре напряженности и конфликта, особенно полезно вспоминать современную физику. Физика ясно утверждает, что общая мера пространства-времени и совместное сновидение возможны, если кто-то преодолевает край своих индивидуальных

переживаний и входит в сферу сновидения. Нам необходимо помнить, что тайная река общности присуща даже крайней вражде.

Физика может узнавать из психологии о переживаниях, которые задают структуру пространства-времени. Физика может учиться тому шаманскому вниманию, что необходимо для постижения и понимания сферы мнимых чисел, сферы чувственного опыта, равно как и четырехмерного пространства-времени. То, что шаман называет неизведанным, психолог называет телепатией, синхронностью и общностью – процессом или течением, которые математик находит в исчислении бесконечно малых величин. Физики будущего будут понимать, что пространство-время в теории относительности и конъюгация в квантовой механике – это то место, где космическая и микрокосмическая сферы соединяются с чувственным опытом в психологии и шаманизме. Это понимание будет началом нового мировоззрения – современного шаманизма, ощущающего взаимосвязанную природу всех наших «отдельных» реальностей.

Примечания

1. Основная идея, на которой основывается вывод Эйнштейном преобразования Лоренца, состоит в том, что скорость света остается постоянной во всех системах отчета и что расстояние равно произведению скорости на время. Вот примерный вывод. Расстояние, проходимое в одном измерении скорости света, равно $x = ct$, или $x^2 - c^2t^2 = 0$. Видимость того же самого события в любой другой системе отсчета, назовем ее x' и t' , должна означать, что $x'^2 - c^2t'^2 = 0$. Если мы рассмотрим общий случай распространения света, которое происходит не строго по прямой линии и не обязательно должно быть Евклидовым или согласовываться с теоремой Пифагора, где гипотенуза равна квадратному корню из суммы квадратов сторон, тогда в трех измерениях и в общем случае

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 - c^2t'^2 = x^2 + y^2 + z^2 - c^2t^2 = s^2,$$

где s – пространственно-временной интервал.

Если мы вспомним, что $x = vt$ и установим $y = z = 0$, то приведенное выше уравнение дает нам преобразование Лоренца для одного измерения, показанное на рис. 25.5 (Более подробно об этом выводе можно прочитать в книге Эйнштейна «Смысл относительности»).

В общем случае, получающееся преобразование Лоренца из одной системы в другую при наличии значений на земле x , e , t и z дает значения в системе, движущейся по отношению к земле со скоростью v , равные x' , y' , z' , t' (когда $y = y'$ и $z = z'$).



$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} \quad \text{и} \quad t' = \frac{t - vx/c^2}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

Рис. 25.5. Связь между пространствами и временами в относительных системах отсчета

Скорость поезда (или Луны) относительно земли равна

$$v = x/t.$$

Если мы берем линейку, отмеряющую 1 метр в движущейся системе, вроде поезда или Луны, видимых с земли, то получаем там X . Какую длину будет иметь этот метр для людей, измеряющих на земле? Поскольку

$$x - vt = x \sqrt{1 - v^2/c^2},$$

то при $x' = 1$ и $t = 0$

$$x = \sqrt{1 - v^2/c^2}.$$

Это показывает, что для очень малых скоростей (скажем, поезда) x тоже примерно равно 1 метру. Но для очень больших скоростей, когда кто-то на поезде измеряет 1 метр, кто-то на земле будет думать, что линейка укоротилась! Вы можете видеть, что если v становится больше c , то

$$x = \sqrt{1 - v^2/c^2} = \sqrt{-\text{число}} = i\sqrt{-\text{число}},$$

поскольку

$$i = \sqrt{-1}$$

, и мы получаем мнимые величины. Таким образом, согласно сегодняшней физике, ничто не может двигаться быстрее скорости света, поскольку такое движение невозможно измерить в ОР. Все, превышающее скорость света, относится к мнимым мирам, к сновидению. Кроме того, из формулы для t на рис. 25.5 при $x = 0$ следует, что с возрастанием скоростей, время в 1 секунду, измеряемое на поезде, при измерении кем-то на земле будет меньше 1 секунды; с увеличением v время сжимается, поскольку

$$t = \sqrt{1 - v^2/c^2}.$$

2. В Примечании 1 показано, как получаются мнимые числа, если $v = x/t$ больше, чем c .

3. Прежде чем мы пойдем дальше и больше узнаем о пространстве-времени, давайте еще немного подумаем о нем. Это не будет сложно, но могло бы показаться сложным, если бы давно не имели дела с прямоугольными треугольниками. Я хочу немного поговорить о треугольниках и постараться показать, как учитель математики Эйнштейна Германн Минковски по-новому оценил и, в некоторых отношениях, упростил результаты Эйнштейна.

Минковски смотрел на s и понимал, что это нечто вроде диагонали или гипотенузы – длинной стороны прямоугольного треугольника.

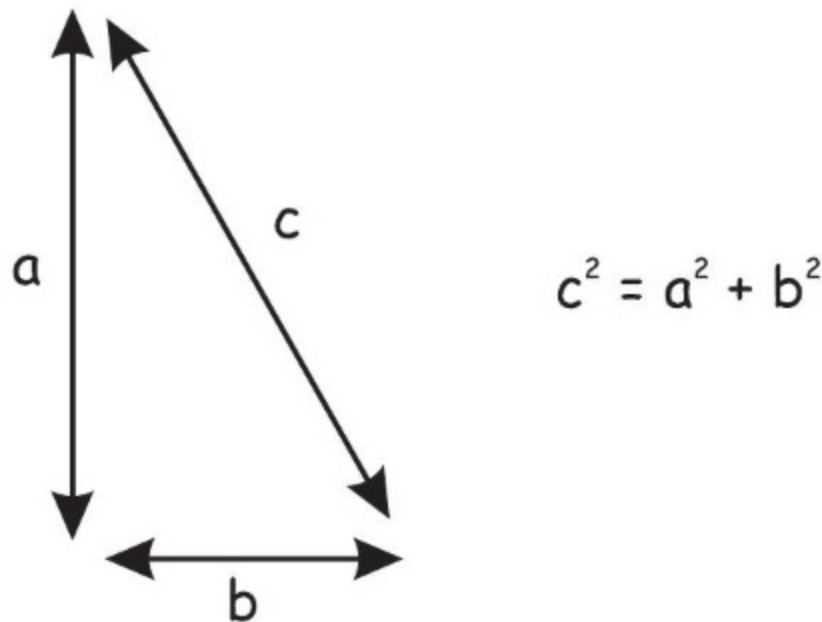


Рис. 25.6. Формула Евклида для прямоугольных треугольников

Минковски смотрел на формулу для прямоугольных треугольников и думал ее сходстве с уравнением для пространства-времени:

$$s^2 = x^2 + y^2 + z^2 - c^2t^2.$$

Если для простоты заменить координаты x , y и z одной пространственной координатой, скажем x , то мы получим такое уравнение:

$$s^2 = x^2 - c^2t^2.$$

Эта формула пространства-времени похожа на формулу

$$c^2 = a^2 + b^2$$

для прямоугольного треугольника, где c – это расстояние.

Минковски смотрел на это и думал: «Ммм, это s или пространство-время четырехмерно (три пространственных и одно временное измерение), в то время как тот плоский треугольник двумерен. Как насчет того, чтобы свести s к двум измерениям, поскольку его трудно представлять себе в четырех измерениях. В нашем повседневном трехмерном мире нет ничего похожего на четырехмерную реальность. Физики будущего захотят зрительно представлять себе работу Эйнштейна по теории относительности, но слишком странно, если невозможно зрительно представлять себе то, о чем он говорит».

Поскольку два или три измерения легче представлять, Минковски решил свести четырехмерное гиперпространство, состоящее из x , y , z и t , к двум измерениям. Он приближенно представлял его как плоский треугольник. Это похоже на приближенную оценку площади неровной поверхности части земли. Кривую поверхность трудно измерить, и потому вы приближенно оцениваете ее, считая ее плоской и используя формулу для вычисления площади как произведения длины на ширину.

Стараясь получить зрительное представление нового, четырехмерного мира, Минковски просто переименовал пространства и времена, чтобы иметь с ними дело на равных основаниях. Он обозначил пространственное измерение как x_1 ($x = x_1$), а временное измерение как x_4 ($-ict = x_4$) и получил более простую формулу, имевшую форму прямоугольного треугольника:

$$s^2 = x_1^2 + x_4^2 .$$

Цель всего этого заключалась в том, чтобы представить гиперпространство в терминах обычной реальности. И действительно, приведенная выше четырехмерная формула для пространства-времени выглядит как формула для диагонали прямоугольного треугольника! Если мы можем представить себе треугольник в двух измерениях, то s становится своего рода диагональю.

Математика Минковски достигает упрощения, скрывая мнимое измерение времени. Новый мир Минковски представляет собой сочетание пространственных измерений общепринятой реальности и временных измерений, но перед временем стоит мнимое число (так как $-ict = x_4$)! Иными словами, очень трудно представить себе измерение времени!

Но мы уже знали с самого начала и без математики, что время обладает пространственными качествами, но движение во времени трудно себе представить. В своем мышлении мы рассматриваем время как пространство. (Например, если бы я спросил: «Как долго вам добираться по шоссе до следующего города?», – вы могли бы ответить: «Около 500 миль».)

Минковски дал измерению x новое название. Это все равно, что называть вас не вашим именем, а именем «пространство 1». Он дал x название x_1 ! Он также переименовал y , назвав его «пространство 2», или x_2 . Точно так же z превратился в x_3 . «А что же делать со временем, – думал он, – перед которым стоит тот неудобный знак минус, а именно $-c^2t^2$ »? Он решил, пусть временное измерение будет x_4 .

Это было действительно хитро, так как он спрятал знак минус в слагаемом ($-c^2t^2$), обозначив $x_4^2 = (-ict)^2$ и, следовательно, $x_4 = -ict$, так как корень квадратный из минус единицы равен i . (Помните главу 7?) С новыми названиями пространство-время начинает выглядеть немного привычнее:

$$s^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 ,$$

поскольку $x = x_1$, $y = x_2$, $z = x_3$, и $-ict = x_4$, что при $y = z = 0$ сводится к

$$s^2 = x^2 + x^2.$$

4. Но подождите, что же случилось со временем

$$x_4 = \sqrt{-c^2 t^2}$$

? Поскольку квадратный корень из отрицательного числа, вроде -1 , равен i , теперь мы имеем $x_4 = ict$.

5. Вычисление пространства-времени. Допустим, что вам не нужны y и z для измерения расстояния, которое планета проходит в одном пространственном измерении x . Тогда мы можем изобразить пространство-время в виде двухмерной карте, которую мы легко себе представляем. Теперь пространство-время представлено в двух измерениях.

Попробуем, например, измерить пространственно-временной интервал планеты, которая прошла 250 миль в пространстве и 1 год по местному времени.

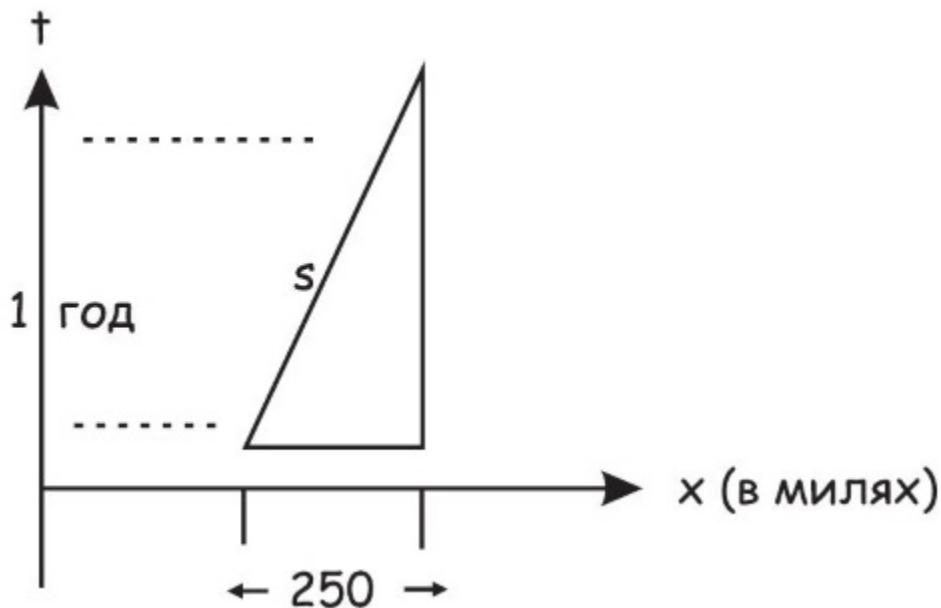


Рис. 25.7. Пространственно-временной график измерения 250 миль и 1 года

Теперь мы могли бы подставить эти величины в приводившиеся выше формулы для x и t и получить s – пространственно-временной интервал, который планета прошла за 1 год земного времени и 250 миль земного пространства. Точно так же мы могли бы даже измерить скорость движения планеты во времени! Смысл нахождения пространственно-временного интервала состоит в том, что эта величина s не зависит от точки зрения, с которой вы ее измеряете. Если бы планета оставалась неподвижной в пространстве, она бы все равно двигалась во времени – в конце концов, она ведь становится старше!

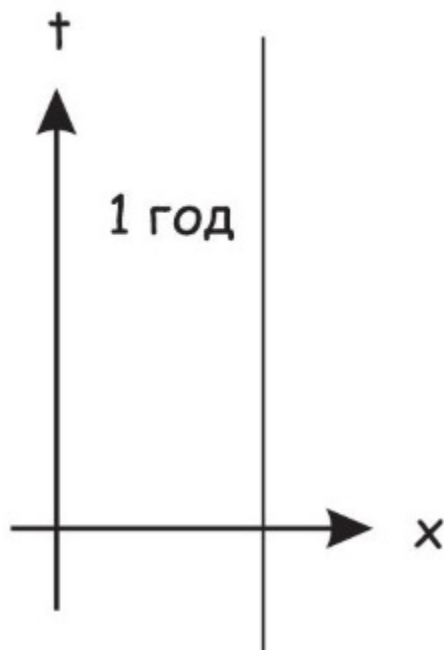


Рис. 25.8. Движение в пространстве-времени, когда нет движения в пространстве

При движении только во времени планета движется в пространстве-времени по прямой линии, поскольку x , y и z вообще не меняются. Существует ли скорость движения во времени? Безусловно, существует. В этом случае скорость движения во времени $c = s/t$. Как может быть скорость движения вещей во времени? Эта скорость – скорость света. Поэтому, даже не перемещаясь ни на сантиметр с

точки зрения данной системы отсчета, вы движетесь сквозь время со скоростью света.

Человек на Луне измеряет x_1' и x_4' . Поскольку

$$s^2 = x_1'^2 + x_4'^2 = x'^2 + t'^2.$$

В графическом виде это уравнение показано на рис. 25.9.

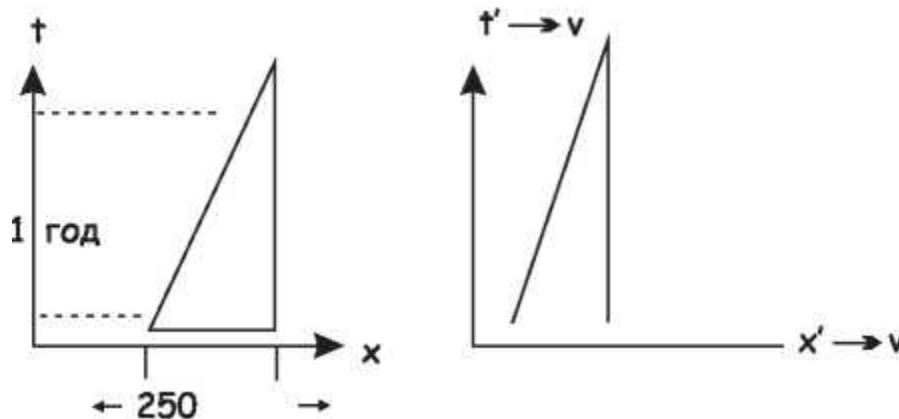


Рис. 25.9 Относительные измерения, видимые на Земле и в движущейся системе

Я измеряю 250 миль и мое время t равно 1 году, однако для человека на поезде, движущемся относительно Земли, x' и t' будут другими.

6. В математике теории относительности пространство-время связано с мнимым временем. См. примечание 3, где временные факторы для всякого наблюдателя определяются как время, измеряемое в его системе отсчета, умноженное на скорость света и на мнимое число, то есть ict . Я очень признателен своему другу Джо Гудбреду за интересные обсуждения связи пространства-времени и относительности.

26. Священная геометрия: структура тьмы

*В начале было великое космическое яйцо.
Внутри яйца был хаос, и в хаосе плавал Пан Ку,
божественный Зародыш.*

Миф о Пан Ку (Китай, третий век)

Большинство из нас, думая о пространстве, обычно представляют себе аморфную пустоту, вроде помещения, которое может быть наполнено чем угодно, вроде людей, растений и объектов. Измеряя пространство, мы представляем себе, что прокладываем свои линейки или тому подобные вещи в трех измерениях пространства, которые, как огромные прямые дорожки, уходят к бесконечности во всех направлениях.

Первая теория относительности – специальная теория относительности – заменяет наше представление о линейных, независимых измерениях на четыре взаимосвязанных измерения, именуемые пространством-временем. Общая теория относительности идет еще дальше и изменяет само наше понятие пространства как прямолинейного, пустого ничто на искривленную, наполненную субстанцию. В общей теории относительности пространство, или, точнее, пространство-время и его структура, геометрия, представляют собой не что-то пустое и бесформенное, а имеют форму, подобную массе. Иными словами, пустое пространство, через которое мы движемся, идя по улице, – это не просто открытая пустота, а субстанция.

Эта часть нашего путешествия начнется с исследования пространства и геометрии в качестве вступления к исследованию психологических связей между относительностью и мифологией. Мы вместе узнаем, что пространство – это, по существу, то, что мы есть.

Геометрия

Чтобы понимать пространство, давайте рассмотрим геометрию – структуру пространства. К счастью, большинство людей понимают

геометрию легче, чем алгебру. Геометрия образна; она имеет художественную форму и кажется менее абстрактной, чем формулы алгебры. Например, возьмем алгебраическую формулу $c^2 = a^2 + b^2$ – формулу Пифагора для самой длинной стороны, или гипотенузы, прямоугольного треугольника. Большинству из нас эта формула, вероятно, кажется более сложной, чем ее геометрический эквивалент, изображение прямоугольного треугольника.

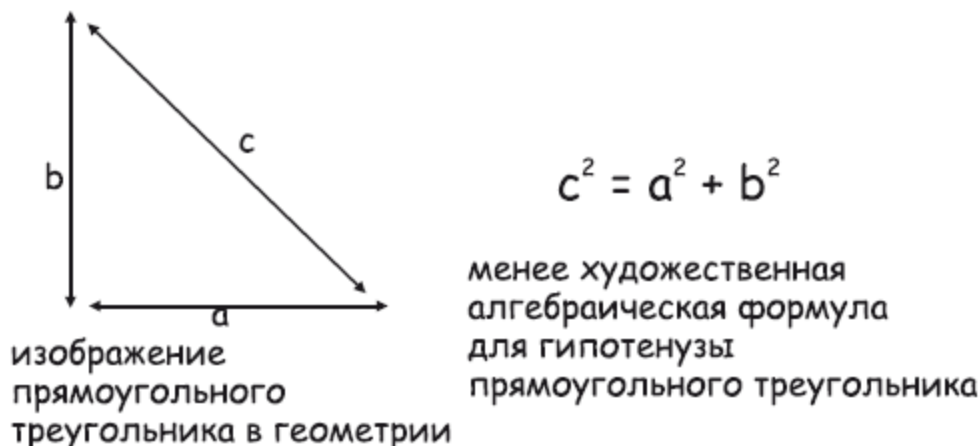


Рис. 26.1 Сравнение геометрии и алгебры

На рисунке 26.1 формула описывается с помощью чертежа. Чертеж дает графическое объяснение формулы. Формула гласит, что для нахождения расстояния между точками 1 и 2, следует найти расстояния a и b , возвести их в квадрат, сложить квадраты и извлечь квадратный корень из суммы. Поскольку геометрия представляет собой карту, она играет центральную роль в описании не только физической Вселенной, но и духовной Вселенной в религии и психической сферы цельности в психологии.

Например, одна из центральных духовных и психологических формул, или геометрических структур, стоящих за нашим поведением, в различных религиозных традициях и в психологии Юнга изображается в виде круга или мандалы – симметричной фигуры из Индии. Юнг считал, что мандала символизирует цель человеческого поведения – цельность или индивидуацию, как он ее называл. Мандала подразумевает, что мы имеем много сторон и должны развивать их в равной мере. Мандалы имеют много форм; они могут быть круглыми

или квадратными, звездообразными или продолговатыми, но они всегда симметричны.

Имея симметричный шар, вы можете вращать его в любых направлениях, и его форма не меняется. Квадраты менее симметричны, чем круги. Вы можете поворачивать круг или сферу как угодно, и они остаются теми же самими. Чтобы квадрат оставался одним и тем же, вы должны каждый раз поворачивать его точно на четверть оборота. Прямоугольники еще менее симметричны; чтобы они оставались одними и теми же, их приходится поворачивать на 180 градусов. Это справедливо и для крестов; если его перекладина выше основания, то крест симметричен при вращении справа налево или слева направо; при таком вращении его форма остается той же самой. Однако форма меняется, если вы переворачиваете его кверху ногами. Шестиконечная звезда симметрична при повороте на 60 градусов; для пятиконечной звезды угол поворота должен быть немного больше.

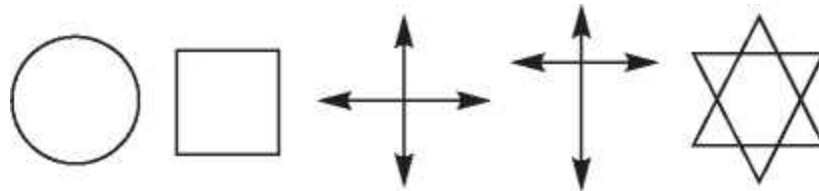


Рис. 26.2. Примеры симметричных объектов

В геометрии есть много симметричных структур, которые иллюстрируют нашу глубинную склонность становиться завершенными, цельными существами. Симметрии имеют фундаментальное значение и для законов физики. Немного дальше мы вместе исследуем происхождение этих симметрий.

История геометрии

Термин «геометрия» буквально означает «землемерие» и происходит от древнегреческих слов «гео» (земля) и «метрон» (измерять). История геометрии и наших представлений о пространстве, времени и форме Вселенной уходит на много тысячелетий в прошлое и связана с измерением и разделом земли. Когда древние вавилоняне и позднее греки обнаружили, что $c^2 = a^2 + b^2$, они очень обрадовались, так как до этого времени люди не могли

точно вычислять расстояние, или гипотенузу, между углами своей территории; они не могли говорить о длине границ или заборов или размере своей земли.

Примерно три тысячи лет назад вавилоняне, жившие там, где сегодня находится Египет, хотели узнать, как велика Земля и насколько далека она от солнца. В качестве исходного пункта для своих измерений они использовали формулу $c^2 = a^2 + b^2$. Они вбивали в землю прямые шесты, направленные в небо, и замечали изменения угла, образуемого солнечной тенью, падающей на землю, в разные время дня и года. Исходя из этого, они могли вычислять расстояние от Земли до Солнца. На самом деле, наблюдая угол, образуемый солнцем в различное время года, и то, как двигалась его тень, вавилоняне не только догадывались, что Земля имеет круглую форму, но приблизительно определяли ее диаметр¹.

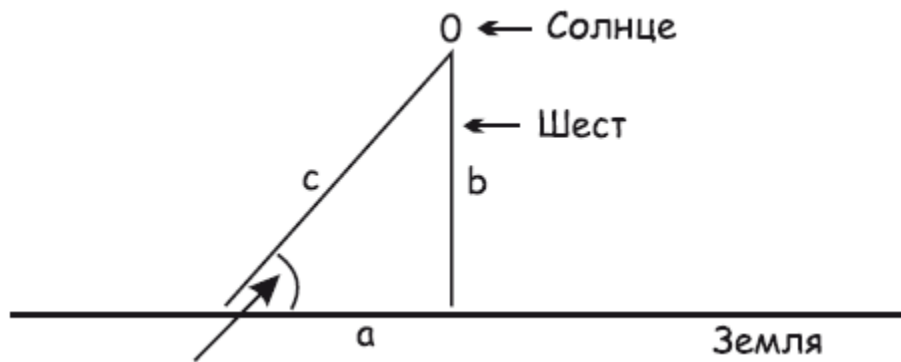


Рис. 26.3. Угол, образуемый солнцем на земле

Европейцы думали, что первыми открыли круглую форму Земли, но это не вполне верно. Вавилоняне знали это гораздо раньше, основываясь на своих геометрических теориях. Много лет спустя, примерно в 300 г. до н.э., древние греки начали изучение геометрии и заново открыли факты, уже известные египтянам. Древнегреческий философ Евклид написал тринадцать книг под названием «Начала»; четыре из них посвящались геометрии. Евклида часто называют первооткрывателем законов геометрии, но мы должны помнить, что именно вавилоняне – примерно в 1000 г. до н.э. – первыми узнали, например, формулу для нахождения площади квадрата (равной

квадрату одной из сторон)². По крайней мере, мы все еще признаем за африканцами честь открытия наших цифр, называемых «арабскими».

Открытие геометрических формул – например, формулы гипотенузы прямоугольного треугольника – приписывают древним грекам потому, что они доказали формулу путем дедуктивного рассуждения. До этого такой вещи, как доказательство, не существовало. Вавилоняне в большей степени полагались на опыт, чем на дедукцию. Они говорили: «Если это работает, то это верно». Европейцы предпочитали для своих доказательств дедуктивное рассуждение. Они говорили: «Это также должно быть логически непротиворечивым».

Кстати, оказывается, что две тысячи лет спустя, в 1931 г., австриец Курт Гёдель показал – с помощью дедукции, – что мы не можем быть уверены в абсолютной неопровержимости логических положений математики. Теорема Гёделя доказывает, что никакая математическая система не может доказывать саму себя³. Поскольку математика служит фундаментальным описанием физики, отсюда следует, что физические теории никогда не будут полностью законченными; будучи зависимыми от сегодняшней математики, они никогда не смогут достичь «замыкания». С дедуктивной точки зрения, математика внутренне противоречива и всегда будет вести к парадоксам.

Священная геометрия

В то же самое время, когда в античности были открыты логические формулы и геометрии, существовала и более мифологическая геометрия. Священная геометрия – это тот аспект математики, который не описан в ее истории, но этот аспект будет важен для нас в изучении Вселенной.

Примерно в 600 г. до н.э., в то время как Пифагор и многие другие мыслили рационально и дедуктивно, египтяне и жители Восточной Индии раздумывали о происхождении математики. Египтяне предполагали, что математика создана мифическим духом океана, великой богиней Нун, которую также называли «Беспредельным пространством». Ей приписывают создание «объема» и «различения»⁴. Сегодня ту же самую идею можно видеть в физической концепции поля нулевой энергии – лежащего в основе Вселенной

гипотетического безбрежного океана энергии, постоянно рождающего виртуальные частицы. Иными словами, согласно как современной физике, так и древнеегипетской священной геометрии, части, частицы и дифференциация возникают из океана ничто.

Эти идеи об огромных, творческих беспредельных пространствах обнаруживаются и в индивидуальной психологии. Я работал с несколькими людьми, находившимися в психотических состояниях (я предпочитаю термин «экстремальные состояния»), которые, казалось, знали о священной геометрии, хотя никогда ей не учились. Одна клиентка, с которой я работал, будучи студентом в Цюрихе, совершенно недвусмысленно объясняла мне, что объем создавался из океана. Рассуждая о природе Вселенной в измененном состоянии, она говорила, что вначале Вселенная была огромным океаном. Она называла океан гигантской «текучей средой, полной потенциала», беспредельным недифференцированным «полем». Я знал, что она говорила о себе и что она воссоздавала саму себя и свой собственный мир. Меня изумлял тот факт, что теории Вселенной, исходившие от нее и других так называемых шизофреников, не только имели мифологические параллели, вроде богини Нун, но и отражали теории современной физики. Только академическая наука разделяет теологию, психологию и физику. Обычные люди переживают эти якобы отдельные области так же, как древние, то есть как один и тот же предмет.

Люди, использующие в своих фантазиях мифологию и физику, дают свой вариант вселенского ума. Древние теории и современный опыт показывают, что мы живем во вселенском сновидящем теле. Древнеегипетский миф о богине Нун и один из его современных аналогов – теория физика Дэвида Бома о Вселенной, развертывающей свои частицы и другие структуры из первоначального состояния ненарушенной целостности, представляют собой метафоры нашего опыта творчества из ничто. Все те, кто проводили время в раздумьях, замечали нечто вроде богини Нун всякий раз, когда из кажущейся пустоты под действием какой-то творческой силы возникают внезапные догадки, слова и концепции. Сходным образом, люди, находящиеся в коматозных состояниях, порой спонтанно выходят из кажущегося моря ничто с удивительными прозрениями⁵.

В древнеегипетском тексте, относящемся примерно к 700 г. до н.э., созидательная вселенская богиня пространства Нун говорит:

Как описать неопишемое?

Как показать недемонстрируемое?

Как выразить непроизносимое?

Как ухватить неуловимое мгновение?⁶

Здесь Нун персонифицирует нашу глубочайшую тенденцию описывать, показывать, высказывать, осознавать и формулировать чувственные переживания, которые мы едва можем выразить словами. Она реализует несказанное Дао – чувственную подоплеку реальности – в терминах структур.

Согласно древним текстам, Нун – бесконечный источник Вселенной – была до пространства и времени; она была да и нет, положительным и отрицательным. Она – творец геометрии, упорядочивающий потенциал в природе. Она напоминает нам, что пространство – это не дремлющая, пассивная, пустая субстанция, ожидающая, пока измерения создадут структуру, а скорее разумное существо, переполненное творческим потенциалом. В некотором смысле, африканцы знали это до Эйнштейна.

Согласно мифологии, магические силы и творческая природа Нун отражают ее стремление познать себя⁷. Поэтому одним из смыслов мифа о богине Нун могло бы быть то, что вам не всегда приходится работать, чтобы обрести просветление. Не ваше дело – получать нужные вам ответы. Вселенная использует вас, чтобы познавать себя. Вам нужно лишь заснуть и сновидеть. Когда Вселенная будет готова, вы узнаете себя. Когда придет время, вы получите конкретную информацию, нужную вам в данный момент.

Один из моих профессоров в МИТ, Норберт Винер, обычно делал именно это. Когда профессор Винер – создатель области коммуникаций, названной кибернетикой, – пытаясь решить какой-либо вопрос, заходил в тупик или начинал скучать, то засыпал и видел сон. Однажды он рассказывал нам, что кладет блокнот рядом с постелью и ждет и что так он находит решения. Он был поразительно блестящим и необычным преподавателем. Он полностью «вита́л в облаках». Возможно, он заигрывал с Нун. Он мог входить в учебную аудиторию или на собрание и засыпать во время общения с людьми, а потом

внезапно просыпаться с догадками. Как я упоминал ранее, мне вспоминается, как он ходил по коридорам зданий МИТ, спрашивая, где он находится. Он казался мне чудаковатым, поскольку я знал, что он жил там же. Но когда через несколько лет я встретился с ним в Цюрихе, он по-прежнему не вполне понимал, где находится. Хотя он смутно ориентировался в физическом пространстве, однако был гением по части открытия новых идей и структур в области коммуникаций.

В Древней Индии тоже были мифические и математические создатели Вселенной. Индуисты говорили о Пуруше, который внезапно создал мир в форме икосаэдра – геометрической двадцатигранной фигуры с равными гранями⁸. Согласно индуистам, наш мир был создан Пурушей и представляет собой развертывание Пуруши. Другими словами, Вселенная – это самосотворенная геометрическая фигура. На современном языке мы могли бы сказать, что математика представляет собой структуру ума самосоздающейся Вселенной.

Число Пуруши – 20 – не так удивительно, если вспомнить, что наши числовые основания связаны с нашей анатомией – десять пальцев рук и десять пальцев ног. Пуруша – это человекоподобная структура мира, фигура «антропоса» с человекоподобной формой.

Согласно мифам, наши математика и физическая Вселенная не являются творениями *ex nihilo*, из ничего, а создавались богинями и богами, которые сами представляют собой беспредельное пространство. Поскольку Вселенная имеет математическую природу, математика, которую мы используем, кажется человекоподобной отчасти потому, что мы сами составляем часть Вселенной. Иначе говоря, наша человеческая форма – это проявление глубочайших принципов Вселенной. Возможно поэтому принципы, которые подходят нам психологически – например, симметрия и цельность, – подходят и для физической Вселенной. Наши физические системы отражают нашу природу.

Поразительно, что даже сегодня ученые пытаются использовать десятимерные гиперпространства для понимания частиц в теории струн, призванной объединить физику. Почему 10? Быть может, из-за живущего глубоко внутри нас подозрения, что мы (как и все остальное) – это отражения человекоподобной Вселенной.

Симметрии: ум природы

Примерно в X в. христианские мистики представляли себе Христа как часть вселенского пространства, состоящего из четырех кругов. Христа изображали между четырьмя кругами с циркулем в одной руке. Христа считали геометром. С помощью своего циркуля, он рисует круг, воспроизводя сотворение Вселенной из хаоса или первозданного состояния⁹. Здесь круг в геометрии представляет собой инструмент сотворения.



Рис. 26.4. Христос среди четырех сфер

Эта тема присутствует и в каллиграфии японского дзен, где сотворение показано посредством движения от круга к треугольнику и, наконец, к квадрату¹⁰.

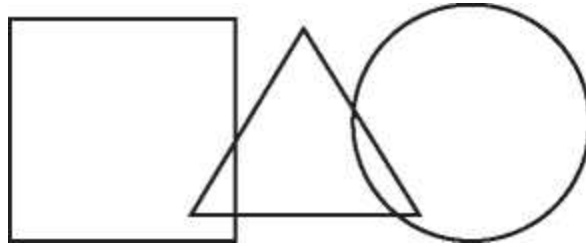


Рис. 26.5. Из японской каллиграфии, показывающей сотворение от круга через треугольник и, наконец, к квадрату

К какого рода религии вы бы принадлежали, если бы, приходя в мечеть, церковь, собор или синагогу, видели там богиню с циркулем? Когда я задавал этот вопрос в аудитории, один из студентов со смехом ответил: «К всеобъемлющей!» Тогда я задал еще один вопрос: «А знаете ли вы какую-либо религию, помимо христианства, где циркуль играет священную роль?»

Большинство студентов знали, что масонские ордена используют циркуль и квадрат и что американские индейцы почитают четыре направления. Сегодня коренные народности воспринимают пространство как святое, священное – это время сновидения. Компас и его направления считаются божественными. Четырьмя направлениями правят боги Севера, Юга, Востока и Запада. В ритуалах шаманы и вожди почитают каждый из этих духов, воздавая должное живому разуму, структурирующему атмосферу, в которой мы живем.

Во время Возрождения науки пытались маргинализировать духовный опыт, однако боги по-прежнему здесь. Когда сегодня физики и астрономы говорят о Вселенной, они часто упоминают Бога, даже если не верят в религию. Знаменитое критическое заявление Эйнштейна в адрес квантовой физики: «Я никогда не поверю, что Бог играет с миром в кости» – показывает, что он считал Бога математиком, геометром, который точно структурировал Вселенную. Для него Вселенная была разумным существом, наподобие Пуруши или Нун.

Евклидова и неевклидова геометрия

К 1900 г. большинство математиков и физиков уже утратили контакт со священными силами, стоящими за математикой, или с

математикой, которая представляет собой описание Вселенной, отражающей саму себя. По существу, пространства физики были очень похожи на квадратные комнаты нашей общепринятой реальности. Центральное место в науке занимало дедуктивное рассуждение древних греков. Боги и богини временно маргинализировались.

Самым распространенным представлением о пространстве среди физиков в 1900 г. было то, что математики называют «пространством-два» или «плоской страной», поскольку его можно представлять себе в виде лежащего на столе листа бумаги с нарисованными на нем кругами и квадратами. Мир физики был евклидовым и предполагался состоящим из кругов и треугольников, поддающихся измерению с помощью теорем, которые многие из нас учили в школе.

Землемеры в Вавилоне и Древней Греции использовали формулы квадратов и треугольников для измерения площади своей собственности. Конечно, чтобы наносить на карту расстояние от одного города до другого, они могли проходить это расстояние пешком. Но им было трудно измерить расстояние, если в середине него был крутой холм. Формулы дают обобщения, которые помогают вам, когда вы не можете двигаться по прямой линии, чтобы измерить расстояние. Чтобы измерить расстояние, которое могла бы пролететь птица между вашим городом A и соседним городом C , можно просто использовать формулу для прямоугольного треугольника.

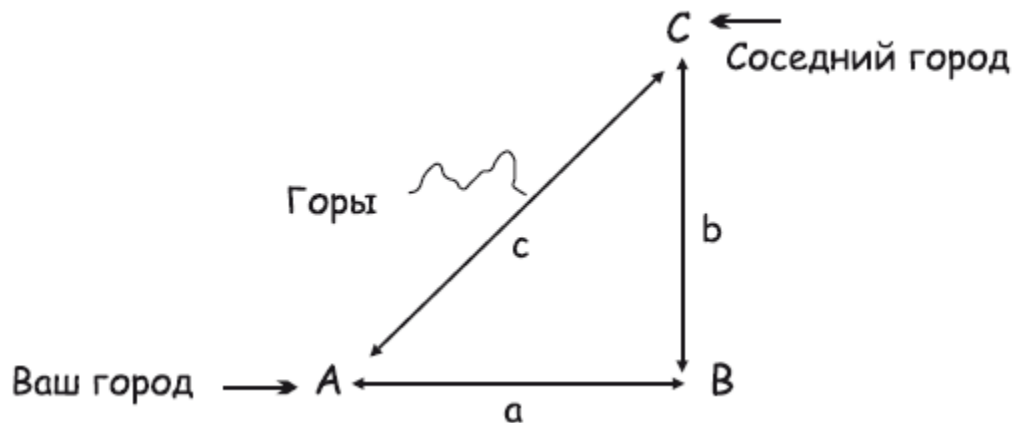


Рис. 26.6. Измерение расстояния между A и C

Если между A и C находятся горы (рис. 26.6), то для того, чтобы найти расстояние c , вам нужно только знать сумму a^2 и b^2 (при

условии, что там нет гор). Вам не нужно непосредственно измерять расстояние между A и C . Геометрические формулы говорят вам, как далеко друг от друга в пространстве находятся разные места, даже когда вы не можете непосредственно измерить расстояние между ними.

Оказывается, что при измерении больших расстояний, например между планетами в пространстве, мы не можем использовать эту формулу Евклида или, вернее, Пифагора для треугольников. В действительности, больше не пригодны формулы для расстояний, треугольников, квадратов и кругов. Нам нужна новая формула – формула неевклидовой геометрии, которая имеет дело с кривыми.

Чтобы понять некоторые особенности, связанные с криволинейным мышлением, мы можем начать с использования более или менее сферической Земли, на которой мы живем. Если вы путешествуете на самолете вокруг света и летите вдоль экватора, то, в конце концов, попадете туда, откуда вы начинали свой полет, поскольку мы живем на поверхности сферы.

Самый быстрый путь по воздуху между двумя точками на Земле представляет собой не прямую, а кривую линию. Добираясь из Портленда, штат Орегон, в Париж, вы экономите около тысячи миль, если летите низко над землей, но вы не летите в Париж по прямой. Вместо этого, вы сперва должны двигаться на север, а не на восток.

Чтобы составить себе представление о путешествии в пустом пространстве, давайте рассмотрим полет в космос. Если вы начинаете оттуда, где вы находитесь, скажем из Портленда, и не двигаетесь вокруг планеты, а оставляете Землю и направляетесь прямо в космос, то, в конце концов, вернетесь в Портленд! Почему? Потому что, согласно нашим самым современным теориям, пространство криволинейно и Вселенная замкнута.

Еще один способ зрительного представления кривизны пространства состоит в измерении прямизны пути автоматной очереди или ее квантового эквивалента – луча фотонов между двумя точками. Если бы не было тяготения и сопротивления воздуха, вы бы ожидали, что пули или фотоны движутся по прямой линии. Но наши ожидания оказываются неверными. Мы едва ли замечаем, что ошибаемся, пока остаемся на Земле, но даже хотя мы этого не замечаем, путь фотонов является не прямым, а искривленным.

Кривизна так мала, что до начала 1900-х гг. ее никто не замечал. Эйнштейн показал, что пространство искривлено, и у него даже была физическая догадка, почему это так. Он утверждал, что путь пучка фотонов искривляет количество материи в его окрестностях. Разумеется, пучок фотонов – это свет. Другой способ формулировать ту же самую мысль состоит в том, что изгибается не луч света, а само пространство. С этой точки зрения, материя или тяготение изгибает пространство. Поэтому все, что должно двигаться по прямой в гипотетическом евклидовом мире, не может этого делать во Вселенной, где мы живем, поскольку ее пространство изогнуто.

Со времени открытия относительности нам приходится представлять себе пространство как субстанцию, как материал, который изгибается и искривляется в зависимости от того, сколько рядом материи. Если вы находитесь вблизи большой планеты, то пространство изогнуто сильно. На Земле пространство изогнуто не слишком сильно. Таков, вкратце, результат общей теории относительности. Мы продолжим изучение этой области в нескольких следующих главах.

Специальная теория относительности, которую мы обсуждали ранее, имеет дело с относительными системами отсчета, которые движутся относительно друг друга в пространстве-времени более или менее прямолинейно и равномерно. Общая теория имеет дело с системами, которые движутся не с постоянными, а с меняющимися скоростями – замедляясь и ускоряясь.

В то время как специальную теорию относительности сегодня признают большинство физиков, общая теория математически сложна и до сих пор продолжает исследоваться. Но сама идея, что пространство искривлено и что кривизна связана с количеством присутствующей материи, стала вполне общепризнанной среди теоретиков.

Идея пространства уже кажется странной некоторым людям, но что если мы затем добавляем изогнутое пространство? Это поистине непонятно. Идея о том, что материя искривляет пространство, невероятна, и ее мог придумать только кто-то вроде Эйнштейна. Он понимал, что если мы живем во Вселенной, где свет изгибается, и если правда, что пространство не является прямолинейным и плоским, значит, не существует никаких правильных треугольников или кругов.

В нашей Вселенной треугольники и круги искривлены и их нельзя точно нарисовать на плоском листе бумаги. Более того, идеи и формулы евклидовой геометрии, которые многие из нас учили в школе, верны только для вашего непосредственного окружения. Для Вселенной нам нужна геометрия, которая работает с кривыми.

Кривизна и транс

Для поведенческой психологии, евклидова геометрия – это то же самое, что неевклидова геометрия для шаманизма. В поведенческой работе, как и в евклидовой геометрии, вы стараетесь получать линейные причинные связи. В шаманизме, как в неевклидовой геометрии, вы должны работать с нелинейными, движущимися изогнутыми пространствами и измененными состояниями.

Мы все слегка отклоняемся от повседневного сознания и реальности каждый раз, когда спим, танцуем, фантазируем или веселимся. В измененных состояниях сознания, например в трансах, пространство и материя выглядят искривленными и идея прямолинейных измерений и прямой, линейной жизни кажется ограничивающей. Я вспоминаю, как однажды, несколько лет тому назад, когда после приема ЛСД мы с Эми ехали на машине по побережью Орегона, мне казалось, что твердая земля и шоссе перед машиной загибаются вверх и уходят назад, как будто совершая полный разворот в воздухе над нами!



Рис. 26.7. Шоссе 101 перед нами загибалось вверх!

Я хочу сказать, что ваше чувство кривизны пространства и времени зависит от вашего состояния сознания. Психологи и шаманы всегда знали, что Вселенная искривлена. Иными словами, форма

пространства зависит от количества находящейся рядом массы и от того, в каком вы состоянии сознания. То, что физика называет массой и кривизной пространства, психология называет психикой и переживанием. Чем интенсивнее переживание, тем менее непосредственно мы воспринимаем массу. Мы переживаем чувство притяжения; мы ощущаем кривизну и тяготение. В своей обыденной жизни мы воспринимаем прямое пространство, а в измененных состояниях – гиперпространства с четырьмя или более измерениями, такие как пространство-время.

Сновидение может происходить в гиперпространствах, но оно также представляет собой практическую деятельность, используемую для ориентации в жизни. Коренные народности всего мира зависели в своей повседневной жизни от руководства сновидений. Если мы считаем окружающую среду всего лишь предсказуемым и измеримым линейным пространством или пустотой, которую мы заполняем своими планами и программами, то игнорируем призрачные эффекты среды, как, например, «места силы». Представители коренных народов и чувствительные люди признают эти места обладающими тяготением, святостью.

Чтобы знать окружающую среду, мы должны доверять измененным состояниям, которые чувствуют ее разумность. Тогда мы переживаем необщепринятые аспекты пространства-времени, которые необходимы нам для того, чтобы направлять свою жизнь в соответствии с нашей глубочайшей самостью и всей остальной Вселенной.

Неевклидово мышление

Неевклидова геометрия описывает кривизну пространства. Мы уже видели, что такие формулы евклидовой геометрии, как $c^2 = a^2 + b^2$, справедливы только для плоского мира. Вблизи вас Земля кажется плоской. Небольшие озера кажутся плоскими. Именно из-за этого ощущения плоскостности европейцы во времена Колумба все еще думали, что могут упасть с края Земли, если заплывут слишком далеко. Там, где поле тяготения сильно, – то есть вблизи гигантских планет и больших количеств материи, мы должны использовать неевклидову геометрию. Помните четыре измерения пространства-времени, в котором мы должны учитывать три пространственных и одно

временное измерение? Расстояние в пространстве-времени (пространственно-временной интервал) определяется как разность пространство-подобного фактора, назовем его a , и время-подобного фактора b^{12} . Таким образом, пространственновременной интервал имеет вид $s^2 = a^2 - b^2$. Взгляните на это выражение. Оно выглядит почти как формула Евклида, $s^2 = a^2 + b^2$.

Неевклидова геометрия отличается от евклидовой знаком минус, то есть $s^2 = (a^2 - b^2)$. Для нахождения пространственно-временного интервала вы должны находить квадратный корень выражения $(a^2 - b^2)$.

Если бы пространство не было плоским, мы бы имели формулу, которая выглядит наподобие формулы Евклида, за исключением знака минус¹³. Из-за знака минус пространство-время изгибается. Оно искривляется и больше не может быть полностью плоским. Как вы, возможно, догадались, поскольку дело касается мнимых чисел, пространству нужно еще одно, мнимое измерение¹⁴. Именно это измерение снова связывает нас с необщепринятыми мирами, с чувственным опытом, с мифологией и тем, что делает жизнь стоящей.

Неевклидов мир отличается от евклидова мира общепринятой реальности. В неевклидовой геометрии две линии, которые вначале параллельны друг другу, не продолжают бесконечно без пересечения, как в плоском пространстве. Параллельные линии, в конце концов, пересекаются, поскольку пространство искривлено. Физики проверяли неевклидову формулу, исследуя искривление пространства с помощью телескопов; они измеряли, каким образом свет от далеких звезд, который движется в обычном пространстве по прямой линии, изгибается при прохождении вблизи Солнца. Вблизи больших планет и звезд наша Вселенная искривлена.

Неевклидова геометрия помогает нам оценивать размеры Вселенной. Точные размеры Вселенной еще какое-то время будут оставаться неизвестными, поскольку наши телескопы недостаточно мощны, чтобы мы могли видеть ее целиком. Но, по последним оценкам, размер Вселенной составляет сотни миллиардов световых лет, то есть сотни миллиардов, умноженных на расстояние, которое свет проходит за один год. Это очень большое число, но важно то, что оно остается конечным.

Конечная Вселенная – это еще одно нарушение наших интуитивных представлений. Древние египтяне думали о Нун как о беспредельном пространстве, и так же думают большинство людей, далеких от физики. Возможно, из-за наших фантазий о Нун и из-за того, что мы так ограничены пространством нашей повседневной жизни, большинство из нас склонны ожидать, что Вселенная бесконечна. Однако сегодняшняя наука утверждает, что физическая Вселенная, в которой мы живем, не бесконечно велика. Теории Большого Взрыва говорят нам, что теперешняя Вселенная расширяется, но со временем будет сжиматься.

Теория относительности предсказывает, что лежит за пределами видимой физической Вселенной. Сперва физики думали, что есть только одна Вселенная. Затем, в 1930-е гг. люди начали экспериментировать с математикой Эйнштейна и обнаружили кое-что, о чем он не говорил. Его математика предсказывала наличие во Вселенной небольших дыр – «черных дыр», «разрывностей» в математике, описывающей четырехмерную Вселенную¹⁵. С тех пор существование этих дыр было подтверждено экспериментально, и они могут вести к другим Вселенным.

Разрывности в общей теории относительности создавали у астрономов впечатление, что ее уравнения указывают на существование дыр в пространстве-времени, которые могут вести к другим Вселенным. Сегодня в физике считается общепринятым, что вблизи черной дыры, то есть в области пространства-времени, где имеется колоссальное гравитационное поле, пространство свертывается в воронку или трубку. Вблизи черных дыр вы встречаете разрывности не только в математике, но и в вашем переживании физической реальности. Там случаются странные вещи, которые до сих пор могли представлять себе только писатели-фантасты.

Что такое Вселенная?

По мнению некоторых теоретиков, новейшие достижения в математике относительности предсказывают, что через черные дыры в нашей Вселенной можно попадать в другие Вселенные. Откуда мы знаем, что это возможно? Был ли кто-нибудь в действительности в другой Вселенной? Как можно говорить о ней или измерять ее? В

конце концов, переживание прохождения сквозь черную дыру было бы гибельным, поскольку, согласно теории, масса нашего тела возрастает при увеличении нашей скорости под влиянием гигантских гравитационных сил вблизи черной дыры. Никто не смог бы пережить подобную ситуацию в телесной форме. Во всяком случае, никто из тех, кого я знаю, не проходил через черную дыру во Вселенной. И большинству людей трудно представлять себе одну Вселенную, не говоря уже о нескольких.

В настоящее время математика физики предсказывает, что Вселенная больше похожа на живую округлую тыкву, чем на плоский блин. Тыква расширяется и сжимается во времени. Пока это происходит, мы находимся внутри нее, и течение нашей жизни определяется толщиной материала тыквы в каждой точке. Там, где материал очень толстый, где материя очень уплотнена, мы обнаруживаем черные дыры, которые кажутся туннелями к соседним тыквам.

А как выглядит тыква? Согласно мифам о Пуруше, Пан Ку, Нун, Христе и Шиве, ее разум не полностью отличен от нашего; он постоянно сновидит о самоотражении, самосоздавая симметричные и цельные формы. Иными словами, структура тьмы, которую вы наблюдаете ночью в вашей Вселенной, кажется подобной формам, структурам и симметриям, которые вы переживаете в самом себе, по мере того как постепенно становитесь более завершенными.

Таким образом, представляется, что эта наша Вселенная не полностью нам чужда. На самом деле, это что-то знакомое, член вашей семьи, ваш близкий родственник. Возможно, именно поэтому коренные народы давали Вселенной семенные имена – Отец Небо и Мать Земля. В действительности, Вселенная – это ваш самый близкий и любимый родственник; вы встречаетесь с ним всякий раз, когда настраиваетесь на свой чувственный опыт, то гиперпространство, которое вы называете интуицией.

Согласно тому, что говорилось о пространстве-времени в главе 25, эта искривленная, похожая на тыкву Вселенная – наш общий семейный дом, место, где сходимся вы все. Мифы указывают, что это не мирское, а священное место Нун, Пуруши, Христа и Пан Ку. Эти боги персонифицируют силу, веками использовавшуюся шаманами, которые входили в другие миры, чтобы находить видения и исцеление

для своих общин. Эти боги персонифицируют силу, интуитивно угадываемую сегодняшними физиками, которые подозревают, что в черных дырах существуют бесконечные миры. Эти фигуры – ваши собственные универсальные божества, создающие поразительные формы и идеи именно тогда, когда вы больше всего в них нуждаетесь.

Примечания

1. Роберт Оссерман в своей чудесной и занимательной книге «Поэзия Вселенной» (глава 1) подробно рассказывает о том, как измерять размер Земли и ее расстояние от Солнца.

2. Об этом можно прочитать в книге Роберта Оссермана и Уты Мерцбах «История математики».

3. Гёдель показал, что в рамках жесткой логической системы, подобной системе арифметики, можно формулировать утверждения, однако невозможно демонстрировать их справедливость в рамках логики или аксиом этой системы. В этих логических системах всегда будут существовать определенные краткие утверждения, которые невозможно ни доказать, ни опровергнуть. Другими словами, невозможно узнать, приведут ли аксиомы арифметики к противоречиям. Это, по-видимому, разрушает всякую надежду на достижение математической определенности путем использования наиболее очевидных методов. Судя по всему, пока физика придерживается только математики в ее существующем состоянии, у нее никогда не будет набора аксиом, из которых можно выводить все феномены природного мира. Однако ученые все еще надеются найти способ удостовериться в существовании возможности определения того, является ли каждое из их математических утверждений истинным, ложным, или неразрешимым. До сих пор никому не удалось найти такой способ.

4. См., например, совершенно замечательную книгу Роберта Лоулора «Священная геометрия» (Robert Lawlor, *Sacred Geometry*), в которой он великолепно соединяет геометрию и мифологию.

5. Подобные пробуждения описаны в моей книге «Кома, ключ к пробуждению».

6. См. книгу Люси Лейми «Древнеегипетские мистерии: древнее знание в новом свете» (Lucie Lamu, *Egyptian Mysteries: New Light on*

Ancient Knowledge) стр.8.

7. Там же, стр. 8, 14.

8. Лоулор, цит. ист. стр. 102 и далее.

9. Лоулор, цит. ист. стр. 11.

10. Лоулор, цит. ист. стр. 13.

11. Эта цитата взята из книги Филиппа Франка «Эйнштейн, его жизнь и время (Philipp Frank, *Einstein, His Life and Times*, 1947).

12. Пространственно-временные интервалы можно было бы записывать как

$$s^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 \text{ или } s^2 = x^2 + y^2 + z^2 + (-ict)^2.$$

13. Если для простоты забыть об измерениях y и z , то пространственновременной интервал становится легче понять. Он приобретает вид

$$s^2 = x_1^2 + x_4^2 = x^2 - (ct)^2.$$

14. Результат мнимых чисел в пространстве-времени связывает измерение времени со знаком минус. Подставляя в формулу $s^2 = (a^2 - b^2)$ реальные величины a и b – скажем, $a = 1$ и $b = 2$ – мы получаем:

$$s = \sqrt{1 - 4} = i\sqrt{3},$$

поскольку корень квадратный из отрицательного числа дает мнимое число. Если a больше b – например, $a = 3$ и $b = 1$, – то мы получаем действительное число, в данном случае корень квадратный из двух, равный примерно 1,4.

15. Математическая разрывность подобна очень глубокой яме на дороге. В математике что-либо становится разрывным, когда вы пытаетесь делить какое-либо число на ноль. Деление двух чисел – простая операция: например, $2/1 = 2$. Сходным образом, $2/0,5 = 4$. Но $2/0$? Это бесконечность. В общей теории относительности числа типа $2/0$ присутствуют как «разрывности», создающие у астрономов впечатление, что уравнения теории относительности указывают на существование дыр в пространстве-времени – черных дыр.

27. Последний сон Юнга: синхронность

Я просто верю, что какая-то часть человеческой Самости или Души не подвластна законам пространства и времени.

Карл Юнг

Я первый раз приехал в Цюрих 13 июня 1961 г., через шесть дней после смерти Юнга. Люди, окружавшие Юнга при жизни, были очень опечалены утратой своего аналитика, учителя, лучшего друга, деда и соседа. Его ученики говорили о последних моментах его жизни.

В последнем сновидении, которое у него было перед смертью, Юнгу снилось, что он скитается в разных пространствах, стараясь найти математическую формулу для понимания синхронности. Он как будто шел вперед, но у него было зеркало, в которое он мог смотреть назад. Кругом были треугольники.

О чем был сон Юнга? Был ли он об отражении, треугольниках, евклидовой и неевклидовой геометрии, о смысле времени и пространства? В этой главе мы начнем исследовать эти вопросы, обсуждая и обновляя предложенное Юнгом понятие синхронности.

В свои последние годы Юнг изучал общность между психологией, физикой и идеей синхронности вместе с нобелевским лауреатом по физике Вольфгангом Паули. В восьмом томе своего собрания сочинений (параграф 845) Юнг говорит, что синхронность означает «значимое совпадение внешнего и внутреннего». Здесь Юнг использует такие идеи, как «внутреннее», «внешнее», «смысл» и «совпадение», между которыми мы, в конечном счете, будем проводить различие.

Юнг говорил: «Этот принцип синхронности позволяет предполагать, что существует взаимосвязь или единство причинно не связанных событий, и, таким образом, постулировать единый аспект бытия, который вполне можно описывать как *Unus Mundus* (лат. «единый мир»). С точки зрения нашего теперешнего обсуждения, синхронность представляет собой необщепринятый опыт, где наблюдатель чувствует, что два события, не связанные между собой в

общепринятой реальности, соотносятся в НОР через посредство смысла. События создают у наблюдателя впечатление, что существует единство, то есть «один мир», подразумеваемый взаимосвязями.

В течение последних тридцати лет мое понимание *Unus Mundus* и синхронности проходило много стадий. Сперва мне пришлось вплотную заняться связью между сновидением и телом. Затем мне нужно было изучить взаимосвязи между работой с телом, взаимоотношениями и конфликтами в мире.

Эйнштейн и Юнг

Юнг пишет, что именно Эйнштейн вдохновил его на идею синхронности, то есть связи между событиями, которые кажутся отдельными и не имеющими причинных связей друг с другом в пространстве и времени. Он пишет (в письме к д-ру Карлу Зилигу от 25 февраля 1953 г.)

Профессор Эйнштейн несколько раз приходил ко мне обедать... это было в те давние дни, когда Эйнштейн разрабатывал свою первую теорию относительности, и именно он первым навел меня на мысль о возможной относительности как пространства, так и времени, и их психической обусловленности. Более чем тридцать лет спустя это привело к моему сотрудничеству с профессором В. Пули и к идее психической синхронности.

Идеи Юнга о синхронности (изложенные в одноименной работе) можно резюмировать следующим образом. По словам Юнга, синхронность представляет собой (*курсив мой*) следующее.

1. Совпадение психического состояния с происходящим одновременно объективным внешним событием.
2. Совпадение психического состояния с происходящим одновременно, но пространственно удаленным внешним событием.
3. Совпадение психического состояния с внешним событием, отдаленным во времени.

Роль наблюдателя

Мой предыдущий опыт в качестве юнгианского аналитика позволяет мне уловить общий смысл того, что имеет в виду Юнг.

«Психическое состояние» подразумевает необщепринятый опыт наподобие сновидения или внезапного интуитивного прозрения. «Объективное внешнее событие» означает общепринятую реальность пространства и времени.

Так как Юнг пока еще не думал о таких понятиях, как наблюдатели ОР и НОР, он смешивал наблюдателей ОР и НОР, говоря о переживающем НОР, как если бы это был наблюдатель ОР. Только переживающий НОР может судить о совпадении психического состояния с внешними, объективными событиями, являющимися пространственно отдаленными или отдаленными во времени. Психическое состояние представляет собой наблюдение НОР, тогда как время и пространство относятся к системе ОР. То, совпадает ли событие НОР с событием ОР, зависит от системы соотнесения переживающего в НОР.

Сегодня, если мы включаем в эти определения переживающего НОР, синхронность можно переформулировать как события НОР, которые один или более участников переживают как происходящие вместе с событием ОР в пространстве и/или времени. Связующим фактором служит чувственный опыт НОР, или разделяемое в НОР пространственно-временное переживание общности. Именно эти переживания НОР Юнг подразумевал под *Unus Mundus*.

Позднее Юнг говорил о синхронности в более широком смысле «акаузальной упорядоченности» – проявления некоей закономерности или основополагающего принципа, отличающегося от общепринятого принципа причины и следствия. К этой категории он относил внезапные прозрения и творческие акты, а также «априорные факторы, как то свойства естественных чисел, разрывности современной физики и т.п.»¹.

Юнг полагал, что синхронность – это лишь частный случай общей связи между «психическими и физическими процессами, где наблюдатель находится в благоприятном положении, позволяющем распознавать *tertium comparationis* (третье положение), которое сочетает в себе другие два»². Третье положение могло бы быть системой, наподобие пространства-времени, которое рассматривает отдельные системы пространства и времени как одну, хотя они могут видеть друг друга как явно отдельные реальности. Юнг подозревал, что это третье положение должно быть как-то связано с

фундаментальным единством алхимиков, именуемым *Unus Mundus*, которое обладает определенного рода трансцендентным существованием, лежащим в основе двойственности «психики» и «материи»³.

Относительность в синхронности

Давайте начнем снова, на этот раз – с относительности, и посмотрим, как она может помочь нам различать понятия синхронности, совпадения и одновременности. Эйнштейн обдумывал идею одновременности и пришел к выводу, что она не имеет абсолютного значения. Чтобы прийти к этому выводу, он проводил следующий мысленный эксперимент.

Эйнштейн представлял себе человека, едущего в автомобиле, и еще одного человека, стоящего на обочине. Человек в автомобиле достигает середины расстояния между точками *A* и *B* в точке *M*. Проезжая среднюю точку *M*, он приветственно машет человеку на обочине.

Затем следует удар молнии. Человек, стоящий на земле говорит: «Ух ты! Я видел, как две молнии одновременно ударили в землю в точках *A* и *B*! Правда, интересно видеть их обе в одно и то же время?» Но человек в автомобиле, несмотря на то что он находится в той же точке *M*, говорит: «Нет! Молния сперва ударила в точке *B*!»



Рис. 27.1. Внезапно в точках *A* и *B* ударяет молния!

Кто из них прав? Они оба правы; их оценка того, когда ударила молния, зависит от скорости их систем отсчета. Вот как это получается. Допустим, что человек в автомобиле, проезжая точку M , где стоит на обочине другой человек, движется со скоростью 70 км/час. Точка M находится на равном расстоянии от обеих точек A и B . Внезапно в точке A и точке B ударяет молния.

Человек в автомобиле видит удар молнии в точке B раньше, чем удар молнии в точке A . Ему кажется, что молния сперва ударяет в точке B , поскольку вспышке в точке A требуется чуть больше времени, чтобы до него дойти. Он движется вперед со скоростью 70 км/час, так что свету из точки A приходится сперва его «догонять». Поэтому он видит первой молнию в точке B . С его точки зрения, удары молнии в точках A и B происходили не одновременно.

Для человека, стоящего на земле, молния одновременно ударяет в точках A и B , так как он равноудален от обеих этих точек. Свет молнии из обеих точек доходит до него за одно и то же время, поскольку он не удаляется от одной точки и не приближается к другой.

Мораль этой истории такова: *то, что происходит одновременно для человека на земле, не является одновременным для человека, едущего в автомобиле!* Не существует такой вещи, как абсолютная или объективная одновременность, если люди не находятся в одной и той же системе отсчета.

Синхронность? И да, и нет

Из описанного выше мысленного эксперимента следует, что то, совпадают ли две вещи или нет, зависит от системы отсчета. События, оцениваемые как совпадающие на Земле, могут отстоять друг от друга на годы при оценке из другой системы отсчета. Не существует одновременности в абсолютном смысле.

Если мы взглянем на психологию, то увидим, что те же основные представления справедливы для таких необщепринятых событий, как «смысл». Рассмотрим смысл «совпадения» в психологии.

Например, синхронность подразумевает, что происходящее в сновидении и происходящее в обыденной реальности являются совпадающими или одновременными для данного наблюдателя. Юнг определял термин «синхронность» как «многозначительное

совпадение» между событиями, не имеющими явной причинной связи. Таким образом, совпадение подразумевает *соответствие двух событий друг другу в том, что касается их смысла для человека, переживающего их оба*. Однако совпадение, как и одновременность, – это чисто относительное понятие, зависящее от системы восприятия⁴.

Рассмотрим конкретный пример. Допустим, вам снится мужчина, целующий ребенка. На следующее утро, открыв дверь своей квартиры, вы с удивлением видите, как ваш сосед по этажу, который обычно бывает не слишком ласковым, целует в щеку свою внучку. Вы говорите себе: «Ух ты, это совпадение, синхронность», – поскольку это более чем случайное соединение двух событий – вашего сна о мужчине, целующем ребенка, а затем вашего соседа, делающего именно это в реальности. Психическое событие, или событие сновидения, и физическое, или внешнее событие, происходящее за вашей дверью, кажутся взаимосвязанными.

Но для кого они взаимосвязаны? Кто наблюдатель? В данном случае, это вы. Вы тот, кто переживает события как синхронность. Ваш сосед по этажу может не переживать ничего, кроме того, что он целует свою внучку. Для него может не быть вообще никакой синхронности. Если бы вы рассказали ему о своем ощущении синхронности, о своем сновидении и о том, как он целовал свою внучку, он мог бы вообще вас не понять! По существу, он, возможно, даже не знал бы, почему вы взволнованы. Ваш сосед просто переживал момент нежности, так что для него тут нет никакой синхронности.

Синхронность действительна только для сновидца или других, согласных с оценкой совпадения с точки зрения НОР. Но для тех, кто не находится в системе отсчета сновидца, не было никакой синхронности, поскольку не было никакого совпадения. Для них синхронность не существует.

Поэтому мы заключаем, что синхронность не существует в общепринятой реальности для наблюдателей в разных системах НОР. Вообще, синхронность представляет собой смесь событий ОР и НОР и потому отчасти основывается на психологической системе переживающего.

«Согласование во времени» и «смысл» – это необщепринятые оценки. Они не являются объективными в общепринятой реальности

западного мира. Если вы попытаетесь воспроизвести синхронность, это может оказаться трудным. Трудно «доказывать» статистическую значимость экспериментов с синхронностью в ОР. Юнг пробовал проводить подобные статистические эксперименты, которые он описал в своей статье о синхронности. Он пришел к выводу, что синхронности и совпадения случались чаще, чем можно было ожидать, только пока он был увлечен работой! Когда его энтузиазм проходил, количество совпадений уменьшалось.

Хотя смысл невозможно измерять в объективных, общепринятых терминах, это не означает, что совпадений не существует. Для тех, кто переживает смысл, он может быть вопросом жизни и смерти. Синхронность по определению не имеет доказуемого значения в ОР. Наблюдение эпизода синхронности, подобно выводу Эйнштейна об одновременности, зависит от точек зрения наблюдателей и их систем отсчета. Иными словами, для вас два события могут выглядеть значимо связанными, однако для меня эти события могут быть не имеющими значения.

Два удара молнии в точках *A* и *B* происходят одновременно в неподвижной системе отсчета человека, стоящего на обочине, но не в движущейся системе отсчета автомобиля. Точно так же, синхронность может проявляться для вас, *но не для меня, если я нахожусь в другой психологической системе отсчета*. Вообще, синхронность не объективна и не абсолютна. Возможно, поэтому ее существование так и не было доказано.

По определению в терминах систем отсчета синхронность невозможно доказать, коль скоро мы определяем ее как совпадение событий НОР и ОР.

Большинство из нас, кто не доверяет нашим восприятиям, хотят получать обоснования ОР и пытаются «доказывать» парапсихологические феномены. Эти феномены, подобно многим типам синхронностей, могут быть действительными для вас и кого угодно другого в вашей системе, но они не верны для кого-либо, не находящегося в вашей системе. Они не «реальны» в смысле общепринятой реальности!

Попытки доказывать парапсихологические феномены в общепринятой реальности ничего не доказывают и не опровергают. Синхронность существует в сновидении, и для тех, чье состояние

сознания – сновидение, все представляет собой синхронность. Мир «соглашается» с ними. Но для других синхронность будет оставаться поразительной загадкой, пока их наблюдающий ум остается в общепринятой реальности. В случае таких наблюдателей мир никогда не показывает признаков чего бы то ни было многозначительного.

Кто-то другой, путешествующий в другой системе отсчета, глядя на те же самые события, возможно, скажет: «Забудьте об этом. Это не синхронность; это всего лишь фантазия. Она не реальна. События не происходят в одно и то же время, в одном и том же пространстве или с одним и тем же смыслом».

Ничто не происходит абсолютным образом в одно и то же данное время, в одном и том же пространстве или с одним и тем же смыслом. Вся идея одновременных взаимосвязей – это относительный вопрос восприятия.

Я предпочитаю заново определять синхронность как переживание в НОР-связи между двумя или более событиями, из которых по меньшей мере одно происходит в общепринятой реальности⁵.

Необщепринятые события, в том числе синхронности, будут включаться в физику и психологию будущего по мере того, как физика обобщает свои релятивистские выводы, чтобы они были применимы не только к событиям ОР, но и к состояниям ума в НОР, к сновидцам и не-сновидцам, к человеку, которому снился мужчина, целующий ребенка, и к мужчине, который целовал ребенка. Общепринятая реальность, на которой сосредоточивается физика, в конечном счете, представляет собой лишь относительное состояние. Когда физика включит эту догадку в свои математические модели, она сможет лучше понимать единовременные события, не имеющие статистической значимости. Мы уже увидели намеки на начало этой новой физики в интерпретации пространств комплексных чисел, используемых в квантовой физике⁶.

Путешествие во времени

Мы уже видели, что значимые совпадения и одновременность не абсолютны и что пространство и время относительны. Для понятий прошлого или будущего не существует абсолютного смысла. То, что лежит в прошлом для вас в вашей системе отсчета, для меня может

быть настоящим. То, что для вас прошлое, для меня даже может вовсе не существовать. Мы можем эмпирически встречаться в той или иной форме синхронности, только если все мы находимся в одной и той же системе ОР.

Хотя мы можем не соглашаться относительно значения или смысла двух событий, мы можем выходить из времени и пространства общепринятой реальности и, подобно традиционному шаману, практиковать путешествие вперед и назад в своем собственном чувстве времени. Продвигаясь дальше в нашем путешествии, мы увидим, как будущее может изменять настоящее и как мы, становясь современными шаманами, можем входить в настоящее, чтобы изменять прошлое и будущее.

Чтобы рассмотреть путешествие во времени в физике, давайте снова подумаем о нашем человеке в автомобиле, движущемся со скоростью 70 км/час в направлении точки В. Допустим, что он увеличивает скорость и движется так быстро, что может достичь точки В за 2 минуты. Теперь представим себе, что он едет еще быстрее и прибывает в точку В как раз в момент удара молнии. Наконец, вообразим, что его путь до точки В вообще не занимает никакого времени. Он двигался быстрее скорости света и добрался туда еще до удара молнии.

Если он движется быстрее скорости света, то может достичь точки В менее, чем за ноль минут. На самом деле, он попал туда за -1 минуту – до того, как ударила молния! Если бы он двигался достаточно быстро, то перемещался бы назад во времени. Если бы он двигался еще быстрее, то мог бы попасть в точку В 15 лет назад. Нам трудно об этом думать, поскольку для этого требуется покинуть ОР.

Никому другому не нужно соглашаться с ним относительно того, насколько быстро он движется или имеет ли место одновременность. Никто не может доказать или опровергнуть то, когда он попадает в точку В, поскольку доказательства общепринятой реальности зависят от сигналов, а до сих пор никому не удалось придумать сигнал общепринятой реальности, который может двигаться быстрее скорости света.

Однако, даже без доказательства общепринятой реальности, этот водитель может знать вещи до того, как они происходят. Если он едет настолько быстро, то войдет в мир сновидения. Лично для него

движение вперед или назад во времени в сновидении совершенно реально. Эта реальность может лежать вне сегодняшней физики, но она все равно попадает в сферу, управляемую закономерностями комплексных чисел и мнимой математики теории относительности⁷. Эйнштейн утверждал, что ничто общепринятое не может двигаться быстрее света, но он не говорил, что события НОР должны быть ограничены скоростью света в ОР

Иными словами, вы можете двигаться назад во времени. Вы можете внезапно узнавать вещи, которые происходили в определенном месте сотни лет назад. Вы можете не быть способными доказать такое фантастическое событие, как движение назад во времени и видение в синхронности типа «дежавю» того, что происходило сотни лет назад, но вы, несомненно, можете переживать подобный опыт, коль скоро вы понимаете, что другие, которые не находятся в вашей системе отсчета, могут с вами не соглашаться. Ваш личный процесс – это ваша собственная особая машина времени, равно как и ваш компас в пространстве.

Личный эксперимент: путешествие во времени

На этом этапе вы, возможно, захотите поэкспериментировать с вашим личным процессом и путешествием во времени. В таком случае я предлагаю следующий воображаемый мысленный эксперимент.

Большинство из нас однажды умрут, и большинству из нас не слишком нравится об этом думать. Однако в то или иное время у каждого из нас бывает подозрение, что ему или ей предстоит от чего-либо умереть. На минуту задумайтесь о том, как вы представляете себя в конце жизни. Идите вперед во времени в своем личном опыте и, в сновидении, представляйте себя в конце жизни. Или, еще лучше, вы можете вообразить, что умираете от чего-либо, будь то болезнь, старость, авария или что угодно еще. Вскоре я собираюсь попросить вас говорить с собой из этой точки в конце вашей жизни.

Вы готовы? Для некоторых необычно уже само движение вперед во времени. А думать о смерти еще сложнее. Но это не обязательно должно быть мрачным или гнетущим. Это даже может быть очень полезным в вашей повседневной жизни, возможно, даже забавным. Теперь пойдем немного дальше.

1. Представьте, что вы путешествуете в будущее, где вы умираете. Вообразите себя на смертном ложе – или умирающим где-либо еще. Это необычная фантазия, но она может быть интересной, так что попробуйте. Взгляните на себя так, как будто вы смотрите на картину или киноэкран. По какой-то странной причине вы можете смотреть в будущее и видеть себя старше, чем вы сейчас. Увидьте себя в том состоянии.

Самое важное, вообразите, от чего вы умираете. Представляйте себе себя; слышите свое дыхание. Постарайтесь действительно увидеть, от чего вы умираете. Что это – болезнь, старость или авария? Взгляните на это так, как будто это – будущее. Возможно, вам будет немного страшно видеть то, от чего вы могли бы умереть [25].

2. Когда вы будете готовы, увидьте этот образ умирающего себя и представьте, что у этого образа есть для вас мудрое послание. Теперь вообразите, что это более старое, умирающее «я» говорит с вашим теперешним «я». Ведите эту беседу так, будто она происходит в будущем. Будьте собой сегодня, одновременно представляя себя на пороге смерти, и слушайте послание более старого человека.

3. Теперь пусть старшее «я» даст младшему совет относительно жизни и того, как жить. Что хорошее делало в жизни это умирающее «я»? Что из того, что оно делало, было не таким хорошим?

Удовлетворена ли эта более старая версия вас тем, какой была жизнь? Как бы ей следовало жить по-другому? Позвольте ей дать вам совет. Спросите ее о своей теперешней жизни. Как вам следует жить сейчас?

Если бы ваше будущее «я» могло говорить вашему теперешнему «я» о своей жизни, что бы оно вам посоветовало в плане изменения вашей сегодняшней жизни? Прислушайтесь к его совету.

4. Закончив беседу, поблагодарите тот образ и снова переместитесь во времени в настоящее, где вы находитесь в данный момент. Когда вы почувствуете, что готовы, вы, возможно, захотите поделиться этим посланием с кем-то еще либо записать его. Убедитесь, что вы вернулись в свое тело и способны твердо стоять на земле, в то же время помня послание вашей будущей смерти.

Смысл путешествия во времени

Хотя физика не имеет дела с психологией движения назад во времени, в ее математике есть паттерны для такого путешествия, отчасти потому, что у всех нас есть модель обратимости времени. Возможно, эксперимент, который мы только что делали, дал вам намек относительно того, каково это – идти в будущее, чтобы оглядываться назад во времени на настоящее. Традиционно психология идет в прошлое, чтобы изменять настоящее. Как правило, она заставляет нас думать о наших родителях и нашем детстве, чтобы понимать наше поведение в настоящем.

Наряду с посещением прошлого, важно и посещать будущее. Обычно мы делаем это бессознательно, когда тревожимся или боимся. Но мы также можем путешествовать в будущее сознательно и с осведомленностью. Там мы можем сосредоточиваться на развертывающихся событиях, которые могут обогащать наше настоящее. Для вас ваш личный опыт НОР реален; в прошлом и будущем вы можете говорить со смертью или предыдущими воплощениями. Вы можете переориентировать себя в настоящем в соответствии с опытом прошлого и будущего, поскольку и будущее, и настоящее, и прошлое, в некотором смысле, свернуты в моменте в запутанный узел, развертываясь во времени.

Исследуя мнимые числа в квантовой механике, квантовое заигрывание и самоотражение, мы видели, что прошлое, настоящее и будущее также спутаны и в сновидении. В сновидении будущее заигрывает с вами в настоящем. В действительности, настоящее порождает коммуникации между квантовыми волнами, которые можно представлять идущими в будущее и прошлое. Это выглядит сложным потому, что представление о времени относится к ОР, а не происходит от внутреннего опыта. Но, с точки зрения субъективного опыта, идея волн, которые идут вперед и назад, порождая настоящее, не кажется сложной. В том, что касается вашей теперешней идентичности, настоящий момент во времени создается взаимодействием между частями вас, находящимися в прошлом или будущем.

Иначе говоря, понятия прошлого и будущего, то есть размерностей времени, связаны с тем, как вы себя отождествляете в текущий момент. В опыте НОР все имеет место здесь и сейчас. Поэтому, из-за вашей психологии, или из-за заигрывания на квантовом уровне, или из-за путешествия во времени в относительности, *то, как вы себя*

отождествляете в данный момент, связано с взаимодействиями в НОР, идущими назад и вперед во времени, или даже создается ими.

Священный ритуал

Возможно, что, говоря об *Unus Mundus* – одном мире, лежащем за синхронностью, – Юнг интуитивно догадывался о мнимом аспекте пространства-времени – той части относительности, которую невозможно измерять, так как события происходят быстрее скорости света. Это – сфера комплексных чисел, и это также чувственная сфера заигрываний, которую я использовал для понимания квантово-волнового поля.

То, что Юнг называл *Unus Mundus*, я называю совместным сновидением. Иначе говоря, *Unus Mundus*, или один мир, – это мир сновидения, где больше не обязательны относящиеся к ОР различия между временем, пространством и тождественностью. Это мир чистого опыта.

В совместном сновидении, когда мы вместе входим в измененные состояния, мы чувствуем нечто божественное, нечто сверхъестественное. Но ваше видение этой сверхъестественной вещи будет полностью отличным от моего. Единственное, что у нас бывает общим, – это по-разительность Дао. В таких общих синхронностях мы не разделяем друг с другом наше чувство отдельности.

Когда мы с Эми участвовали в священных церемониях с использованием священного растения аяхуаска, которые проводили туземцы, обитающие в глубине джунглей Амазонии в Бразилии, Эми находилась на женской стороне места проведения церемонии, а я отправился на мужскую сторону. И у Эми, и у меня были яркие психоделические переживания под влиянием священного психоактивного растения, и у всех остальных участников ритуала тоже были яркие видения⁸.

В то же время наши индивидуальные видения были очень разными. Я видел симметрии, тогда как человек, сидевший рядом со мной, видел демонов. Эми видела свою бабушку. Общим для всех было не содержание видений, не образы или данный смысл. Наши личные размерности и системы отнесения были слишком разными. Общим для всех нас был чувственный опыт погружения в сновидение. Когда мы

вместе сидели в невыносимой жаре того навеса в джунглях, встречаясь с невероятными видениями, поддерживаемые из центра группы голосами певцов, было ясно одно: мы все участвовали в чем-то, что никогда не могло бы быть выражено в словах. Руководивший нами шаман говорил, что мы, каждый по-своему, встречаемся с Богом, и рекомендовал нам быть внимательными и сосредоточенными, чтобы пройти через этот поразительный опыт. Шаман предлагал что-то вроде второго внимания.

Этот коллективный опыт сближал нас. У каждого были свои собственные частные прозрения, а также разделяемое с другими знание того, что мы принадлежим к необъяснимому, удивительному и вдохновляющему миру. Под конец церемонии все мы, 120 участников, встали и начали медленный ритмичный танец под звуки барабана и гипнотическое пение. Мы разделяли друг с другом сновидение, пространство-время, квантовые заигрывания, Вселенную, с которой мы обычно встречаемся в отдельности и в одиночестве в ночи. Совместная встреча с этим миром создавала общность всех существ.

Для всех присутствовавших эти переживания были реальными, и они принадлежали к тому виду опыта, который делает жизнь стоящей. Однако я больше не думаю, что пережитое нами можно сделать понятным для кого-то, у кого не было сходного объединяющего мир опыта гиперпространств. Мы разделяли друг с другом не смысл или значение событий, а обобщенное чувство того, что происходит нечто божественное. Мы все чувствовали, что находимся в сфере воображаемого, а не в мире терминов ОР, которые любой из нас использует для объяснения этой сферы. В той разделяемой сфере общности вещи уравниваются; Вселенная ощущается симметричной и непостижимым образом информирует нас как индивидов о том, как уравнивать всех других.

Переживания той ночи дали мне глобальное представление о мире. Это представление было опытом, а не теорией, которую мы получаем от теоретической физики. Это глобальное мировоззрение было внутренним знанием того, как древнеегипетские мистики видели богиню Нун, создающую геометрию, как европейские мистики видели Христа, строящего мир с помощью циркуля, и как индийские мистики видели высшего Пурушу, создающего самоотражающую Вселенную.

Таким образом, *Unus Mundus*, лежащий в основе синхронности, – это мир комплексных чисел и мифологии, мир последнего сновидения Юнга, сфера необычайного, которое связывает всех нас.

Примечания

1. Он продолжает: «...следовательно, нам пришлось бы включать в рамки объясняемой нами концепции постоянные и экспериментально воспроизводимые феномены, хотя это, по-видимому, не согласуется с природой феноменов, относящихся к синхронности в ее узком понимании. в действительности, я склоняюсь к мнению, что синхронность в узком смысле – это лишь частный случай общей акаузальной упорядоченности, а именно, эквивалентности психических и физических процессов, где наблюдатель находится в благоприятном положении, позволяющем ему распознавать "третью позицию"» (Юнг К.Г. Собрание сочинений. Т. 8, «Синхронность». Параграф 965).

2. Там же.

3. Там же. Т. 14. Параграф 767 и следующий: «... все эти предпосылки общепринятой реальности носят архетипический, то есть. дологический характер».

По словам Юнга (*The Portable Jung*, ed. by Joseph Campbell), «синхронные феномены доказывают одновременное наличие значимых эквивалентностей в разнородных, причинно не связанных процессах; иными словами, они доказывают, что содержание, воспринимаемое наблюдателем, может в то же самое время быть представленным внешним событием без какой-либо причинной связи. Их этого следует, что психика не может находиться во времени или что пространство связано с психикой. Поскольку психика и материя содержатся в одном и том же мире и, более того, находятся в постоянном контакте друг с другом и, в конечном счете, основываются на непредставимых трансцендентных факторах, представляется не только возможным, но даже весьма вероятным, что психика и материя – это два разных аспекта одной и той же вещи».

Использование Юнгом термина «смысл» в концепции синхронности (то есть многозначительного или осмысленного совпадения) было связано с использованием Ричардом Вильгельмом

термина «Дао». В переводе *И-Цзин* Вильгельм использовал для «Дао» слово «смысл». Дао можно примерно перевести как «путь», как «согласованное действие».

5. Я опускаю идею не причинной связи событий, поскольку событие НОР – например, сновидение или чувство боли – не может быть причинно связано с событиями ОР – например, автомобильной аварией, – поскольку события НОР, по определению, статистически невоспроизводимы.

6. Читателям, разбирающимся в математике и интересующимся тем, как синхронность можно найти в математическом формализме квантовой механике, следует обратиться к Приложению.

7. Уравнения преобразования Лоренца показывают, как появляются мнимые числа, когда относительные скорости превышают скорость света. Далее приводятся системы отсчета и уравнения.

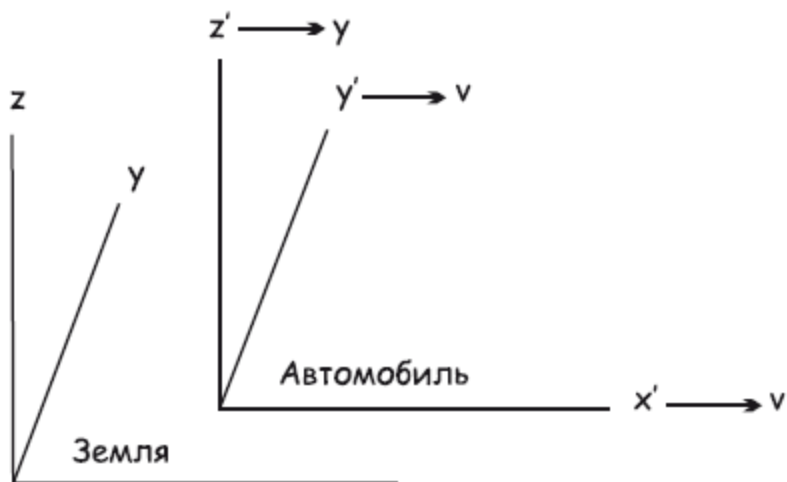


Рис. 27.2. Системы отсчета и уравнения для преобразования Лоренца

Здесь мы видим, что если скорость автомобиля достаточно велика, то t' становится мнимым. Например, если скорость автомобиля больше скорости света, то v^2/c^2 становится больше единицы. Тогда при $x = 0$ время (t), которое человек, стоящий на земле, будет измерять для человека в автомобиле, становится мнимым (поскольку квадратный корень из $[1 - v^2/c^2]$ становится квадратным корнем из отрицательного числа, что приводит к мнимым числам). Здесь мы выходим из

линейного времени в сновидение, то есть в необщепринятую реальность.

8. Даже хотя аяхуаска не вызывает привыкания, я осознаю, что описание психоделического опыта может быть не слишком полезным для людей, склонных к зависимостям. Я хочу подчеркнуть, что не одобряю употребление психоактивных веществ, главным образом, из-за их способности вызывать наркотическую зависимость и из-за опасности для здоровья, которую они представляют.

28. Кривизна и второе внимание

Согласно общей теории относительности, геометрические свойства пространства не являются независимыми, а определяются материей.

*Альберт Эйнштейн
«Относительность»*

Прежде чем углубляться в теорию относительности, давайте кратко повторим некоторые важные идеи, которые мы до сих пор узнали из нашего путешествия. Возможно, вы помните из раздела о квантовой физике, что квантовые заигрывания происходят постоянно, всякий раз, когда что-либо привлекает ваше внимание непосредственно перед тем, как вы это наблюдаете. Квантовые заигрывания представляют собой очень быстрые, легко маргинализируемые переживания НОР, лежащие в основе всякого наблюдения. Они исходят от вашего глубочайшего, почти невыразимого чувственного опыта и выглядят как мимолетные события, возникающие из *Unus Mundus*. Этот один мир – мир сновидения: он нелокален в пространстве (одновременно существует везде), нелокален во времени (связан с прошлым и будущим) и не является общепринятым (относительно него невозможно согласие с другим, не находящимися в вашей системе отнесения).

Синхронности – это необщепринятые переживания, которые связаны с внешними событиями; они представляют собой квантовые заигрывания, привлекающие ваше внимание и внимание других и как будто отражающиеся во внешних событиях ОР. Например, вам внезапно приходит на ум какой-то человек, а затем вы видите его идущим по улице. Синхронность трудно доказать, поскольку для вас это, главным образом, событие НОР; трудно доказать, что вы действительно сперва подумали о том человеке.

Чем ближе вы и все, кто вас окружают, к своему чувственному опыту, тем чаще случаются общие синхронности. Чтобы замечать синхронность в ее постоянном смысле, вам нужно ваше второе внимание, осознание происходящих вокруг таинственных вещей,

осознание того, как сновидение вторгается в общепринятую реальность. В моменты такого повышенного осознания люди чувствуют, что пространство не пустое, а представляет собой активную, материально-подобную субстанцию, которая связывает все и всех.

В синхронности реальность кажется сказочной, и пространство становится чем-то вроде духа, описания которого мы находим в философиях и шаманских переживаниях людей во всем мире. Пространство общепринятой реальности кажется подобным всеобъемлющей субстанции, в котором становится трудно определять границы наших индивидуальных «я»; мы с вами становимся нелокальными в пространстве и времени.

Самое замечательное состоит в том, что общая теория относительности Эйнштейна обнаруживает многие аспекты пространства как «всеобъемлющей субстанции». Его пространство – не пустота, а материально-подобная активная субстанция. Точнее говоря, в общей теории относительности геометрия Вселенной приобретает такие материальные качества, как, например, напряженность поля тяготения. В этой главе мы увидим, как кривизна, обнаруживающаяся в пространстве Вселенной, служит метафорой для отклонений в вашем внимании, то есть для измененных состояний сознания.

Кривизна связана с меняющейся скоростью

Эйнштейн знал, что специальная теория относительности имеет дело с событиями, происходящими при постоянных скоростях с точки зрения данных систем отсчета. Он понимал, что должен расширить специальную теорию, превратив ее в более общую теорию, которая имеет дело с меняющимися скоростями. Специальная теория рассматривает поезда, или автомобили, или ракеты, движущиеся с постоянной скоростью. Для обобщения своей теории относительности Эйнштейн рассматривал скорости, которые меняются путем ускорения или замедления.

Эйнштейн пришел к общей теории относительности примерно следующим путем. Он понимал, что для измерения скорости объектов необходимы огромные силы, которые в XVII в. описал Ньютон. Вы,

вероятно, помните закон Ньютона: сила равна произведению массы на ускорение. Изменение скорости означает ускорение или замедление, то есть отрицательное ускорение. Например, при взлете и посадке на самолете ваша скорость меняется от нуля до семисот километров в час, а потом обратно до нуля. Вам известно, что ускорение и замедление создают огромные силы, поскольку при взлете ваше тело придавливает к сиденью, а при посадке толкает вперед, натягивая ремни безопасности.

Постоянные скорости не связаны с такими силами, давлениями и толчками. Когда самолет летит на большой высоте с постоянной скоростью, вы едва замечаете, что летите. Любое изменение скорости, даже изменение направления движения требует приложения силы. Вы знаете это, поскольку для того, чтобы повернуть автомобиль, когда он движется по прямой, вы должны прикладывать силу к рулевому колесу. Нам всем известно из повседневного опыта, что для изменения движения материи в пространстве требуется сила.

Иными словами, искривление пути в пространстве связано с силами. Кроме того, силы могут быть связаны с криволинейными движениями в пространстве. Эйнштейн рассуждал, что поскольку тяготение – это одна из больших сил во Вселенной, воздействующая на все материальные, сила тяготения должна быть каким-то образом связана с изменением скорости, или кривизны, или того и другого. Он знал, что сила, которую Ньютон называл тяготением, изменяла скорость объектов и имела отношение к изменениям направления движения планет.

Разумеется, Эйнштейн знал, что тяготение заставляет Землю вращаться вокруг Солнца, а Луну – вокруг Земли. Поэтому он совершал скачок в мышлении и думал о чем-то совершенно новом. Он думал: быть может, эти самые орбиты, такие как орбита Земли вокруг Солнца, которую все считали обусловленной действием тяготения, на самом деле связаны с тем, что искривлено само пространство, и Земля может двигаться вокруг Солнца только по этому пути. Он рассуждал про себя, что тяготение – это лишь гипотеза и что оно, возможно, не существует, а вместо этого существует искривленное пространство.

Не у всех нас могут быть такие физические интуитивные прозрения, как у Эйнштейна. Поэтому вместо того, чтобы использовать свою интуицию, чтобы следовать за ходом его догадок,

давайте рассмотрим следующее. Везде, где имеется много массы, как, например, в пространстве, занимаемом нашим Солнцем, пространство более искривлено, чем вблизи меньшей планеты, наподобие Земли. Другими словами, масса и тяготение просто отражаются в кривизне пространства. Можно думать о массе или о кривизне.

На поверхности маленькой планеты Земля или вблизи нее пространство не очень изменяется, поскольку Земля – относительно небольшая планета. Если вы стараетесь двигаться по прямой и на вас не действует никакая большая сила, вам будет не особенно трудно сохранять прямолинейный характер движения. Для вычисления вашего пути более чем достаточно евклидовой геометрии, которую вы изучали в школе^[26]. Однако для вычисления пути, по которому вы должны двигаться вблизи солнца, при условии что вы можете выдержать его жар и излучение, вам понадобится неевклидова геометрия, поскольку этот путь сильно искривлен.

Размер квадрата

Связь между евклидовой, или прямолинейной, и неевклидовой, или криволинейной, геометрией можно понять, представив себе проблему построения совершенного куба. Если бы вы могли сделать все шесть сторон или квадратов абсолютно одинаковыми (чего я не могу сделать на представленном ниже рисунке) и расположить их перпендикулярно друг другу, то у вас был бы совершенный куб.

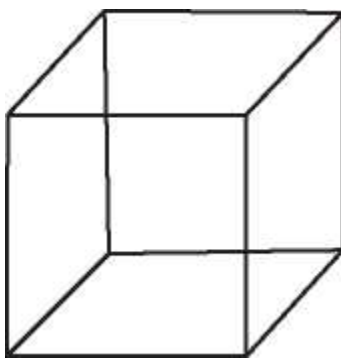


Рис. 28.1. Шесть абсолютно квадратных сторон образуют куб

Евклид утверждал, что диагональ d куба (линию, идущую из одного угла – скажем, точки 1 – до другого угла – скажем, точки 2)

можно измерить, найдя квадратный корень из $x^2 + y^2 + z^2$ (то есть суммы квадратов длины, ширины и высоты).

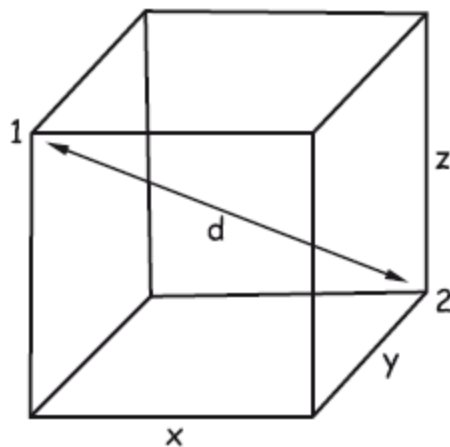


Рис. 28.2. Диагональ d идет из точки 1 в точку 2

Теперь допустим, что у вас есть фантастически точные измерительные инструменты и вы можете найти действительную длину диагонали d путем измерения. Если бы у вас были такие инструменты, то вы бы обнаружили, что Евклид ошибался. На самом деле $x^2 + y^2 + z^2$ не в точности равно d^2 ! Построенный нами совершенный куб не подчиняется формуле Евклида потому, что пространство искривлено. На Земле мы почти никогда этого не замечаем, так как на маленькой планете, вроде Земли, пространство не слишком искривлено. Вблизи более крупных планет оно искривлено сильнее. Иными словами, в нашей Вселенной $x^2 + y^2 + z^2$ не равно d^2 !

Для точного измерения чего-либо в нашей Вселенной нам необходима неевклидова геометрия. На Земле тяготение не так сильно, иначе вы бы заметили, что куб – это не куб. Повсюду, где есть много материи или сильное тяготение, пространство более искривлено; в тех областях Вселенной, где очень мало материи, евклидова геометрия дает очень хорошее приближение к реальности.

Вблизи очень плотных звезд тяготение так сильно, что пространство-время изгибается. По существу, эти звезды могут настолько изгибать пространство-время, что форма пространства – или сила тяготения – втягивает обратно все, что пытается покинуть эти области. Откуда мы это знаем? Мы можем видеть, что происходит со

светом. Когда свет проходит вблизи тяжелой планеты, его лучи изгибаются, вместо того чтобы идти прямо. Когда масса небесного тела очень велика, лучи изгибаются еще сильнее, а вблизи очень плотного тела лучи изгибаются вокруг него и не могут вырваться. В этом случае мы имеем черную дыру. Пространство-время настолько искривлено, что свет изгибается по кругу.

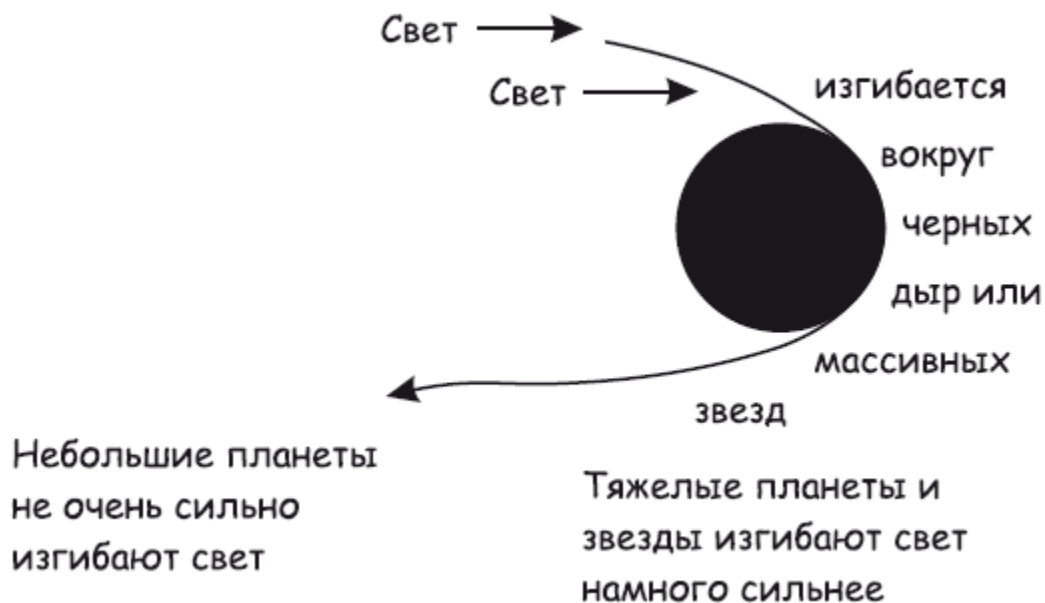


Рис. 28.3. Лучи света изгибаются вокруг массивного тела

Колумб не открыл, что земля круглая

Большинство людей удивляет, что пространство не прямое, а искривленное. В сознании большинство людей верят в линейные, прямые вещи и бывают удивлены, обнаружив что-либо не прямое. Быть может, именно европейская цивилизация особенно нуждается в том, чтобы вспомнить кривые линии. Примерно в IX в. европейцы вступили в эпоху Средневековья и забыли то, что они узнали сами или от арабских цивилизаций. Они забыли, что еще древним египтянам было известно о круглой форме Земли. В начале Средневековья европейцы считали, что Земля, по существу, плоская. Вся прежняя информация, которую они заимствовали у египтян, была уничтожена или утеряна. Вот почему сегодня большинство людей на Западе верят,

что именно Колумб в 1492 г. открыл, что Земля круглая. Однако, согласно математику Оссерману, на корабле Колумба имелась копия древнеегипетского текста, в котором говорилось, что Земля круглая!¹

Одна из причин, по которым испанцы противились путешествию Колумба в так называемый Новый Свет, состояла в том, что закон тяготения еще не был открыт, и люди думали, что если он поплывет вокруг света, то упадет с Земли в небо. Для европейцев Новым Светом была Америка, а Старым Светом – Европа, Азия и Африка. Но это представление о планете Земля было основано на том, где жили европейцы. Они представляли себе мир состоящим из двух кругов.

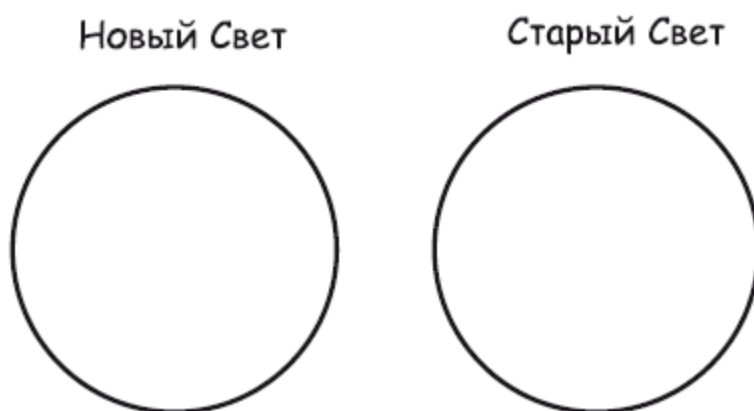


Рис. 28.4. Мир с европейской точки зрения

Если вы взглянете на эти два круга, то заметите, что такая картина евроцентрична. Новый Свет не был новым: там всегда жили коренные американцы. Новый Свет был новым только для европейцев; в этом представлении о планете не было понимания относительности. С евроцентричной точки зрения и Азия считается востоком. Но это восток только по отношению к Европе. С точки зрения тех из нас, кто живет в Орегоне, Азия – это запад. Сегодня с точки зрения Индии, так называемый Ближний Восток считается западной Азией.

Если вы «западный» человек и не осведомлены о евроцентричном мышлении, то Азия считается еще более загадочной. Она становится Дальним Востоком. Но в действительности в востоке нет ничего «дальнего», ничего более необычного, чем «запад».

Как бы чувствовали себя те из нас, кто имеют европейское или европейско-американское происхождение, если бы европейцы и

американцы считались живущими на «Дальнем Западе»? Можете ли вы почувствовать разницу? Вы чувствуете себя вытесняемым из центра Вселенной, оставленным, маргинализируемым.

Так или иначе, давайте после этого отклонения в политику относительности вернемся к кривизне. После того как Колумб открыл Америки, люди в Европе осознали, что мир имеет круглую форму. Но теперь появилась ужасная проблема. В плоском мире кратчайшее расстояние между двумя точками – это прямая линия. Но на круглой поверхности это кривая.

Измерения на земном шаре

Чтобы лучше почувствовать идею кривизны, представьте себе, что вы бурите прямой тоннель сквозь Землю, который доходит до ее противоположной стороны. Этот тоннель был бы кратчайшим путем до другой стороны земного шара. Однако самый короткий и быстрый путь над Землей – это кривая, как, например, путь из Портленда, Орегон, в Цюрих, который представляет собой огромный полукруг, проходящий над Северным полюсом. Этот самый быстрый криволинейный путь называется геодезической линией; это кратчайшая линия на кривой поверхности, полностью лежащая на этой поверхности.

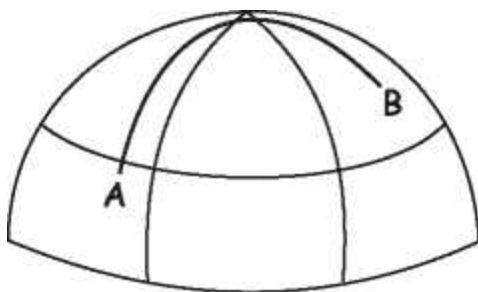


Рис. 28.5. А – В это геодезическая линия

Возьмем путешествие из Портленда (в точке А) в Цюрих (в точке В). Поскольку Портленд находится на широте, скажем, 46 градусов, вы могли бы подумать, что кратчайший путь до Цюриха должен, по большей части, проходить прямо вдоль 46-й параллели. Но это не так. Кратчайший путь проходит над вершиной земного шара не потому, что Земля там приплюснута, а из-за геодезических линий. Если бы вы

нашли время, чтобы промерить расстояние шагами, то обнаружили бы, что кратчайший путь на земном шаре из одного места в другое идет по большой дуге, центр которой лежит в середине Земли. Или, еще лучше, вы могли бы протянуть вокруг Земли проволоку. Тогда вы могли бы доказать, что кратчайшие пути на сферах идут по геодезическим линиям, а не прямо по параллелям или меридианам.

Теперь оставим Землю и подумаем о пространстве окружающей нас Вселенной. Если бы вы могли взлететь с Земли как космонавт, а потом падать обратно, то падали бы через космическое пространство. Но вы бы не падали на Землю по прямой линии; путь вашего падения был бы криволинейным. Это обусловлено тем, что вблизи Земли Вселенная искривляется, и тем, что кратчайший путь через искривленное пространство идет по геодезической линии, которая изгибается тем сильнее, чем ближе вы подлетаете к Земле, где тяготение самое сильное². Тяготение искривляет пространство.

По мнению большинства астрономов, Вселенная настолько искривлена, что если бы вы могли видеть по-настоящему далеко и смотрели в пространство, то, в конце концов, увидели бы собственную спину! Или если бы вы могли протянуть руку по-настоящему далеко, то она легла бы на ваше собственное плечо! Это звучит почти как психология: куда бы вы ни посмотрели, вы видите самого себя. Если вы тянетесь вовне к другим, то касаетесь именно себя.

Мнимая геометрия

Эйнштейн понимал, что для описания Вселенной ему нужно нечто большее, чем евклидова геометрия, но не знал, где это найти. К счастью, у него были хорошие друзья, учившие его математике, в которой он нуждался. Он обнаружил, что математики уже давно думали о криволинейном пространстве. Одним из первых, кто математически экспериментировал с новыми пространствами, был русский математик Николай Лобачевский (1793-1856). Лобачевский открыл, что, если ввести в геометрию мнимые числа, можно было бы создать то, что он назвал «мнимой геометрией».

Его геометрия оказалась тем, что теперь называют «гиперболической геометрией», но в то время он этого не знал. Сегодня нам известно, что он открыл геометрическое пространство,

которое выглядит наподобие граммофонной трубы. В 1929 г. он создал первую неевклидову геометрию, нарушив строгое евклидово правило того времени, согласно которому параллельные линии на плоской или квадратной поверхности никогда не пересекаются.

Кривые Римана

Затем Эйнштейн узнал о немецком математике Георге Фридрихе Бернхарде Римане, который пошел в создании криволинейной геометрии дальше Лобачевского. В 1854 г. он вообразил, что пространство может быть искривленным. По сути дела, он разработал именно ту математику, которую Эйнштейн позднее использовал в теории относительности.

У Римана была короткая и потрясающая жизнь. Судя по всему, ему потребовалось всего шесть месяцев, чтобы создать свою новую геометрию. Риман проделал собственный мысленный эксперимент, спросив себя: «Что произойдет, если поместить над землей факел? Если держать факел на высоте 50 миль над землей и если там есть небольшая дымка, то как бы выглядел факел для нас на Земле?» Он думал, что от факела в дымке должен быть ореол, и его интересовало, будет ли ореол совершенно круглым. Его также интересовало, как измерять этот круг. Можно ли использовать формулу Евклида для измерения периметра круга? Эта формула – $2 \times \pi \times r$, где π (или «пи») примерно равно 3,14, а r – это радиус круга.

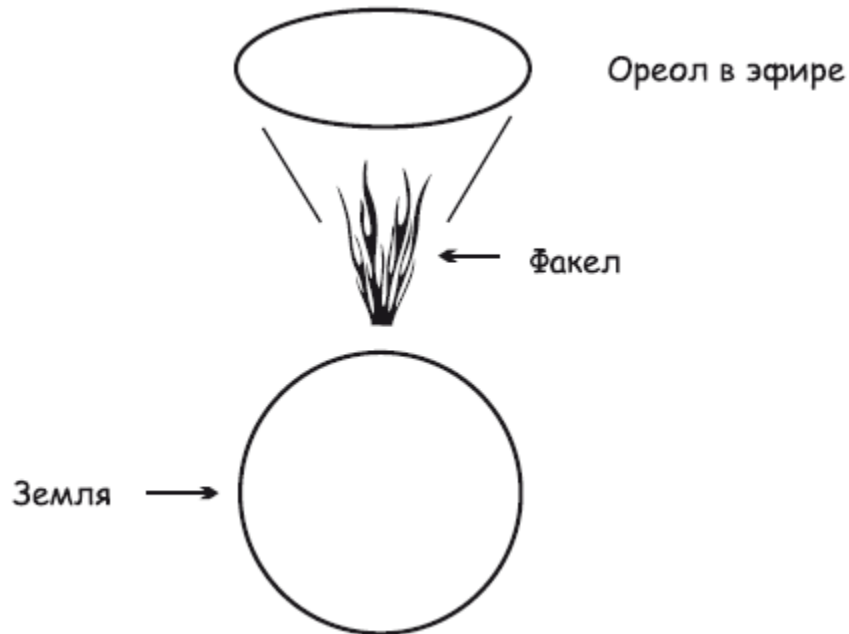


Рис. 28.6. Мысленный эксперимент Римана: если факел, находящийся на высоте 50 миль над Землей, создает ореол, то каков его размер?

Риман вообразил, что он может измерить ореол в той эфирной дымке, чтобы проверить, действительно ли периметр круга соответствует формуле $2 \times \pi \times r$. Согласно его мысленному эксперименту, ореол, если бы его можно было измерить, не обязательно был бы правильным кругом.

Меня поражает, что у Римана хватило смелости и способностей, чтобы сомневаться в том, что периметр круга был бы равен $2\pi r$! Это все равно, что сомневаться в формуле $2 \times 2 = 4$.

Риман думал, что если действительно измерять что-либо, не соответствующее евклидовой геометрии, то разницу между евклидовой геометрией и новой криволинейной геометрией следует называть «кривизной». Под кривизной он подразумевал различие между прямой линией и ее искривлением в пространстве. Риман ничего не знал о том, действительно ли пространство искривлено; он просто следовал своей интуиции. Он считал, что может определить кривизну как различие между евклидовой прямой линией и тем, как дело обстоит в действительности. Он обозначил эту кривизну буквой g . Ему было известно, что в евклидовой геометрии небольшие

расстояния, именуемые ds , можно вычислять в соответствии с формулой для диагонали кубы³.

Следовательно, в его новую формулу для действительного расстояния в пространстве мог входить множитель g . Иными словами, расстояние во Вселенной равно не просто ds , а $ds \times g^4$. Мера g определяет, насколько искривленными были бы свойства пространств новой геометрии. Когда кривизны нет, то есть в ситуациях, где имеется сравнительно немного массивных тел, g можно приближенно считать равным 1, и криволинейная геометрия становится обычной, прямолинейной евклидовой геометрией.

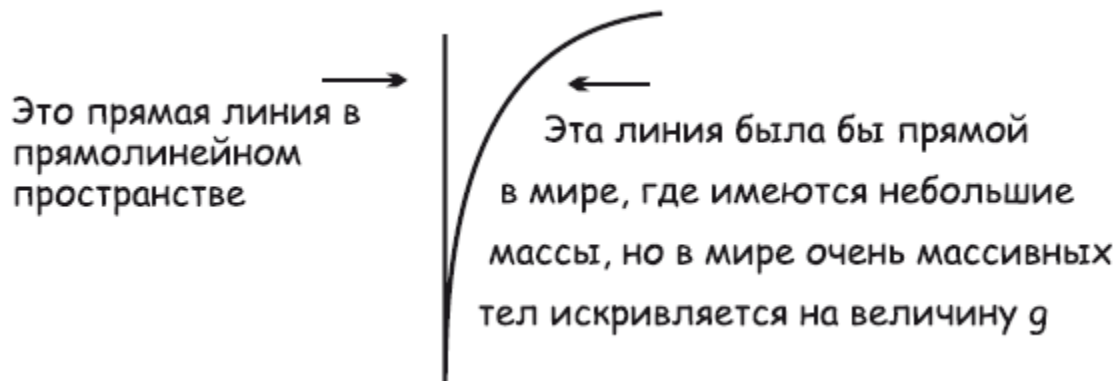


Рис. 28.7. Кривизна измеряется как отклонение от прямой линии

Риман рекомендовал изучать сходным общим образом все криволинейные пространства. Таким образом, он подготовил математические инструменты, которые Эйнштейн использовал для описания кривизны Вселенной, для выражения того факта, что пространство должно быть искривленным. Единственная разница между Эйнштейном и Риманом состояла в том, что Эйнштейн интуитивно догадывался, почему пространство искривлено, а именно, что за искривление пространства ответственно тяготение. У Эйнштейна была сверхъестественная физическая интуиция относительно того, почему пространство искривлено, в то время как Риман был в большей степени математиком и просто представлял себе, что кривизна возможна. Благодаря своим друзьям в

Цюрихе, учившим его математике, Эйнштейн нашел работу Римана и создал общую теорию относительности^[27].

Психические кривые

Кривизна имеет решающее значение для нашей Вселенной и для физики. Подобно другим принципам физики, она не только служит мерой того, что происходит в геометрии и в пространстве-времени, но и связана с нашими глубочайшими переживаниями. В главе 11 об исчислении бесконечно малых величин мы уже видели, что искривляющиеся вещи заставляют нас покидать измеримые реалии и входить в поток опыта. Кроме того, в главе 25 мы говорили, что кривизна так же относится к прямолинейной геометрии, как измененные состояния и шаманизм относятся к обычному поведению в психологии.

Теперь мы можем сказать, что связь между прямыми линиями и кривыми, между нормальной, линейной жизнью и измененными состояниями сознания – это кривизна. Но что может быть психологическим аналогом кривизны? Психологическая кривизна – это мера чувства того, насколько вещи являются искаженными и причудливыми, странными и фантастическими. Существует много аналогов кривизны, но большинство терминов носят отрицательный характер, как, например, искаженный или деформированный, которые относятся к таким понятиям, как «не в своем уме», «чокнутый», «сумасшедший», «буйный», «безумный», «выживший из ума», «слабоумный», «ненормальный», «неуравновешенный», «эксцентричный» и т.п. Есть и положительные значения – например, «творческий», «гениальный», «волшебный» и «мечтательный».

Когда я спрашиваю студентов, как мы измеряем кривизну в психологии, обычно возникает большой спор. Они спрашивают, почему быть обычным общепринято, почему быть странным не принято. Нередко кто-нибудь замечает, что мерой «кривизны» человека служит неспособность работать над проблемой прямолинейным образом. Иными словами, люди, неспособные подходить к проблеме линейным или рациональным образом, но делающие это в нелинейной или чувственной манере, как правило, подвергаются маргинализации.

Традиционные шаманы ценят искривленные ситуации и используют свое второе внимание, чтобы измерять или замечать, что в этот момент происходит что-то странное, или «ненормальное». Вместо того чтобы маргинализировать этот момент, шаманы следуют своей

странной искривленности. Мы все обучены линейности общепринятой реальности. В повседневной жизни, когда что-либо отклоняется от линейности, вы будете избегать отклонения – если только вы не писатель, танцор, музыкант или шаман. Шаманы используют свое второе внимание, чтобы замечать странные вещи, и удерживаются в этом состоянии, позволяя разворачиваться сновидению. Это выводит их из линейного времени.

Когда вы замечаете, что нечто искривляется, то замечаете отклонение от общепринятой реальности, используя свое второе внимание. Подобно тому, как Риман и Эйнштейн измеряли кривизну во Вселенной с помощью величины кривизны g , вы можете использовать свое второе внимание, чтобы замечать, когда мир начинает отклоняться от линейной реальности.

Главная задача духовного воина – развивать это второе внимание и замечать, когда начинается кривизна, входить в нее и жить в необщепринятой реальности. Именно в отклонении от нормы становится очевидным дух. Если вы используете свое второе внимание, то имеете шанс жить непредсказуемой и творческой жизнью. В ином случае, вам надоедает линейная жизнь. Повседневная общепринятая реальность – это норма, по сравнению с которой мы можем измерять свои состояния сознания, но если вы твердо придерживаетесь нормы, то становитесь подавленным.

Большая часть медицины и традиционной психотерапии посвящена возвращению людей к линейному времени и прямым направлениям, вычеркиванию искривленных отклонений и блокированию второго внимания с помощью лекарств, которые устраняют депрессию, манию, фантазию, головокружение и тому подобное. Но если вы используете свое второе внимание, то заметите, что «отклоняющаяся от нормы», или «неправильная», жизнь – это только одна реальность. Иными словами, искривлена не только Вселенная Эйнштейна и Римана, изменяется и повседневная реальность. Подобно тому, как в пространстве-времени кривизна существует повсюду и меняется от момента к моменту в зависимости от того, какие планеты есть поблизости, сновидение тоже вездесуще и зависит от глобальных и вселенских пространств НОР.

Вы в любое время можете использовать свое второе внимание, чтобы замечать, когда что-либо кажется немного искривленным,

необычным или странным. Вы всегда можете спрашивать себя, точно ли соответствует то, что вы переживаете, тому, что вы намереваетесь делать, или не совсем. Если хотите, можете попробовать это сейчас. Вместо того чтобы следовать своему прямолинейному пути, пробуйте сходить с него. Следуйте отклонению. Оценивайте его, используйте свое второе внимание. Куда вас пытается вести отклонение?

Шаман дон Хуан называет мир НОР, в котором мы живем, «нагваль». Юнг называл его «бессознательным»; другие называют его измененными состояниями сознания. У дон Хуана была собственная мера кривизны. Он был больше похож на Эйнштейна и говорил, что те, кто живет с измененными состояниями и нагвалем^[28], – это «реальные» люди. Другие, которые живут только в общепринятой реальности линейного времени, – это «фантомы». С точки зрения шамана, будучи фантомом, вы не замечаете синхронии; вы живете только в правильном, обычном мире. Будучи реальным, вы чувствуете, что Вселенная искривлена и живете в соответствии с этим. Вероятно, большинство людей, подобно обычным физикам, – фантомы, основывающие жизнь на измерениях общепринятой реальности Вселенной.

Чтобы быть наиболее реалистичными, нам необходимо развивать осознание и в прямых, и в искривленных пространствах, чтобы замечать события как ОР, так и НОР и следовать тем и другим.

Примечания

1. Оссерман «Поэзия Вселенной» (Osserman, *Poetry of the Universe*).
2. Если проследить падение астронавта в пространстве-времени, то это свободное падение было бы похоже на спираль, а не на прямую линию вблизи оси времени, поскольку пространство и время сокращаются. Спираль становится тем туже, чем ближе он подходит к Земле.
3. Если малое расстояние равно ds , то формула Евклида для диагонали куба имеет вид
$$(ds)^2 = (dx)^2 + (dy)^2 + (dz)^2.$$
4. Риман разработал то, что сейчас известно как Риманово пространство, где числа, символизируемые g , представляют кривизну и зависят от точного положения и природы пространства. То есть

величины g являются функциями x , y , z и времени. Он подставлял g перед выражением для евклидова пространства $x^2 + y^2 + z^2$ и записывал свою новую формулу для расстояния s или, точнее, малого расстояния ds в следующем виде.

$$(ds)^2 = g_{11}(dx)^2 + g_{12}(dxdy) + g_{13}(dxdz) \\ + g_{21}(dydx) + g_{22}(dy)^2 + g_{23}(dydz) \\ + g_{31}(dzdx) + g_{32}(dzdy) + g_{33}(dz)^2$$

Евклидово пространство оказывается особым случаем, где

$$g_{11} = g_{22} = g_{33} = 1$$

поскольку в евклидовой ситуации все остальные g равны нулю.

29. Большие Взрывы и черные дыры

Есть веские основания для предсказания, что должны существовать черные дыры, и данные наблюдений решительно указывают на присутствие нескольких черных дыр в нашей собственной галактике и их большего числа в других галактиках.

Стивен Хоукинг

Все вещи, промеж собой, обладают порядком; и этот порядок – форма, которая делает Вселенную подобной Богу

Данте Алигьери

Риман открыл кривизну и математику Вселенной Эйнштейна в середине 1800-х гг., но итальянский поэт Данте (1265-1321) на шесть веков раньше изобразил сходную структуру в своей эпической драме «Божественная комедия»¹. В этой главе мы будем исследовать, как поэт мог видеть то, что математик открыл на шестьсот лет позднее.

Вселенную Римана можно упрощенно изобразить как две отдельные полусферы.



Рис. 29.1. Вселенная согласно Риману

Упрощенный вариант четырехмерной Вселенной Римана можно представлять себе как сферу с двумя сторонами (рис. 29.1). Слева показана старая Вселенная Римана – известный мир с Землей посередине и Вселенной за ее пределами. Круг вокруг Земли представляет внешний предел того, как далеко мы можем видеть с помощью наших лучших телескопов. Сфера справа – это оставшаяся Вселенная Римана (снова показанная в двух измерениях); это Вселенная за пределами того, что мы сегодня можем видеть, и, значит, Вселенная, которую еще предстоит открыть. Вероятно, в следующем столетии мы сможем с помощью более сильных телескопов, чем у нас есть сейчас, видеть большие участки этой «новой Вселенной»².

Данте тоже представлял себе Вселенную из двух сфер (рис. 29.2). В центре одной сферы был известный мир – Земля. Внешний периметр этого мира соответствовал самому отдаленному, что можно было видеть в то время. За пределами известного мира лежал неведомый мир, Вселенная, изображенная справа. В центре новой Вселенной находился сияющий свет, называемый «эмпиреем», в окружении ангелов.

В «Божественной комедии» герой Данте, ведомый своим духовным проводником, совершает воображаемое путешествие через Ад, Чистилище и Рай, в конце концов, достигая Эмпирея – жилища богов, источника чистого света или огня. Герой и его проводник вместе путешествуют из его дома к окраинам видимой Вселенной – периметру сферы, изображенной слева. Оттуда он заглядывает за край, в сферу Эмпирея – высшую Вселенную, сферу огня.



Рис. 29.2. Вселенная Данте

Сегодня карты планеты Земля похожи на это, по крайней мере, в одном отношении. На них часто изображают два овала, представляющие «новый свет» и «старый свет».

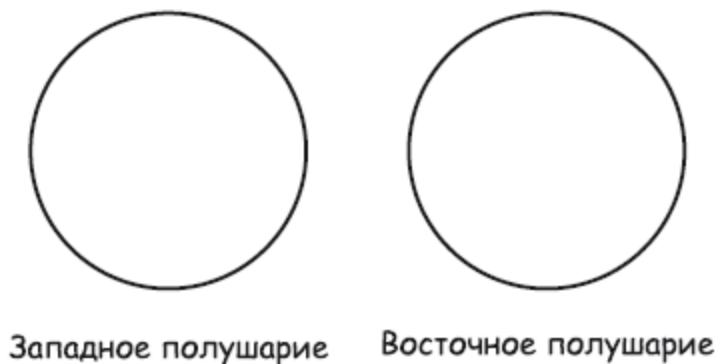


Рис. 29.3. Мир сегодня

Различия между Вселенными Данте и Римана

В то время как Эйнштейн полагал, что форма Вселенной определяется массами находящихся в ней тел, организующей силой Вселенной Данте были духи – Меркурий, Луна и Солнце. Для поэта XIII в. это были не просто планеты, а божества, астрологические силы, управлявшие судьбой. Астрологи того времени (как и сегодняшние астрологи) использовали созвездия для предсказания будущего. Структуры будущего считались закодированы в конstellляциях планет, которые использовались для предсказания наиболее подходящего времени для вступления в брак, рождения детей, совершения деловых сделок и так далее.

Сегодня подобные представления выглядят отражением в НОР теории, согласно которой звезды обладают силой тяготения, действующей на расстоянии, искривляя саму форму Вселенной и определяя судьбу любого объекта в их окрестности. Однако теория сегодняшней Вселенной общепринятой реальности очень мало говорит о нашей личной судьбе, за исключением того, что через пять миллионов лет наше солнце погаснет.

Вселенная Данте была картой, по которой мы двигались в наших психических путешествиях, преодолевая чувство греха и неудачи, к некому огненному центру бытия или просветлению. В том, что

современные ученые представляют себе как Вселенную, искривляемую массивными телами, организованную в начале времен отдаленным огненным центром, именуемым Большим Взрывом, поэт видел область, через которую должны путешествовать все человеческие существа, с помощью духов-союзников ища высшую мудрость.

Мы можем видеть действие характеристик Вселенной, принадлежащих к НОР, на сегодняшних астрономов, которые все еще представляют себе наиболее отдаленную Вселенную как огненный большой взрыв. Этот далекий неведомый огненный центр – место нашего происхождения. В расширенном и метафорическом смысле, этот огненный центр – истинное место нашего рождения, наш дом. Согласно сегодняшней теории Большого Взрыва, это также место, куда все мы вернемся, когда расширение Вселенной сменится сжатием.

Закон Хаббла

Пожалуй, наибольшее различие между представлениями Данте о Вселенной и современной научной точкой зрения состоит в том, что сегодня Вселенная считается расширяющейся и сжимающейся. Идея расширяющейся и сжимающейся Вселенной зародилась в 1912 г., когда американский астроном Хаббл добавил новый элемент к гиперсферам Римана и теории относительности Эйнштейна 1905 г. И Эйнштейн, и Риман плохо представляли себе возможные размеры Вселенной. Они не думали, что она изменяется или расширяется. Они считали ее бесконечным, неизменным четырехмерным гиперпространством.

Хаббл обнаружил, что наша Вселенная вовсе не статична. Он изучал Вселенную с помощью новейших телескопов того времени и открыл «красное смещение» в свете, приходящем от светящихся тел, которое показывало, что чем дальше они находятся от Земли, тем быстрее удаляются от нее³. Хаббл понял, что более близкие к Земле звезды удаляются от нас медленнее, чем более отдаленные звезды. Чем дальше звезда, тем больше скорость, с которой она от нас удаляется. Поскольку наблюдения показывали, что все удаляется от всего другого, это говорило о том, что расширяется сама наша Вселенная.

Хотя трудно вообразить расширяющуюся четырехмерную Вселенную, мы можем составить себе примерное представление о движении гиперсферы, рассматривая такой трехмерный объект, как детский воздушный шарик. По мере того как шарик надувают воздухом, он становится больше. В расширяющейся Вселенной мы и все звезды подобны точкам на поверхности воздушного шарика. Когда шарик раздувается, он становится больше, и потому каждая точка удаляется от всех других точек. Это не слишком совершенная аналогия, но она дает представление о расширяющейся Вселенной.

Большой Взрыв

Открытие расширяющейся Вселенной породило вопросы о том, что заставляет Вселенную расширяться. Сегодня ответом на вопрос о причинах расширения Вселенной служит теория Большого Взрыва. Наблюдения Хаббла позволяли предполагать, что Вселенная начиналась со взрыва и будет расширяться до тех пор, пока тяготение не заставит ее снова сжиматься. Когда будет израсходована энергия Большого Взрыва, вся материя, из которой состоит Вселенная, перестанет расширяться и начнет возвращаться в первоначальное состояние. Затем сила тяготения начнет сживать Вселенную, пока она не станет очень плотной. Это скопление материи будет таким плотным и массивным, что его сила тяготения будет всасывать в него все, включая фотоны света. Если фотоны света не могут излучаться или испускаться из сжатой массивной Вселенной, то такая плотная материя станет невидимой. Она станет тем, что называют «черной дырой».

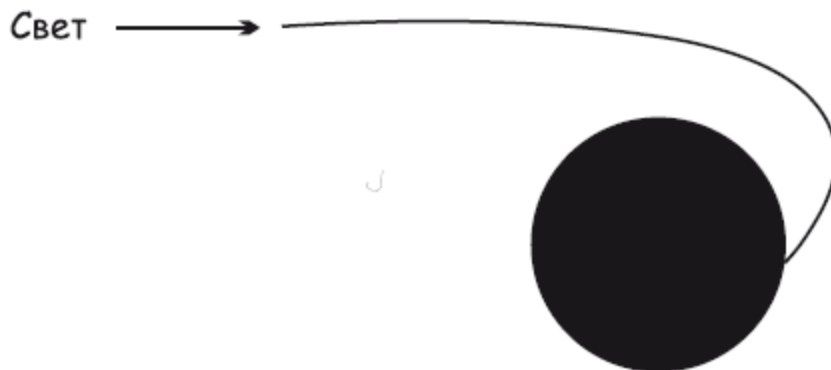


Рис. 29.4. Свет, проходящий вблизи черной дыры, втягивается в нее и не может вырваться

Черные дыры невозможно видеть, поскольку для того, чтобы видеть объект, нам нужно, чтобы он светился сам или отражал свет. Если тяготение настолько сильно, что свет не может покинуть объект, свет оказывается запертым там, и объект становится невидимым.

Звезды расширяются из-за взрывной атомной энергии в их массивных ядрах, но когда эта энергия выгорает вследствие истощения сжатого топлива, тяготение частей звезды начинает их стягивать, и звезда начинает коллапсировать. Наше солнце в конце концов выгорит и сожмется в шар радиусом около двух миль. Согласно теории Большого Взрыва, вся Вселенная, известная нам сейчас, тоже сожмется и будет занимать объем, примерно равный размеру Земли.

В настоящее время наша Вселенная все еще расширяется из первоначальной плотной, сжатой массы. Когда материя звезды коллапсирует и становится черной дырой, ее ядро становится плотнее и горячее. Когда оно становится сверхплотным, его притяжение огромно, и от звезды не может исходить свет. Затем она должна остыть, прежде чем свет сможет снова испускаться. Когда это происходит, звезды, ставшие черными дырами, снова начинают расширяться. Такова, вкратце, теория Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной⁴.

С момента введения этой теории вокруг нее было множество споров. Сегодня подавляющее большинство физиков соглашается с теорией Большого Взрыва, а именно с тем, что Вселенная начиналась как черная дыра сжатой материи, в которой произошел гигантский взрыв, создавший известную нам сегодня расширяющуюся Вселенную^[29].

Согласно физической теории, сейчас Вселенная, по-видимому, находится в фазе расширения, но на другом этапе она будет коллапсировать. Ученые утверждают, что у нас есть еще пять миллиардов лет до того, как это случится. После коллапса наша Вселенная будет снова расширяться.

Альтернативой теории Большого Взрыва является теория Непрерывного Творения. Проблема этой теории состоит в том, что для того, чтобы удерживать Вселенную в устойчивом состоянии, во

многих ее местах должно непрерывно происходить творение. Теоретически, это непрерывное творение обеспечивало бы постоянство плотности материи на огромных расстояниях. До сих пор никому не удалось показать, что это так, и потому большинство космологов думают о гигантском изначальном огненном шаре – большом взрыве, который сейчас расширяется, но со временем будет коллапсировать^[30].

Где астрономия встречается с религией и психологией

Некоторые философы спорят с физиками и астрономами, доказывая, что сотворение должно относиться не к области физики, а к сфере теологии. В конце концов, мы не можем экспериментально воспроизвести начало Вселенной – по крайней мере пока. Некоторые люди говорят, что эта сфера должна относиться к религии, поскольку мы никогда не будем способны увидеть сам Большой Взрыв. Мы можем видеть только то, что происходило вскоре после Большого Взрыва, когда Вселенная достаточно остыла, чтобы излучать, начать свое расширение и проявиться.

Физика черных дыр исключает возможность того, что мы когда-либо будем способны видеть начало Вселенной. Начало Вселенной, если оно было, было бы невидимым. Математически это можно выразить так, что большой взрыв происходил в мнимом пространстве и времени, за пределами построений общепринятой реальности, в той сфере, где события должны были произойти, однако никогда не стать видимыми. Если Вселенная начиналась как черная дыра, то наша способность наблюдать Вселенную в общепринятой реальности имеет теоретический предел. Если мы никогда не можем видеть начало Вселенной в ОР, что тогда?

Согласно теории, мы можем видеть только фазу ее остывания, поскольку до этого излучение не могло вырваться наружу, тем самым давая информацию о том, что происходило в первые мгновения. Глядя в телескопы и видя свет отдаленных звезд, мы смотрим назад во времени, поскольку свету требуется время, чтобы дойти от этих событий до нас. Например, солнце, которое мы сегодня видим, – это солнце, каким оно было восемь минут назад во времени. Глядя дальше

в пространство, мы смотрим дальше назад во времени. Когда наши телескопы станут лучше, мы сможем смотреть еще дальше и открывать галактики, которые не можем видеть с помощью сегодняшних инструментов. Возможно, к 2010 году мы сможем видеть, что происходило сразу после Большого Взрыва, и будем больше знать о том, когда начиналось время.

Для того чтобы видеть назад во времени до того момента, когда охлаждение сжатой Вселенной позволило вырваться свету и информации, нам нужны действительно мощные телескопы. Однако до тех пор, как бы ни были хороши наши телескопы, в принципе не существует способа смотреть достаточно далеко, чтобы увидеть начало Вселенной.

В следующие несколько лет новые телескопы будут показывать нам события, происходившие сразу после Большого Взрыва; мы увидим события, которые происходили в то время, когда Вселенная впервые начинала излучать. Тогда мы будем знать больше, но у нас, возможно, никогда не будет экспериментального метода, позволяющего заглянуть в черную дыру; возможно, мы никогда не будем знать точно, бесконечна Вселенная или конечна.

Чтобы видеть начало Вселенной, мы должны видеть быстрее скорости света, а такие скорости запрещены теориями Эйнштейна. При скоростях, больших скорости света, его уравнения дают мнимые числа, которые сегодняшняя физика не способна интерпретировать. Таким образом, закон, согласно которому ничто в общепринятой реальности не может двигаться быстрее скорости света, создает еще один принцип неопределенности в нашей жизни, так как говорит, что у нас никогда не будет общего мнения о том, с чего начиналась Вселенная.

Однако мы должны помнить, что пределы наблюдаемости общепринятой реальности никогда не мешали людям узнавать в необщепринятой реальности и сновидении вещи, которые происходят синхронно, до того, как они происходили. Вам может присниться вспышка на солнце еще до того, как вы это увидите восемь минут спустя.

Данте писал «Божественную комедию» за шестьсот лет до Римана и за семьсот лет до Эйнштейна. Он изучал сущность и происхождение Вселенной и видел карту, похожую на ту, что мы используем сегодня.

Поэтому мы должны подозревать, что сновидящие поэты видят за пределами сигналов общепринятой реальности, ограниченных скоростью света.

Математика относительности и квантовой механики допускает возможность сигналов, распространяющихся быстрее скорости света; однако они существуют в области мнимых чисел. Эти числа подразумевают, что у Вселенной есть как реальные, или относящиеся к ОР, так и мнимые характеристики, относящиеся к НОР. Из существования этих чисел следует, что начало Вселенной было не реальным, а мнимым. Иными словами, мы можем исследовать начало Вселенной, как с помощью телескопов, так и с помощью сновидения.

Математик Оссерман, указавший на сходство представления о Вселенной у Данте, Римана и Эйнштейна, всего лишь демонстрирует структурное сходство между Вселенными поэта, математика и физика. Однако мы должны подчеркнуть, что привидевшаяся поэту структура позднее отразилась в математике Римана и теории относительности Эйнштейна.

В квантовой механике мы видели, что наблюдатель соучаствует с наблюдаемым в призрачном заигрывании, происходящем в необщепринятой реальности. Это сновидение лежит в основе наблюдения. То же самое должно быть справедливо и в отношении общепринятой реальности астрономии. Образ Вселенной, предстающий нам в ОР, неотделим от того, о чем мы сновидим.

Добиваясь «реальных фактов» о начале Вселенной, мы должны принимать всерьез и свои фантазии о нем. Мнимые измерения нашей математики заставляют нас возвращаться к рассмотрению «одного мира», описанного в мифологии египетской богини Нун и индийского бога Пуруши. Нам необходимо соединять математику Римана, скорость света Эйнштейна и закон Хаббла с мифологией. Совокупная Вселенная, которую мы видим и переживаем, – это сочетание мифологии и общепринятой реальности, действительных и мнимых чисел. Вселенная одновременно представляет собой карту нашей потенциальной человеческой самости и карту потенциальных путей в пространстве-времени, по которым должны следовать космические корабли.

Как исследовать черные дыры

Ядро Большого Взрыва, та гипотетическая вспышка энергии атомных реакций, которая породила галактики и Вселенную, которую мы сегодня наблюдаем, чем-то похожа на изображенный Данте образ Эмпирея – обители богов, из которой происходит все сущее.

Мы едва ли можем избежать параллелей между Большим Взрывом Вселенной и центральными, пиковыми переживаниями и яркими моментами нашего психологического прошлого, которые – по крайней мере, в популярном понимании – ответственны за наше сегодняшнее личное поведение. Другими словами, теории физики служат метафорами для причинных теорий о больших взрывах, которые создают нашу сегодняшнюю психологию. Точно так же, как Данте предвидел Вселенную Римана-Эйнштейна, сновидение может заглядывать в Большой Взрыв или любую другую черную дыру и за ее пределы. Знание того, что происходило во время или до большого взрыва, было бы подобно знанию о том, каковы были наши предыдущие воплощения. Мы сновидим и узнаем наше будущее и прошлое, когда эта информация становится для нас жизненно важной, точно так же, как голодный охотник может сновидеть о том, где находится его жертва, до того, как он поднимает свои лук и стрелу.

Личные переживания черных дыр могли бы помочь исследовать, как они связаны с другими Вселенными, до того, как эти вещи будут открыты, или, вернее, заново открыты физикой в общепринятой реальности. Для начала, мы должны спросить: «Каковы могут быть аналоги НОР в психологии для теорий Большого Взрыва и черных дыр в физике?» Что кажется создающим все, что втягивает вас, когда вы приближаетесь, и угрожает никогда не выпустить, если вы подходите слишком близко?

Один ответ – большие комплексы! У большинства людей есть, по крайней мере, одна черная дыра. Определенные темы расстраивают всех, вводят нас в «комплексы». Большие проблемы настолько выводят нас из равновесия, что мы теряем почву под ногами и чувствуем себя подавленными. События детства, критика, депрессия, чувство оставленности и проблемы дурного обращения представляют собой «черные дыры». Но черными дырами также могут быть огненные силы духовного опыта, творчества, переживаний близости смерти; эти дыры втягивают нас, и мы даже могли бы с радостью оставаться там, оказавшись в из власти. Эти черные дыры, гигантские мифические

паттерны жизни представляют собой призрачные события, истории которых объясняют все наше текущее поведение.

Мы можем входить в черные дыры с помощью историй, сновидений и воображения. Во всех туземных сообществах были шаманы, которые умели в трансовых состояниях путешествовать в самые неведомые области жизни, в комплексы отдельных людей, а также судьбу и происхождение сообществ.

Мы с Эми использовали видоизмененный вариант процедуры осознания (обсуждавшейся в главе 11 об исчислении бесконечно малых величин), чтобы успешно общаться с людьми, находившимися в одной из самых грозных черных дыр – коматозном состоянии. Комы всегда понимали, в особенности в связи с околосмертными переживаниями, как переходы в другие Вселенные⁵. Нам следует помнить, что, согласно общему мнению нынешнего медицинского сообщества, люди в коматозных состояниях – это, по существу, растения, общение с которыми считается невозможным, точно так же, как черные дыры считаются областями пространства, не допускающими коммуникации.

Однако из общения с людьми в коматозных состояниях мы можем узнавать, что эти «черные дыры» полны невероятной информации и «пиковыми переживаниями». Хотя не все выходят из этих состояний с новыми открытиями о происхождении и смысле жизни, те, кому это удается, говорят о ключе к жизни.

Я рассказал о Данте, шаманах, сновидцах и коматозных состояниях для того, чтобы обосновать следующую теорию: *мы можем переживать, что происходило в начале Вселенной, и то, что происходит в черных дырах, вследствие наших собственных способностей НОР.*

Личный эксперимент: практика с черными дырами

Допущение о том, что физика запланирована в нашей психологии, не только носит философский характер, но и ведет к эмпирическим предложениям наподобие следующего эксперимента, который вы, возможно, захотите попробовать.

1. Выявите черную дыру. Подумайте и постарайтесь вспомнить вопрос, который настолько вас возбуждает или настолько вам

неприятен, что переполняет вас, поглощая все ваше сознание. Это должно быть нечто такое, что искажает все вокруг вас. Бойтесь ли вы потерять весь свой свет, все свое сознание? Возможно, вы захотите спросить себя, в чем состоит или всегда состояла ваша величайшая проблема.

У вас может целый перечень таких областей черных дыр, которые могут быть источниками творчества, равно как и безумия, новой жизни, равно как и смерти. Сейчас рассмотрите только одну из них. Заставляет ли она вас подчиняться полю своего тяготения?

2. Исследуйте черную дыру. В то время как физика советует нам держаться подальше от черных дыр, если только мы не хотим покинуть эту Вселенную, духовный воин чувствует себя призванным исследовать черную дыру, а не избегать ее.

Вхождение в черные дыры – это древнее шаманское искусство⁶. Чтобы быть шаманом, вам нужно входить и, через несколько минут, быть способным снова покидать эти глубочайшие неведомые пространства, принося помощь и информацию себе и другим.

В черных дырах очень мало обычного света. Поэтому вам нужно брать туда немного своего обыденного сознания. Чтобы находить Эмпирей Данте – высочайшие небеса, сферу огня – вам нужно использовать свое второе внимание.

Когда вы будете готовы, потратьте несколько минут и действительно выявите и исследуйте черную дыру. Представляйте ее себе. Чувствуйте ее, создавайте образы этого чувства, делайте движения, напоминающие вам о ней. Теперь используйте свое осознание. Старайтесь говорить себе: «Сейчас я замечаю это чувство, сейчас то чувство или видение», – и следуйте открывающемуся вам процессу вашего опыта. Прослеживайте картины и чувства, и путь не только в черную дыру, но и из нее. Входите в черную дыру и ждите, чтобы она показала вам себя. Используйте свое второе внимание и позвольте ей открыть вам свое послание.

3. Дойдите до сердцевины черной дыры. Начиная проходить черную дыру, возвращайтесь в воображении к тому, что ее создало. Как выглядит событие, создание, как оно звучит, как ощущается? Какое оно – огненное, бурное, демоническое, нежное? Доверяйте своему опыту и записывайте его.

Если у вас есть чувство или зрительное представление того, что является сущностью этой черной дыры, запишите ее, нарисуйте ее, говорите с ней, познавайте ее. Спрашивайте себя, где еще в вашей жизни появляется это ядро энергии. Ваша поэтическая формулировка происхождения вашей черной дыры – это взгляд в ее сущность.

Знакомясь с этим ядром, замечайте, меняется ли оно или как меняетесь вы. Кто вы – участник, наблюдатель? Старайтесь принимать и узнавать это ядро. Возможно, вы всегда каким-то образом о нем знали, возможно, вы подозревали о его существовании?

Возможно, знание переживания вашего ядра даст вам намек относительно того, чего вы ожидаете в будущем. Какие чувства у вас вызвала встреча с вашим ядром? Как вы имели дело с тем, что вам там встретилось?

Добравшись до ядра черной дыры, спросите себя, как изменилась бы ваша жизнь, если бы вы не только страдали от этой черной дыры, но и немного больше отождествлялись с энергией ее создателя.

Этот тип индивидуальной работы важен для нашего понимания черных дыр. Но черные дыры также влияют на группы и народы. Нахождение ядра или сотворения культуры столь же важно, как и индивидуальная работа. В жизни групп черные дыры находятся у пределов известной Вселенной, в сердцевине проблем группы, идентичности культуры или нации. Черные дыры наполнены конфликтами, ненавистью и войной, но также экстатическими религиозными переживаниями. Обсуждение групповой работы с проблемами, связанными со Второй мировой войной, в главе 25 показывает, как в самых трудных местах могут возникать центрирующие экстатические переживания, быть может даже новые Вселенные⁷.

Здесь я вспоминаю необычайную историю и беспокойные времена племени американских индейцев Оглала Сиу, описанные в рассказе Джона Нидхарта «Говорит Черный Лось». Там визионер Черный Лось рассказывает о том, как он входил в транс и имел видения, для того чтобы найти истоки следующей Вселенной, новой культурной формы для подвергнувшегося опасности народа Оглала.

Все отдельные люди и культуры претерпевают преобразования, жизнь и смерть. В будущем наша солнечная система закончит свое существование, поставив всех людей перед вопросом о том, что

принесет будущее. То, сжимается ли наша Вселенная, расширяется или самоуничтожается, в конечном счете, не может быть независимым от нашей взаимосвязи с ней в НОР. Будущее всей Вселенной может зависеть не только от Эйнштейнов, но и от Данте, от того, как мы с вами обходимся с ядром наших собственных черных дыр и пиковых переживаний.

Если мы учимся путешествовать в эти сферы, то находимся на пути новой Вселенной, нового образа бытия в мире. На этом этапе мы уже не только современные физики, но и современные шаманы, легко путешествующие между общепринятым миром и таинственными неведомыми ядрами нашей Вселенной и нас самих.

Примечания

1. См.: Osserman. *Poetry of the Universe*, и Данте. Божественная комедия. «Божественная Комедия» – литературный шедевр, эпическая поэма, написанная на итальянском языке Данте Алигьери. Повествование, законченное перед самой смертью автора в 1321 г, содержит аллгорию жизни на Земле и странствующего поэта. Это одна из величайших поэм европейского Средневековья, красотой и человечностью превосходящая свое время.

2. Более полную информацию об образах четырехмерной Вселенной Римана можно найти в книге Оссермана «Поэзия Вселенной».

3. Красное смещение – это отношение между положениями спектральных линий в свете близких и дальних звезд и светящихся тел. Чем больше расстояние, тем больше смещение в сторону более длинных волн и более низких частот в красном конце спектра.

Если v – это скорость удаления галактики, находящейся от нас на расстоянии d , тогда $d = v \times T$, где T иногда называют возрастом Вселенной (хотя, насколько мне известно, этот возраст – $T = 8 \times 10^9$ лет не следует принимать буквально).

4. Когда энергия расходуется, количество массы уменьшается в соответствии со знаменитым соотношением энергии и массы $e = mc^2$ (где e – энергия, m – масса и c – скорость света). Я буду более подробно обсуждать это уравнение в главах 31 и 32. Пока будем просто допускать, что в начале Вселенной тяготение очень велико из-за

плотности массы. Но затем Вселенная начинает остывать, сжигая энергию и, тем самым, уменьшая плотность массы. При меньшей энергии имеется меньше массы; при меньшей массе меньше тяготение, и теперь продукты взрыва могут вырываться из черной дыры. Из нее вырываются частицы света и материи. Когда происходит это излучение, пространство расширяется. Я называю это «эффектом йо-йо».

Теория расширения и сокращения Вселенной основана на том, что в ней достаточно массы и достаточно тяготения, чтобы стягивать Вселенную внутрь во время фазы сокращения. Видимой материи, которую мы сегодня можем видеть во Вселенной, недостаточно для создания такого гравитационного эффекта, заканчивающегося «большим сжатием». Недостаток может компенсировать еще одна форма материи, так называемая «темная материя». Ее называют «темной» потому, что, хотя ее присутствие можно видеть по тому, как она искривляет лучи света, она сама невидима, так как в отличие от видимой материи не имеет электрического заряда. Без электрического заряда эта материя не регистрируется нашими измерительными приборами, но поскольку ее эффекты можно видеть, мы знаем, что она там есть. Некоторые физики предполагают, что она может составлять до 99% Вселенной, тем самым давая Вселенной достаточно «веса» или тяготения, чтобы снова стягивать себя воедино^[31].

Без такой темной материи Вселенная не могла бы сокращаться и вечно продолжала расширяться, в конечном счете замерзая и превращаясь во множество низкоэнергетических частиц. Так или иначе, Вселенная будет меняться и через много миллиардов лет закончится либо гигантским охлаждением, либо «большим сжатием». Я бы предположил, что через миллиарды лет мы будем способны создавать новые гиперпространственные Вселенные или влиять на эволюцию нынешней.

5. Об этом можно прочитать в моей книге «Кома: ключ к пробуждению» и в книге Эми Минделл «Кома: целительное путешествие».

6. Такие процедуры описаны в моей книге «Тело шамана».

7. В книге «Сидя в огне» я обсуждаю этнический конфликт, который грозил перерасти в насилие. В самый угрожающий момент один афроамериканец, осознающий фон сновидения, начал стенать от

боли, которую причиняет всем расизм. Один за другим, люди начали его обнимать, так что конечным, неожиданным и полностью непредсказуемым результатом вхождения в самый мрачный вопрос человечества было объединение, встреча, которую многие переживали как духовный опыт.

30. Человек – это тайный путь

У Эйнштейна была революционная идея, что тяготение – это не просто сила, которая действует в неизменных условиях пространства-времени. Вместо этого, он полагал, что тяготение представляет собой искривление пространства-времени, вызываемое содержащимися в нем массой и энергией.

Стивен Хоукинг «Черные дыры и новорожденные Вселенные»

Когда Эйнштейн разрабатывал специальную и общую теории относительности, никто не думал о черных дырах. Эйнштейна интересовали скорость света и природа тяготения. Как мы уже видели, общая теория Эйнштейна подразумевает, что материя искривляет пространство и время, однако мы еще не касались некоторых важных деталей, которые показывают, как он пришел к этому выводу. В этой главе мы вкратце рассмотрим, как он разрабатывал свою теорию, и начнем исследовать ее значение для общей теории в психологии.

Как мы теперь знаем, специальная теория относительности имеет дело с поездами, автомобилями и другими объектами, которые движутся только с постоянными скоростями. Поскольку есть много вещей, которые не движутся с постоянной скоростью, Эйнштейн хотел обобщить специальную теорию, чтобы она включала в себя все возможности.

Вспомните самолеты. Мы видели, что постоянная скорость бывает, когда самолет находится высоко в воздухе, и вы едва замечаете, что движетесь, если только не смотрите в окно. Ранее мы также видели, что эта постоянная скорость изменяется при взлете и посадке, когда эти изменения заставляют вас вспоминать о том, что вы летите. При взлете вы ощущаете силу, которая прижимает ваше тело к сиденью. При приземлении самолет замедляется, и эта сила толкает вас вперед.

Когда скорость постоянна, ускорение и замедление равны нулю. Изменяющаяся скорость в начале и в конце полета на самолете заставляет нас осознавать не полностью подвластные нам могучие силы. Как мы видели в главе 28, общая теория относительности, в отличие от специальной теории, имеет дело с эффектами таких меняющихся скоростей и, следовательно, с силами, которые связаны с этими изменениями.

В психологии аналогами специальной и общей теорий относительности были бы «специальная теория психологии», которая имеет дело только с обычным сознанием, и более «общая теория», касающаяся быстрых изменений, огромных сил и искривления пространства и времени в необычные измененные состояния. В настоящее время такая общая теория психологии, которая имеет дело с сильно измененными, экстремальными и психотическими состояниями, а также околосмертными переживаниями, разработана менее полно, чем аналогичная общая теория относительности. Изучение общей теории относительности в физике может позволить нам больше узнать о крайних и измененных состояниях в психологии.

Эксперимент Эйнштейна с лифтом

Давайте для начала рассмотрим упрощенный вариант того, как Эйнштейн открыл общую теорию относительности. Эйнштейн начинал со следующего мысленного эксперимента. Он представлял себе человека, стоящего в лифте, который не имеет окон и движется очень тихо. Человек в лифте не мог бы слышать движение лифта или выглядывать из него наружу. Он мог бы лишь ощущать давление от пола, которое у него обычно ассоциируется со стоянием на твердой поверхности, например на земле.

Эйнштейн воображал, что сам он висит в области пространства, где нет тяготения, и смотрит на этого человека и лифт снаружи. Эйнштейн представлял себе, что лифт поднимает мощный подъемный кран, который создает силу, тянущую его вверх. Человек в лифте – который не может выглядывать наружу – ощущает эту силу как исходящую от пола. (Эйнштейн вычислял силу, необходимую для ускорения лифта, по формуле Ньютона: сила = масса × ускорение. Исходя из массы

человека и лифта, Эйнштейн представлял, какая сила потребовалась бы крану, чтобы компенсировать ускоряющий потенциал тяготения.)



Рис. 30.1. Мысленный эксперимент Эйнштейна с лифтом

Затем Эйнштейн шел в своем воображении дальше и представлял, что слышит, как человек в лифте, обращаясь к нему, говорит, что, по его ощущению, его удерживает на полу лифта собственный вес. На вопрос Эйнштейна: «Что это за сила?», – человек в лифте отвечает: «Конечно же, сила тяготения!» Но Эйнштейн говорит: «Это не тяготение! Вас тянет большой подъемный кран!» Но человек в лифте говорит: «Что? Нет, это ощущается как тяготение!»

Эйнштейн заключал, что, не имея возможности выглядывать наружу, человек в лифте не мог бы проводить различие между силой тяготения, тянущей его вниз, и силой, наподобие силы подъемного крана, тянущей его вверх.

Из своего мысленного эксперимента Эйнштейн сразу же понял, что человек в лифте не смог бы сказать, есть ли под ним большая планета, сила тяготения которой прижимает его к полу, или же над ним имеется подъемный кран, сила которого ускоряет его вверх.



Рис. 30.2. Человеку в лифте кажется, что поблизости есть планета, обладающая тяготением

Чтобы доказать свою правоту, человек в лифте говорит Эйнштейну, что он уронит свои очки и посмотрит, что произойдет. Затем он говорит: «Смотрите, они упали на пол!» Но Эйнштейн отвечает: «Извините, но это обусловлено ускорением, которое создает подъемный кран!» И снова Эйнштейн делает вывод, что человек в лифте не может изнутри отличать тяготение от ускорения, вызываемого какой-либо силой.

Поскольку человек в лифте не может проводить различие между ускорением, обусловленным силами крана или тяготения, сила тяготения должна быть каким-то образом эквивалентна силе крана. Другими словами, для человека в лифте ускорение и тяготение эквивалентны друг другу.

Эйнштейн назвал это «принципом эквивалентности»; в данной точке пространства-времени локальные эффекты тяготения эквивалентны эффектам ускоряющейся системы отсчета.

Он знал, что его общая теория относительности должна включать в себя меняющуюся скорость – то есть ускорение – а значит, и тяготение. Почему? Потому что тяготение и ускорение оказывают сходное действие. Эйнштейн понял, что тяготение влияет на материю так же, как ускорение. Таким образом, сила тяготения и сила ускорения неразличимы. Поскольку ускорение (и его силы) могут вызываться

изменением направления движения – как при повороте направо или налево в автомобиле, – эффекты тяготения эквивалентны кривизне пространства.

Эйнштейн доверял собственным мысленным экспериментам не меньше, или даже больше, чем реальным измерениям, которые позднее подтвердили его выводы. Он знал, что общая теория относительности, какова бы она ни была, должна иметь дело с этой эквивалентностью.

Возможно, вы подумаете: «Что с того, если тяготение и ускорение эквивалентны? Ну и что, если Эйнштейна интересовала связь тяготения с относительностью?» Ответ на вопрос, почему это важно, состоит в том, что принцип эквивалентности связывает тяготение с искривлением пространства.

Вот примерное объяснение. Вспомните, что если s – это расстояние, проходимое за время t , а v – это скорость, то $v = s/t$. Ускорение a – это изменение скорости, то есть отношения s/t . Таким образом, ускорение эквивалентно изменениям в пространстве и времени. Иными словами, из эквивалентности тяготения и ускорения следует, что тяготение – самая универсальная из всех материальных сил – эквивалентно изменениям в пространстве и времени, происходящим при искривлении и деформации этих измерений.

Пространство-время и природа тяготения

Примерно до 1910 года тяготение было просто концепцией; никто не знал, как оно действует. Даже сегодня оно все еще остается загадкой, и необходимы его дальнейшие исследования. Но в то время люди знали лишь то, что тяготение – это присущая все материи универсальная сила, которая заставляет массы притягиваться друг к другу¹.

В действительности, тяготение – самая «демократичная» из всех сил. Она не зависит от природы материи, ее цвета, электрического заряда, магнитной полярности, от того, твердая она или мягкая, большая или маленькая. Все другие силы в природе зависят от точной природы материи, на которую они действуют. Например, магнитные силы действуют только на магнитные материалы. Но тяготение – это общее свойство всей Вселенной, действующее на все виды материи. Но что оно собой представляет?

Ученым известно, что вся материя обладает своего рода «упрямством», именуемым массой. Свойство части материи, называемое массой, обращаясь ко всей остальной Вселенной, говорит что-то вроде: «Позвольте мне двигаться по прямой, или я буду сопротивляться. Я сопротивляюсь, когда меня толкают или ускоряют. Коль скоро я двигаюсь по своему пути, я буду оставаться на нем, пока вы не принуждаете меня поступать иначе!»

Вот так примерно говорила бы масса, если бы могла разговаривать. Иными словами, вся материя обладает массой: чем больше масса, тем больше сопротивление ускорению и изменению. Что же касается природы массы, то мы можем лишь говорить, что она упряма и противится изменению^[32]. Масса обладает инерцией, и для ускорения массы необходима сила. Большие планеты обладают большой массой, что означает сильное тяготение или эквивалентную ему большую кривизну пространства вокруг них.

Чтобы лучше понимать связь между массой и кривизной, вернемся к нашим рисункам эксперимента с лифтом. На этот раз сделаем в стенке лифта отверстие, через которое могут пролетать пули, выпущенные из пистолета.



Рис. 30.3. Что заставляет пули падать?

Когда мы стреляем из пистолета, оказывается, что пули не летят прямо, а падают. Поскольку имеется сила, тянущая лифт вверх, человек в лифте увидит, что пули падают на пол. Для человека в лифте, если бы лифт не ускорялся под действием крана или если бы на

него не действовало тяготение, пули двигались бы прямо и попадали в стенку на противоположной стороне. Но поскольку лифт ускоряется, человек в нем видит, что пули падают.

С точки зрения Эйнштейна, весь лифт и, разумеется, его пол, движутся вверх навстречу пулям, но человеку в лифте кажется, что пули движутся вниз. Из прошлого опыта этот человек знает, что мяч или пуля падают под действием силы тяготения. Но его прошлый опыт не абсолютная истина!

С точки зрения Эйнштейна, пули стараются двигаться по прямой вследствие своей массы, а пол поднимается навстречу пулям в результате действия ускоряющей силы крана.

Свет, обладающей и волновыми, и корпускулярными свойствами, можно представлять себе как поток частиц, подобных пулям. Свет будет вести себя более или менее так же, как пули, несмотря на то что свет, в отличие от пуль, не имеет никакой массы.

Эйнштейн рассуждал, что поскольку свет будет стараться идти по прямой, то, если лифт ускоряется, свет, при прохождении через ускоряющийся ящик, будет выглядеть «падающим», как это было бы вблизи огромной планеты, воздействующей на него силой тяготения. Даже хотя свет не имеет массы, его путь выглядел бы искривляющимся. Поскольку об ускорении можно говорить как об изменениях в пространстве и времени (или искривлении пространства-времени), мы с тем же успехом можем сказать, что свет искривляется потому, что пространство вокруг этого лифта и внутри него искривлено. Основанием для этого служит то, что, согласно принципу эквивалентности, тяготение действует так же, как кривые в пространстве и времени.

Тяготение – или эквивалентное ему искривленное пространство-время – изгибает лучи света. Принцип эквивалентности утверждает, что поскольку тяготение эквивалентно ускорению (то есть кривым в пространстве-времени), то для достижения эффекта тяготения должно быть искривлено само пространство вблизи большой планеты. Иными словами, Эйнштейн понял: то, что Ньютон считал тяготением, представляет собой искривленное пространство-время.

При таком понимании тяготение перестает быть главной силой; вместо этого, оно становится проявлением искривленного пространства-времени. Кривизна – свойство подобное массе.

Пространства вокруг нас искривляются в определенные времена и в определенных местах, и само пространство, в котором мы живем, действует на нас подобно субстанции!

Вывод, к которому пришел Эйнштейн, состоял в том, что свет искривляется из-за тяготения, то есть из-за искривления пространства.

Вам может показаться, что вся эта концепция слишком далека от повседневного опыта, чтобы быть правдоподобной. Но вы можете доверять своему чувству сновидения больше, чем повседневному опыту. Вы знаете, что когда вещи «становятся тяжелыми», кажется, что они искажают все вокруг. Но прежде чем углубляться далее в измененные состояния, давайте вернемся к физике.

Оказывается, что когда ученые действительно измеряли свет вблизи тяжелых планет, лучи света на самом деле изгибались под действием тяготения. Астрономы дожидались солнечного затмения и измеряли, как свет от других звезд изгибается в пространстве вблизи больших планет. Они обнаружили, что вычисления Эйнштейна были верны. Когда эти астрономы подтвердили, что пространство-время искривляется, это наделало много шума в научном сообществе.

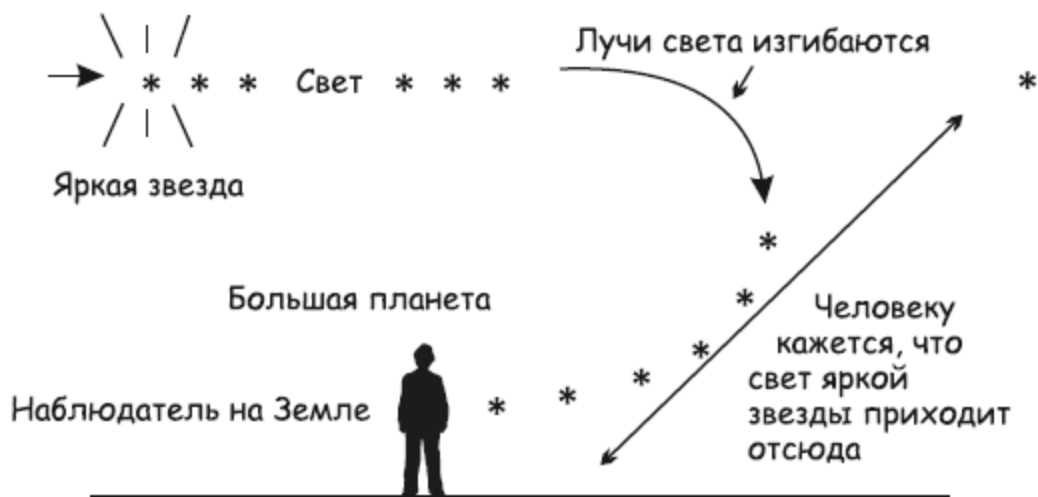


Рис. 30.4. Искривление света и пространства-времени вблизи массивной планеты

Поскольку пространство вокруг тяжелой планеты искривлено, если свет, излучаемый яркой звездой в верхнем левом углу (рис. 30.4), проходит вблизи Солнца, то он будет казаться наблюдателю на Земле

приходящим от звезды справа, а не оттуда, где действительно находится звезда. Эксперименты показали, что луч света от таких звезд изгибается, когда поблизости есть тяжелая планета или звезда, наподобие Солнца. Чем больше тяготение, тем больше искривляется путь света.

Вы вспомните, что черная дыра – это звезда, которая становится такой плотной, что втягивает в себя лучи света, пытающиеся пройти мимо нее. Таким образом, если тяжелая планета – это не Солнце, а самая плотная из всех планет, а именно черная дыра, то тяготение настолько искривляет пространство, что оно замыкает свет внутри себя.



Рис. 30.5. Из-за черной дыры наблюдатель вообще не видит звезды!

Свет старается следовать пространству; если пространство не искривлено, он движется по прямой линии. Но если лучи света искривляются, то, исходя из принципа эквивалентности, можно предполагать, что либо искривлено само пространство-время, либо поблизости есть большая планета, обладающая сильным тяготением. Что касается Эйнштейна, то он просто считал, что тяготение искривляет пространство-время.

Тяготение – это кривизна в пространстве-времени

По-другому это можно выразить следующим образом: то, что мы называем тяготением, представляет собой мощное воздействие, исходящее от, в иных отношениях скрытой, кривизны пространства-времени. Вкратце, в этом и состоит общая теория относительности без связанной с ней математики.

Вы можете думать о пространстве-времени так же, как думаете о своем матрасе. Пространство вокруг черной дыры выглядело бы наподобие того, как выглядит ваш матрас, когда вы стоите на нем одной ногой. Остальной матрас остается более или менее плоским, но вблизи вашей ступни, то есть вблизи черной дыры, матрас проминается. Если вы достаточно тяжелы, в матрасе образуется яма.

Пространство вокруг звезд тоже прогибается. Если только звезда не очень массивна, наподобие черной дыры, впадина не слишком велика. Когда вокруг мало массы, вполне можно использовать евклидову геометрию для плоского пространства. Но если бы вы двигались вблизи черной дыры, то были бы подобны муравью, находящемуся рядом с глубокой вмятиной в вашем матрасе. Вы внезапно ощущаете огромное изменение в своем нормальном пути; ваша скорость изменяется, и вы начинаете падать в дыру.

Искривленное пространство ускоряет вещи так, как если бы оно было тяготением. Иными словами, то, что мы называем материей, – это термин общепринятой реальности, эквивалентный кривизне пространства времени в теории относительности². Согласно Эйнштейну, тяготение – это свойство геометрии. То, что, с одной точки зрения, является материей, с другой – представляет собой кривизну пространства-времени.

В общепринятой реальности масса ассоциируется с тяготением и не имеет никакого отношения к форме пространства. Относящееся к ОР понятие тяготения начинает становиться менее значимым, когда дело касается теории относительности, точно так же, как понятие частицы, как мы видели ранее, начинает терять свой смысл в квантовой механике.

Вычисления, которые мы можем делать с помощью математики Римана и Эйнштейна, говорят нам, насколько в точности изгибается луч света, проходя вблизи тяжелой планеты. Поскольку эти вычисления подтверждаются экспериментами, общая теория относительности сегодня считается огромным достижением по

сравнению с формулами Ньютона, которые не позволяют делать точные предсказания относительно света. Математика теории относительности показывает, что форма пространства-времени Вселенной в любой точке зависит от количества имеющейся повсюду материи.

Со времени Возрождения западная мысль рассматривала пространство как вакуум, отсутствие, пустоту без формы и смысла. С появлением теории относительности, это представление изменилось. Пространство-время становится своего рода материальной субстанцией, а понятия материи и тяготения сменяются кривизной пространства-времени^[33].

В этом новом мировоззрении геометрия неотделима от субстанции. В общей теории относительности Эйнштейна пространство перестает быть абстрактным понятием и становится местом, подобным субстанции, в котором мы все живем.

Примеры кривизны и тяготения

Чтобы все это было легче понять в повседневной жизни, представим себе, что мы можем видеть автомобили, несущиеся по кольцевой гоночной трассе, – эту аналогию придумали астрономы Алан и Хилари Райт. Вы думаете: «Ух ты! Эти машины, несущиеся по кругу, должно быть, ведут опытные гонщики. Или, возможно, их удерживает какая-то волшебная проволока, закрепленная в центре круга». Но чем ближе вы подходите, тем яснее видите, что в машинах нет никаких гонщиков; более того, нет ничего, чтобы удерживало машины на трассе! Вместо этого вы видите, что сама трасса искривлена таким образом, что машины могут двигаться только по кругу.

Межпланетным эквивалентом движения этих автомобилей может служить движение света, пуль, частиц, метеоров и всего остального, летящего через пространство-время. Все движется по искривленной траектории, подобно тому как машины могут двигаться только по кривым своей круговой гоночной трассы. И все искривляется не из-за какой-то магической силы, наподобие тяготения, но, согласно теории относительности, из-за того, что искривлено пространство-время. Для объяснения того факта, что вещи движутся криволинейно, мы не

больше нуждаемся в тяготении, чем в тайном гонщике или волшебной проволоке для объяснения того, как движутся машины. Машины могут двигаться только по кругу потому, что трасса искривлена, а не из-за тяготения или других сил.

Иными словами, Земля движется вокруг Солнца не потому, что Солнце удерживает ее своим сильным тяготением. Искривлено само пространство; Земля может двигаться только по этому конкретному криволинейному пути вокруг Солнца. Если кто-то настаивает, что этот путь обусловлен тяготением планет, что ж, замечательно, но это только одна точка зрения.

Искривление четырехмерного пространства-времени можно лишь приближенно изображать на примере матрацев и автомобилей на гоночных трассах, поскольку для него нет точного аналога в нашем трехмерном мире³. Однако есть много примеров из необщепринятой реальности.

Необщепринятый опыт реальности

Откуда у Эйнштейна взялась смелость, чтобы думать о том, что пространство искривлено, несмотря на то что это, казалось бы, запрещал повседневный опыт? Это была физическая интуиция, которая, как я полагаю, исходила от его чувственного опыта.

Из аналогии общей теории относительности в психологии следует, что на каждое событие есть две точки зрения. Одна состоит в том, что нами движут силы нашей личной психологии, наши комплексы, проблемы дурного обращения, мифы, личная физиология, здоровье, культура, общество, история и так далее. Другая точка зрения общей теории подразумевает, что наш путь в жизни обусловлен универсальным Дао, природой Вселенной.

Иными словами, у нас две точки зрения. Согласно одной, наш путь в жизни создают личные, межличностные и коллективные силы и поля. Согласно другой точке зрения, наш путь – это преходящее выражение пути природы, универсального поля, через которое проходит наше личное существование, – поля, создаваемого в соединении со всеми другими путями Вселенной.

В известном смысле, мы не просто объекты, гравитационно или психологически взаимодействующие с другими материальными

объектами, а выражения пути или, возможно, приглашения на определенный путь. Всякий, кто к нам приближается, должен, подобно Земле, движущейся вокруг Солнца (или Солнцу, движущемуся вокруг Земли), двигаться по пути, который представляем собой мы. Мы сами и все остальное не просто объекты, но и тайные, невидимые пути для всего вокруг нас. Другие могут переживать это как ауру либо как притяжение или отталкивание, однако с самой беспристрастной точки зрения, мы – просто приглашение на путь.

Как отдельные люди или объекты, мы влияем на пространство-время и искривляем его. Судьба всех и всего вблизи вас – падать в углубление, которое вы собой представляете, так же как вы падаете в их углубления. Когда другие подходят к нам близко, их пути сливаются с нашими, и каждый должен изменять свой путь. Точно так же, с точки зрения Эйнштейна, каждый кусок материи создает своего рода приглашение двигаться по определенному пути. Каждый объект – это приглашение пути. Чем старше я становлюсь, тем больше разделяю точку зрения Эйнштейна – то, что выглядит как силы, движущие вас вокруг меня, с другой точки зрения – просто Дао.

Примечания

1. Согласно теории тяготения Ньютона, всякая частица материи притягивает всякую другую частицу с силой, которая прямо пропорциональна произведению их масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Если m_1 и m_2 – это массы частиц 1 и 2, f – сила их взаимного притяжения, r – расстояние между ними, а G – гравитационная постоянная, то

$$f = \frac{Gm_1 \times m_2}{r^2} .$$

2. Читатели, интересующиеся математикой, могут найти обсуждение Эйнштейна в его книге «Относительность». Критику приближений, использованных Эйнштейном, можно найти в книге Вольфганга Пули «Теория относительности».

Эйнштейн использовал математический аппарат, разработанный Риманом. В примечании 4 к главе 28 даны уравнения, в которые входит g – коэффициент кривизны. Эйнштейн обобщал этот коэффициент, объединяя массу и энергию, чтобы получить «тензор энергии-импульса», описывающий массу-энергию тела. Его коэффициент кривизны g становился геометрическим тензором, представляющим искривление пространства в определенной области. Он делал приближения и предполагал, что этот геометрический тензор имеет очень простую связь с тензором энергии-импульса. Это означало, что форма пространства определяется количеством имеющейся в нем материи.

3. Подобно любым аналогиям, аналогия с автомобилями интересна, но не совершенна. Чем больше машин на трассе, тем круче кривые трассы. Увеличивая число машин, мы со временем достигаем состояния черной дыры, где машины должны двигаться по спирали внутрь, к центру, в конечном счете полностью исчезая.

31. Пиковые переживания: как начиналась Вселенная

Вселенная существует не «где-то там», независимо от нас. Мы неизбежно вовлечены в вызывание того, что оказывается происходящим. Мы не только наблюдатели. Мы – участник. В некотором странном смысле, это – Вселенная соучастия.

Физик Джон Уиллер

На этом этапе нашего путешествия мы начнем понимать, каким образом теории относительности и Большого Взрыва могут служить метафорами пиковых переживаний. Изучение этих переживаний даже может пролить свет на происхождение Вселенной.

Эйнштейн утверждал, что тяготение – это следствие кривизны пространства-времени. С точки зрения теории относительности, самой фундаментальной субстанцией является поле – пространство-время, четырехмерное пространство, в котором мы живем. Возможно, людям, далеким от физики, любопытно – а почему кому-то должно быть дело до разницы между силами тяготения, ускорением и кривизной пространства. Одна из причин любопытства носит психологический характер. Разница между силой и кривизной – это разница между тем, что вами что-то помыкает, и тем, что, как оказывается, на самом деле вами движет Дао, путь, на котором вам следует быть.

Скажем, у вас есть проблема. Допустим, что вы в течение длительных периодов времени страдаете от головокружения, раздвоения зрения, или иллюзий. Один врач или психотерапевт говорит, что ваша проблема обусловлена травмой мозга. Другой говорит, что она связана с травмой, которой вы подвергались в детстве. Третий, возможно, скажет: «У вас начинается внетелесное переживание, которое может быть следствием похищения инопланетянами». Парапсихолог мог бы добавить: «В этом виноват призрак». Психиатр говорит: «Это психическое расстройство, вызванное дисбалансом химии вашего тела».

Силы или Дао

Спрашивать, какая из этих точек зрения верна, – это все равно, что спрашивать, влияют ли на вас материальные силы или просто Дао. Это аналогично вопросу о том, обусловлены ли имеющиеся силы действием на вас тяготения расположенной поблизости планеты или же ваше головокружение – это просто проявление кривизны пространства-времени. В то время как материальные объяснения имеют дело с объектами и частями, наподобие химических веществ, призраков или личной психологии, геометрические объяснения включают в себя астрологический момент в пространстве и времени или просто Дао.

Помните мысленный эксперимент Эйнштейна с человеком в лифте? Человек в лифте во всем подобен вам и, вероятно, будет получать опыт со своей собственной точки зрения и давать объяснения в терминах своей «планеты». Но с более общей точки зрения, объяснения в терминах сил можно заменить описанием Вселенной в терминах кривизны пространства-времени.

Поэтому все врачи и психотерапевты сталкиваются с этической дилеммой в отношении того, как рассматривать вашу ситуацию. Обусловлена ли ваша личная проблема ума-тела вашей физической химией или дело в Дао? Каждое объяснение представляет парадигму, систему убеждений, и ощущение жизни.

Даосизм и кривизна

Для даоса «несказанное Дао» – это химия, отец, мать или дух. Однако «несказанное Дао» не имеет никакого отношения к силам, создающим болезнь. На самом деле, с вами вообще не происходило ничего неправильного – происходившее было вашим Дао. В результате такого мышления вы можете научиться освободиться от своей нормальной точки зрения и открываться к тому, чтобы быть самими событиями. Допустим, у вас кружится голова. Вместо того, чтобы бороться с пониженным кровяным давлением, с духами, вызывающими измененные состояния сознания, или с нарушениями работы мозга, будучи даосом, вы имеете возможность подстраиваться к кривым судьбы или даже становиться ими. Это бы означало, что вы становитесь плывущим, вместо того, чтобы оставаться своим

нормальным «я». Вы – путь, а не неподвижный объект, гонимый по пути.

Люди всегда думали о Дао как о кривизне пространства-времени, геометрии, в которой мы живем. Китайцы описывали Дао как поле волн, движущихся в окружающей среде, как «линии дракона»¹. На рисунках австралийских аборигенов, изображающих время сновидения можно видеть сходные представления полей и кривых в пространстве².

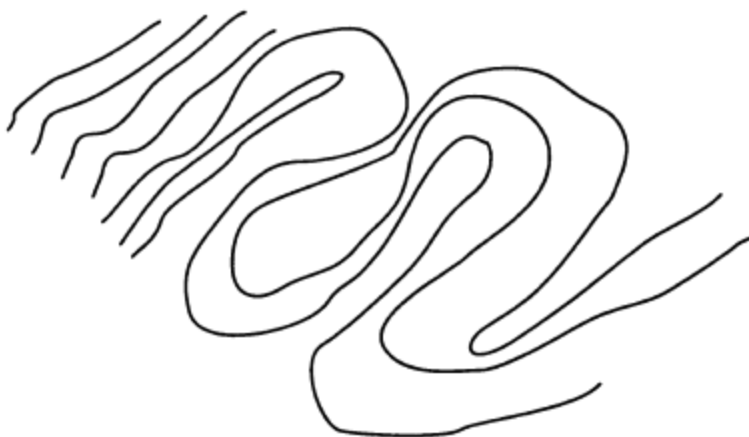


Рис. 31.1 Линии дракона китайских даосов и линии времени сновидения австралийских аборигенов

Если бы даосов и аборигенов попросили высказать свое мнение о теории относительности, они вполне могли бы согласиться с Эйнштейном в том, что поле, в котором мы живем, – Дао или время сновидения – искривлено, и именно поэтому свет, сознание и все остальное кажутся измененными. Для даоса времена и пространства изменяются более или менее непредсказуемым образом и цель жизни состоит в том, чтобы учиться жить с искривленными полями, а не идти против них.

В рамках материалистического мировоззрения, вам нет дела до Дао или времени сновидения. Вам нужны причинные объяснения и линейная жизнь. Будучи материалистом, вы верите, что ваш грипп вызван вирусом. Чтобы излечиться, вы прибегаете к вакцинации, методам альтернативной медицины или народным средствам. Но огромное большинство человеческих проблем не имеют простых

причин. Например, то, почему вы часто простужаетесь, может требовать понимания вашего отношения к Дао, к тому, как вы встречаете жизненные события, сопротивляетесь им или идете вместе с ними.

Объяснения, которые вам подходят, зависят от времени, когда вы живете. Иногда вы хотите знать, что ваши проблемы обусловлены социальными ситуациями, семейной генетикой, патологией, недостатком витамина С или что в них виноваты ваш отец или мать. Хотя эти объяснения общепринятой реальности полезны, большинство людей, обычно, угнетает постоянное использование объяснений ОР, которые лишают жизнь волшебства и духа. Даосская и материалистическая точки зрения взаимодополнительны. Материалистическое мировоззрение позволяет вам изменять вещи на материальном уровне, а даосское мировоззрение отделяет от данной причины и соотносит с видением самого себя как части невероятной духовной Вселенной.

Какое объяснение лучше всего?

Будем считать, что ваша первичная идентичность – это все, что вы называете собой. Вторичные идентичности проецируются на других – на отвратительных и удивительных людей и вещи вокруг вас.

Пока вы остаетесь «я», обладающим первичной идентичностью, например такой, как Арни Минделл, вам кажется, что жизнь вами помыкает. Вы думаете нечто вроде: «Ох, я Арни Минделл, и у меня был трудный день. В Бразилии я заразился малярией, и она меня донимает, и меня раздражают определенные люди» и так далее. В этот момент малярия, раздражающие люди и т.д. – это мои вторичные процессы.

Пока я связан со своей первичной идентичностью, весь остальной мир – это «не я». Это «вторичный процесс», сила, действующая за или против меня. Пока я не двигаюсь с этим вторичным процессом, ускорения, тяготения, люди, болезнь и все остальное кажутся мне чуждыми и вторгающимися в мою жизнь.

Выходя за границы своего первичного процесса, своей идентичности, я обнаруживаю, что отождествляюсь с окружающими силами: я, так сказать, становлюсь Дао. Если я выбираюсь за край

моей идентичности, если я могу ослаблять Арни Минделла и впускать окружающие меня неприятности, то становлюсь малярией – могучей, воздействующей на ум силой, которая удерживает меня в дремотном интроспективном состоянии. Делая это, я внезапно обнаруживаю, что больше не нахожусь на линейном пути времени. Вместо этого, пространство-время изгибается назад к тем дням, когда я заболел малярией, – к тому времени, когда у меня были яркие галлюцинации и мощные духовные переживания с коренными жителями Амазонии. Тогда вместо малярийной лихорадки моим Дао становятся переживания, которые у меня были год назад.

Пока я остаюсь в рамках материалистической парадигмы, мои телесные проблемы кажутся противником, силой, именуемой малярией, – пока я не «отпускаюсь», не поддаюсь усталости и не становлюсь состоянием сознания, происходящим от малярии, путем НОР, вспоминая переживания в Амазонии. То, что, с одной точки зрения, кажется болезнью, с другой представляет собой пытающийся развертываться глубокий опыт, изменяющий сознание. Когда вы – это то, что вы замечаете, больше нет причин, есть только поля.

То, чувствуете ли вы (или нет), что на вас действуют какие-то силы, зависит от типа вашей идентичности в этот момент.

Пиковые переживания и то, как движется путь

Когда вы отождествляетесь с окружающим вас полем, с Дао или геометрией Вселенной, возникают другие вопросы: «Что собой представляет эта Вселенная?», «Куда она идет?», «Как она начиналась?», «Кто я?»

В физике ответ состоит в том, что Вселенная проявляется как более или менее бесцельное отдельное вычисление пространства-времени: Вселенная проявляется как путь, и каждый путь – это путь, ведущий в черную дыру или из нее. Все пути начинались в Большом Взрыве.

Мы уже видели, что теория Большого Взрыва и концепция черной дыры связаны с нашей психологией. Чтобы понять первоначальную черную дыру, из которой все исходило в начале Вселенной, нам нужно исследовать значение больших взрывов в необщепринятой реальности.

Давайте снова рассмотрим Большой Взрыв, на этот раз с точки зрения пиковых переживаний. В главе 29 мы узнали, что, по мнению

большинства астрофизиков, Вселенная началась с Большого Взрыва – одной массивной пространственной кривизны сжатой Вселенной размером примерно с Землю, которая взорвалась и развертывалась в существующую расширяющуюся Вселенную звезд и планет, удаляющихся друг от друга со скоростями, которые увеличиваются по мере роста расстояния между ними.

Согласно теории Большого Взрыва, материя сжималась, становилась плотной, охлаждалась, а потом взорвалась. Это имеет некоторое сходство с представлениями туземных народов о сотворении мира. Многие народы думают, что вначале был некий создатель земли, от которого происходило все сущее.

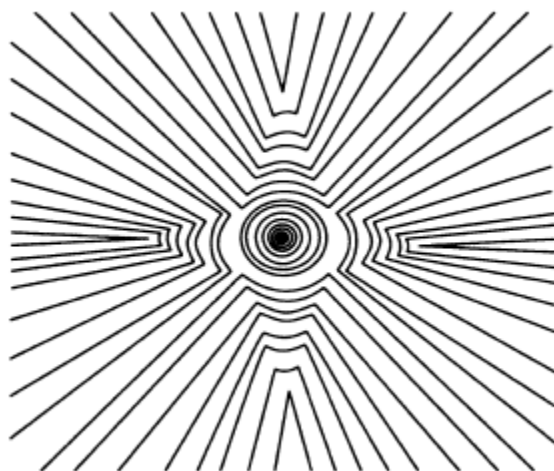


Рис. 31.2 Примерное изображение картин аборигенов³

В мусульманской, иудейской и христианской традициях начало также рассматривается как первичный, единичный акт, персонифицируемый Богом-творцом. В главе 18 мы видели, что есть верования, согласно которым что-то вроде вселенского ума создало Вселенную посредством размышления о самом себе. В форме Брахмана, Шивы, Пан Ку, Нун, Христа и Вотана это существо размышляло о себе, и в качестве его отражения рождалась Вселенная. В этих теориях побуждающей силой творца было любопытство. Иными словами, самоисследование, размышление, исследование жизни и самоотражение давало начало новым и творческим решениям.

Теперь давайте посмотрим, как время сновидения и его отражение (которое можно отнести к заигрыванию или любопытству)

проявляется в физике. Из математики квантовой физики вы помните, что для волновых функций и конъюгации используются мнимые числа, то есть умножение мнимого числа на его отражение дает действительные, измеримые числа повседневной реальности. В главе 26 об относительности мы также видели, что мнимые числа играют важную роль в вычислении пространства-времени. Точнее говоря, в теории относительности множитель времени представляет собой мнимое число; это множитель равен ict , где t – это время, а c – скорость света⁴.

В примечании 4 можно видеть, что физикам обычно не приходится иметь дело с этим мнимым множителем, если временной множитель меньше, чем пространственный множитель. Этот математический жаргон означает, что для событий, где имеется значительное движение в пространстве за короткие промежутки времени, числа для пространства-времени являются действительными, и в вычисления не входят мнимые числа. Такие большие перемещения в пространстве составляют нормальную область, к которой применима теория относительности.

Стивен Хоукинг решил применить теорию относительности к началу Вселенной, то есть к ситуации, в которой события не имели большого пространственного движения, поскольку Вселенная была очень сжатой. В этой ситуации пространство-время оказывается мнимым вследствие стянутого, сжатого и уплотненного состояния Вселенной. Хоукинг решил работать с мнимыми числами и получающимися мнимыми временем и измерениями, которые возникают в такой ситуации в начале Вселенной. Он предложил очень умозрительную, но интересную теорию⁵.

Из вычислений, следующих из теории относительности Эйнштейна, вроде тех, которые вы можете найти в примечании 4, Хоукинг видел, что, когда пространственные расстояния становятся менее значимыми, чем временные, пространство-время становится мнимым. Мы могли бы обнаружить подобную ситуацию в начале Вселенной, но можем вообразить ее и в повседневной жизни. Например, вычисление для пространства-времени дает действительное число, если мы рассматриваем пространственно-временной интервал между Нью-Йорком в 13.00 и Лондоном в 13.08. Здесь пространственное измерение пространства-времени, составляющее

около 5000 миль, более значимо, чем временное, равное всего 7 минутам. Однако, если мы вычисляем пространственновременной интервал между Нью-Йорком в 13.00 и Нью-Йорком минутой позже, в 13.01, пространственное измерение равно нулю, а временное – 1 минуте, и пространство-время оказывается мнимым⁶.

Для физиков такие мнимые результаты означают, что мы двигались во времени, но не в пространстве, и потому пространственный множитель не является действительным и значимым. Хоукинг играл с такими соображениями относительно пространства-времени, чтобы попытаться разгадать, что могло произойти в начале Вселенной. Он принимал во внимание, что в теории пространства-времени Минковского-Эйнштейна перед временным множителем стоит мнимое число (ict). В начале Вселенной было мало пространства из-за того, что Вселенная была сильно сжатой; поэтому Хоукинг видел, что пространство-время было по существу мнимым, так как представляло собой главным образом время.

Затем Хоукинга осенило. Он подумал: а почему не допустить, что интервалы времени в те первые доли секунды были мнимыми? Ведь никто никогда не сможет измерять такие интервалы, поскольку они слишком малы. Он оценивал временные интервалы в первые доли секунды начала Вселенной как очень, очень малые, порядка 10^{-43} секунды. Если невозможно измерить такие маленькие вещи, то почему не заменить время, каким мы его сегодня знаем, на «мнимое время», что бы это ни означало? Он не рассуждал о его смысле; он только говорил, пусть время будет мнимым. Тогда, если время мнимое, оказывается, что временной множитель ict теперь равен $+ct^7$.

Можете ли вы следить за мыслью Хоукинга? При замене времени в первые доли секунды гипотетическим «мнимым временем», пространство-время оказывается действительным числом! Хоукинг допускал, что промежутки времени в те самые первые доли секунды были мнимыми, поскольку их никто не смог бы измерить, и тогда пространство-время становилось действительным, так как мнимые числа возводились в квадрат и больше не входили в уравнения. Коль скоро пространство-время было действительным, начало Вселенной было реальностью. В этом суть предложенной Хоукингом теории мнимого времени.

Короче говоря, Хоукинг полагал, что если никто не может измерять подобные времена, то, с точки зрения физики, они вполне могли бы быть мнимыми. Никто не может доказать, что они не были мнимыми; таким образом, мы можем использовать идею мнимого времени, которая дает возможность начала реальной Вселенной.

Допущение Хоукинга напоминает мне о нашем предыдущем обсуждении квантового заигрывания, в котором мы интерпретировали мнимые числа в математике наблюдения как заигрывание НОР. Называя начало наблюдения квантовым заигрыванием, мы получаем основу наблюдения в опыте НОР. Квантовые заигрывания, или отраженные сигналы, конъюгируются и порождают общепринятую реальность. Допущение Хоукинга о существовании мнимого времени в первые доли секунды в начале Вселенной носит сходный характер. Он предполагает, что мнимое время имело место до первичного акта самосотворения Вселенной.

Многие физики сталкиваются с большими проблемами в попытках осмыслить и проверить теорию Хоукинга. Но с психологической точки зрения, мы можем утверждать, что его объяснение того, что происходило в начале Вселенной, похоже на мое объяснение создания повседневной реальности; в основе создания реальности, Вселенной лежат мнимые числа и связанный с ними опыт НОР.

Мнимое время в начале Вселенной использует мнимые числа и имеет дело с опытом НОР. С точки зрения НОР, или времени сновидения, когда пространственные измерения менее значимы, чем временные, мы путешествуем во времени. В этом случае мнимые числа, которые входят в вычисление пространства-времени, представляют собой паттерны таких переживаний НОР, как путешествие во времени; последнее, хотя и относится к необщепринятой реальности, все равно для нас возможно. В конце концов, всякому знакомы такие ощущения, как «время летит» или «время тянется». Путешествие во времени, подобно сновидению, представляет собой нахождение в потоке вещей, выход из линейного времени⁸.

Иными словами, с точки зрения нашего теперешнего обсуждения, представление Хоукинга об эволюции Вселенной можно понимать следующим образом: Вселенная начиналась со сновидения, с мнимого времени⁹. У Вселенной был процесс НОР, который становился

любопытным и потому самоотражался. Вот как возникал реальный мир.

Согласно верованиям коренных народов, когда великие божества сновидели, когда сновидение конъюгировалось, возникала Вселенная. Время сновидения предшествовало всему. Можно считать, что во времени сновидения Вселенная саморефлектировалась, и это самоотражение создавало Вселенную в чем-то наподобие Большого Взрыва.

Для физиков мнимые результаты для пространства-времени, которые мы обнаруживаем в начале Вселенной, означают лишь то, что мы двигались во времени, но не в пространстве, и потому пространственновременной множитель не является действительным и значимым. Но если мы допускаем вместе с Хоукингом, что время было мнимым, то можем считать, что Вселенную создало время сновидения.

Моя цель не доказывать или опровергать физику, а показывать, что все, обнаруживаемое нами в физике, было частью наших вечных философий и религий. Короче говоря, в начале Вселенной какой-то вселенский ум НОР, в той или иной мифической форме, отражался и создавал Вселенную. Первоначальный необщепринятый рефлексивный акт создавал реальный физический мир. До самоотражения было только сновидение, были только мнимые числа в чем-то не имевшем пространства и времени. Любопытство и саморефлексия порождали реальность из сновидения.

Психологические пиковые переживания

Независимо от того, уяснили вы технические подробности нескольких последних разделов, из личного опыта вам известно, что моментам творчества предшествуют сновидение и любопытство. Вы знаете, что можете месяцами или годами размышлять об основополагающих вопросах жизни. Затем происходит своего рода большой взрыв – пиковое переживание, мощная вспышка, которая организует или кажется организующей всю жизнь. Во время этого большого взрыва кажется, что мир рушится; у вас может быть околосмертный опыт или ошеломляющее переживание, и внезапно вы видите смысл и основу всего сущего.

Личный эксперимент: Большой Взрыв

Если у вас есть желание пережить личный опыт большого взрыв в НОР, возможно, вы захотите попробовать следующее упражнение во внутренней работе.

1. Вспомните пиковое или самое поразительное переживание. Вы можете думать, что у вас никогда не было ничего подобного, но просмотрите свою жизнь и подумайте о каком-нибудь действительно большом, в конечном счете, максимальном переживании, будь оно чудесным или ужасным.

Выберите один пример подобного переживания. Когда и где оно имело место? Сколько вам было лет? Кто там был? На что это было похоже? Как вы сновидели до и в течение этого пикового переживания? Как долго оно продолжалось? Какие события в реальности развертывались после этого переживания?

Каким было время в этом переживании? Опишите себе это воображаемое время. Играло ли какую-либо роль в вашем переживании движение в реальном пространстве? Как и когда вы вернулись в общепринятую реальность после пикового переживания? Был ли мир сжатым или свернутым, более интенсивным?

2. Поэкспериментируйте с собой и выясните, позволят ли вам ваш ум и ваше тело снова почувствовать это пиковое переживание. Можете ли вы вспомнить чувство этого пикового переживания?

Если да, то попробуйте выразить чувство этого переживания в движении, с помощью своих рук и ног. Дайте ему какое-то выражение в движении, даже если оно будет незначительным. Абсолютная неподвижность тоже может быть движением, но попробуйте как-то двигаться.

3. Подумайте о том, каким образом то пиковое переживание организовывало или сейчас организует вашу жизнь.

Каким образом оно имело решающее значение в вашей жизни. Затронуло ли оно вашу повседневную работу, и если да, то как? Связано ли это пиковое переживание с вашими целями, и если да, то как? Повлияло ли оно каким-либо образом на ваши взаимоотношения? Каким образом оно организовывало период жизни, предшествовавший пиковому переживанию?

Что вы думаете относительно того, как оно могло бы организовывать ваше будущее? Возможно, вы до сих пор каким-то образом ищете того пикового переживания? Поэкспериментируйте с идеей организации вашего будущего. Угадайте или примите решение, что вы будете делать, основываясь на этом пиковом переживании.

4. Каким образом это пиковое переживание связано с телесными переживаниями или сегодняшними страхами телесных проблем?

Связано ли это пиковое переживание каким-либо образом с вашими телесными проблемами? Выберите одну из своих телесных проблем. Повлияло ли бы ваше пиковое переживание на эту проблему, и если да, то как?

После эксперимента

Я проводил этот эксперимент со студентами на моих семинарах по физике и психологии. Потом мы обсуждали переживания. Вот перечень пиковых переживаний, о которых люди упоминали на протяжении многих лет.

Переживания детства. Многие люди, особенно занимающиеся художественным творчеством, связывают работу своей жизни с «большим взрывом». Нередко пиковые переживания ассоциируются с взрывами из опыта детства или травм. Это переживания типа черных дыр.

Призвания. Многие пиковые переживания воспринимались как призвания, определяющие задачу человека в жизни.

Околосмертный опыт. Чувство близости смерти, нахождение вне тела, краткий просмотр всей прожитой жизни, видение света, любовь или отрешенность считаются пиковыми переживаниями. Иногда во время медитации случаются переживания выхода из тела. Тогда вы видите свое «реальное» тело извне «самого себя».

Переживания богообщения. Это распространенная форма пикового переживания, когда вы думаете, чувствуете или видите во сне, что с вами говорит бог или богиня.

Любовь. Некоторые люди говорят, что величайшим переживанием в их жизни была влюбленность – это чувство буквально сбивает с ног.

Сатори. С пиковыми переживаниями часто ассоциируются моменты озарения, постижения, внезапных догадок о природе жизни. Один из моих студентов говорил об этом так: «Я был с гуру в Индии, и у меня было просветление, подлинное пробуждение, Шактипат».

Переживания единства. Единство с землей и звездами. Некоторые переживания связывают нас с чувством единства с камнем, животным, или Вселенной. Многие переживания связаны с ощущением, что все вещи подходят друг другу или что они уравнивают друг друга и создают единство.

Творчество. Пиковым переживанием может быть вдохновенное творчество – художественное или интеллектуальное.

Роды. Для некоторых женщин роды бывают чудесным и/или ужасающим пиковым переживанием.

Убийство или спасение. Главным переживанием жизни может быть спасение кого-либо или убийство кого-либо в схватке или во время войны. Один из моих студентов рассказывал: «Я находился в автомобиле, который сбил насмерть двух человек. Это было ужасно, но, странным образом, это также было самым поразительным событием в моей жизни»

Психотический опыт. Один студент сказал: «Я вспоминал то время, когда почти сошел с ума, когда мне надоедали голоса и я не мог различать сон и бодрствование».

В наших обсуждениях мы обнаружили, что психотические или пограничные состояния представляют собой распространенные пиковые переживания, демонстрирующие конфликт между реальностью и воображением. Большинство пиковых переживаний казались по меньшей мере слегка безумными в том смысле, что в них общепринятая реальность соединялась с чувством равной значимости иного мира. Это подобно Большому Взрыву, который проявляется в тот момент, когда воображаемый мир становится реальным, когда сновидение проявляется в повседневном сознании.

Выводы

Пиковые переживания – это взрывы, пробуждающие нас к основополагающим вещам в жизни. Они происходят от экстремальных и снопоподобных измененных состояний сознания и способны связывать

нас со всем сущим во Вселенной, со смыслом или происхождением жизни. Эти переживания происходят от глубокого поиска в НОР и желания больше узнать о самом себе.

Пиковые переживания представляют собой психологические аналоги больших взрывов в том смысле, что, когда переживания немного остывают, они развертываются на последующие годы в нашей повседневной жизни. Их смысл появляется не сразу, а со временем.

Прежде чем происходит большой взрыв, вы можете быть в черной дыре – от вашей жизни не исходит света. Вы можете чувствовать ступор, скуку, падать духом. Но затем происходят большие взрывы. Они могут случаться в любом возрасте, когда вам десять, тридцать, сорок или пятьдесят лет. Пиковые переживания имеют дело с отражениями иного мира в этом, с воображаемым временем, с временем сновидения. Только после такого большого взрыва возвращается реальный мир.

Подобно тому, как Большой Взрыв организует Вселенную, пиковые переживания организуют большую часть вашей жизни как до, так и после того, как происходит переживание, и даже сейчас. Чтобы проверить это, просто спросите себя, намекает ли ваше пиковое переживание на ответ на такие вопросы: «Что вы действительно хотите делать на этой планете?» «Почему вы здесь?» Наиболее удовлетворительные ответы на такие вопросы можно сформулировать в терминах этих пиковых переживаний.

Физика, астрономия и теология по-разному отвечают на главные вопросы о жизни и Вселенной, однако вопросы остаются одними и теми же: «Что такое жизнь и зачем она?» Вы можете снова и снова спрашивать себя: «Почему я делаю то, что делаю?» «Что меня к этому побуждает?» «Откуда я пришел?» «Куда мы все идем?»

В физике ответы на эти вопросы дает «мировая линия» пространства-времени. Мировая линия – это курс или путь вашей жизни. Обычно вы думаете только о сегодня и завтра, стараетесь объяснять вещи с точки зрения мифологии, дурного обращения, наследственности, химии или мировой истории. Но если вы посмотрите на большую картину, то увидите, что вы – часть мировой линии, создаваемой большим взрывом.

То, что я называю пиковыми переживаниями, шаманы называли результатами молитвы и визионерских поисков. Основополагающая

часть всех туземных культур состояла в том, чтобы стремиться к таким переживаниям, отправляться в визионерские поиски, и затем разгадывать с помощью шамана смысл событий в этом поиске. Таким образом люди всегда старались вставать на пути, подразумеваемые пиковыми переживаниями, чтобы переориентировать свою личную жизнь и жизнь сообщества.

Точно так же, ваше пиковое переживание можно понимать как метод ориентирования вас к Дао, к тому, чтобы чувствовать себя «на своем месте», а не пассивной игрушкой жизни. Пиковые переживания – это «сущностные» переживания, лежащие в основе искривленной природы вашего повседневного мира. Пиковое переживание проявляется в неожиданных событиях, в смысле жизни, о котором вы могли забыть.

Подобные пиковые переживания и визионерские поиски дают вам намеки не только о личной жизни, но и о начале Вселенной. Общая теория психологии, согласующаяся с общей теорией относительности, – это теория о том, откуда происходили все материальные формы и куда мы все идем. Моя теория утверждает, что Вселенная начиналась со сновидения и желания узнать о сновидении. Саморефлексия вела к пиковому переживанию, внезапному взрывному пробуждению.

Когда Вселенная размышляла о себе в процессах НОР, она открывала себя, подобно тому как мы открываем аспекты своей сущности в каждом пиковом переживании. То, что мы воспринимаем в общепринятой реальности как коллапс, во Вселенной НОР может быть способом самоотражения Вселенной. Быть может, Вселенная переживала депрессию, сжимаясь в шар, в сомнениях и раздумьях о своей невероятной огромности и разнообразности. Саморефлексия в отношении ее собственной природы открывала, что мы обнаруживаем сегодня: математику самоотражения, самопознания.

Поскольку все окружающие нас материальные формы, наши друзья, город, солнечная система и звезды в небе появились здесь, пройдя по мировой линии, начинающейся с самоотражения и Большого Взрыва, теоретически, все сущее соучаствует с нами в желании знать о своей подлинной природе. Все вместе мы находимся на пути к открытию единства, которым все мы являемся.

Примечания

1. См. рисунки 56 и 57 в книге Rawson and Legeza, *Tao* (1979), где линии дракона изображены как вихри в облаках, энергии, которые можно обуздать.

2. См., например, стр. 125 в книге Питера Саттона «Сновидения: искусство аборигенов Австралии» (Peter Sutton, *Dreamings: The art of Aboriginal Australia* (1988), «Witchedy Grub Dreamings»).

3. С рисунка 150 в упомянутой книге Саттона

4. В главе 26 мы обсуждали детали пространственно-временного интервала – расстояния, измеряемого в четырехмерной Вселенной, которое можно записать для четырех главных измерений пространства-времени как:

$$s^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2$$

или для трех пространственных координат x , y и z и временной координаты t как:

$$s^2 = x^2 + y^2 + z^2 + (-ict)^2.$$

Для простоты мы можем пока рассматривать только движения в направлении x . Тогда нам больше не нужно вводить в уравнение измерения y и z , и в упрощенном виде выражение для пространства-времени будет выглядеть так:

$$s^2 = x_1^2 + x_4^2.$$

Но поскольку четвертое измерение – это ict , мы окончательно получаем следующее упрощенное уравнение для пространственно-временного интервала:

$$s^2 = x^2 - (ct)^2.$$

Иными словами, следствие мнимых чисел в пространстве времени состоит в появлении знака минус перед временным измерением. Более того, иногда сам пространственно-временной интервал становится мнимым. Если подставить в приведенную выше формулу реальные значения для x и ct – скажем, $x = 1$ и $ct = 2$, то получится:

$$s = \sqrt{(1 - 4)} = i\sqrt{3},$$

поскольку квадратный корень из отрицательного числа – это мнимое число. Если x больше ct , например, $x = 2$ и $ct = 1$, то получится действительное число – квадратный корень из $(4 - 1) = 3$, равный примерно 1,7.

5. Теория Хоукинга выражена восхитительно простым языком в книге физика Поля Дэвиса «О времени, незаконченная революция Эйнштейна» (Paul Davies, *About Time, Einstein's Unfinished Revolution* (1995)).

6. Если мы имеем дело с временным измерением в 1 минуту и пространственным различием, равным нулю, то $s^2 = x^2 - (ct)^2$, $x = 0$, и s равно квадратному корню из отрицательного числа и, следовательно, является мнимым.

7. Если подставить для времени t мнимый временной множитель, то $-ict$ превращается в ic х it , что равно $+ct$, поскольку i х $i = -1$.

8. Вы уже знакомы с нелинейным временем из главы 4, где я цитировал древний отрывок из *И-Цзин*, в котором говорится «Счет того, что идет вперед, идет назад». Это утверждение относится к опыту НОР движения вперед во времени ОР, делаясь старше, наблюдая, как проявляются вещи, развертываясь из чувственных семян и одновременно осознавая, что в НОР ты удаляешься от чувственных корней реальности.

По большому счету, время не такая уж полезная идея, поскольку оно не соотносится с ощущением в НОР событий, развертывающихся из данного корня. В терминах ОР переживание мнимого времени относится к выходу из линейного времени, способности фантазировать, воображать, сновидеть, двигаться назад или вперед во времени и из времени.

9. Здесь я использую термин «самоотражение» для выражения математической идеи, сформулированной в примечании 4, где замена времени t мнимым временем (it) позволяет делать вычисления в начале Вселенной:

$$s = \sqrt{-(ct)^2} = \sqrt{-(cit)(cit)} = \sqrt{(-ict)(+ict)} = ct.$$

В начале Вселенной сомножители времени $-cit$ и $+cit$ конъюгируются или самоотражаются.

32. Охота за энергией

В начале сотворил Бог небо и землю.

Бытие 1:1

Но это было некому увидеть.

*Физик Стивен Уайнберг о начале
творения в книге «Первые три
минуты»*

Я задумывался о Боге с тех пор, как впервые познакомился с религией в возрасте четырех или пяти лет. Мне было мало что известно о синагогах или церквях. Мои родители брали меня в синагогу, и я видел, как все стоят, раскачиваясь взад и вперед, и молятся. Я спросил маму: «Что они делают?» Мама отвечала: «Они молятся». Я спросил: «Все ли люди молятся?» Мама сказала: «Пойдем, посмотрим!»

Так что мы пошли в соседнюю церковь, и там люди делали то же самое – молились. Я опять спросил: «Почему люди молятся?» И мама сказала: «Потому, что все мы не уверены в жизни; нам нужно больше соприкоснуться с Богом». Я не мог понять, почему людям приходится идти в такой большой дом, чтобы молиться Богу. Я думал, что Бог есть повсюду.

Делаясь старше, я забывал об этой проблеме человеческой неуверенности и поисков Бога, однако бессознательно я, должно быть, продолжал свои поиски, так как для меня всегда было важно обнаружить, что Бог находится повсюду. Позднее, заинтересовавшись физикой, чтобы больше узнать о богах и богинях, я называл их природой.

В этих заключительных главах об относительности мы будем обдумывать идеи о природе богов и богинь и том, как они могут скрываться в том, что физика называет энергией. Я надеюсь, что, больше узнав об энергии, мы сможем быть менее неуверенными и больше соприкоснуться с бесконечностью.

Физик и шаман

Главный аспект теории относительности состоит в том, что она уменьшает значимость таких общепринятых понятий, как пространство, время, сила и тяготение, и частично заменяет их четырехмерным пространством-временем – полем, которое мы называем Вселенной. Пространство-время соединяет наш повседневный опыт мира со сновидением и в известном смысле представляет собой новое измерение. Это прототип общего фактора всечеловеческого опыта – общей основы, разделяемой всеми материальными формами. То, что физика называет пространством-временем, коренные народы переживают как «Мать Землю» – священную вездесущую силу разворачивающейся Вселенной.

Сегодня физики совершенствуют теорию относительности Эйнштейна, пытаясь увеличивать ее четыре измерения до пяти или даже десяти, чтобы объединить ее с квантовой механикой. Сегодня физика больше чем когда-либо далека от прежних понятий времени и пространства. В не слишком отдаленном будущем физика будет соглашаться с психологией в том, что все материальные и духовные формы взаимосвязаны в гиперпространстве, во многом похожем на современную идею пространства-времени.

По мере того, как пространство и время становятся менее важными в научном мировоззрении, исчезают и прежние идеи об инертной, бездуховной материи. Сложившиеся в эпоху Возрождения представления о бездушной материи заменяются понятиями квантовой физики. Сегодня мы рассматриваем материю не как вместительницу множества неизменных, независимых «вещей», а как энергетическую активность взаимосвязанных, неразделимых элементов. Невидимые частицы материи заменяются энергетическими полями, которые при наблюдении создают повседневную реальность. Кажется, что в своих попытках понимания материи, энергии и Вселенной мы возвращаемся к священной геометрии и силе невидимых, но самоосознающих богов, создающих порядок и число из ничто.

Одно из главных различий между духами священной геометрии и полями физики состоит в том, что священная геометрия проверяется не экспериментом, а переживаемым опытом. Еще одно различие между сферами священной геометрии и многомерными

пространствами и энергиями современной физики касается области сосредоточения наблюдателя. В то время как шаман использует для восприятия реальности свое второе внимание, физик старается не принимать во внимание необщепринятые события и сосредоточивается только на общепринятой реальности.

Сегодня средний человек, подобно физику, не обязательно подготовлен к использованию второго внимания. Хотя и верно, что второе внимание может усиливать ваше чувство освобождения от мирских аспектов общепринятой реальности, обычно вы не сосредоточиваетесь на необщепринятых событиях, пока вас не принуждает к этому болезнь, депрессия или переживания близости смерти. Кризис в осознании происходит, когда в вашем распоряжении больше нет жизненной энергии. Когда ваша энергии более вам не подвластна, вы осознаете, что вам больше нет пользы от ваших представлений о времени, пространстве и повседневной жизни, и вы должны входить в воображаемые пространства, наподобие пространства-времени, и путешествовать с помощью своего второго внимания, а не рационального ума.

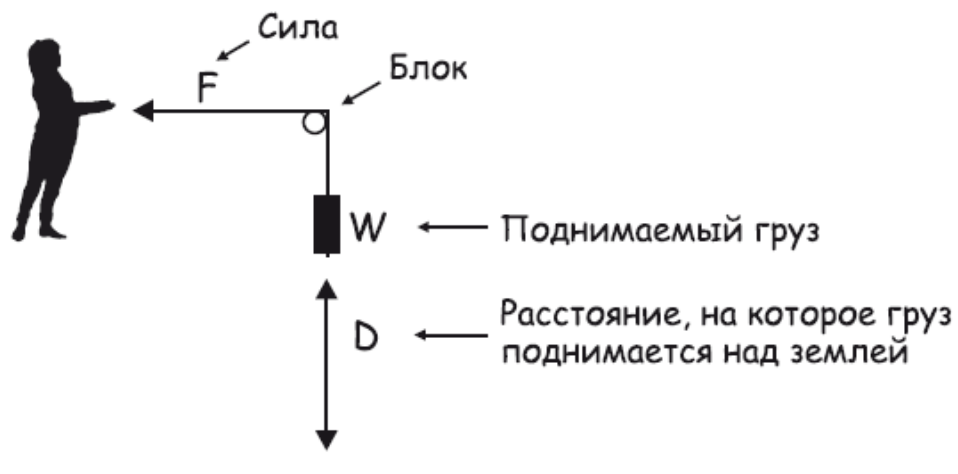
Энергия

Чтобы лучше понять, как можно выживать и путешествовать в иррациональных пространствах и энергиях, рассмотрим понятие энергии, которое перекрывает обе сферы – и физики, и шаманизма. Энергия подразумевает потенциальное действие, живость, силу, активность и действенность в сферах как НОР, так и ОР. В то время как в психологии энергия относится к жизненности и потенциальной силе переживания, в физике ее определение более конкретно.

Начнем с того, что в физике энергию можно понимать в смысле механической или электрической энергии. Физика определяет энергию через работу. Термин «энергия» связан с древнегреческим словом «эргос», означающим работу. Хотя энергия невидима, она проявляется как способность совершать работу. Поэтому энергия определяется как способность выполнять работу, а работа измеряется как количество силы, необходимое для перемещения массы на расстояние. Для измерения энергии, измеряют работу. Работа – это форма энергии.

$$\text{Энергия} = \text{Работа} = \text{Сила} \times \text{Расстояние} = F \times D$$

Посмотрите на женщину, изображенную на рис. 32.1. Она прилагает силу, чтобы с помощью блока поднимать груз на определенное расстояние, которое можно измерить линейкой. Она поднимает вес с силой F с земли на расстояние D над землей.



Работа = $F \times D$: Сила F поднимает груз W на расстояние D над землей.

Рис. 32.1. Женщина прилагает силу, поднимая груз с помощью блока

Чтобы вычислить количество используемой ею энергии, вам нужно знать, какую работу она совершает. Количество работы равно произведению прилагаемой ею силы F на расстояние D . Согласно определению энергии:

$$\text{Энергия} = \text{Работа} = \text{Сила} \times \text{Расстояние.}$$

Теперь груз W находится на расстоянии D над землей. Каким количеством энергии он обладает? Начнем с того, что мы можем подразделять энергию на два типа: кинетическую и потенциальную. Потенциальная энергия соответствует своему названию. Потенциальная энергия сохраняется; она не используется; она остается скрытой. Потенциальная энергия включает в себя энергию, запасаемую за счет тяготения, электричества, а также химических и ядерных возможностей. Кинетическая энергия – это энергия действия: она активна и обусловлена движением.

Давайте сперва рассмотрим потенциальную энергию. При подъеме вес приобретает потенциальную энергию. Если женщина поднимает груз, то количество его потенциальной энергии (PE) зависит от того, сколько энергии она вкладывает в груз посредством выполняемой ею работы. Иными словами, груз приобретает потенциальную энергию, равную количеству затраченной работы. Кроме того, потенциальную энергию можно измерять количеством работы, которую мог бы произвести вес, если бы упал на землю. Если женщина выполняет работу $W = F \times D$ и если потенциальная энергия эквивалентна этому количеству работы, то потенциальная энергия груза равна

$$E = F \times D.$$

Я называю эту энергию потенциальной энергией, даже хотя груз ничего не делает, поскольку он мог бы выполнять ту же работу, если бы ему пришлось. Он мог бы выполнять работу вследствие своего положения над землей. Чем выше груз над землей, тем больше его потенциальная энергия.

Потенциальная энергия и статус

Положение над землей дает грузу больше потенциальной энергии, чем имеет тот же груз ($|W|$), находящийся на земле. Груз, находящийся над землей, обладает большей способностью совершать работу. Например, если бы мы соединили наш груз с блоком и медленно опускали его, он мог бы поднимать с земли другой груз. Если вы поднимете груз и больше ничего не делаете, его энергия остается потенциальной².

Потенциальная энергия подобна счету в банке. Если у вас есть деньги в банке, то вы, если хотите, можете делать какие-то вещи, хотя вам не нужно вообще ничего делать. Важным психологическим аналогом потенциальной энергии может быть общественный статус. Если ваше положение в обществе выше, чем у других, то у вас более высокий статус^[34] и большой потенциал что-либо делать.

Независимо от того, используете ли вы этот статус или даже осознаете ли вы его, он означает, что у вас есть потенциальная возможность делать в мире то, что не могут делать другие, обладающие меньшим статусом. Например, в большинстве стран мужчины обычно имеют более высокооплачиваемую работу, нежели

женщины, и чаще занимают руководящие позиции. Это обусловлено тем, что женщины обладают меньшим общественным статусом. Некоторые мужчины будут протестовать и заявлять, что не обладают этим статусом. Вместо этого, им следует говорить, что они не используют свой статус или не способны использовать его в данный момент или что они имеют меньший статус в других областях. Несмотря на эти протесты, потенциальные возможности человека, родившегося мужчиной, больше, чем потенциальные возможности женщины, принадлежащей к той же культуре и расе. В западных странах люди с более темным цветом кожи, как правило, имеют меньшие перспективы в обществе и вынуждены больше работать, чтобы достигать того же положения или «высоты» в обществе, как люди с более светлым цветом кожи. Все это обусловлено статусом, тем, что потенциальные возможности связаны с общественным положением.

Статус подобен потенциальной энергии. В любой данной человеческой группе наш статус зависит от пола, расы, религии, сексуальной ориентации, возраста и тому подобного.

Все мы обладаем определенным статусом, и все мы редко это сознаем. Те, кто обладают наибольшим статусом, редко это замечают, подобно тому как потенциальная энергия веса в нашем примере остается невидимой. Это хорошо известно группам меньшинств. Люди, принадлежащие к большинству, большую часть времени не замечают свой статус, поскольку, обладая статусом, вы подобны грузу, помещенному на ступеньку лестницы. Груз на очень высокой ступеньке выглядит примерно так же, как груз на более низкой ступеньке. Но потенциальная способность «привилегированных» находиться на более высоких ступеньках из-за положения в обществе предоставляет им возможности, которых нет у тех, кто находятся ниже. Это остается справедливым независимо от того, используют ли привилегированные эти возможности. Таким образом, в социальном поле некоторые имеют больший статус, то есть больше потенциальной энергии для того, чтобы что-либо делать, нежели другие³.

Физика власти и истории

В физике мощность^[35] определяется как скорость выполнения работы или передачи энергии. Мощность определяется как скорость работы или расход энергии во времени.

$$\text{Мощность} = \text{Энергия} / \text{Время}$$

Мощность – это скорость использования энергии. Ее можно выражать в лошадиных силах или ваттах⁴. Для нас мощность – это «лошадиная» или животная сила. Это скорость способности тяги, скорость, с которой можно выполнять работу. Ваш счет за электричество – это счет за работу, которую выполняло в вашем доме электричество в прошлый месяц.

Мощность – это скорость выполнения работы или использования энергии во времени. Женщина, поднимавшая груз, могла развивать большую мощность, если поднимала груз быстро. Или она могла поднимать груз медленно, для чего требовалась меньшая мощность. Вам известно, что, желая похудеть, вы можете быстрее расходовать энергию при беге, нежели при ходьбе.

С психологической точки зрения, люди, обладающие властью, способны использовать свою потенциальную энергию, чтобы добиваться более быстрого осуществления чего-либо, чем те, у кого нет того же статуса. У общественного деятеля редко бывает столько же власти, как у руководителя корпорации. Даже если у общественного деятеля меньший общественный статус, он все равно может иметь большую власть, если использует свой статус быстро. Это можно подчитать математически: если власть = статус/время или энергия/время и если вы делаете что-либо быстро и используемое вами время очень мало, то ваша власть возрастает.

Все это знают террористы. У них может быть очень небольшой общественный статус, но если они действуют внезапно, то могут компенсировать недостаток статуса, повышая свою власть за счет скорости. Один человек с бомбой может, в течение короткого времени, держать в руках целую страну. Таким образом, вы можете иметь малый статус, но все равно обладать большой властью.

Поэтому потенциальная энергия, или статус не единственная важная мера событий в физике или социальной психологии. Не менее важна мощность или власть. Все мы знаем, что власть можно использовать против других людей в самых различных целях – как хороших, так и плохих. Физика не задумывается о том, как она

использует энергию, и именно поэтому она тоже создает бомбы, способные разрушать. Обществам будущего будет необходимо думать об этике, связанной с использованием как физической энергии, так и психологической власти.

До сих пор физика очень мало говорила о том, как использовать энергию. Причиной этого было то, что Земля и ее поле тяготения считались бездушными. Мы думали, что не должны советоваться с ней о том, как нам использовать ее энергию. Я надеюсь, что в будущем это будет меняться, по мере того как психология будет становиться неотъемлемой частью физики. Применение силы, использование энергии для чего бы то ни было – это не только физические, но и психологические процессы, требующие общения между тем, кто применяет силу, и «мертвым грузом» или теми, кого вы считаете мертвым грузом.

Кинетическая энергия

Если позволить грузу падать в поле тяготения, он начинает быстро двигаться. Если освободить груз, его потенциальная энергия преобразуется в действие, или кинетическую энергию. Если груз роняют, он быстро движется и может сломать что-нибудь на полу. Он может разбиться сам, или его можно было бы использовать, чтобы устроить шум и разбудить спящих людей.

Когда груз падает, его скорость возрастает. Кинетическая энергия (КЕ), или энергия действия, определяется с точки зрения скорости массы груза по отношению к данной системе отсчета. Кинетическая энергия равна половине произведения массы на квадрат скорости, то есть $KE = mv^2/2$.⁵

Эта формула для кинетической энергии напоминает мне о Лейбнице. То, что мы сегодня называем кинетической энергией, он называл *vis viva*, то есть «живой силой» объекта. В главе 10 мы видели, что представление Лейбница об энергии относилось к НОР. Он считал, что материя обладает собственной живой силой, которая проявляется в ее движении и способности к действию. Он определял эту живую силу почти так же, как мы определяем кинетическую энергию, а именно, как mv^2 вместо $mv^2/2$. Лейбниц подозревал, что живая сила внутренне присуща материи, что материя обладает душой, которая проявляется в

идее энергии. Я думаю, он интуитивно предвидел революцию XX века, когда Эйнштейн открыл, что материи присуща своего рода жизненная сила или энергия, и что сама материя – это форма энергии. Мы будем более подробно рассматривать эту революцию в следующей главе.

Сохранение энергии

До сих пор мы рассматривали потенциальную и кинетическую энергию, или виды энергии. Теперь давайте подумаем об общих правилах перехода энергии между потенциальной, или накопленной, и активной, или динамической, как в случае, когда груз движется, падая на землю.

Всеми преобразованиями энергии управляет принцип, именуемый «законом сохранения энергии». Это общий и важный принцип, который утверждает, что во всей природе общее количество энергии системы остается неизменным. В примере с грузом, который мы обсуждали ранее, общая энергия груза не меняется при его падении. Вместо этого, энергия, которую он накопил в виде потенциальной энергии в результате подъема над землей, преобразуется в кинетическую энергию, когда он падает и набирает скорость. Когда груз падает, вся его потенциальная энергия становится кинетической; форма энергии изменяется из кинетической в потенциальную, но ее общее количество остается одним и тем же. Это пример сохранения энергии.

Потенциальная энергия, накопленная грузом при подъеме над землей, определялась из количества затраченной работы, а именно $F \times D$. Когда груз освобождается и падает на землю, происходит, так сказать, распаковка этой запасенной энергии. Потенциальная энергия превращается в кинетическую, которая, согласно закону сохранения энергии, должна быть равной $F \times D$. Иными словами, кинетическая энергия груза $mv^2/2$ вблизи земли равна $F \times D$. Физика утверждает, что это – закон природы; полная энергия груза в поле тяготения должна оставаться одной и той же. Она не может создаваться или уничтожаться.

Когда груз, наконец, оказывается на земле, его кинетическая энергия как будто исчезает. Но это запрещено принципом сохранения энергии. Куда же делась потенциальная энергия, которая превращалась

в кинетическую? Мы замечаем лишь место удара груза о землю. Исходя из нашего принципа, мы можем предполагать (и будем правы), что энергия удара должна быть равна количеству энергии, требуемой для нагревания земли, воздуха и груза. Закон сохранения говорит, что тепловая энергия равна кинетической энергии перед самым ударом! Закон сохранения энергии дает нам возможность предсказывать то, что в ином случае мы могли бы быть неспособны предсказывать.

Женщина, которая вносила энергию в систему, поднимая груз, сама теряла энергию. Выполняя свою работу, она затрачивала калории. В конце концов, количество внесенной ею энергии пошло на нагревание окружающей среды. Она не может видеть тепловую энергию, но знает, что ее работа изменяла мир вследствие сохранения энергии. Мир чуть-чуть нагревался. Все, что мы делаем, даже если мы просто идем по улице, влияет на всю Вселенную, используя и преобразуя энергию.

Закон сохранения энергии поразителен. Он говорит, что форма и доступность энергии могут меняться, но суммарное количество энергии остается постоянным.

Психологическая энергия

Психотерапевты используют массу энергоподобных выражений, вроде «Это напряженный человек!» Некоторые из них говорят, что «работают с энергией». Многие переживают свою работу как следование Дао, энергии Ки или Ци, которые представляют собой необщепринятые переживания жизненности или жизненной силы, иногда описываемой как течение или поток. Шаманы тоже говорят об энергии. Большинство туземных шаманов говорят о силе, соприкосновении с силой, нахождении, порождении и использовании силы.

Нахождение мест силы, нахождение вашей собственной силы и чувство обладания ей связаны с установлением контакта с вашей энергией или вашим процессом и с ощущением здоровья и бодрости. Главная человеческая проблема – избыток или недостаток энергии. У многих людей довольно мало энергии; они чувствуют себя умеренно подавленными и изнуренными. Некоторые люди говорят, что переживают депрессию как то, что они увязли и не могут течь. Но как и почему мы полагаем, что человек увязает, если у него нет энергии?

Одна из причин состоит в том, что закон сохранения энергии происходит от ощущения духа в НОР как постоянной величины.

Всякий человек временами бывает подавленным. С вашей точки зрения в общепринятой реальности, это может ощущаться как то, что вам не хватает энергии, бодрости духа, силы или мощности. Вы можете чувствовать, что ничего не способны делать, что вы ненавидите свою работу. Вы можете быть подавленным. Но вы жалуетесь на отсутствие энергии; она стала невидимой. Если она отсутствует, то вы подозреваете, что она должна где-то быть. Люди не верят, что энергия просто исчезла. Мы чувствуем, что она должна быть просто невидимой или недоступной.

Таким образом, говоря о чувстве подавленности или отсутствия энергии, вы подразумеваете, что должен существовать какой-то универсальный принцип, который убеждает вас, что энергия не потеряна, а просто вышла из-под вашего контроля. Психотерапевты также исходят из того, что энергия где-то поблизости и у клиента просто нет к ней доступа. Большинство людей переживают энергию так, будто это дух: мы верим, что он не может исчезнуть и должен где-то быть. Мы просто теряем его след. Он подобен солнцу, которое скрылось за облаками или опустилось за горизонт, чтобы снова подняться завтра.

Закон сохранения энергии в физике связан с ощущением энергии как духа, который, как мы верим, существует всегда, даже когда у нас нет к нему непосредственного доступа. Сохранение энергии в шаманской сфере делает психологов охотниками за энергией. Даже хотя мы, как отдельные люди, – отнюдь не замкнутые системы, принцип сохранения энергии заставляет нас подозревать, что нечто, связанное с нами, не может умереть, не может кончиться. У нас есть много разных имен для этого необщепринятого опыта энергии. Например, некоторые группы коренных жителей Западной Африки полагают, что человек заимствует свою жизненную энергию, свою душу, из источника энергии племени, куда она возвращается после его смерти. Племя считается замкнутой системой, в которой сохраняется жизненная энергия. Многие люди чувствовали, что при смерти личная жизненная энергия человека течет обратно в хранилище энергии племени, из которого создаются новые люди.

Сообщество представляет собой своего рода замкнутую систему, в которой энергия остается постоянной. Все мы – части большей системы, и создающая нас энергия подвергается постоянному преобразованию по мере того, как мы живем и умираем. Энергия – это нечто такое, что мы все разделяем, приобретаем, преобразуем и отдаем. Вера в то, что когда мы умираем, энергия возвращается в какой-то общий фонд, представляет собой закон сохранения энергии НОР. С этой точки зрения, энергия заимствуется из поля вашего сообщества, из поля, которое мы называем Вселенной.

Таким образом, когда энергия выходит из нашего сознательного фокуса в общепринятой реальности, она становится недоступной для работы с ней и ускользает в окружающую среду или во что-то еще. Чтобы находить ее, нам нужно второе внимание, нам нужен шаман, чтобы охотиться за ней в сновидении. Когда психологическая энергия уходит, она покидает общепринятую реальность, и ее, в принципе, можно находить в сновидениях и в измененных состояниях. Мы можем находить свою энергию в сновидениях в форме кого-то, кого мы любим или ненавидим; они обладают всей той жизненностью и силой, которой не имеем мы сами. Эти фигуры в наших сновидениях представляют измененные состояния сознания, процессы и потенциалы, которые выходят за пределы нашей идентичности.

Юнг писал о законе психологической энергии; он говорил, что если энергия не находится в сознании, то она в том, что он называл бессознательным. Более подробно это можно сформулировать как то, что энергия проявляется в виде опыта. Если у нас имеются края для переживания, если мы игнорируем внешние события, сновидения и телесный опыт, то энергия этого опыта не уничтожается, а преобразуется. Она меняет каналы ощущений. Например, если нам снится яркий свет и мы игнорируем сон, то энергия могла бы сменить зрительный канал и проявиться в проприоцептивном канале в форме головной боли, которая переживается как жгучий свет. Энергия остается постоянной, даже если она переходит из одного канала в другой, например из зрительного в соматический.

В своей книге о телесных симптомах «Работа со сновидящим телом» я показал: то, что Юнг называл бессознательным, можно преобразовать в понятие незанятого канала, то есть не используемого активно сенсорного канала. Например, один мужчина, который

полностью зависел от слышания своих мыслей и любил вести диалоги с другими людьми, внезапно впал в серьезную депрессию, когда умерла его любимая жена, прожившая с ним много лет. После смерти жены у этого мужчины, который относился, в основном, к слуховому типу личности, появилось стремление к самоубийству. Он говорил, что навсегда потерял свою подругу. Поначалу казалось, что ему невозможно помочь. Затем я понял, что он обычно сосредоточивался только на своем слуховом канале, но не на зрительном опыте. Чтобы помочь ему снова найти «ее» я показал ему фотографию его жены, надеясь найти ее в его незанятом зрительном канале. Внезапно у него случилось поразительное переживание. Он вспомнил, что сразу после своей смерти его жена являлась ему во сне, маня его следовать за ней на вечеринку. Увидев в уме эту внутреннюю картину, он пришел в восторг. Контакт с ней не был утерян; он просто перешел в зрительный канал. Снова увидев ее, он решил продолжать жить.

Энергия и будущее человеческой расы

Физический принцип сохранения энергии утверждает, что суммарное количество энергии в замкнутой системе остается более или менее одним и тем же, даже когда энергия, казалось бы, исчезает, или становится тепловой, то есть наименее доступной формой энергии.

На самом деле, мы не можем тратить энергию. То, что мы называем тратой, относится к доступности энергии. Коль скоро энергия, приобретенная за счет поднятия груза, рассеивается в форме тепловой энергии при его падении, ее становится труднее использовать для работы. Тепло рассеивается в атмосферу и становится менее доступным для работы.

При падении груза возрастает энтропия, которая служит мерой недоступности энергии. Закон энтропии, иногда именуемый законом «тепловой смерти Вселенной», гласит, что в замкнутых физических системах энергия становится все более недоступной. Энтропия характеризует доступность энергии. Когда груз поднимают, он обладает большим количеством доступной энергии, которую можно непосредственно использовать. Это состояние энергии имеет очень низкую энтропию. Когда груз падает, его энергия превращается в

энергию удара, которую нельзя так легко использовать для выполнения работы. Ученые говорят, что в этом состоянии энтропия выше, даже хотя количество энергии сохраняется.

Мы постоянно используем доступную энергию в виде угля, нефти и газа для получения тепла и создания сегодняшнего человеческого мира. Уже использовано так много энергии, что ресурсы доступной энергии планеты Земля истощаются. Мы постепенно уничтожаем такие имеющиеся у нас формы доступной энергии, как уголь, газ и дерево. По мере того, как количество легкоиспользуемой энергии убывает, энтропия нашей планеты растет. Так называемые «страны первого мира» должны учиться использовать меньше энергии, перерабатывать отходы и по-настоящему сберегать энергию другими способами.

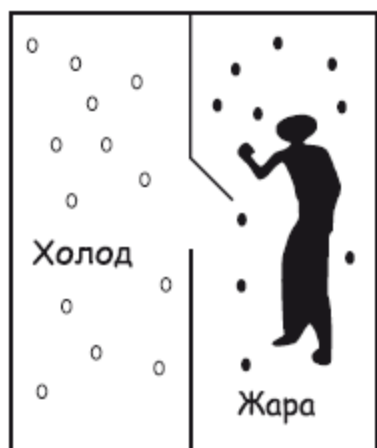
Возможно, именно здесь наука могла бы многому научиться у шаманов и охотников за энергией в плане того, как делать недоступную энергию более доступной. В традиционном шаманском методе второе внимание используется для нахождения энергии в стране грез. Иначе говоря, физический закон энтропии, утверждающий, что энергия системы остается постоянной, но постепенно становится менее доступной и более «энтропийной», может попросту быть законом, согласно которому без второго внимания энергия становится менее доступной. Увеличение доступности энергии – это своего рода закон осознания.

Если вы используете свое осознание, сосредоточиваясь на бессознательных, спонтанных процессах, то можете находить энергию, когда, кажется, что она исчезла. Посредством осознания, вы можете обращать вспять так называемую энтропию или тепловую смерть Вселенной. Клерк Максвелл открыл закон энтропии, который предсказывает, что энергия замкнутой системы становится все более недоступной. Он предсказывал, что вся Вселенная должна будет прийти к концу. В конце XIX в., в то же время, когда был сформулирован этот закон, Максвелл высказал идею, что этот закон мог бы обращать вспять демон, которого сегодня называют демоном Максвелла. Демон делал бы это, будучи полностью осознанным.

Рассмотрим это подробнее. Максвелл представлял себе демона как крохотную сущность, находящуюся внутри системы, например комнаты, у двери в перегородке, которая разделяет комнату на две

половины. В одной половине комнаты воздух горячий, в другой – холодный.

Мы знаем, что согласно закону сохранения энергии полная энергия комнаты должна оставаться одной и той же, даже когда горячие молекулы проходят через дверь в холодную половину, а холодные молекулы проходят на горячую половину (рис. 32.2). Мы знаем, что энергия преобразуется, в конечном счете, выравнивая температуру всего помещения. Закон энтропии Максвелла гласит, что энергия, хотя и остается, по существу, одной и той же, однако становится все более и более недоступной для выполнения работы. Например, до выравнивания температуры горячую половину можно было бы использовать для перемещения воздуха на холодную половину. Но после того как общая температура обеих половин выровнялась, энергия в обеих половинах менее доступна для перемещения чего-либо. Энтропия системы возросла.



Демон Максвелла — это
символ осознания в
бессознательной системе

Рис. 32.2. Демон у двери контролирует горячие и холодные молекулы

Но закон энтропии не соблюдался бы, если бы в системе присутствовал маленький демон. Вот мысленный эксперимент Максвелла: он воображал, что демон мог бы использовать свое осознание, чтобы по желанию открывать или закрывать дверь. В системе с выровнявшейся температурой, когда температура в обеих половинах одинакова, маленький ловкий демон мог бы проверять каждую молекулу, которая подходит к двери, и открывать ее только когда теплая молекула хочет пройти направо, а затем быстро

закрывать, когда направо хочет пройти холодная молекула. Точно так же, он мог бы позволять холодным молекулам проходить справа налево. Таким образом, используя свое внимание и дверь, он мог бы взять систему с равной температурой и нагревать одну половину вопреки всем законам вероятности!

Это было бы все равно, что увидеть, как, например, тарелка с остывшим супом внезапно превращается в тарелку, на одной стороне которой суп замерз, а на другой закипел. В физическом мире подобные вещи возможны, но случаются редко. Я никогда не видел, чтобы такое происходило с супом. Однако если бы демон Максвелла существовал, эти вещи могли бы происходить постоянно.

В мирах психологии, медитации и шаманизма такие вещи, по-видимому, происходят более часто. Развивая свои чувственные способности, вы становитесь демоном Максвелла, который может входить в ситуации, где сознание отсутствует. Вы можете входить в черные дыры и неизвестные области жизни и внезапно преображаться. Вы можете находить энергию там, где ее, казалось, не было. Таким образом, вы можете обращать вспять закон энтропии, закон тепловой смерти Вселенной. Медиумы, мистики, целители и шаманы делают это все время. Есть много историй о том, как они могут возвращать людей к жизни, творить чудеса и создавать жизнь там, где были только бессознательность и смерть.

Психосоматическая медицина и процедуры альтернативной медицины основываются на практике чувственного осознания. Как раз в тот момент, когда вы уже готовы отказаться от жизни, вы можете, входя в тело, чувствовать, ощущать, видеть, слышать и знать, что происходит, и, следовательно, исцеляться и производить важные перемены в жизни. Осознание и процесс жизни взаимосвязаны.

Иначе говоря, закон энтропии – так называемый второй закон термодинамики, открытый Максвеллом, – основывается на необщепринятой Вселенной. Если бы Вселенная осознавала себя, как допускал Максвелл и как воспринимают медиумы, мистики и шаманы, то мир создавал бы такой порядок, который обращает вспять второй закон термодинамики.

Личный эксперимент: охота за энергией

Теперь вы, возможно, захотите попробовать становиться демоном Максвелла и находить энергию. Следующие вопросы могут помочь вам находить вашу собственную энергию, ваш дух. Возможно, что для выполнения упражнения вы захотите принять спокойное и расслабленное положение. Затем попробуйте отвечать на следующие вопросы.

1. Что вы замечаете в первую очередь, просыпаясь утром? Вы что-то видите, чувствуете, двигаетесь в определенном направлении или что-то слышите? Отметьте первый канал, который вы используете при пробуждении. Вы видите, чувствуете, двигаетесь или слышите? Просто заметьте этот канал.

2. Теперь выберите другой канал, в который вы не направляли внимание преимущественно при пробуждении. Если вы что-то ощущали, то теперь обратитесь к зрительным представлениям. Если вы утром в первую очередь что-то видели, попробуйте сосредоточиваться на телесных ощущениях. Если вы утром что-то слышали, попробуйте использовать движения тела. Суть в том, чтобы использовать свое внимание и в течение нескольких минут сосредоточиваться на новом и другом канале. Подойдет любой другой канал.

Замечайте переживания, происходящие в этом канале, и следуйте им – видите, слышите, ощущайте или двигайтесь – и позволяйте переживаниям развертываться в этом канале. Именно так можно становиться демоном Максвелла и использовать второе внимание. Этот канал и эти переживание – то, где находится ваша энергия.

3. Теперь, если сумеете, вы можете использовать другие каналы, чтобы сделать свой опыт полным. То есть видите его, выражайте его в движении, почувствуйте его и позволяйте ему издавать звуки, говорите с ним или позвольте ему говорить.

4. Связан ли опыт, который вы только что переживали, с пиковыми переживаниями, с которыми вы работали в предыдущих главах, и если да, то как?

5. Только что пережитый вами опыт – это то, где была ваша энергия. Теперь эта энергия доступна; она является потенциальной, и ее можно использовать и делать кинетической. Что бы вы хотели с ней делать? Хотите ли вы использовать ее быстро или медленно?

Подумайте о том, как использовать свою энергию. Если вы позволите этой энергии действовать, если бы эта потенциальная энергия становилась кинетической, что бы она создавала для вас или для вашего сообщества или для мира?

Цивилизации будущего

Исследование и использование энергии так важны, что многие ученые и футурологи оценивают цивилизации будущего по тому, насколько хорошо они будут использовать энергию⁶. Наша судьба зависит от того, как мы используем энергию внутри себя, на Земле, энергию, получаемую от Солнца, от всей нашей галактики и Вселенной. Например, то, как мы используем энергию, определяет будущее экосистем, поддерживающих человеческую жизнь на земле. То, как мы подключаемся к энергиям Вселенной, может когда-нибудь сыграть решающую роль в том, избежит ли человеческая раса крушения нашей солнечной системы.

Согласно предсказаниям сегодняшних астрономов, через пять миллиардов лет наше солнце погаснет. После этого наша галактика и вся остальная Вселенная будут сжиматься и коллапсировать. Но если мы больше узнаём о том, как мы используем и рассеиваем энергию, будущее становится непредсказуемым.

В настоящее время мы можем с уверенностью говорить, что законы физики основываются на наблюдателях, которые не осознают смысл или качество событий, не являющихся частью общепринятой реальности. Законы физики исходят из того, что материя неживая и не имеет души, что у наблюдателей нет второго внимания и шаманских способностей. Однако о том, что происходит с существующими законами физики, когда к физическим событиям применяется человеческое чувственное осознание, можно интуитивно догадываться по истории демона Максвелла.

Максвелл подозревал, что наша охота за энергией и наша способность следовать духу может творить чудеса, то есть события, которые обращают вспять закон энтропии, утверждающий, что энергия постепенно становится потерянной для нас навсегда. Большинство людей ощущают смысл этого закона в личной жизни. Когда мирская реальность больше не следует иррациональным кривым, исходящим от

пиковых переживаний, жизнь становится скучной и мертвой. Мы теряем след энергии, которая заново проявляется в сновидениях, симптомах и синхронностях, чьи послания кажутся отдаленными и неясными.

До сих пор футурологи сосредоточивались только на общепринятых методах извлечения физической энергии в нашей Вселенной и игнорировали имеющийся у нас потенциал использования второго внимания – осознания, которое отыскивает особые мировые линии, линии жизни смысла. Нам достоверно известно только то, что энергия преобразуется и, подобно духу, кажется более или менее постоянной. Как преобразуется энергия и что именно принесет будущее вам как отдельному человеку и вашему сообществу, зависит от того, как каждый преобразует мирскую, повседневную жизнь в фантастический вневременной и бесконечный путь, уходящий назад к началу Вселенной и вперед к концу времен.

Примечания

1. Теория суперструн, которую мы будем рассматривать позднее, намерена увеличить число измерений с 4 до 10. Более подробно об этом можно прочесть в книге Мичио Каку «Гиперпространство» (Michio Kaku, *Hyperspace*).

2. Так как груз падает из-за тяготения, сила, требовавшаяся для его первоначального подъема, была эквивалентна силе, удерживающей его на земле, то есть его весу, который в физике выражается как mg , где m – масса груза, а g – ускорение всех материальных объектов под действием силы тяготения.

3. Социальный статус не единственная форма статуса. Существуют всевозможные формы потенциального статуса, включая психологический и духовный статус (более подробно об этом говорится в моей книге «Сидя в огне»). Суть тут в том, что статус – это привилегия.

4. Одна лошадиная сила равна примерно 746 ватт.

5. В теории относительности выражение для кинетической энергии отличается от того, что было в физике Ньютона: здесь она равна $KE = ([m - m_0]v^2/2)$, где m_0 – это масса покоя.

6. Популярное и легкое для понимания обсуждение будущего цивилизаций с точки зрения использования энергии можно найти в последних главах книги Каку «Гиперпространство».

33. Атомная энергия и виртуальные частицы

Постепенно создавая духовное тело с помощью медитативных упражнений, китайцы пытались в этой жизни отделять энергии, связанные с обычным телом и таким образом наделять... самость – новым телом... Таким способом вокруг психического ядра человека формируется поле силы. Это эго со своим тонким телом больше не привязано к физическому телу, которое (как пишет Ричард Вильгельм) есть Дао – смысл, равно пронизывающий все бытие и становление.

М.Л. фон Франц в книге «Число и Время»

Мы видели, что Лейбниц считал материю обладающей душой и собственной энергией. Три сотни лет спустя после Лейбница, Эйнштейн открыл ту же идею в своей специальной теории относительности. Согласно этой теории, энергия частицы материи с массой (m), движущейся с определенной скоростью (v), больше не равна просто $mv^2/2$, как это было в классической физике. Энергия становится более сложной; она включает в себя дополнительный фактор, который до Эйнштейна оставался скрытым от физики. Теперь общая энергия движущегося объекта определяется по формуле $mv^2/2 + mc^2$. Этот новый фактор mc^2 обусловлен учетом разных точек зрения, систем отсчета наблюдателя и самого события¹. Для особого случая неподвижной системы отсчета (относительно наблюдателя), в котором объект с массой (m) вообще не движется, энергия неподвижной массы содержит в себе своего рода запертую или тайную энергию:

$$E = mc^2, \text{ где } c \text{ – это скорость света.}$$

Энергия равна произведению массы на квадрат скорости света. До этой формулировки энергия объекта считалась суммой его

потенциальной (PE) и кинетической (KE) энергии. Если не было никакой потенциальной и никакой кинетической энергии, то объект находился в покое и не обладал энергией.

$$E = PE + KE = 0$$

Новая формула Эйнштейна утверждала, что даже когда нет никакой потенциальной энергии – например, обусловленной нахождением в поле тяготения, – и даже когда нет никакой кинетической энергии – поскольку объект не движется относительно данного наблюдателя, – в каждой частице материи все равно имеется скрытая энергия.

$$E = PE + KE + mc^2 = mc^2$$

На самом деле, даже крохотная частица материи, наподобие атома, которая не движется и не находится в поле тяготения, обладает огромной энергией, запертой в ее небольшой массе. Количество энергии велико потому, что масса умножается на квадрат скорости света, а скорость света так велика – 300 000 километров в секунду, – что, когда вы возводите ее в квадрат, энергия становится гигантской.

Уравнение $E = mc^2$ символизирует ту идею, что масса и энергия, по существу, представляют собой выражения *одной и той же* сущности. Как мы уже узнали, в теории относительности время и пространство неразделимы, то есть имеют одну и ту же сущность. Теперь мы узнаем, что материя и энергия тоже неразделимы. Мы могли бы сказать, что в материи заключена энергия. В массе есть энергия. Можно сказать и противоположное – энергия обладает потенциальной массой. То, что мы с одной точки зрения называем массой, с другой точки зрения представляет собой энергию. В этой главе мы будем исследовать, каким образом уравнение Эйнштейна позволяет нам представлять себе создание виртуальных частиц, поскольку энергия может иметь материальные формы.

Физики были поражены формулой Эйнштейна, поскольку с точки зрения общепринятой реальности со времен Лейбница, масса всегда ассоциировалась с инертными, пассивными объектами. По контрасту с этим, всегда считалось, что энергии присущ активный характер. С появлением специальной теории относительности Эйнштейна

оказывалось, что масса – это энергия. Казалось, вдруг снова ожила идея Лейбница о присущей массе живой силе! Представления ОР о массе и энергии перестали быть обязательными. В ОР эти понятия разделимы. Но в наших чувствах они соединяются и переплетаются. Например, в американском сленге слово «тяжелый» используется для выражения чего-то по-настоящему волнующего и необычайного. Причина состоит в том, что мы переживаем что-либо важное и волнующее как весомое, или массивное. Сходным образом, нечто очень тяжелое, наподобие громадного камня, можно было бы назвать значительным ^[36]. В нашем опыте НОР понятия массы и энергии, тяжелого и сильного, едины.

В физике из уравнения Эйнштейна следует, что потеря энергии означает потерю массы. Возьмем что-нибудь привычное, например фонарик. Если вы используете энергию его батареи, включая фонарик, то энергия батареи будет уменьшаться и количество массы в этой батарее тоже будет уменьшаться, хотя и незначительно. Насколько? Если E – это энергия батареи, которую вы использовали, включая фонарь, то величина уменьшения массы равна $m = E/c^2$. Поскольку c очень велико, величина потери массы очень мала. Вот почему вы никогда не замечаете изменения массы m . Тем не менее, когда вы используете свой фонарик, он теряет вес!

Атомная бомба

Более впечатляющим примером превращения массы в энергию может служить атомная бомба, где утрачиваемая масса превращается в энергию. Количество энергии, образующейся в результате потери крохотной массы, может быть очень большим, поскольку в формуле $E = mc^2$ скорость света c представляет собой такое большое число.

Теория относительности сделала физику весьма значительной, сильной и политической: в преддверии Второй мировой войны она дала ученым идею атомной бомбы. Когда немцы первыми начали разрабатывать атомную бомбу, испуганные американские ученые стали прилагать все усилия, чтобы сделать ее первыми. Все остальное – не только история, но и сегодняшняя политика. Сегодня почти любая страна способна создать атомную бомбу и управлять миром. Атомная

энергия может вырабатывать электричество, а также уничтожить человеческую жизнь. Теперь давайте начнем изучать эту энергию.

Вот как можно вычислять и извлекать энергию, связанную в материи. Пусть греческая буква дельта (Δ) означает изменение количества чего-либо. Согласно Эйнштейну, изменение массы означает изменение энергии в соответствии со следующей формулой.

$$\Delta E = \Delta m \times c^2$$

Это уравнение показывает, что для получения большого количества энергии требуется немного массы. Из этого же уравнения также следует, что для получения даже крохотной частицы материи требуется гигантская энергия. Сегодня мы не используем энергию для создания материи, поскольку не имеем в своем распоряжении достаточно энергии; пока это для нас слишком дорого. Но уравнение показывает, что если бы мы имели доступ к огромным количествам энергии, то со временем могли бы создавать материи, быть может, даже целые планеты!

Формула $\Delta E = \Delta m \times c^2$ составляет суть атомной бомбы. Чтобы сделать атомную бомбу, или высвободить атомную энергию со всеми связанными с ней проблемами, берут тяжелый атом, наподобие урана, и разбивают его на части. Если с атомом урана сталкивается другая частица, он распадается на пучок более мелких частиц. Однако то, как он распадается, носит особый характер. Он не просто распадается, но и излучает, а потому теряет энергию в форме излучения. Химическое уравнение распада урана

Уран = 3 атома меньшей массы + E (тепло + излучение) + 2 нейтрона

означает, что масса атома урана превращается в три меньших атома, энергию (тепло и излучение) и 2 нейтрона, которые улетают прочь. Если поблизости есть другие атомы урана, то нейтроны, освобождающиеся при распаде первого атома урана, сталкиваются с другими атомами, и возникает цепная реакция: один распад вызывает другие, подобно тому как при фейерверке одна шутиха может воспламенять другие, если они находятся рядом. Таким образом, один

Атом урана порождает другие атомы, частицы и излучение. А бомбардировка одного атома урана нейтроном освобождает другие нейтроны и происходит цепная реакция. Это и происходит в атомной бомбе.



Рис. 33.1 Цепная реакция атомной бомбы

Ключ к количеству энергии, высвобождаемой в каждой реакции, лежит в том факте, что суммарное количество массы двух маленьких нейтронов в сочетании с тремя меньшими атомами не вполне соответствует общей массе первоначального атома урана. Иными словами, масса урана больше, чем масса трех меньших атомов и двух нейтронов. Во время этой бомбардировки теряется масса.

Теряющаяся масса освобождается в виде гигантского количества тепла и ужасного количества радиации. Один атом зажигает другие, и получается один из самых творческих, динамичных и смертельных процессов во Вселенной.

Возможно, вас удивляет, как несколько столкновений между маленькими невидимыми вещами могут породить столь большие изменения энергии. Если вы бьете по дереву, то получаете только вмятину, а если вы сжигаете дерево, то получаете немного тепла и много угля.

Ответ состоит в том, что удары по дереву воздействуют только на связи между молекулами в древесине, а не на строение атомов, из которых состоят молекулы. вспомните, что молекулы – это группы атомов, удерживаемые вместе электрическими притяжениями. Удар по дереву влияет только на то, как эти молекулы держатся вместе. Удар добавляет энергию к их взаимному расположению, но это просто

немного нагревает дерево или перестраивает это расположение в форме вмятины.

По контрасту с химическими реакциями, в которых материя преобразуется в другие материальные формы без потери массы, при распаде атомов, как, например, атомов урана, происходит потеря действительной массы. Химические реакции меняют расположение атомов в молекулах, но атомные реакции, разбивающие атомы на части, могут вести к потере массы.

Итак, Эйнштейн утверждал, что пространство-время и материя взаимосвязаны, что пространство и время больше нельзя отделять друг от друга, и что масса и энергия тоже имеют одну и ту же сущность.

Психологические аналоги $E = mc^2$

Мы все переживали «химические» и «атомные» реакции и в психологии. Если вы с кем-то дружите, то у вас своего рода химическое соединение. У вас есть недостаток, который восполняет достоинство вашего друга, и у него есть ряд недостатков, которые компенсируют ваши достоинства. Если вы наносите удар по этим отношениям, если вы вызываете в них напряжения, то получаете массу неприятностей. Возможны большой жар и перестановка. Такова природа химического притяжения.

Но если вы или ваш друг умираете или «сходите с ума», если происходит тяжелая травма и вы или ваш друг глубоко ранены, то распадается сама суть одного из вас. Как будто теряется что-то материальное, преобразуясь в энергию, которая от вас отделяется. Энергия или дух ускользает в страстные воспоминания, кровавые кошмары, симптомы, угрожающие жизни, или того хуже. Это подобно атомной бомбе. В любой момент жизни вы подобны атому урана. Если что-то небольшое касается вас неправильным образом, то вы теряете голову и создаете вокруг себя мощную цепную реакцию – как известно любому, кто имел дело с психозом или травмой. В таких обстоятельствах крохотный толчок может создавать ужасающую цепную реакцию.

Как поля становятся частицами

Наше изучение идей физики и психологии позволяет мне объяснять, как из энергии можно было бы создавать материальные частицы. Вы, вероятно, помните уравнение атомной энергии $E = mc^2$. На основании наших знаний о том, как энергия может создавать материю, нашим следующим шагом будет изучение смысла физических полей, например, тех, что создаются электричеством.

Ранее мы уже рассматривали электрические поля. Мы видели, как они связаны с магнетизмом, но по-настоящему не исследовали, что такое поле. Одна из причин состоит в том, что никому не известна точная природа электрического поля. По мере развития физики развиваются и такие понятия как поля. Вы знаете, что электрические поля могут создаваться электрическими зарядами, которые переносят такие частицы, как электроны или позитроны. Электрическими зарядами обладают атомы; этим отчасти объясняется то, как они притягиваются друг к другу, образуя молекулы. Электрические поля, окружающие атомы, притягивают частицы и другие атомы. Именно полями вокруг атомов объясняется большая часть молекулярной химии: это старая история взаимного притяжения и отталкивания.

Поля очень интересны, но очень абстрактны. Как в точности они действуют? Как одни вещи притягивают или отталкивают другие на расстоянии? Что это, магия? Непонятны даже поля пространства-времени. Каким образом кривизна пространства-времени создает поля тяготения? Многие физики не обладали такой даосской или полевой ориентацией как Эйнштейн и хотели больше знать о механике полей. На самом деле, многих квантовых физиков, которые были современниками Эйнштейна (равно как и более современные) никогда полностью не удовлетворяла идея, что кривизна пространства-времени эквивалентна тяготению. Теоретически, материю и тяготение можно заменять искривленным пространством-временем, но что это означает? Сколь бы полезным и важным ни было понятие пространства-времени для объяснения природы материи, поле пространства-времени кажется слишком мистическим и слишком математическим некоторым физикам, которые хотели бы больше знать о том, как поля могут проявлять физические свойства.

Многие ученые полагали, что идея воображаемых частиц была бы ближе к повседневной реальности. Даже если такие воображаемые частицы было невозможно увидеть, многим людям частицы казались

более естественными, чем поля. Так начиналась невероятная история «виртуальных частиц» – области физики, где соединяются квантовая механика и теория относительности.

Кое-какую информацию о виртуальных частицах лучше всего понимать как рассказ. Если вы будете относиться к тому, что говорится далее, как к рассказу, то, быть может, сумеете следить за его содержанием и принимать его. В ином случае, ваш рациональный ум будет возражать. Я обещаю дать для этой истории более рациональные основания, но здесь я лишь постараюсь, чтобы она выглядела разумной².

С 1700-х гг. люди привыкли думать, что вокруг материи имеются различные физические поля – электрические поля, магнитные поля, и поля тяготения. Материальные поля можно было описывать математически. Но никто точно не знал, что на самом деле представляют собой эти поля, или как они действуют с точки зрения механических аналогий. Как им удается порождать силы, действующие на объекты? Как может магнит на расстоянии влиять на железные опилки? Это что, магия?

Эйнштейн утверждал, что пространства Вселенной, измерения пространства-времени, подобны субстанции, поскольку кривизна пространства-времени эквивалентна идее тяготения. Он связывал понятия материи и поля. Это заставляло физиков подозревать, что даже такие более осязаемые вещи, как частицы, тоже могут быть выражениями полей.

Мы знаем, что вокруг электрона или протона или любой заряженной частицы имеется электрическое поле. Это поле излучается вовне и даже на расстоянии воздействует на другие частицы. Физики могут определять силу поля, измеряя, какую силу необходимо приложить, чтобы столкнуть два электрона. Когда два электрона подходят очень близко друг к другу, они взаимно отталкиваются вследствие имеющегося между ними электрического поля. Но что там происходит на самом деле? Вот как люди отвечали на этот вопрос.

Физики, противившиеся идее, что за это отталкивание ответственно электрическое поле, говорили: давайте объяснять это поле в терминах механических частиц – крохотных кусочков материи. Этим физикам не нравилась идея поля, создающего отталкивание,

магическим образом действуя на расстоянии. Они считали, что вещи отталкивают другие вещи только в результате столкновения.

Нельзя сказать, чтобы связь между полями и частицами была для нас непривычной. Вы, вероятно помните о связи между полями и числами, которую мы обсуждали ранее. Во-первых, мы допускали, что существует нечто вроде недифференцированного поля, которое мы называли «процессом». Мы называли процесс, который невозможно описать, «несказанным Дао». Поскольку несказанное Дао – это идея поля, которое трудно вообразить, оно имеет тенденцию разворачиваться в терминах вещей, о которых мы можем думать, и которые мы можем соотносить друг с другом. Для описания этого Дао или процесса появились числа. Дао разворачивалось в терминах 1, 2 и 3. Числа – это части или частицы, количества, описывающие поле. Однако с числами было связано много неопределенности, поскольку их использование имеет тенденцию маргинализировать опыт НОР. Числа, как и частицы, носят определяющий характер и создают общепринятую реальность, которую люди могут разделять друг с другом.

Сегодняшние физики находятся в сходном затруднении. Чтобы описывать поля, они решили придерживаться общепринятого понятия частиц, даже хотя неопределенности измерения в квантовой теории уже делали это понятие неопределенным или даже несостоятельным. Тем не менее, несмотря на неопределенность понятия частицы, физики решили использовать одно неизвестное – частицу – для описания другого неизвестного – силового поля.

Мои учителя подходили к попытке объяснять поля в терминах частиц, начиная с вопроса: «Что означает само объяснение? Как мы можем объяснять неизвестное поле еще одни неизвестным – невидимой частицей? Что означает термин "объяснить"?»

Существует много разных мнений относительно того, что значит объяснять что-либо. Согласно одному из них: «Объяснять – значит давать описание полей в терминах опыта». Согласно другому: «Объяснять – значит относиться к спрашивающему в терминах его первичного процесса, его общепринятой реальности, его личной идентичности». Согласно третьему: «Объяснять означает использовать понятие, согласующееся с остальным опытом человека». Многие из моих студентов соглашались с этим третьим мнением, говоря, что

личный опыт и идентичность большинства людей основываются на том, что у вещей должны быть причины.

Как мы можем видеть, то, что объясняет что-либо одному человеку, может не объяснять это другому человеку. До сих пор физике удавалось обходиться использованием, главным образом, таких понятий общепринятой реальности, как частица, энергия, работа, время, пространство, материя и число, которые имеют определенное значение для большинства людей. Детальное изучение этих терминов показывает, что они не слишком точны, что все они взаимосвязаны и являются в большей степени процессуально-ориентированными, нежели постоянными и делимыми. Тем не менее, чтобы вещи оставались понятными, физика продолжала использовать этот язык.

Очевидно, что общепринятым считается объяснение, описывающее события в терминах общепринятой реальности. Например, если все люди соглашались говорить о переживаниях в терминах химии мозга и сновидений, мне нужно говорить на этом языке, чтобы понимать их и объяснять им нечто новое. Я не знаю, что такое химия мозга или сновидения, но это не так важно, как тот факт, что для некоторых людей эти переживания имеют смысл.

Коллективно принимаемые объяснения имеют дело с терминами и понятиями общепринятой реальности. В настоящее время использование инопланетных существ для объяснения того, что происходит у нас в умах не было бы принятым объяснением для ученых, в то время как химия мозга вполне подходит на эту роль.

То же самое справедливо для физики. Сейчас, в начале нового столетия причинность и частицы по-прежнему остаются более принятыми терминами, чем поля и действие на расстоянии. Таким образом, даже хотя частицы не существуют, они «объясняют» людям различные вещи. Понятие частицы позволяет нам соотноситься с событием и даже разрабатывать полезные теории, которые могут быть проверены и позднее использованы для развития технологии. Возможно, в другом столетии более общепринятой ролью, чем частицы, будут играть духи. Тогда мы будем говорить о духах или о чем угодно еще, что будет приемлемым в общепринятой реальности.

Сегодня предпочитаемые объяснения содержат причинные элементы. Например, одна воображаемая частица сталкивается с другой видимой частицей, заставляя ее двигаться. В физике

объяснения не только должны формулироваться в коллективно приемлемых терминах; на них также налагают ограничения экспериментальные результаты. Единственно приемлемые объяснения – это те, что содержат части, допускающие проверку.

В случае «виртуальных» частиц, их сами невозможно измерит, однако можно измерять другие вещи, связанные с понятием виртуальной частицы. Чтобы понятие виртуальной частицы было приемлемым в физике, оно должно соответствовать известным законам и принципам, например, теории относительности и квантовой механике, то есть закону Эйнштейна « $E = mc^2$ » и принципу неопределенности Гейзенберга. Короче говоря, приемлемое объяснение в физике использует термины ОР, содержит элементы, поддающиеся проверке, и согласуется с другими известными законами физики.

Квантовая электродинамика

Физики решили объяснять поля в терминах частиц потому, что понятие частицы было приемлемым в физике. Физики объясняют поля с помощью квантовой электродинамики (КЭД) – одной из самых полезных и общепринятых физических теорий. Квантовая электродинамика представляет собой соединение квантовой механики, теории относительности и теории электрического поля. Она объясняет, что две заряженные частицы, например два электрона, отталкиваются друг от друга не из-за электрического «поля» между ними, а потому, что каждый электрон испускает «виртуальные» частицы, и эти виртуальные частицы отталкивают друг друга.

Благодаря, в основном, работам Ричарда Фейнмана, КЭД прекрасно объясняет, как действует химия, как электроны обмениваются виртуальными частицами, именуемыми фотонами. Эта теория не совершенна, но пока остается во многих отношениях наилучшей. Со временем в физике будут разработаны новые идеи, идущие дальше КЭД (например, теория суперструн), но этим новым теориям предстоит пройти долгий путь, прежде чем они смогут говорить нам так много о мире, как КЭД.

История развития идеи виртуальных частиц как воображаемых объяснений полей чрезвычайно интересна. Возьмем две заряженных

частицы любого типа – отрицательно заряженные электроны или положительно заряженные протоны. Воображаемый ответ на вопрос, почему эти частицы отталкиваются друг друга, состоит в том, что из ничего создаются виртуальные частицы. Согласно этому представлению, один из протонов испускает виртуальные частицы, ударяющиеся в другой протон. В левой части рис. 33.2 мы видим отталкивание «объясняемое» электрическим полем, которое в правой части заменяется ударами виртуальных частиц.

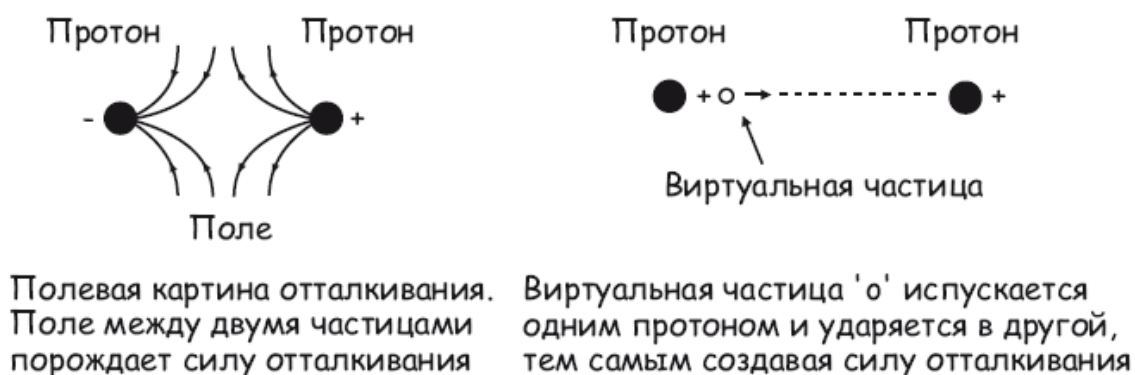


Рис. 33.2. Полевое и корпускулярное объяснение электрических полей

Заряженные частицы, показанные на рисунке справа, содержат в себе виртуальные частицы, и эти виртуальные частицы ударяются в другие заряженные частицы, тем самым вызывая отталкивание. Но откуда берутся эти виртуальные частицы?

В корпускулярной картине материи считается, что обычная материя, например, протон «содержит» в себе сгусток виртуальной частиц, наподобие маленьких частиц света, которые испускаются и тут же снова поглощаются основной частицей. В этой картине вещей, виртуальные частицы, как то мгновенно существующие фотоны света, выходят из большей заряженной частицы, например, протона, и снова поглощаются им, прежде чем их можно увидеть, измерить, или взвесить.

Ситуация заряженной частицы похожа на ситуацию человека, вроде меня или вас, который задумавшись идет по улице. Рисунок из комикса мог бы изображать человека, из головы которого выходит множество идей и всего прочего и тут же снова уходит обратно.

Физики представляют себе заряженную частицу наподобие такой головы, из которой выходит и тут же снова поглощается обратно масса всякой всячины. Их воображение предполагает, что когда две заряженные частицы сближаются, виртуальные частицы каждой из них не испускают заряды, а ударяются в другую заряженную частицу, тем самым ее отталкивая. Таков ответ квантовой электродинамики о том, как положительные или отрицательные заряды отталкивают друг друга.

В действительности, квантовая электродинамика даже еще шире, чем я сказал. Согласно КЭД, частицы обмена (как иногда называют виртуальные частицы) могут двигаться вперед и назад во времени. Мы не можем определить, какой из протонов первым испускает свою виртуальную частицу, сталкивающуюся с другим протоном. Мы только знаем, что в квантовом мире существуют неопределенности в отношении времени, пространства и измерения. Однако нам даже нет нужды беспокоиться об измерении виртуальных частиц, поскольку мы не можем этого делать; они существуют слишком короткое время.

Как же физикам может сходить с рук такая дикая теория? Объяснения КЭД начинают звучать почти как психологические, поскольку психологи тоже придумывают воображаемые фигуры сновидений, чтобы объяснять человеческое поведение. Возможно, вы удивляетесь, как же дозволяются подобные психологические или физические теории? Идея виртуальных частиц, налетающих на реальные, дозволяется потому, что виртуальные частицы не могут быть измерены.

Виртуальные частицы движутся так быстро, что их защищает принцип неопределенности. Их невозможно измерить или увидеть. Реальные частицы тоже нельзя увидеть непосредственно. Помните квантовую теорию? Вы можете видеть частицы, например электроны, только когда они вызывают щелчки счетчиков электронов на экране, в который они попадают. Кроме того, можно проследивать частицы в конденсационной камере, наблюдая следы, которые за ними остаются. Результаты частиц можно видеть, но сами частицы не поддаются непосредственному наблюдению.

Мы никогда не сможем слышать щелчки или находить следы виртуальных частиц, однако считается, что они существуют. Почему? Есть несколько причин. Во-первых, как мы увидим в следующих

главах, потому, что они подчиняются законам физики. Во-вторых, потому что людям нравится понятие частицы. И в-третьих, потому что *идея виртуальных частиц – это полезный инструмент мышления для объяснения поведения измеримых, технологических эффектов* (например, рентгеновских лучей, как мы увидим в главе 34). Виртуальные частицы дают понятные объяснения вещей, которые невозможно измерить.

Виртуальные частицы представляют собой интересный возможный мост между физической и нефизической сферами. С помощью понятия виртуальной частицы, физики используют свое воображение НОР для объяснения феноменов ОР. Они используют одно магическое объяснение – «виртуальные частицы» – для объяснения другого, а именно, полей. Частицы – это магическое объяснение, зависящее от мировоззрения, которое считает, что все можно сводить к вещи: эта невидимая маленькая вещь создает тот эффект.

Виртуальные частицы в значительной степени основаны на соответствующей модели жизни. Никому еще не удалось сфотографировать электрон, хотя можно, по крайней мере, видеть след электрона в конденсационной камере. Однако люди верят, что из электронов выходят виртуальные фотоны, или частицы света, несмотря на то что виртуальные фотоны невозможно проследивать таким образом. Мы могли бы сказать, что вся история или, скорее, теория субатомных частиц – это просто проекция.

Теория квантовой электродинамики представляет собой одно из мест, где физика пересекается с психологией. Нам нужно защищаться от необщепринятых реальностей, чтобы понимать наш общепринятый мир. Природа следует большинству наших проекций, поскольку реальность возникает из сновидения НОР. Но поскольку одни и те же феномены могут описывать несколько проекций, как, например, поля и виртуальные частицы, наилучшей проекцией или теорией будет та, что объясняет больше всего. Проекции становятся приемлемыми лишь постольку, поскольку от согласуются с другими правилами физики и с поведением материи, которое мы можем видеть, а также с текущими представлениями об общепринятой реальности. Иными словами, при изменении этой общепринятой реальности будут меняться и наши представления о природе и материи.

Помните, что, если вам не нравится концепция виртуальных частиц, вы всегда можете предложить лучшую идею. Вы никогда не обязаны понимать что бы то ни было в физике или соглашаться с этим. Если вы можете придумать что-нибудь лучшее, то восставайте против того, чему вас учили до сих пор, и доказывайте свои идеи. В физике нет ничего окончательного. Если что-то в вас отказывается понимать что-либо в физике, возможно, что все остальные ошибаются и что-то упущено.

Так или иначе, в настоящий момент картина виртуальной реальности, которая согласуется с измерениями в общепринятой реальности посредством конденсационных камер, рентгеновских лучей и других вещей, а также подчиняется законам физики выглядит следующим образом.

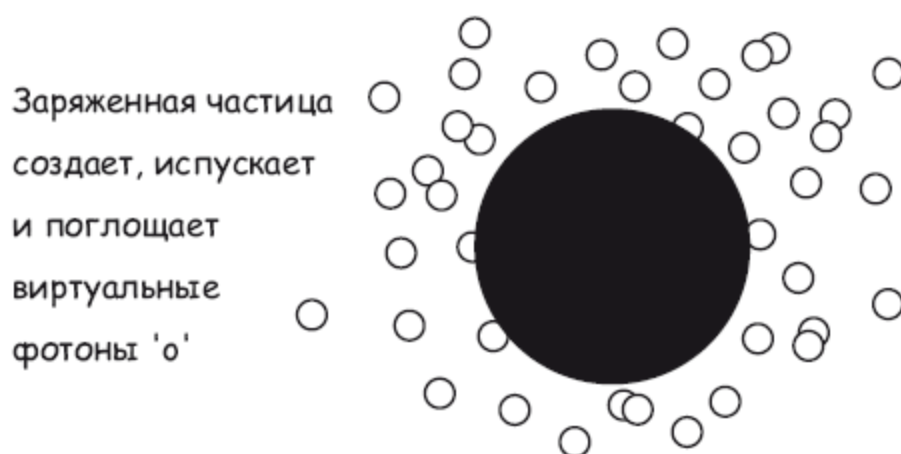


Рис. 33.3. Заряженная частица с точки зрения КЭД

Заряженная частица считается окруженной множеством виртуальных частиц, которые образуют своего рода облако фотонов. Считается, что эта заряженная частица испускает и снова поглощает эти фотоны, которые невозможно измерить.

Говорят, что эти частицы происходят из ниоткуда или, вернее, что они происходят из флуктуаций энергии. Они представляют собой приемлемые призраки, защищаемые законами физики. Согласно законам энергии, если заряженная частица достаточно возбуждена, то виртуальный фотон приобретает так много энергии, что излучается и действительно покидает заряженную частицу. Когда виртуальный

фотон набирает достаточно сил, он улетает, и это означает, что вы можете его видеть форме света! Флуктуации энергии создают виртуальные частицы, но они превращаются в видимый свет, только если получают больше энергии.

Виртуальные части и частицы в психологии

Здесь важно вспомнить, что мы делаем множество вещей, которые не можем видеть. Психология, как и физика, полна виртуальных вещей, частей и частиц. Большинство школ психологии говорят о таких виртуальных вещах, как тень, анимус, внутренний ребенок, каналы и энергия, хотя их никто никогда не видел. Они становятся для нас реальными, потому что, как и все объяснения, помогают некоторым людям понимать, что происходит.

Виртуальные психологические части хороши, пока вы не считаете их постоянными и реальными. Вы можете использовать какие угодно понятия НОР – боги, богини, самость, индивидуация и эго, – пока они полезны для объяснения таких реальных (ОР) вещей, как поведение, о которых вы можете говорить. Все виртуальные части представляют собой описания, комплементарные полевым теориям, вроде даосизма или процесса. Например, даосизм – это единая теория без частей. Это теория поля, из которой возникают части, во многом так же, как электромагнитная теория, так сказать, «порождает» виртуальные частицы.

Мне нравятся поля, но с частями тоже забавно. Например, мне много лет не давала покоя идея, что внутри нас или между нами существует нечто под названием бессознательное. Оно казалось мне похожим на таинственный эфир, в который люди верили до открытия относительности. Я не мог видеть бессознательное. Было ли оно статичным или движущимся? Что мне следует искать? Образы сновидения? Ладно, с ними все в порядке. Но они – еще не все.

В своем затруднении с бессознательным, я предложил еще одну теорию частиц. Я назвал все частицы сигналами. Некоторые жесты имеют значения, которые вы намереваетесь передать другим. Эти преднамеренные сигналы подобны заряженным частицам в физике. В известном смысле, сигналы – это фундаментальные единицы, используемые нами в коммуникации. Если вы стремитесь к

действительной точности, то вам будет трудно выяснить, где и когда сигналы начинаются или кончаются, но с точки зрения общепринятой реальности, они существуют совсем как частицы.

Другие жесты представляют собой «двойные сигналы». Они носят своего рода размытый, неясный характер и бывают связаны с намеренными сигналами. Обычно мы не намереваемся посылать двойные сигналы и редко замечаем, когда это происходит, если только специально не учимся это делать. Двойные сигналы подобны виртуальным частицам.

Например, проводя занятие в аудитории, я пишу на доске и говорю со студентами. Мои слова и тон голоса представляют собой сигналы, с которыми я отождествляюсь. Но в то же самое время, я могу смотреть вверх, когда говорю. Это двойной сигнал. Мне придется перестать говорить, мгновение помолчать, и изучать себя, чтобы понять, что в действительности я смотрю на часы, поскольку не хочу спешить. Однако я также понимаю, что мне нужно спешить, так как я должен закончить через несколько минут. Моя спешка – мой взгляд вверх – это неясный, двойной сигнал. Я как бы заигрывал с часами – или часы заигрывали со мной? Кто первым посылал какой виртуальный двойной сигнал?

Так или иначе, преднамеренный сигнал подобен частице, оставляющей след, который можно видеть на видеозаписи. Двойной сигнал, подобно виртуальной частице – это нечто неясное – вроде моего взгляда вверх – что вы не вполне способны видеть или понимать. Только если вы разогреваете этот сигнал осознанием – так же как разогреваете заряженную частицу энергией, – становится ясной виртуальная природа моего двойного сигнала. Только если я изучаю свой двойной и непреднамеренный сигнал взгляда вверх, он становится нормальным сигналом. Тогда я знаю – он означает, что мое время вышло.

Обычно вы не вполне способны видеть двойной сигнал. Он похож на русалку Мелузину. Если вы не подходите к ней с любовью, она уходит и не имеет измеримой массы или содержания! Никогда не будет возможно прийти к общему мнению относительно значения двойных сигналов, если только их не разогревают, то есть не развертывают. Двойные сигналы лишь потенциально содержательны; они подобны частицам обмена в квантовой электродинамике. Мои двойные сигналы

сталкиваются с вашими нормальными сигналами и наоборот, ваши сталкиваются с моими – они заигрывают друг с другом. Именно так мы притягиваем и отталкиваем друг друга. Двойные сигналы ведут себя как виртуальные частицы.

Двойные сигналы и виртуальные частицы – это прекрасные идеи, когда мы хотим объяснить то, как мы взаимодействуем друг с другом на расстоянии. Можно говорить, что мы излучаем ауры и поля или что мы испускаем двойные сигналы и виртуальные частицы. И полевая и корпускулярная теории интересны, хотя ни та, ни другая не является абсолютно реальной. Суть в том, что ваш ум готов на все, чтобы объяснить себе природу загадочных полей между объектами и людьми.

Коль скоро мы находим объяснение, нам необходимо помнить, что это – объяснение чего-то, что может никогда не быть полностью объяснимым. Кроме того, в будущем это загадочное нечто еще может получить более новые и лучшие объяснения. Ничто не реально в абсолютном смысле; понятия – это полезные вспомогательные инструменты для понимания и разделения с другими людьми идей относительно природы. Виртуальные частицы – это нечто, придуманное физикой для объяснения притяжения и отталкивания в поле. Это равносильно объяснению НОР – чему-то полностью воображаемому, объясняющему происхождение реальности. Иными словами, физика больше не может существовать без сновидения.

Примечания

1. Поскольку быстрота движения зависит от наблюдателя, скорость больше не является абсолютной, а подчиняется преобразованию Лоренца, связывающему пространство и время.

Теперь энергию точечной массы в теории относительности следует представлять выражением

$$mc^2 = \sqrt{1 - v^2/c^2},$$

которое, при низких скоростях, можно приближенно записать как $mc^2 = mv^2/2$. «Относительно» простой вывод этой формулы можно найти в книге Эйнштейна «Относительность». Он показывает, что

полная энергия частицы материи, двигающейся с низкой скоростью v , может быть записана как $E = mc^2 + mv^2/2$. Отметьте добавочную энергию материи mc^2 , обусловленную относительностью. Знаменитая формула $E = mc^2$ получается, когда энергия материи измеряется из системы отсчета, движущейся вместе с частицей материи, поскольку в этом случае $v = 0$. Иными словами $E = mc^2$ – это латентная энергия частицы материи, покоящейся в своей собственной системе.

2. Я особенно признателен Эми Минделл за полуночные беседы на эту тему.

34. Творение из ничего

Я надеюсь, что в течение нескольких следующих десятилетий произойдет огромное изменение в нашем мировоззрении, как в материальном, так и в духовном плане.

Четырнадцатый Далай Лама

Физики очень серьезно относятся к любой идее, вроде концепции виртуальных частиц, которая согласуется с другими физическими теориями и соответствует экспериментальным результатам. В этой главе мы рассмотрим, что означает термин «согласуется» и каким образом виртуальные частицы согласуются с принципами квантовой физики и теории относительности то есть как они соответствуют принципам сохранения энергии, неопределенности, и энергии-массы. Что еще важнее, мы подумаем над тем, как именно наука порождает новые теории. Мы увидим, почему именно одна теория о бытии получает предпочтение перед другими теориями.

Вот основные принципы, которым должна подчиняться теория виртуальных частиц? – или любая новая теория в физике, психологии или шаманизме.

Сохранение энергии. В физике общее количество энергии (или, согласно теории относительности, массы-энергии) в замкнутой системе остается постоянным.

Неопределенность. Согласно принципу сохранения энергии, энергия системы должна оставаться постоянной во времени. Однако из принципов неопределенности квантовой механики мы знаем, что все измеримые количества, вроде энергии, слегка колеблются, то есть кратковременно меняются во времени. Никакое измерение не может быть абсолютно точным или достоверным, поскольку измерение возмущает систему или измеряемый объект.

Относительность. Как вы, вероятно, помните, Эйнштейн обнаружил, что энергия и масса связаны друг с другом уравнением $E = mc^2$ (для измерений систем, находящихся в состоянии покоя в собственных системах отсчета). Поэтому мы должны думать, что изменение энергии дает начало изменению массы или что небольшое изменение энергии порождает небольшое количество массы, наподобие частицы.

Я объясню эти общие принципы с помощью более или менее механической аналогии. Допустим, у нас есть песочница, в которой находится около миллиона песчинок. Допустим далее, что эти песчинки представляют энергию песочницы. Каждая песчинка представляет небольшое количество энергии. Количество песка более или менее постоянно, поскольку песок не может высыпаться наружу и ничто другое не может попадать внутрь.

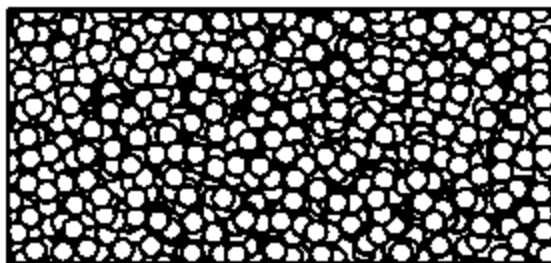


Рис. 34.1. Ящик с 1 000 000 песчинок представляет некоторое количество энергии

Вследствие принципа неопределенности, даже хотя ничто не может выходить из ящика или входить в него, у нас все равно имеются небольшие отклонения энергии, то есть небольшая неопределенность в отношении общего числа песчинок в ящике. Что бы мы ни делали, будучи людьми, мы не можем измерять каждую песчинку с полной достоверностью. Таким образом, если E —это общее количество энергии или песка, то оно более или менее постоянно вследствие закона сохранения энергии.

Теперь подумаем о неопределенности. Допустим, у вас есть хороший пинцет, чтобы пересчитать примерно один миллион песчинок в ящике. Если вы достаточно безумны, чтобы пересчитать каждую из этих песчинок, и вы начинаете это делать, то сперва вы можете насчитать 1 000 001 песчинку. Но на следующий день вы насчитаете только 999 999 песчинок. В вашем измерении энергии имеется неопределенность.

Снова допустим, что греческая буква дельта (Δ) означает «небольшое количество чего-либо». Назовем ΔE небольшое количество энергии, скажем, отклонения в счете песчинок; в таком случае ΔE – это одна или две песчинки. Небольшие отклонения ΔE в общем числе песчинок обязательно будут просто потому, что трудно посчитать каждую из сотен тысяч песчинок. Кроме того, некоторые песчинки могут казаться слишком маленькими, чтобы их считать, так как они похожи на пыль. Как вы решаете, что песчинка, а что пылинка? Поэтому даже самое лучшее измерение числа песчинок в этом ящике, то есть энергии ящика, всегда будет слегка неопределенным. Назовем эту неопределенность ΔE^1 .

Теперь подумаем о том, какую роль в нашей неопределенности играет время. Если нет никакой спешки, если в вашем распоряжении имеется любое количество времени, то ваша неопределенность будет меньше. Если вы спешите, то ΔE будет больше. То есть для небольшого количества времени Δt ΔE будет больше. Если у вас есть большое количество времени, то неопределенность в числе песчинок будет меньше и, значит, ΔE меньше.

Теперь мы можем сделать простое описание принципа неопределенности квантовой механики (более подробно об этом сказано в главах 15 и 16). Принцип неопределенности Гейзенберга гласит, что произведение неопределенности в энергии на количество времени, используемого для эксперимента, не должно быть меньше очень малого числа, именуемого постоянной Планка и обозначаемого буквой h^2 . Таким образом: $\Delta t \times \Delta E \geq h$.

Это означает, что если время мало, неопределенность энергии будет большой. Чтобы уменьшить величину неопределенности энергии ΔE , мы просто тратим на эксперимент больше времени.

Как могут квантовые физики утверждать, что существуют небольшие отклонения или неопределенность энергии? Ведь, согласно принципу сохранения энергии, энергия замкнутой системы должна быть постоянной. Разве это не противоречит принципу неопределенности, который утверждает, что энергия может колебаться?

На самом деле, неопределенность не противоречит сохранению энергии, поскольку, хотя число песчинок должно оставаться примерно одни и тем же, так как E постоянна, небольшие отклонения энергии могут происходить из-за принципа неопределенности, то есть *из-за того, что мы не можем проверять эти небольшие отклонения*. Принцип неопределенности говорит, что неопределенность составляет часть общепринятой реальности: мы никогда не можем точно знать, насколько что-то велико или мало.

Кажущее противоречие между идеей, что энергия, в основном, постоянна, и идеей, что в течение кратких промежутков времени энергия бывает неопределенной, можно видеть и в нашей жизни. Возьмем, например, отношения. Мы создаем отношения, которые кажутся более или менее постоянными, но затем нарушаем их на доли секунды – или больше – посредством небольших квантовых

заигрываний. Оба типа отношений представляют собой своего рода «принципы» человеческой природы; один принцип гласит: сохраняйте энергию в своих отношениях, не нарушайте их, – в то время как другой утверждает, что вы можете нарушать постоянство отношений посредством быстрого заигрывания, посредством сновидения, потому что никто не сможет доказать, что вы это делали. Оба принципа отношений действуют одновременно. В природе допускаются краткие отклонения. Длительные отклонения нарушают законы.

То же самое справедливо и в физике. Закон сохранения энергии говорит: удерживай вещи, в основном, постоянными, – но затем принцип неопределенности допускает быстрое отклонение, которое невозможно измерить. На долю секунды у нас может быть небольшое нарушение сохранения энергии.

Допустимо то, что вы не можете видеть в миллиардную долю секунды. Природа допускает одновременное действие двух, казалось бы, противоположных законов. Принцип неопределенности не отменяет закон сохранения энергии – кроме как в течение неизмеримо кратких промежутков времени. Закон сохранения энергии справедлив только во времени, но не для каждой доли секунды, поскольку в эту долю секунды энергию невозможно измерить.

Теперь вернемся к относительности. Принцип неопределенности допускает отклонения в энергии, но согласно закону массы-энергии теории относительности, $E = mc^2$. Из этого уравнения следует, что отклонение в энергии означает отклонение в массе. Именно здесь частично совпадают теория относительности и квантовая механика.

Соотношение массы-энергии говорит, что энергия покоящейся массы дается формулой $E = mc^2$. Если мы можем мириться с небольшим отклонением в энергии, то можем мириться и с небольшим отклонением в массе, которое можно вычислить из уравнения $\Delta m = \Delta E/c^2$, где Δm – это неопределенность в измерении массы.

Теперь наступает великий момент. Задержите дыхание. Если нам позволено в течение кратких периодов времени иметь небольшие отклонения в массе, то мы можем иметь виртуальные частицы, создающиеся из отклонений в энергии. Это равносильно созданию виртуальных частиц из ничего. Поскольку мы не можем точно измерять энергию, мы можем иметь небольшие отклонения в массе, или маленькие частицы, которые появляются и исчезают, поскольку их

никто не может измерить. Принцип неопределенности утверждает, что их невозможно измерить.

Если их нельзя измерить, значит, они «виртуальные», то есть скрытые, и в действительности их нет.

Виртуальные частицы согласуются с законом сохранения энергии, с соотношением массы-энергии в теории относительности и с принципом неопределенности квантовой механики. Согласно правилам физики, о виртуальных частицах можно говорить. Хотя их невозможно видеть или измерять, их можно обсуждать. Частицы – это понятия ОР, используемые в смысле НОР. Поскольку все сущее обладает неизмеримыми флуктуациями в энергии, все обладает неизмеримыми флуктуациями в массе, при условии, что эти отклонения происходят лишь кратковременно. В течение кратких промежутков времени никто не может проверить, существовала ли на самом деле эта маленькая частичка материи. Наши измерительные приборы никогда не будут настолько точными! Поэтому мы позволяем себе рассматривать идею виртуальных частиц. Они существуют в своего рода «зеленой зоне» – зоне, защищенной от измерения.

На этом этапе моих лекций в аудитории часто возникает горячий спор. Некоторые слушатели доказывают, что создавать что-либо из ничего невозможно. Другие говорят, что это возможно, поскольку никто не может измерить факт создания. Кто-то однажды сказал, что можно было бы с тем же успехом думать, что некий бог или некая богиня своей рукой создавали в этом ящике песка или энергии виртуальные частицы; другие говорят, что это богиня Нун заставляла одну заряженную частицу в течение доли секунды заигрывать с другой. Обычно все соглашались с тем, что квантовые заигрывания защищены основными принципами физики и психологии – в течение кратких отклонений.

Таким образом, мы можем придумывать какие угодно теории о полях и частицах, пока наши идеи согласуются с правилами физики, то есть подчиняются следующим принципам.

I. Сохранение энергии: общая энергия должна быть постоянной во времени, то есть $E = const$.

II. Превращение энергии-массы: энергия может проявляться как масса, поскольку $E = mc^2$.

III. Принцип неопределенности: возможны кратковременные флуктуации энергии, то есть $\Delta t \times \Delta E \geq h$.

Иными словами, мы можем нарушать законы общепринятой реальности, если делаем это так быстро, что нас никто не обнаруживает.

Так или иначе, поскольку виртуальные частицы согласуются с другими законами, физики позволили себе возмутительную мысль, что в течение доли секунды могут существовать частицы, не поддающиеся измерению. Они позволили себе думать, что в энергетических полях, окружающих более крупные заряженные частицы, вроде электронов и протонов, имеются быстрые флуктуации, которые равнозначны виртуальным частицам, возникающим из этих флуктуаций. Таким образом, понятие энергетических полей было заменено понятием виртуальных частиц, сталкивающихся друг с другом и с более крупными частицами – электронами и протонами.

Неписанный закон общепринятой реальности

Если вы всерьез задумаетесь об этом, то, возможно, спросите: «Если может происходить что-то воображаемое, то зачем называть это частицей? Почему не называть это фантомом или духом?» «Будут ли физики через сто лет по-прежнему объяснять поля в терминах частиц?» Никто не знает. Но очевидно одно: сегодня термин «частица» используется потому, что в отношении него существует общее мнение многих людей. Термин «дух» в настоящее время не получает общего признания со стороны научного сообщества.

Иначе говоря, в формулировании науки важную роль играет общепринятая реальность. По существу, нам следовало бы поместить эту последнюю фразу вместе с тремя другими законами. Четвертый, неписанный закон физики гласит: для того чтобы быть принятыми, теории должны получать общественное одобрение. Теории должны использовать понятия, разделяемые научным сообществом. Итак, у нас есть четвертый принцип, которому должны подчиняться виртуальные частицы.

I. Сохранение энергии: энергия постоянна во времени

II. Превращение энергии-массы: энергия может проявляться как масса (поскольку $E = mc^2$)

III. Принцип неопределенности: $\Delta t \times \Delta E \geq h$.

IV. Принцип сообщества: теории должны использовать понятия общепринятой реальности

Физика утверждает, что следует принимать во внимание идею виртуальных частиц или любую другую концепцию, соответствующую этим законам. Правило IV носит особый характер. Оно подразумевает, что если общепринятая реальность изменится в направлении веры в духов, то в течение коротких периодов времени духи будут приходить и уходить, точно так же, как сегодня могут появляться и исчезать виртуальные частицы. Если рассуждать логично, почти кажется, что концепция духов лучше концепции частиц, поскольку никто не может видеть виртуальные частицы. Но идея духов не соответствует Правилу IV.

Теории связаны с коллективными тенденциями. Некоторые ученые, которые раньше не задумывались об этом, возможно, будут доказывать, что теории не связаны коллективными ограничениями. Тем не менее, мы вынуждены делать почти неизбежный вывод. Коллективные системы убеждений составляют неотъемлемую часть теорий. Четвертый принцип – это одна из причин, по которым физики до сих пор сохраняют такие идеи, как пространство, время и частица, хотя неопределенность этих понятий могла бы заставить нас отказаться от них еще в 1920 гг., после разработки теории относительности и квантовой механики^[37].

Сегодня личные, субъективные переживания считаются необщепринятыми. Согласно Правилу IV, они пока еще не приемлемы. Общее мнение науки не благоприятствует духам. Однако, если интерес к измененным состояниям сознания будет расти, если способность использовать второе внимание станет частью нашего воспитания и образования, то физика будущего будет формулироваться совсем по-другому.

Виртуальные частицы и внутренняя работа

Понятие частицы эволюционировало во времени. В первой части XX в. понятие четко ограниченной частицы материи, появившееся четыре века назад, превратилось в понятие волноподобного пакета в квантовой механике. Теперь, в новейшей смеси теории

относительности и квантовой механики частица становится элементарной «вещью» со сгустком исходящих из нее неясных виртуальных вещей, взаимодействующих с ее соседями. Виртуальные частицы носят относительный характер; это частицы обмена, устанавливающие связи с самими собой и своими соседями.

По мере изменения общепринятых взглядов на реальность, меняются представления о частицах и людях. К примеру, в физике Ньютона человек виделся как механизм, состоящий из частей и частиц в механической Вселенной. Около 1905 г., примерно в то же время, когда появилась специальная теория относительности и начала развиваться квантовая механика, Фрейд воображал, что человек обладает загадочным подсознанием. Потом появилось бессознательное Юнга, содержащее в себе еще больше, чем подсознание. Альфред Адлер подчеркивал влечение к власти, гештальтпсихология вводила передний план и фон и делала все присутствующим здесь и сейчас, и так далее. В XX в. глубинная психология считала людей более или менее независимыми от других людей. Теперь, в начале нового столетия, человек стоит на пороге обнаружения себя во взаимоотношениях не только с самим собой, но также со своими ближними и Вселенной. Семейная терапия говорила об этом многие годы, но индивидуальная терапия сосредоточивалась, в основном, на отдельном человеке, точно так же, как квантовая механика сосредоточивалась, в основном, на индивидуальной частице, даже хотя теория относительности давно настаивала на том, что каждая частица составляет часть всеобщего поля. В течение следующих двадцати лет клиническую психологию, скорее всего, ожидает обновление в рамках более широкой традиции, объединяющей личную психологию с психологией отношений и групповых процессов.

Современные представления о частицах в физике напоминают мне современные воззрения психологии на то, как люди взаимодействуют с самими собой. Многие психологи, работающие с отдельными людьми, рассматривают человека как частицу под названием личность, с окружающим ее неясным облаком. Этот образ похож на персонажа из комикса, чья голова окружена всякой всячиной, которую она постоянно испускает и снова поглощает. В психологических кругах существует общее согласие относительно этого образа человека, вокруг головы которого вьются воображаемые существа, именуемые самостью,

тенью, родителем, ребенком, и т.п., постоянно выходящие из нее и снова входящие обратно.

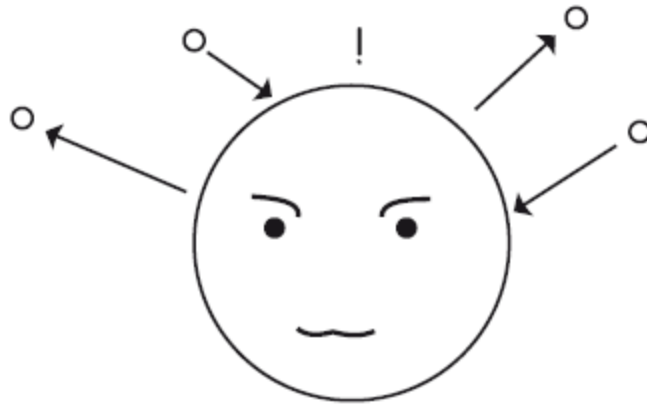


Рис. 34.2. Человеческое существо как голова с входящими и выходящими сигналами

Теория отношений в процессуально-ориентированной психологии рассматривает эти существа как источник сигналов, бессознательных сигналов, которые излучаются вовне, в мир и поглощаются от окружающих людей. В теории двойных сигналов эти виртуальные процессы носят относительный характер; они создают притяжение или отталкивание между нами, делая нас неотразимо привлекательными или отталкивающими. Большую часть времени люди не используют свое второе внимание, не придавая значения шуму из головы.

Действительно ли у людей есть духи и фигуры сновидения, выходящие из их голов в форме сигналов? Ответ зависит от господствующей общепринятой реальности, равно как и от экспериментальных фактов. Если вы верите в необщепринятые переживания, то все это реально; в ином случае, все это – форма сновидения, оно субъективно, нереально. Для многих терапевтов эти идеи оказываются полезными и практичными, поскольку их можно использовать для объяснения людей им самим и другим.

Лучи Рентгена (X-лучи)

В физике ценность идеи, вроде идеи виртуальных частиц, состоит в том, что она объясняет вещи более или менее обычным языком, и ее

можно представлять себе лежащей в основе других вещей, допускающих проверку. Если кто-то предложит лучшую идею для объяснения тех же самых или большего числа вещей, то идея виртуальных частиц будет отброшена. Но сегодня частицы «правят бал» (хотя им бросает вызов теория суперструн^[38]).

Например, виртуальные частицы можно использовать для представления того, как образуются X-лучи. Такое название им дал открывший их в 1895 г. В.К. Рентген, поскольку в то время никто не знал, что они собой представляют. Лучи Рентгена – это потоки электромагнитного излучения (с более короткой длиной волны, чем у ультрафиолетового излучения), образующиеся при бомбардировке атомов частицами высокой энергии. При такой бомбардировке все атомы порождают свой собственный рентгеновский спектр. Рентгеновские лучи могут проходить через многие виды материи, и используются в медицине и промышленности для исследования внутренней структуры.

Лучи Рентгена составляют часть спектра электромагнитного излучения (от 0.005 до 5 нанометров, см. диаграмму в примечании 3). Эти лучи образуются, когда металлическую пластинку, состоящую из тяжелых атомов, подвергают бомбардировке электронами в вакуумной трубке. Они представляют собой форму энергии, которая излучается возбужденными электронными оболочками атомов. Рентгеновские лучи могут проникать сквозь твердые вещества; они воздействуют на фотопластинки и флуоресцентные экраны.

Виртуальные частицы помогают представлять себе рентгеновские лучи. Если электрон из электронной оболочки атома с окружающими его виртуальными частицами получает удар другой заряженной частицы, этот удар выбивает некоторые из его виртуальных частиц (рис. 34.3).

Согласно объяснению X-лучей с помощью виртуальных частиц, когда виртуальные частицы, окружающие электрон оболочки атома подвергаются бомбардировке, они приобретают небольшую часть энергии бомбардировки и становятся, так сказать, сверхвозбужденными. В результате сверхвозбужденные частицы улетают в виде X-лучей. Хотя сами виртуальные частицы не поддаются измерению, X-лучи можно измерять. Объяснение состоит в том, что когда низкоэнергетические виртуальные частицы получают

много энергии, они могут проявляться или материализоваться в повседневной реальности.

Таким образом, согласно этому объяснению, если направлять поток электронов на тяжелый металл, некоторые из виртуальных фотонов, существующих вблизи атомов металла, возбуждаются энергией, полученной при соударении, и «вытряхиваются» из металла в форме X-лучей.

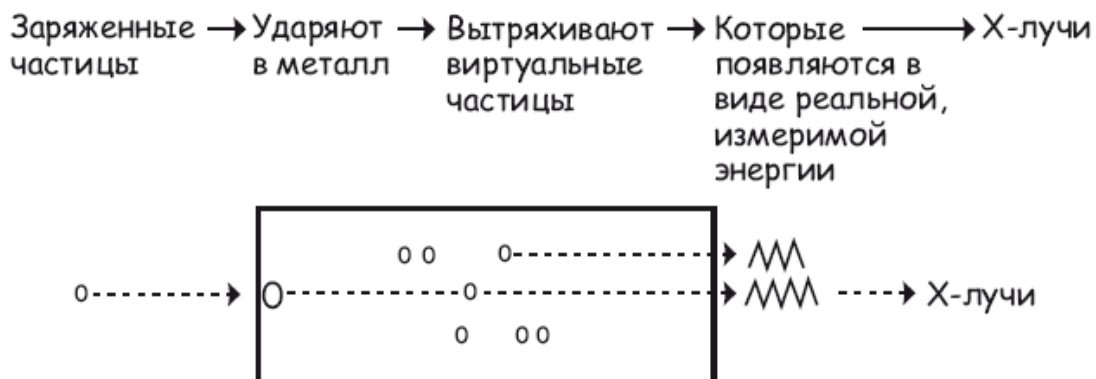


Рис. 34.3. Объяснение рентгеновских лучей с помощью частиц обмена

В прошлом X-лучи наблюдали, но понимали просто как энергию, возникающую из атомов тяжелых металлов. Виртуальные частицы дают своего рода механизм этого «возникновения энергии», объясняя X-лучи в терминах относящегося к ОР понятия частиц. Удар возбуждает заряд, и в результате этого столкновения виртуальные частицы заряда возбуждаются и появляются в виде X-лучей, или микроволн.

Возможно, вам любопытно, какая разница между получением X-лучей и атомной бомбой. Разница состоит в том, что для получения X-лучей вам не нужно расщеплять на части ядро атомов; никакой измеримой потери массы не происходит. Вы просто возбуждаете электроны, окружающие атом, и энергия, которую они приобретают от бомбардировки, снова излучается в виде рентгеновских лучей. В бомбе происходит макроскопическая потеря массы, которая преобразуется в мощную вспышку излучения. Поток рентгеновских лучей обладает лишь той же энергией, что и поток электронов, направляемый на

металл. Излучаемая энергия определяется количеством энергии, вкладываемым в бомбардировку электронами.

Нам следует помнить, что теория виртуальных частиц была, прежде всего, попыткой дать квантово-электродинамическую картину электрического поля. В этой картине поле, окружающее электрон, становится облаком виртуальных частиц, которые постоянно излучает и поглощает этот электрон. То, что было полем, действующим на расстоянии, теперь рассматривается как облако виртуальных частиц, способных и готовых совершать всевозможные столкновения и соударения, – обмены, не поддающиеся измерению, если только соударение не увеличивает их энергию настолько, что они становятся видимыми. До такого соударения, они не обладают достаточной энергией, чтобы быть чем-то, кроме быстрых неизмеримых флуктуаций.

Рис. 34.4. Образ частицы, окруженной ее виртуальными частицами

Подобно X-лучам, свет от огня или электрической лампочки тоже можно «объяснить» как виртуальные частицы, набирающие энергию, которые высвобождаются в виде электромагнитного излучения.

В физике идея виртуальных частиц обмена получила широкое распространение для «объяснения» всех силовых полей. Ядерные силы, удерживающие протоны в ядрах атомов, объясняются взаимодействием частиц обмена, именуемых мезонами. Есть много других частиц обмена, например «глюоны», которые взаимодействуют с «кварками» – материалом, образующим нейтроны и протоны. Возможно, есть даже «гравитоны», которые предлагают альтернативное объяснение поля тяготения (вместо эффекта искривленного пространства-времени). Хотя гравитоны пока не открыты, название уже существует, показывая, насколько сильна концепция частиц ^[39].

Объяснение объяснения

Здесь мы походим к пределам сегодняшней физики, которая пытается объяснить все силы в природе обменом частицами. Многие физики надеются, что элементарные частицы обмена, или, как я их

называю, «частицы отношений» со временем дадут нам единую картину всех сил в природе.

Одна из причин для обсуждения виртуальных частиц обмена или отношений состоит в том, что они побуждают нас снова задавать вопрос: «Что мы имеем в виду под объяснением?» Помните упоминавшиеся ранее четыре принципа, которым должны удовлетворять виртуальные частицы? Они дают нам некоторые намеки относительно того, что означает объяснение. Вот эти четыре принципа.

I. Сохранение энергии: энергия должна быть постоянна во времени

II. Превращение энергии-массы: энергия может проявляться как масса (поскольку $E = mc^2$).

III. Принцип неопределенности: $\Delta t \times \Delta E \geq h$.

IV. Принцип сообщества ОР: Новые теории должны использовать понятия общепринятой реальности.

Первые три теории уже существуют; они были приняты потому, что ведут к результатам, допускающим проверку в общепринятой реальности. Первые три принципа подразумевают, что любое объяснение должно включать в себя экспериментальное подтверждение в ОР.

Четвертый принцип гласит, что сами научные теории должны основываться на общепринятых понятиях. Например, частицы обмена невозможно видеть – если только не увеличить их энергию – и, в то же время, в отношении понятия частиц существует общее согласие. Людям нравится идея частицы; ее разделяют и могут обсуждать многие. Как я уже говорил ранее, то, что мы сегодня называем частицами, частицами обмена или виртуальными частицами, в будущем мы, возможно, будем называть струнами или духами.

Проблемы возникают только, когда объяснения воспринимаются как «истина». Мы всегда должны помнить о том, что по мере того, как меняется общепринятая реальность, меняются и объяснительные концепции. Все это зависит от *Zeit Geist* – немецкого выражения, которое буквально означает «дух времен».

Цайтгейст выступает в качестве скрытого параметра в физике и психологии. Например, Цайтгейст – дух времен общепринятой

реальности – допускает идеи виртуальных частиц и фигур сновидения.

Мы знаем, что этот же Цайтгейст, обнаруживающийся в качестве скрытого параметра в физике, влияет и на психологию. В главе 27 о синхронности мы видели, что на идею Юнга о синхронности повлияла теория относительности Эйнштейна. Понятия бессознательного у Фрейда и Юнга отражают Цайтгейст частицы, ибо бессознательное представлялось как безбрежный океан потенциала, своего рода поле, которое в то же самое время можно было представлять и как взаимодействие между виртуальными частями, именуемыми влечениями (Фрейд) или архетипами (Юнг). Подобно невидимым частицам, возникающим из океана энергии в физике, влечения и архетипы невозможно увидеть. Однако сегодня многие используют влечениями архетипы для объяснения человеческого поведения. По существу, элементарные частицы играют в физике ту же роль, которую фигуры сновидения и архетипы играют в психологии⁴.

Битва между мирами

Радикальный теоретик восстает против Цайтгейст. Конфликт между новым мышлением и существующим Цайтгейст – это битва между мирами. Эта битва происходит не только в науке в периоды смены парадигмы. Она происходит во всех областях человеческого изменения. Традиции коренных народов подчеркивают важность напряженности между господствующим Цайтгейст и новыми идеями. Например, то, что представитель коренного народа во время визионерского поиска пережил выдающийся опыт, вовсе не означает, что его будут автоматически считать духовной личностью, будущим шаманом. Его видение должно соответствовать характеристикам, которые определяются шаманской традицией и всем сообществом. Точно так же духовные традиции ограничивают визионеров, стремящихся к новым горизонтам.

История науки и религии полна болезненных описаний подобных конфликтов. Галилея подвергли заточению до конца жизни за то, что его воззрения так сильно отличались от господствовавших религиозных традиций того времени. Многие ограничения приносят вред, и многие кажутся ненужными в силу своей традиционности и догматичности. Однако конфликт, возникающий между ОР и НОР,

между коллективным Цайтгейст и индивидуальным или «субъективным» опытом, имеет чрезвычайно важное значение: он может быть творческой битвой между мирами.

Оба мира, все миры необходимы для взаимной проверки. Конфликт заставляет новые идеи НОР быть практичными, полезными и понятными. Конфликт между мирами побуждает те, что одержимы более старой ОР, становится более гибкими, чем им кажется необходимым.

Новые теории в шаманизме, психологии и физике возникают из битвы между мирами – из нового опыта и постановки под сомнение этого опыта. Из четвертого принципа – столкновения между ОР и НОР – возникает вечно меняющийся лик культуры и общества.

Исходя из уже сказанного, и помня о конфликте между господствующими настроениями и новыми идеями, из которого рождаются теории, можно предсказать, что будущие открытия в физике будут следовать изменениям в общей психологии глобального сообщества. Каждая физическая теория представляет собой продукт данного Цайтгейст и описывает форму психологии. Кроме того, у новой физической теории должен быть существующий психологический аналог.

Например, возрождение в психологии интереса к коренным культурам и системам верований «нового века», связанным с Матерью Землей и временем сновидения, предвещает будущее объединение физики, психологии и теологии. В частности, я предсказываю, что мы увидим слияние таких психологических понятий, как фигуры сновидения, с такими физическими понятиями, как виртуальные частицы, таких психологических полей, как Дао, с невидимыми пространственными и энергетическими полями физики, а также слияние западных наук с науками коренных народов.

Мы уже видели, что австралийские аборигены считали Вселенную частью великого Сновидения, древние китайцы называли ее Дао, а духовные традиции отождествляли Вселенную с богом или богиней, обладающими сознанием. Сегодняшние физики говорят о виртуальных частицах, появляющихся там, где были энергетические поля; коренные африканцы говорили о математически совершенных формах, исходящих от морской богини Нун. Вместо Нун, современные физики

рассуждают о сознании во Вселенной и говорят о земле как богине (в духе предложенной Лавлоком гипотезы Г айи).

Времена постоянно меняются. В свете этих размышлений о будущем науки наше теперешнее обсуждение происходит в центре битвы между мирами, между известными законами и новыми объяснениями ранее необъяснимых событий. Например, живущий во мне физик раздражен. Некоторые из моих новых идей поначалу вызывают недоверие со стороны Цайтгейст этого физика, поскольку я все время подчеркиваю важность исследования опыта НОР для понимания природы реальности и ответа на вопрос: «Где в физику входит сознание?»

Этот Цайтгейст не вполне совместим с тем, как я использую понятие сновидения, поскольку это понятие не было частью физики на протяжении трех столетий. Я охотно принимаю такое недоверие, так как оно заставляет меня не отходить от испытанных, общепризнанных способов мышления и эмпирического рассуждения. Однако, подобно тому как виртуальные частицы помогают нам понимать X-лучи, сновидение помогает осмыслять квантово-волновую функцию, пространство-время Эйнштейна и мнимое время Хоукинга. Более того, в отличие от виртуальных частиц, сновидение может переживать любой. Поэтому я выскажу предположение, что поскольку сновидение удовлетворяет данным законам физики и объясняет сознание, со временем оно станет широко признанным.

Битва между мирами вызывает неудовольствие и у живущего во мне психотерапевта и шамана. Они протестуют против слишком большого акцента на физике. Однако идеи, которые мы обсуждали, дают объяснения не только для ранее не объясненных феноменов в физике, но и для загадочных элементов в психологии. Поскольку эти объяснения включают в себя более старые понятия психологии, весьма вероятно, что психология в ее сегодняшней форме расширится, став частью новой науки – возникающего объединения физических наук и шаманизма.

Примечания

1. Я надеюсь, что использование повседневной, или «классической», аналогии частиц даст читателю ощущение того рода

неопределенности, которая обусловлена нашей неспособностью считать все на свете. Неопределенность в квантовой механике внутренне присуща описанию наших взаимодействий с материей и будет существовать независимо от того, насколько точными станут наши измерения.

2. Постоянная Планка h определяется как отношение кванта энергии к частоте этой энергии и составляет 6.626176×10^{-34} джоль-секунд.

3. Видимый свет обладает определенной длиной волны, которая составляет очень небольшую часть спектра волн, включающего себя радиоволны, видимый свет и рентгеновские лучи. Этот спектр называется электромагнитным спектром.

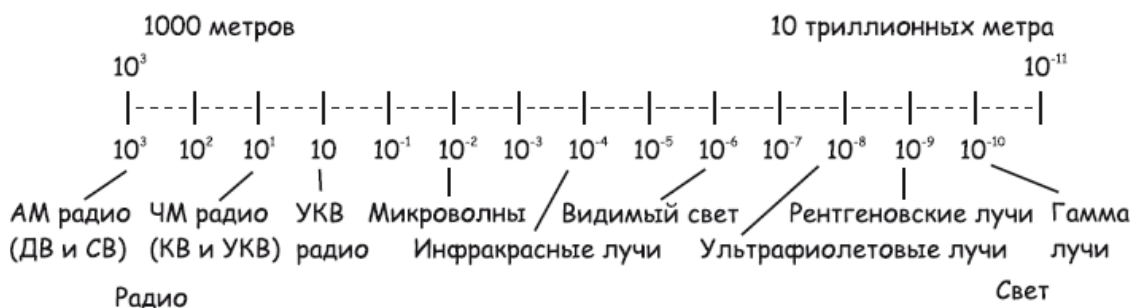


Рис. 34.5. Электромагнитный спектр [от 1000 метров до 10 миллиардных долей метра] в логарифмическом масштабе

4. В своем исследовании «Архетипическая гипотеза Юнга и Паули и ее значение для физики и эпистемологии» физик Чарльз Кард из Университета Виктории называет элементарные частицы архетипами физики.

35. Теория процесса в физике

Но я все же считаю, что именно здесь наш теперешний образ мышления действительно нуждается в исправлении, быть может, путем небольшого вливания восточной мысли.

Эрвин Шрёдингер, создатель волновой механики

Как мы выяснили, в настоящее время большинство физиков считают виртуальные частицы наиболее удовлетворительным объяснением силовых полей. Однако есть и конкурирующие теории, которые исходят из совершенно других принципов. Например, вместо того чтобы рассматривать область вблизи частиц как пространство взаимодействий, в котором сталкиваются друг с другом виртуальные частицы, физики также считают область вокруг частицы, например электрона, таинственной «матрицей», в которой происходят взаимодействия. Слово «матрица» связано со словом «мать» и подразумевает область, подобную чреву, место, где осуществляются вещи.

Теория S-матрицы (S – это сокращение английского слова *scattering*, означающего «рассеяние»), разработанная после квантовой электродинамики (КЭД) была попыткой понять подробности того, что происходит при взаимодействии электронов и других элементарных частиц. Эта теория представляет область вокруг частиц как нечто вроде чрева. В то время как КЭД пыталась уяснить механические подробности взаимоотношений между частицами, – такие, как виртуальные частицы с путями, идущими вперед и назад во времени¹, теория S-матрицы старалась избежать противоречий теории частиц, описывая общий процесс рассеяния^[40].

Разработанная в 1960-х гг. теория S-матрицы представляет собой процессуально-ориентированный подход к физике. Вместо того, чтобы пытаться выяснить, что делала какая частица, она изучает суммарные результаты столкновения частиц. В конце 1990-х гг. из теории S-матрицы родились такие новые идеи, как теория струн и десятимерная

теория Вселенной. Эти более новые идеи тоже изображают общую природу событий и в значительной степени основываются на логике и философии S-матрицы, а также на квантовой механике и теории относительности².

По контрасту с процессуально-ориентированными подходами, теория частиц носит редукционистский характер: она пытается осмысливать природу событий с точки зрения элементарных частиц и состояний. Чтобы понять разницу между мышлением в терминах виртуальных частиц и S-матрицы, то есть мышлением, ориентированным на состояние и на процесс, давайте рассмотрим два разных медицинских подхода к болезни. Чтобы понять болезнь, редукционистская медицина рассматривает тело как механизм, который можно понимать в терминах его частей. При таком подходе вы изучаете, так сказать, элементарные частицы тела, его атомы, молекулы, органы и системы – части и кусочки, которые образуют клетки и все тело.

Для понимания той же самой болезни подход S-матрицы замечал бы, что тело делает, что оно ест, когда спит, как взаимодействует с другими и тому подобное. Процесс болезни изучается с точки зрения этих общих паттернов и поведения, а не с точки зрения отдельных частей внутри тела.

В этой аналогии тело представляет собой матрицу, то естьместилище для процессов и взаимодействий с миром. Невозможно отделять части тела друг от друга, как вы могли бы отсоединять карбюратор от бензобака в автомобиле, поскольку части тела более взаимозависимы. Точно так же, мы не можем выделить одну частицу из взаимодействия, не нарушив полностью все взаимодействие.

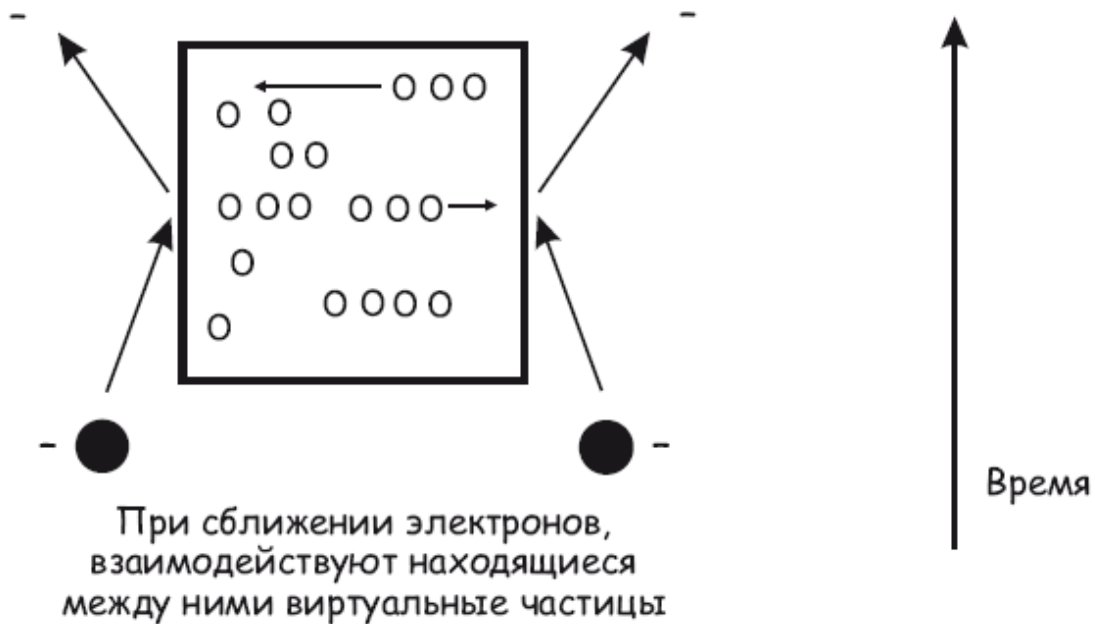


Рис. 35.1. Ориентированное на состояние представление о взаимодействии электронов с точки зрения частиц

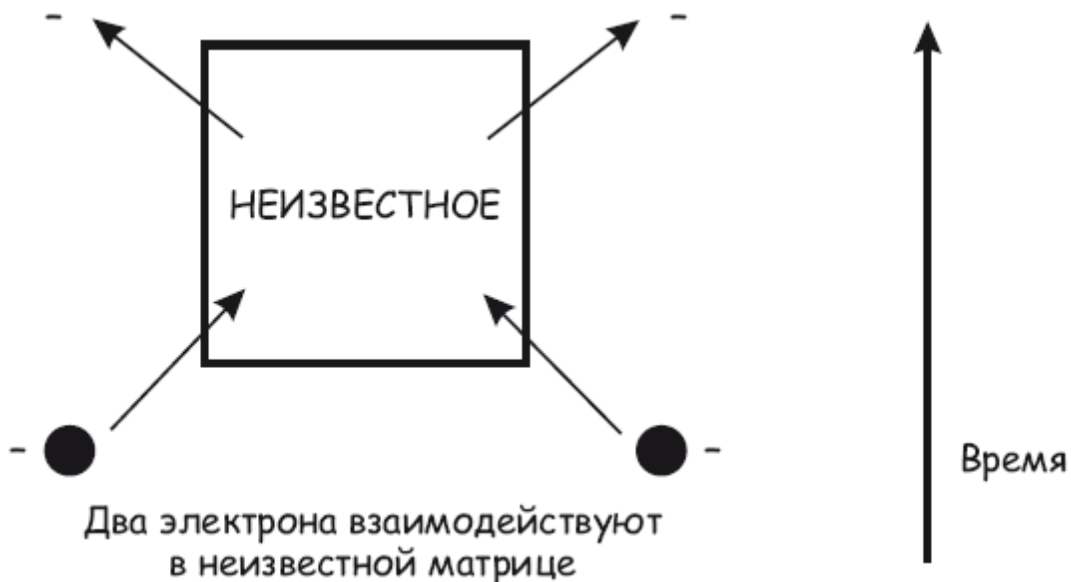


Рис. 35.2. Процессуально-ориентированный подход к обмену электронами с точки зрения S-матрицы

Вместо того, чтобы иметь дело с гипотетическими виртуальными частицами, логика S-матрицы утверждает: забудем о частях, которые мы не можем видеть, они не имеют фундаментального значения. Фундаментален общий процесс. По контрасту с редуccionистскими

теориями, которые анализируют целое с точки зрения его отдельных сущностей и сводят субатомные реакции к частям и частицам, теория S-матрицы пытается отражать несводимую целостность событий. В терминах приводившегося выше примера тела, подход S-матрицы отражает общий процесс жизни индивида, вместо того чтобы понимать этот процесс с точки зрения печени, желчного пузыря и так далее.

Теория S-матрицы задается вопросом, как выглядит общий паттерн рассеяния электронов до и после их взаимодействия друг с другом. Этот паттерн считается более важным, чем механика того, что частицы делают друг с другом при взаимодействии. Теория S-матрицы утверждает: поскольку мы не можем проследить виртуальные взаимодействия, мы не будем их использовать. Нам известно лишь то, что область вокруг электрона – это матрица, в которой происходит рассеяние.

И снова, применительно к человеческому телу, теория S-матрицы не изучает отдельные части тела, а вместо этого допускает, что человеческое тело – это только канал, в котором происходят реакции, когда его возмущают внешние влияния. Сходным образом, вместо того чтобы думать о необъяснимой массе и энергии виртуальных частиц, философия S-матрицы сосредоточивается на результатах процессов взаимодействия. В этой теории есть только процессы и события. До и после взаимодействий есть частицы, но во время этих взаимодействий есть только матрица их взаимоотношений. Мы можем измерять ситуацию до и после, но то, что происходило посередине, невозможно знать или измерять в терминах ОР.

В теории S-матрицы виртуальные частицы и обменные взаимодействия квантовой теории поля понимаются как события процесса. Силовые поля, которые в квантовых теориях поля объяснялись в терминах взаимодействующих виртуальных частиц, в теории S-матрицы снова оказываются необъясненными полями.

Сравнение концепций частицы и S-матрицы

В квантовой теории поля	В теории S-матрицы
Силовые поля вследствие обменов виртуальными частицами	Потенциалы процесса
Частица	Канал реакции

Ориентация на состояние и на процесс в физике

Понятия, ориентированные на состояние, – частица, пространство и время – неизбежно выражают неизменность и постоянство; они полезны для приближенного описания природы в общепринятой реальности. Хотя в повседневной реальности эти понятия нам привычны и полезны, в физике с ними связано много проблем. Например, понятие частицы подразумевает крошечную точку в пространстве, интерпретируемую как объект. Однако пространство нельзя бесконечно делить, так как на определенном этапе такого деления вы сталкиваетесь с принципом неопределенности квантовой физики. Вдобавок, обычное, относящееся к ОР линейное значение времени почти лишено смысла в субатомном мире, поскольку события идут вперед и назад во времени. Более того, теория относительности сделала понятия времени и пространства, энергии и материи неразделимыми. Даже принадлежащее ОР понятие «настоящего» неопределенно. Если время идет непрерывно, то не может быть никакого настоящего, никакой абсолютно неподвижной, фиксированной точки!

Физика всегда действовала в двух сферах. Одна из них – это сфера общепринятой реальности, где события описываются в терминах таких ориентированных на состояние представлений, как время и пространство, материя и энергия. Другая сфера – процесс, где исследуются общие закономерности, а не отдельные частности. При рассмотрении исчисления бесконечно малых, мы видели, как физика совершала переход от изучения событий в точке к изучению непрерывного течения. Как мы только что увидели, в теории S-матрицы частицы представляют собой не вещи, а процессы.

Процессы и состояния в психологии

Психология тоже работает с частями и процессами. Используя, так сказать, подход с позиции частиц, мы называем архетипы по их образам – таким как Великая Мать или Божественное Дитя. Они больше похожи на сущности и состояния, нежели на процессы. Однако в измененных состояниях сознания, сновидении и медитации, архетипы образуют единый поток, и когда они перемешиваются, делимость становится невозможной. Представление об архетипе как частице имеет большее отношение к нашей ориентированной на состояние точке зрения общепринятой реальности, чем к нашему опыту процесса.

Ориентированный на состояние подход к пониманию человека во взаимоотношении мог бы состоять в изучении его сновидений. Там вы находите различные переживания – части, о которых может быть важно думать этому человеку. Эти части можно рассматривать как различные образы, выражающие аспекты его поведения во взаимоотношении. Этот взгляд с позиции частиц может быть полезным и приносить важные прозрения, показывая новые аспекты и чувства, которые до этого были бессознательными. Значит, когда два человека вступают в отношения, вы можете думать об их взаимодействующих виртуальных частях. Последователи Юнга часто говорят о взаимодействии его анимы (обычно, его чувств) и ее анимуса (обычно, ее мнений). Это – теория виртуальных частиц.

Большинство людей чаще всего подходят к отношениям с точки зрения виртуальных частиц. До отношений, во время и после них вы, вероятно, думаете о себе и другом как о хорошем или плохом, сделавшем то или это, и пытаетесь все объяснить с точки зрения событий детства и тому подобного.

Процессуально-ориентированная точка зрения сосредоточивается на вашем общем поведении в отношениях. Этот подход рассматривает вас как канал реакции, матрицу взаимодействия или область, где происходят типичные взаимодействия. Все, что вы можете сказать о себе во время встречи со своим партнером, – это только то, что вы находитесь в матрице или процессе отношений. Когда другие люди взаимодействуют с вами или вашим партнером, снова и снова возникают определенные общие паттерны отношений.

Например, во время ссоры многие люди сначала сердятся, затем пытаются осуждать другого, позднее ведут себя добродетельно и, в

конце концов, могут быть самокритичными. Другие становятся подавленными и самокритичными, затем становятся нежными и ссылаются на любовь как решение всех проблем. Некоторые во время конфликта долгое время бывают покладистыми, затем внезапно переключаются и становятся сердитыми, затем позднее пытаются думать, что победили обе стороны, и так далее. С точки зрения философии S-матрицы, эти паттерны характеризуют ваш «потенциал процесса».

Большинство людей лучше знают себя с позиции виртуальных частиц (в терминах истории и тому подобного), нежели с позиции процесса (общей картины поведения в отношениях). Поход с позиции частиц анализирует ваши взаимодействия в отношениях последовательным образом, раскладывая их в ряд данных взаимообменов. Терапевт, придерживающийся ориентации на частицы, может останавливать общее течение процесса, чтобы сосредоточиваться на действиях и противодействиях, на том, кто что вызывает и кто и что кому сделал. Процессуально-ориентированный поход сосредоточивается на общих паттернах, объясняя их. В ситуации конфликта такой терапевт привлекает осознание к происходящим паттернам и может сказать: «В это время случается этот паттерн, а это время для другого паттерна».

С процессуальной точки зрения на отношения, наш совместный танец невозможно объяснять в терминах шагов, необходимых людям, которые танцуют вместе; действительный танец лежит за пределами шагов, и ему препятствует его разбиение на части. Точки зрения частицы и процесса являются взаимодополнительными и в то или иное время могут быть важными в психологии.

Возможно, вы помните сходную ситуацию из нашего обсуждения дифференциального исчисления. Подход, ориентированный на состояние, понимал его как меру бесконечно малых частей или шагов. Процессуальная ориентация появилась, когда Ньютон разработал концепцию флюксии, чистого потока, который больше нельзя было сводить к бесконечно малым шагам (см. главу 11).

То, рассматриваем ли мы вещи как части или шаги, зависит от точки зрения. И частицы, и процесс реальны, в зависимости от вашей системы соотнесения и мира, откуда вы приходите. Вы можете использовать редукционистское мышление и пытаться понимать жизнь

как частицы, пока не возражаете против множества гипотетических призраков и неопределенностей. Редукционистские детали могут быть удовлетворительными, но для полного объяснения необходимо и понимание общего процесса. Полная процессуальная ориентация теоретически включает в себя мышление, как с позиции элементарных частиц, так и с позиции S-матрицы, осознание воззрений, ориентированных и на состояние, и на поток.

Более полная процессуальная ориентация в физике будет объединять в себе представления с точки зрения виртуальных частиц о сущностях, движущихся вперед и назад во времени, чужаках, сверхсветовых существах, движущихся быстрее скорости света. Она также будет включать в себя точку зрения процесса, что любая мгновенная ситуация непостижима: можно знать только общий паттерн. Полная процессуальная ориентация не делает никаких строгих утверждений об окончательной реальности природы, и видит в ней меняющийся коллаж взаимодействующих точек зрения.

В психологии процессуальная точка зрения основывается на открытии, что при наличии осознания процесс обладает собственной мудростью, которая, если ее уважать и следовать ей, приносит замечательные результаты. Точка зрения распространяет применение психологии на коматозные и психотические состояния, а также индивидуальные процессы и процессы в больших группах, где происходят вербальные и невербальные взаимодействия. Границы ее применения пока не известны³.

Некоторые физики, считающие, что в основе Вселенной лежит процесс, пытались предлагать полную процессуальную точку зрения. Например, Дэвид Финкельштейн утверждает, что никаких частиц нет, – нет ничего, кроме процесса⁴. Финкельштейн имеет в виду, что за пределами того, что мы рассматриваем как параметры времени и пространства, существуют процессы, которые можно переживать, но невозможно описывать или измерять в терминах общепринятой реальности^[41].

Еще один пример процессуально-ориентированного воззрения на квантовую механику представляет собой теория разворачивания и ненарушенной целостности, предложенная Дэвидом Бомом. Нильс Бор – автор принципа дополнительности и один из создателей квантовой механики – тоже был пылким сторонником процессуального

мышления. Я слышал, что Бор на свой шестидесятилетний юбилей просил подарить ему только цепочку с кулоном, на котором изображен главный символ процесса – китайская фигура Тай Чи, круг с вихревым взаимодействием энергий Инь и Ян^[42].



Рис. 35.3. Символ Тай Чи

Бор интуитивно догадывался, что самое главное в физике и, возможно, в мистицизме – это процесс, вечное изменение, непостоянство и непрерывное течение. Хотя процесс имеет ключевое значение, с точки зрения измерений он представляет собой просто одно из гиперпространств, четвертое измерение, компенсирующее односторонность других трех и их ориентированность на неизменное состояние. Процесс – это часть большой картины. В то же время без неизменных состояний великая революция несказанного Дао не имела бы никакого смысла.

В главе 34 мы видели, что будущее науки зависит от напряжений между воззрениями ОР и НОР. Сегодня процесс представляет собой необщепринятую сторону вещей, и предпочтение отдается мышлению, ориентированному на состояние. Мне представляется, что на каком-то этапе в будущем мы подойдем к большей процессуальной точке зрения, которая включает в себя и ценит мышление, ориентированное на состояние, как состояние ума, в котором большую часть времени находятся многие люди.

Частица или процесс: личный эксперимент

Если вы не прочь ощутить разницу между точками зрения частицы и процесса, вам, возможно, захочется попробовать следующий

эксперимент. Если вы будете проводить его вместе с кем-нибудь еще, важно чтобы вы оба делали все одновременно.

1. Потратьте несколько секунд и почувствуйте атмосферу или поле вокруг себя. Это указание специально сделано неопределенным. Просто почувствуйте атмосферу, поле и пространство мира любым доступным вам способом. Используйте свое внутреннее воображение, чтобы улавливать, что происходит в поле вокруг вас. Просто почувствуйте это. Какова атмосфера в вашей комнате, на вашей улице, в вашем городе или в окружающей среде – где бы вы ни находились?

2. Когда вы будете готовы, используйте свое второе внимание и позвольте полю говорить с вами посредством одного слова. Прислушайтесь к первому слову (или паре слов) исходящих от поля. Если вы не относитесь к «слуховому» типу личности, то можете в качестве альтернативы улавливать первые образы, которые у вас возникают. Замечайте слово или образ и сосредоточивайтесь на нем.

Слышите или видите его послание. Запоминайте самые первые слова или картины, возникающие перед вами. Ловите их!

Имеют ли для вас смысл слова или образы? Что они означают лично для вас?

3. Когда вы будете готовы, спросите себя, можете ли вы почувствовать это послание. Можете ли вы также ощущать эту информацию как силу, которая каким-то образом на вас воздействует? Можете ли вы ощущать информацию, которую вы каким-то образом получили, как силу, действующую на ваше тело? Какой ощущается эта сила?

4. Снова сверьтесь с собой. Спросите себя, было ли то, что вы только что переживали, вашей личной психологией или это было поле, которое вы принимали и передавали? Просто попробуйте угадать ответ.

5. Наконец, если вы делали это с кем-то еще, поделитесь своими ответами. Если вы делали это в одиночку, отметьте время переживания и позднее спросите других людей, находившихся по соседству с вами, что они переживали в то время, когда вы проводили этот эксперимент. Что они переживали? Сравните ваши переживания.

Когда в пункте 2 я просил вас почувствовать, что выражает поле, то по существу просил вас переживать окружающее вас поле так, будто

оно имеет виртуальные частицы – бомбардирующие вас биты информации. Поле вокруг вас посылало вам виртуальные сообщения.

Затем в пункте 3 я просил вас переживать поле как силу рассеяния. Поле становится чем-то вроде силового поля, которое неспецифически воздействует на вас. Тогда область вокруг вас, ваша окружающая среда, представляет собой матрицу отношений, загадочную область, заставляющую вас реагировать, течь или двигаться определенным образом. Поле что-то говорит вам, так сказать, рассеивая частицы.

Подумав об этом, вы, возможно, найдете элементы того, что вы слышали от поля в терминах своей личной психологии. С другой стороны, сверяясь со своим соседом, вы могли обнаружить – то, что он слышал от поля, было связано с вашим опытом. Иными словами, то, что мы называем окружающим миром, это также матрица отношений, процесс, который сходным образом воздействует на все, находящееся поблизости. Таким образом, вы, окружающая среда и я – это каналы, в которых происходят реакции. Мы – индивидуальные сущности, которые можно описывать в терминах остающихся позади нас взаимодействий.

Например, Питер, студент из моего класса, который делал этот эксперимент, в волнении встал и сказал: «Я слышал, что поле говорило мне, чтобы я танцевал как безумный. А моя подруга Анжела сказала, что оно предлагало ей разогреть мир, чтобы заставить частицы танцевать! Говорило ли ей поле, как вести себя со мной?»

Их опыт поля был виртуальным, необщепринятым, так как оба они слышали одно и то же. Поле информировало Анжелу о Питере в той же мере, в какой говорило о своей собственной «странности». Поле хотело, чтобы она разогрела вещи, и хотело, чтобы он танцевал. В необщепринятом смысле, они оба относились друг к другу через поле, как будто оно было третьей стороной в их отношениях.

С точки зрения частиц, поле говорит людям, что делать, а с точки зрения процесса, мы можем лишь говорить, что оно «рассеивало», то есть возбуждало Анжелу, то есть возбуждало Анжелу и заставляло Питера танцевать. С точки зрения процесса, поле и все остальное – это канал реакции, рассеивающий вещи, проходящие рядом.

С точки зрения личной психологии, окружающее нас поле информирует нас о нас самих, как мы представляем себе сообщения, информацию и указания применительно к себе. С процессуальной

точки зрения, наши личности, равно как и окружающая среда, представляют собой движущие нами таинственные реакционные каналы.

С одной точки зрения, у вас есть личность, части тела и сновидения, в то время как с другой – вы – это тайна, которая заставляет окружающие вас вещи двигаться определенным образом. С точки зрения идеи частиц, вы – это личность со специфическими комплексами, сновидениями и другими чертами. С этой точки зрения, у вас есть эго, конкретная культура и уникальная история. С процессуальной точки зрения, вы – матрица, источник переживаний.

Теория матрицы, процесс и духовность

Экстраполируя идею процесса на нас самих, мы могли бы смотреть на жизнь как на диаграмму рассеяния. Это означает, что мы бы рассматривали свою биографию с точки зрения оставленного нами следа взаимодействий. В то время как с точки зрения частиц, вы и другие могли бы стремиться объяснять свое поведение на основе вашей культуры, пола, сексуальной ориентации, религии и личной истории, с процессуальной точки зрения, вы – тайна, которую никогда не удастся объяснить иначе, чем в терминах НОР.

Удивительно, как много точек зрения НОР у нас может быть о человеческом существе. Недавно я читал несколько автобиографий К.Г. Юнга. Один автор объяснял работу Юнга тем, что он был сумасшедшим; другой обвинял его в том, что он был швейцарцем; третий говорил, что Юнг делал то, что он делал, потому, что его отец был христианским священником. Еще один автор говорил, что Юнгу не следовало бы иметь сексуальные отношения с тем или этим человеком. Все эти точки зрения НОР представляют собой объяснения жизни Юнга с помощью виртуальных частиц. Но когда все сказано и сделано, мы можем с уверенностью сказать лишь то, что Юнг оставлял за собой взаимодействия отношений. Он оказал определенное влияние на свое общество и человечество в целом, он предложил концепции архетипов и синхронности, и так далее.

В известном смысле, древняя Книга Перемен, китайская *И Цзин*, верна: человека можно измерять только по воздействию, которое он оказал на других и на окружающую его среду. *И Цзин* соответствует

философии S-матрицы и рассматривает каждого из нас как нечто, по существу, необъяснимое, тайну, неведомое, которое затрагивало окружающий нас мир, взаимодействовало с ним и рассеивало его.

В то время как у вас и у меня могут быть наши личные, индивидуальные чувственные переживания НОР и объяснения того, что мы делаем, в общепринятой реальности о нас нельзя ничего сказать, кроме того, что произошло рядом с нами. Это аналогично применению точки зрения квантовой механики к человеческим существам. По существу, мы – это чувственные переживания НОР, волновые функции, тайны, проявляющиеся в ОР как вы и я, но наша окончательная истина никогда не может быть познана. Каждый «реальный» объект, в конечном счете, основывается на саморефлексивном процессе, который сам не принадлежит к общепринятой реальности. Мы можем соглашаться только в отношении того, что мы делали, – внешнего аспекта наших биографий – но не в отношении того, как мы переживали жизнь, познавали ее, ненавидели и любили.

Подобно *И Цзин*, буддизм тоже говорит о вашей личности процессуально-ориентированным образом. Он отстраняется от самоописаний или исследований вашей личности и предлагает вам освободиться от самого себя, своих амбиций, своего здоровья и своего возраста и открываться потоку состояний, непостоянству жизни. С точки зрения буддизма, жизнь состоит в том, чтобы замечать, что проходит через вас, и, отбрасывая личное объяснение, позволять всему идти своим чередом. Вы – осознание потока.

С точки зрения процесса, вы представляете не как сущность с данными внутренними частями, а как реакционный канал, способ взаимодействия с другими. Всякий раз, говоря о вас, люди говорят о специфической манере, в которой прорабатываются события.

В то время как с одной точки зрения цель состоит в индивидуализации, в познании своих внутренних частей, цель другой точки зрения

– замечать воздействие, которое вы оказываете на других. Развите в качестве реакционного канала, а не индивида с частями, означает знание вашего общего воздействия на отношения, вместо сосредоточения только на том, что вы делали и почему⁵. Это означает смотреть на свою жизнь как на необъяснимую тайну, общие эффекты

которой можно увидеть, но ее точная природа никогда не может быть познана.

Примечания

1. Ричард Фейнман в работе «Теория позитронов» (1949) использует такие понятия общепринятой реальности, как частица и движение назад во времени, которые не поддаются непосредственной проверке. Возьмем, например, позитрон – частицу антиматерии, эквивалентную электрону. Согласно математике квантовой механики, позитрон, движущийся вперед во времени, вполне мог бы становиться электроном, движущимся назад во времени! До сих пор никто не знает, как измерять что-то движущееся назад во времени.

2. Мичио Каку обсуждает эволюцию теории S-матрицы в своей книге «Гиперпространство» (Michio Kaku, *Hyperspace*). Теория струн представляет собой попытку обосновать теорию S-матрицы и заменяет идею точечных частиц вибрирующими линиями, петлями или замкнутыми струнами.

3. Я обсуждаю невербальные взаимодействия в книгах «Тени большого города» и «Кома».

4. Дэвид Финкельштейн изложил процессуальную точку зрения на физику в книге «Квантовая физика и метафизика процесса» (David Finkelstein, *Quantum Physics and Process Metaphysics*).

5. Сходным образом понимал жизнь Эйнштейн: «Человек – это часть целого, которое мы называем Вселенной, – часть, ограниченная в пространстве и времени. Он переживает самого себя, свои мысли и чувства как что-то отдельное от всего остального: это своего рода оптический обман его сознания. Это заблуждение служит нам тюрьмой, ограничивающей нас нашими личными желаниями и любовью к нескольким самым близким нам людям. Нашей задачей должно быть освобождение из этой тюрьмы путем расширения круга нашего сочувствия на все живые существа и всю природу в ее красоте» Эта цитата взята из книги Debora Duda, *Coming Home* (1984).

36. Самоотражающая Вселенная

Ничто не может долго оставаться удаленным от Бога, равно как и отделенным от той Основы Бытия, вне которой не существует ничто...

Кен Уилбер в книге «Вверх из рая»

Создатель квантовой или волновой механики Эрвин Шрёдингер говорил, что природа, в своем стремлении к пониманию себя, вначале могла это делать, только исключая из этого понимания человеческое сознание. Иными словами, вместо того чтобы быть соучастниками, мы вначале становились наблюдателями в физике. По словам Шрёдингера:

Ум создал объективный внешний мир естественной философии из своего собственного материала. Ум не мог бы справиться с гигантской задачей иначе, чем с помощью упрощающего приема исключения самого себя... выхода из своей концепции¹.

Если бы Шрёдингер участвовал в нашем теперешнем обсуждении, он мог бы перефразировать свое утверждение, сказав: «Ум природы хитрее, чем мы знали, поскольку он дурачил нас, заставляя думать, что он исключал себя из нашего формулирования Вселенной».

Шрёдингер мог бы согласиться, что этот ум тайно кодировал себя в имеющейся у нас общей картине Вселенной посредством комплексных чисел, которые до сих пор не интерпретированы. Ум прятался в этих комплексных числах, которые обладают удивительной способностью исчезать в конечных формулировках вещей в общепринятой реальности. Тем не менее, код сознания этого Ума содержится в комплексных числах, ожидая своего использования.

В этой главе мы будем изучать код или паттерн универсального ума, о котором говорил Шрёдингер, как он проявляется в физике, психологии и мифологии, и будем выяснять, что этот Ум говорит о своем собственном сознании.

Неопределенность

В главе 1 мы узнали историю о двух монахах из разных школ Дзен, встретившихся на мосту через реку. Когда один спросил, насколько глубока река в этом месте, другой бросил его в воду. Чтобы узнать, что математика кодирует «ум» в формулировке физической Вселенной, физик должен, так сказать, войти в воду, в чувственную подоплеку, закодированную в комплексных числах, чтобы переживать значение таких необщепринятых событий, как сновидение.

Без этого опыта интерпретация квантовой механики и теории относительности страдает от односторонних воззрений на двухстороннюю математику, которая имеет дело с общепринятой и необщепринятой реальностью. Использование системы соотнесения общепринятой реальности для понимания этой математики становится нерелятивистским, если необщепринятый мир комплексных чисел и сновидения считается не относящимся к делу. Общепринятая реальность становится «одной единственной» системой соотнесения, отрицая важнейший вклад теории относительности, которая продемонстрировала, что ни одна система отсчета не является абсолютной.

Подобно всем остальным, физик живет в обеих системах. Маргинализируя то, как он соучаствует своими чувствами в мире, окружающем его наблюдения, физик непреднамеренно рассматривает самого себя, как простой регистрирующий прибор, и становится односторонним наблюдателем. Более холистическая интерпретация физики, которая включает в себя различные реальности в математике комплексных чисел, понимает их как паттерны для присутствия «ума» в событиях в форме чувственного опыта, призрачных семян, предшествующих общепринятой реальности.

Односторонняя точка зрения ОР наблюдателя в физике обнаруживается и в преобладающих позициях в других областях, в том числе в психологии и медицине. Например, в психологии терапевты стремятся быть «объективными» и не попадать в эмоциональный поток, связывающий их с событиями в них самих и их клиентах. В медицине врач работает с телом пациента, которое рассматривается как система частей, в значительной мере независимых от того, что переживает пациент или врач. Врач стремится оставаться объективным и редко интересуется эмоциональной жизнью пациента.

В физике, психологии и медицине отношения между наблюдателем и наблюдаемым бывают как можно более «объективными». Наблюдатели, стараясь быть отдельными от наблюдаемого, пытаются сохранять ориентированное на состояние представление о жизни, которую можно делить на части, хотя чувственный, нереальный опыт показывает, что такие деления носят односторонний характер

ОР и НОР в физике, психологии и медицине

Область/Наблюдатель	Общепринятая реальность	Не-общепринятая реальность
	Объект наблюдения	Субъект наблюдения
Физика/физик	Частица	Виртуальные частицы, волновые функции
Психология/терапевт	Клиент, внутренняя жизнь	Сновидения, фантазии, чувственные ощущения
Медицина/врач	Тело, болезнь	Психосоматическая боль, ощущения, представления

В каждой из этих областей – физике, психологии и медицине – классические наблюдатели, или наблюдатели в ОР, неразрывно связаны с неопределенностями. Отношения между физиком и частицей подчиняются принципу неопределенности Гейзенберга, который, по существу, гласит, что существует предел тому, насколько много можно знать о частице в терминах общепринятой реальности. Этот принцип допускает существование всевозможных воображаемых объектов, наподобие виртуальных частиц, ни один из которых не поддается измерению.

Сходным образом, у терапевта никогда не бывает уверенности в отношении будущего или настроений клиента, которые невозможно полностью контролировать или предсказывать. Без вхождения в процесс сновидения терапевт может знать лишь ту часть клиента, которая проявляется в общепринятой реальности.

Также и в медицине, последствия причинных вмешательств, например, хирургии не полностью предсказуемы, поскольку исцеление связано со многими немеханическими факторами, не подвластными сознательному контролю.

В своем теперешнем виде физика, психология и медицина характеризуются классическим, ориентированным на состояние описанием наблюдаемого и наблюдателя, которые соотносятся друг с другом так, будто они разделимы. Неопределенности происходят от маргинализации необщепринятого опыта наблюдателя.

Исключительная ориентация на систему соотнесения ОР создает неопределенность в отношении влияния событий НОР в повседневной жизни. В любой формулировке природы с точки зрения ОР необходимы принципы неопределенности. Вместо того чтобы отрицать повсеместное присутствие неопределенности, ее следует включать в каждое ориентированное на состояние описание событий в общепринятой реальности.

Неопределенность в физике, психологии и медицине

U = НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ			
Область/ Наблюдатель	Общепринятый объект наблюдения	U	Необщепринятый субъект наблюдения
Физика/физик	Частица	U	Виртуальные частицы, волновые функции
Психология/ терапевт	Человек, внутренняя жизнь	U	Сновидения, фантазии, чувственные ощущения
Медицина/врач	Тело, болезнь	U	Психосоматическая боль, ощущения, представления

Эта диаграмма показывает, что для наблюдателя в системе общепринятой реальности должна существовать неопределенность в отношении «наблюдаемого», поскольку не учитывается опыт НОР

В более процессуально-ориентированной системе соотнесения, которая начинается с осознания необщепринятого чувственного опыта, наподобие глубоких чувств и интуиций, которые невозможно выразить словами, чувство разделения между наблюдателем и наблюдаемым исчезает. С исчезновением этого разделения создается взаимоотношение между наблюдателем и наблюдаемым, которое уменьшает изоляцию, отсутствие контроля и чувство неуверенности в отношении природы.

Прототипом нового вида наблюдателя может служить традиционный шаман, который поклоняется наблюдаемому, входит в отношение с ним и погружается в чувственную сферу, чтобы находить знание там, где раньше царил неопределенность. Традиционный шаман имеет дело не только с событиями на этой земле или внутри людей, но и со всем космосом.

Неопределенность в отношении Вселенной

Теперь давайте добавим к описанной выше схеме область всей Вселенной. Научных наблюдателей Вселенной называют космологами.

Помните пространственно-временной интервал? В теории относительности это мера событий, общая для всех наблюдателей во всех системах отсчета. Это общепринятое измерение событий во Вселенной.

В предыдущих главах мы обсуждали, как пространственно-временной интервал становится мнимым, то есть необщепринятым, когда события представляются связанными при скоростях, больших скорости света. Это случается в моменты, когда будущее как будто влияет на настоящее, когда вы как будто двигаетесь назад во времени или из времени и когда не было никакого пространства в первый момент творения в начале Вселенной. Помните, как Стивен Хоукинг описывал начало Вселенной с помощью мнимых чисел и мнимого времени? Те же самые необщепринятые, ненаблюдаемые события, что содержатся в мнимых числах квантово-волновых функций, допускаются и формулой относительности Эйнштейна.

Если мы прибавим к нашей схеме область Вселенной и наблюдающего космолога, то получим следующее.

Неопределенность в космологии, физике, психологии и медицине

U = НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ			
Область/Наблю- датель	Общепринятый объект наблюдения	U	Необщепринятый субъект наблюдения
Физика/физик	Частица	U	Виртуальные частицы, волновые функции
Психология/тера- певт	Клиент, внутренняя жизнь	U	Сновидения, фантазии, чувственные ощущения
Медицина/врач	Тело, болезнь	U	Психосоматическая боль, ощущения, представления
Вселенная/ космолог	Вселенная, пространственно- временной интервал	U	Пространство-время ($v > c$), волновая функция

Из приведенной выше диаграммы можно по аналогии сказать, что неопределенность в отношении Вселенной отчасти обусловлена отсутствием шаманской вовлеченности во время сновидения, в необщепринятый опыт творения – тот, о котором вы догадываетесь из своих пиковых переживаний.

Волновая функция Вселенной

Сегодня большинство физиков не включают шаманские воззрения в свои концепции Вселенной, однако такие люди, как Стивен Хоукинг, ликвидируют разрыв между мирами, рассматривая Вселенную так, как если бы она была частицей с волновой функцией. Давайте посмотрим, как действует его идея и что она для нас означает.

Подобно всем физикам, космологи ожидают, что вся Вселенная, включая все известные и неизвестные галактики, будущие и прошлые пространства и многочисленные еще не наблюдавшиеся события, подчиняется тем же законам физики, какие мы наблюдаем здесь, на Земле. Например, если Вселенная подчиняется тем же законам, как те, что мы переживаем на Земле, то она должна характеризоваться квантововолновой функцией, поскольку такой волновой функцией обладает всякий объект, будь то частица, планета или Вселенная.

Квантовые космологи, подобные Стивену Хоукингу, представляют себе Вселенную во многом так же, как физики, изучающие частицы,

представляют себе микроскопические квантовые объекты. Хоукинг высказал предположение, что Вселенная должна обладать волновой функцией, точно так же, как ей обладает каждая частица.

Из нашего обсуждения в главах 14-17 вы вспомните, что волновая функция представляет собой комплексное число – отчасти действительное и отчасти мнимое. Хотя физики пока еще не интерпретировали комплексные числа в терминах таких необщепринятых событий как квантовые заигрывания, мы видели, что такие интерпретации дают квантовой механике основу, которой сейчас не существует. Без новой интерпретации волновых функций их лучше всего понимать как то, что Гейзенберг называл «тенденциями» нахождения системы в определенном месте в определенное время. Я назвал эти тенденции чувственными переживаниями, которые улавливают наше внимание до того, как мы действительно поворачиваемся, чтобы наблюдать объект.

Интерпретация волновых функций в качестве чувственных переживаний или «тенденций» Гейзенберга, не поддается измерению, поскольку тенденции представляют собой комплексные числа, $(a + ib)$. Однако действительные числа, получающиеся в результате конъюгации отражающихся тенденций, – это измеримая вероятность нахождения квантового объекта в определенном месте и в определенное время².

Чтобы понять волновую функцию Вселенной, давайте попробуем понимать тенденции так, как это мог бы делать физик. Волновую функцию большой массы материи, наподобие планеты, можно представлять себе как волновую функцию или тенденцию чего-то, что нам всем знакомо, наподобие тенденции большой группы людей в городе.

Вероятно, вы согласитесь с тем, что тенденция толпы собираться в центре города обычно больше, чем тенденция собираться на окраинах.

Чтобы вычислить, каковы шансы нахождения толпы в любом месте, вам нужно знать, где живут люди, как много из них живут в центре, сколько живут дальше от центра и так далее.

Волновая функция толпы – это тенденция людей быть в определенном месте в определенное время. Сходным образом, волновая функция группы планет – это их тенденция собираться в определенной части Вселенной. Точно так же, вероятность нахождения

электрона в определенном месте посреди его собственной расплывчатой территории, например атома, можно определить путем рассмотрения того, как он «населяет» области вблизи того места, где мы ожидаем его найти. Описание его тенденции быть в определенном месте в определенное время – это волновая функция. Хотя волновая функция частицы распространяется по всей этой расплывчатой области, она имеет наибольшие значения там, где, как мы ожидаем, находится частица.

Аналогичным образом, вероятность нахождения человека, вроде меня, печатающим на компьютере можно определить, если вы знаете мои сновидения или мою волновую функцию, которая теоретически распространяется по всему пространству до пределов Вселенной. Как и в случае частицы, моя волновая функция будет наибольшей там, где вы обычно меня находите. Если я живу в Портленде, штат Орегон, то в других местах моя волновая функция будет меньше, а на Луне будет практически равна нулю.

Волновая функция, или тенденция определенного явления существовать в ОР, при конъюгации говорит нам, где мы, скорее всего, найдем относящиеся к ОР свойства объекта, человека, электрона, планеты или толпы. Стивен Хоукинг совершил интеллектуальный скачок, заменив слово «частица» словом «Вселенная». Вместо того чтобы думать о частице, чья волновая функция которой распространяется по всей Вселенной, он думал о нашей Вселенной, волновая функция которой распространяется повсюду. Распространяется по чему? По бесконечному числу параллельных Вселенных! Согласно его рассуждениям, Вселенная – это квантовый объект, и пространства, которые он занимает, должны быть другими Вселенными!³

С новой умозраительной теорией Хоукинга связаны нерешенные математические и философские проблемы, например, доказательство того, что волновая функция для любой Вселенной, кроме нашей собственной, очень мала. Ведь если бы волновая функция не была минимально в других вселенных, мы бы постоянно оказывались в других Вселенных, пространствах и временах, радикально отличающихся от наших собственных. Шаманы, конечно, стали бы доказывать, что порой мы все же переходим в другие Вселенные; однако, в общем и

целом, это случается редко, и такие переходы невозможно измерить в общепринятой реальности.

Боги – это наблюдатели

Если мы вместе Хоукингом допускаем, что существует волновая функция всей нашей Вселенной, тогда по аналогии с волновой функцией или тенденцией для частицы, Вселенная должна быть тенденцией для своего собственного существования, тенденцией, которая не всегда вполне здесь! Вселенная обретает реальность в смысле ОР только потому, что она способна к самоотражению, к заигрыванию с собой, с нами и со всем остальным.

Теперь возникает важный вопрос. Чтобы Вселенная существовала в ОР со всеми своими микроскопическими и космологическими существами, со всеми своими камнями, планетами и галактиками, что-то должно было сновидеть ее в бытие из ее первоначального состояния сновидения или тенденции. Кто это делал? Кто был первым наблюдателем, способным наблюдать Вселенную, конъюгируя ее волновую функцию, отражая ее чувственную суть, преобразуя ее тенденцию в реальность? Когда она создавалась, поблизости не было ни нас, ни даже остальной Вселенной теперешней общепринятой реальности.

Один ответ на этот вопрос – это то, что Вселенная любознательна. Это чувствующая, Сновидящая Вселенная, способная размышлять о себе, расширяясь, сновидеть себя в общепринятую реальность. Наша Вселенная должна быть способной к самоотражению. Без этого физика, психология и сама наша Вселенная сегодня не могли бы существовать.

В то время как физики будут вечно искать этот ответ, мы можем вспомнить, что самый древний ответ заключался в том, что наша Вселенная – это богиня или бог, наблюдающий сам себя. В главе 26 о священной геометрии мы видели, как боги размышляли о себе, чтобы познать себя, тем самым создавая мир. Это похоже на то, как мы, просыпаясь утром, задаем себе вопрос, кто мы есть. Любопытство приводит нас к зеркалу, и там мы отражаемся, или видим свои отражения, и становимся теми людьми, которыми привыкли быть в общепринятой реальности.

Точно так же, согласно мифам, наша Вселенная – собственный наблюдатель и собственный создатель. Вселенная разумна. Она переживает свои собственные тенденции и, будучи любопытной, рефлексивирует над ними, создавая себя.

Например, в мифах американских индейцев Зуни творец Аванавилопа постигал себя посредством мысли. Аванавилопа «создавал в себе мысль, и мысль принимала форму и выходила наружу, и таким образом она выходила в пустоту, в космос, и из этого происходили облака тумана, полные роста и силы»⁴.

Сходным образом, индийский бог Пуруша разделял себя на мужчину и женщину, и эти две половины пары соответствующим образом создавали остальную Вселенную^[43]. В эскимосских мифах Вселенную создавали Отец Равен и его двойник, «маленький воробей». Древние греки представляли себе отражающиеся части Вселенной как разделившееся космическое яйцо; японцы представляли Небеса и Землю как разделившееся яйцо; иудеи, китайцы, маори и многие другие народы считали это космическое отражение источником творения⁵. Даяки Нгаджу считали источником творения столкновение двух гор. Песочная картина индейцев навахо изображает соединяющиеся противоположности неба и земли, создающие мир. Заметьте, что на показанной ниже копии этой картины божества изображены равными, но противоположными!⁶

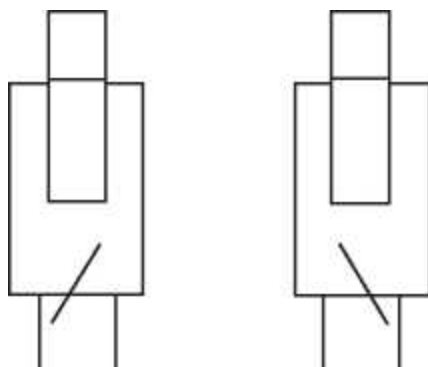


Рис. 36.1. Упрощенное схематическое представление противоположностей, соединяющихся в конъюгации: Отец Небо и Мать Земля

Эта мифическая космологическая диаграмма имеет ту же структуру, что волновое уравнение, содержащее действительную и

мнимую части, то есть $a + bi$. Когда эта структура встречается со своим отражением, или конъюгатом, то есть $a - bi$, эти два числа конъюгируют или перемножаются и порождают реальность.

Навахо должно быть переживали то, что математики называют конъюгацией. Принцип конъюгации, который мы находим в квантовой космологии, – это Вселенная, конъюгирующаяся со своим отражением. Тот же принцип присутствует в мифологической космологии и древних теориях как конъюгация нашего прародителя, которые разделяется надвое. Иными словами, принцип отражения, обнаруживающийся в математике Вселенной, содержит те же характерные особенности, которые мы находим в мифах о творении и песочных картинах коренных народов.

Вера в то, что реальность основывается на моделях двойников, распространена очень широко. В цимшианских мифах сама жизнь изображается как пара духов-близнецов, смотрящих одинаковыми, но противоположными глазами. Эти люди Первого Народа с западного побережья Канады описывают свои самые древние маски, которым, по-видимому, не менее трех тысячелетий, как вырезанные в камне изображения близнецов, смотрящих друг на друга одинаковыми, но противоположными глазами:

Жизнь – это пара каменных масок близнецов, которые полностью одинаковы, но имеют противоположные глаза. Они обладают полным самосознанием, парадоксальным самоузнаванием⁸.

С XVI в. ученые старались избегать проецирования на Вселенную человеческих форм. Большая часть внешнего успеха физики происходила от того, что она основывалась на проверяемых гипотезах, а не верованиях и чувствах. Но этот успех не помог нам в понимании, по словам Шрёдингера, «вещей самых близких и дорогих нашим сердцам».

Хотя наука попыталась избежать антропоморфизации Вселенной, тем не менее, все наши понятия – типично «человеческие». Как мы уже видели, формулирование любого объяснения в физике зависит от Цайтгейст – духа времени. У нас никак не может быть подлинно объективной Вселенной. Любое утверждение, любое число зависит от антропоморфизации Вселенной, поскольку, как мы видели в начале

нашего обсуждения, само использование чисел связано с нашей личной и общественной психологией.

Мы не можем обойти стороной подозрение, что мифические антропоморфизации, объясняющие возникновение Вселенной, – наподобие тех, что мы находим в схемах навахо, – представляют ту же реальность, что и комплексные числа в математике. Мифические фигуры отражают математику и геометрию отражения.

«Антропный принцип» утверждает, что описание Вселенной неизбежно будет человекоподобным. Согласно слабой формулировке антропного принципа, Вселенная человечна в том смысле, что наши понятия описывают ее достаточно хорошо, чтобы мы могли создавать часы, делать хирургические операции, понимать сновидения и летать на Луну⁹.

Следовательно, вы подобны Вселенной, или ее логика подобна вашей. Иными словами, вы понимаете ум Бога потому, что в некоторых отношениях ваш ум – это ум Бога. Из этого вы, как и многие люди до вас, должны делать вывод, что ваш ум подобен уму всякого другого чувствующего существа¹⁰.

Если исходить из вывода, что вы – Бог, все, что вы думаете и чувствуете, – это то, что думает и чувствует Бог. Таким образом, чтобы уменьшить свою неуверенность в отношении повседневного мира и всей Вселенной, вам нужно возвращаться к своему чувственному того, на что вы смотрите. Тогда вы уменьшает свою неуверенность, заново открывая, что глядя на что-либо, вы смотрите на аспект самого себя. Люди и события вокруг вас – это аспекты вас; в равной мере, Вселенная – это одно из ваших лиц. Если вы хотите знать, кто вы до жизни и после смерти, принимайте всерьез свои переживания. Это помогает Вселенной принимать всерьез ее собственные события НОР. Другими словами, будьте Вселенной, какой вы ее переживаете.

Переосмысление сознания

Как мы узнали, австралийские аборигены всегда верили, что все объекты обладают чувственной способностью заигрывать с нами, вызывая наблюдения. Относящийся к НОР опыт рефлексии необходим для нашего выживания. Он позволяет нам знать вещи, не будучи способными их доказать, – как, например, мы умеем выбирать более

безопасный, а не более опасный путь в лесу. Все пути в жизни, так сказать, «заигрывают» с нами.

Главный элемент, обнаруживающийся во всех мифах, состоит в том, что в процессе сновидения уже присутствует чувственное осознание, способное размышлять о себе самом. Вселенная размышляет о самой себе, замечает свой собственный путь и создает реальность.

С точки зрения необщепринятой реальности, в квантовой механике реальный мир возникает посредством заигрывания «объекта» с «наблюдателем». Именно так реализуются чувственные переживания или тенденции. Тогда, по аналогии, Вселенная возникает посредством заигрывания с самой собой; нечто вроде осознания наших «я» в ОР возникает, когда мы видим себя, глядя в водоем или любой другой вид зеркала.

Таким образом, сознание возникает посредством самоотражения и включает в себя следующее.

1. **Тенденции, чувственные процессы сновидения**, которые вы подсознательно переживаете так, будто они зарождаются в вас самих. Символы этой чувствительности обнаруживаются в волновых функциях физики и божествах мифологии.

2. **Чувственные мгновенные сигналы, подсознательно переживаемые так, будто они пришли от другого человека или объекта.** Символы этих заигрываний можно найти в комплексных конъюгатах квантовой механики и заигрывающих друг с другом богах-близнецах или парных божествах в мифологии.

3. **Конъюгация – процесс, в котором чувственный процесс сновидения самоотражается, порождая повседневную, общепринятую реальность и сознание.** Символы этого процесса можно найти в квантовой механике, где комплексные числа перемножаются, давая действительные числа, и в мифологии, где бог, соединяясь с самим собой создает мир, каким мы его знаем.

Сознание основывается на относящихся к НОР чувственных квантовых вспышках восприятия – заигрываниях, отражающих друг друга. Сознание связано с переходом между двумя сферами – чувственным опытом НОР и общепринятой реальностью.

Согласно квантовой физике, равно как и мифологии, Вселенная обладает той же тенденцией отражать саму себя, рефлексировать над собой. Используя термины нашего обсуждения, можно сказать, что боги создавали этот мир посредством конъюгации: они разворачивали Вселенную посредством сосредоточения на своих собственных самоотражениях. Вселенная, которая рефлексивна над своей чувственной самостью и создает общепринятую реальность, – это любознательное чувствующее существо. Она соучаствует в самой себе так же, как мы, когда мы интересуемся своими собственными процессами НОР, размышляем над ними и разворачиваем их.

Представления о разумной Вселенной можно найти у коренных народов, которые верят, что каждое существо и каждый объект обладают характеристиками осознания НОР. Например, согласно таким верованиям, человек может превращаться в лосося, но и тоже лосось может превращаться в человека или в лист, падающий в реку, где плавает лосось¹¹. Иными словами, то, что мы считаем человеческой активностью, именуемой чувственным осознанием, принадлежит всем существам и всем вещам^[44].

Вы могли бы заключить, что реальность, то есть общепринятая реальность, возникает в результате взаимодействия всего со всем другим на чувственном уровне осознания. Наши тела существуют вследствие того, как их части отражают друг друга; сообщества создаются посредством наших обменов сигналами в НОР. Точно так же, Вселенная существует посредством взаимосвязывающих заигрываний всех ее частей. Эти выводы основываются на том, что мы знаем о физике, психологии и мифологии, и согласуются с ними.

Хотя кому-то идея самоотражающей Вселенной может показаться новой, Мирча Элиаде в книге «Миф о вечном возвращении» показал, что многие первобытные люди считали всякой действие на этой Земле отражением его зеркального подобия в небесах, создаются все образцы. Люди всегда верили, что Вселенная создает «реальность» посредством отражения или конъюгации самой себя.

Люди – не главные во Вселенной

Насколько важное место мы, люди, занимаем во Вселенной? Ответ на этот вопрос зависит от того, как мы определяем то, что имеется в

виду под человеком. Если мы существуем только как наблюдатели ОР, то ответ – нет, мы не главные. Но если мы принимаем во внимание наше осознание квантовых заигрываний НОР, то определение человеческого существа должно распространяться на все объекты, которые вы способны видеть. В этом случае «человеческое» означает повсеместное нелокальное чувственное осознание. Такое «человеческое» осознание НОР занимает центральное место и подразумевается во всех упоминавшихся теориях Вселенной, и принадлежит всему сущему во Вселенной.

Тот факт, что обычное человеческое сознание не занимает центрального места в истории творения и реальности, возможно, обусловлен тем, что в мифологических историях и картинах творцов есть только боги и богини, а не реальные, живые люди. В мифологии и математике нет явных описаний человеческих существ потому, что человеческий элемент – это способность чувствовать, или «разумность», которая, подобно богам или духам, принадлежит к НОР. Еще один способ сказать все это состоит в том, что наше определения себя как человеческих существ не должно ограничиваться человеческой формой, или в том, что Вселенная обладает относящейся к НОР человекоподобной природой.

Мы можем заметить отсутствие явной, относящейся к ОР человеческой формы в следующих религиозных утверждениях, показывающих, что реальность создавалась без человеческой формы, как таковой¹².

Сикх Ади Грантх: Один Мир и вся Вселенная пульсировали бытием.

Ветхий Завет: В начале было Слово, и слово было у Бога, и Слово было Богом... И Бог сказал: «Да будет свет», и стал свет.

Коран: Творцу небес и земли из ничего нужно только сказать, когда он захочет вещь – «Будь», и она есть.

Даосский текст Дао Дэ Цзин: Начало небес и земли безымянно. Названное – это мать десяти тысяч вещей.

Индуистские Упанишады: Соответственно, Словом, той Самостью, он породил всю эту Вселенную, все сущее.

Принадлежащие к НОР мистические и шаманские представления о Вселенной, которые мы рассматривали, отличаются от представлений сегодняшней физики, где физик играет центральную роль в творении.

В настоящее время в квантовой физике решение физика провести эксперимент определяет его исход. Однако с шаманской точки зрения НОР, реальность происходит не от объективных наблюдений, а от взаимосвязей соучастия между чувствующими существами.

На вопрос о том, где находится эта чувствительность или разумность, где находятся корни сознания и реальности, мы можем лишь ответить, что *согласно математике квантовой физики и мифологическим историям, корни сознания – это тенденции, обнаруживающиеся повсюду и во все времена.* Иными словами, корни сознания характеризуют нашу Вселенную.

Творение и уничтожение

Из предшествующего обсуждения можно сделать вывод, что для того, чтобы познавать самих себя, нам нужно познавать Вселенную. Более того, согласно антропному принципу, для того чтобы знать Вселенную, вам нужно знать себя.

Антропный принцип предлагает новые идеи относительно возможной эволюции Вселенной. Из предыдущих глав вам известно, что если вы думаете о себе, то, в некотором смысле, представляете собой призрачную квантово-волновую функцию и тенденцию проявлять послания большого взрыва или пикового переживания, которое у вас было.

Наши жизни можно представлять себе, как пытающиеся развертываться в соответствии с линиями сновидения из больших взрывов, или пиковых переживаний. Когда мы маргинализируем или не признаем относящиеся к НОР пути смысла, по которым движемся, то, как правило, чувствуем себя оторванными от некой основы. Мы можем перестать саморефлектировать и начать ориентироваться только на ОР Эта маргинализация переживаний НОР может заставлять нас чувствовать себя частично мертвыми. С другой стороны, если мы замечаем потенциальное значение наших линий сновидения, то отражаем и признаем самих себя, развертывающихся в общепринятой реальности. Тогда мы перестаем отождествлять себя в качестве обычных людей и становимся сновидением, имеющим жизненный миф, связанный со всем остальным космосом. Когда мы живем как

сновидение, пытающееся случаться, то чувствуем себя ближе к НОР и освобождаемся, делаясь свободными от наших форм ОР.

Независимо от того, живем ли мы маргинализируя, или признавая свою истинную природу, на пороге смерти, даже самые ярые атеисты, судя по всему, чувствуют возвращение той маргинализованной необщепринятой реальности, основы всего бытия, и на собственном опыте узнают потенциально сознательную Вселенную.

Все мы, подобно представителям коренных народов и физикам, теоретизируем о том, как действует Ум Бога. Исходя из нашего исследования математики и шаманизма, и из антропного принципа, мы можем предполагать, что Его ум сновидит и развертывается из большого взрыва. Он складывает, Он вычитает, и все, что он переживает, происходит в одном мире, то есть Он обладает «замыканием». Его осознание нелокально. Он любознателен и склонен к саморефлексии, тем самым воссоздавая Себя.

Используя антропный принцип, мы можем создать теорию эволюции. Мы могли бы сказать, что до возникновения и проявления Вселенной в ее теперешней форме ОР, Она сновидела; Она была тенденцией существовать. На каком-то этапе, Она отражалась и развертывалась в то, что мы называем теперешней фазой расширения. Ее отражение порождает ОР и нашу сегодняшнюю Вселенную.

В ходе расширения Вселенной есть два возможных переживания. Либо саморефлексия и мир ОР приводят Ее к признанию собственной сновидящей Самости, либо Она маргинализирует эту Самость. Так или иначе, Ее аспект ОР исчезает или уничтожается. Подобно фигурам антропоса – Пан Ку и Вотану, Она сжимается и становится черной дырой, и сновидит в мире тенденций. В Ее сновидении к ней возвращается любопытство. Она самоотражается и воссоздает Вселенную ОР Она конъюгирует то, что Стивен Хоукинг назвал «мнимым временем», и создает известную нам сегодня расширяющуюся Вселенную.

Иными словами, Вселенная проходит стадии творения и уничтожения, самопознания и маргинализации. Из этой теории, объединяющей математику физики с мифологией и психологическим опытом, следует, что теперешнее состояние нашей Вселенной – это лишь небольшой момент в бесконечной, циклической истории процесса творения и уничтожения.

Примечания

1. Шредингер Э. «Разум и материя».

2. Интерпретация вероятности волновой функции следует из нахождения «абсолютного квадрата», то есть умножения волновой функции на ее конъюгат, которое дает действительное число: $(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + b^2$.

3. Идея Хоукинга о параллельных Вселенных похожа на теорию Эверетта и деВитта, которую мы рассматривали в главе 17, за исключением одного момента. Хоукинг считает Вселенные взаимосвязанными посредством «кротовых нор», в то время как уравнения Эйнштейна указывали на наличие разрывности. В теории Эверетта и деВитта параллельные миры не соединялись.

4. Дэвид Маклэган рассказывает о мифах американских индейцев в своей книге «Мифы о Сотворении» (David MacLagan, *Creation Miths.*)

5. Там же. Она думает: «Как он может обнимать меня после того, как воспроизвел меня из себя? Я спрячусь». И поэтому она преобразуется в различных животных, посредством каждого из которых пара производит потомство.

6. Там же.

7. Там же.

8. Эта цитата взята из книги Уилсона Дана «Камень образов дохристианской эпохи: Тридцать столетий скульптуры индейцев северо-западного побережья» (Wilson Dunn, *Images Stone B.C.: Thirty Centuries of Northwest Coast Indian Sculpture* [1975]). Я впервые увидел эту информацию в работе Марджори Холпин «Видящие в камне: использование масок и каменные маски-близнецы» (Marjorie Halpin, «Seeng' in Stone: Masking and the Twin Stone Masks») в сборнике «Цимшианцы: образы прошлого, взгляды на настоящее» (*The Tsimshian: Images of the Past, Views for the Present*), изданном Маргарет Сегуин (1993).

9. Более сильный принцип получил бы меньше внимания сегодняшних физиков, если бы утверждал, что существует совет богов, который определяет такие вещи, как расстояние от Земли до Солнца и скорость света. См. книгу Брайяна Ханса «Шепот Бога: гром творения, эхо первичной реальности в новой физике» (Brian Hines, *God's Wisper: Creations Thunder, Echoes of Ultimate Reality in the New Physics*).

10. Например, цимшианцы верили, что человеческий ум во всем подобен уму других чувствующих существ. См. примечание 8.

11. См. статью Мари-Франсуаз Гердон «Введение в цимшианское мировоззрение и его практику» (*An Introduction to Tsimshian Worldview and its Practitioners*) в упоминавшемся сборнике «Цимшианцы: образы прошлого, взгляды на настоящее», под редакцией Маргарет Сегуин (1993): «Цимшианцы разработали свой собственный вариант всеобщей сети: в соответствии с основными мифами, для человека мир выглядит как человеческое сообщество, окруженное духовной сферой, включая животное царство со всеми существами, которые приходят и уходят согласно своему естеству, и вмешиваются в жизнь друг друга. Однако, если бы кто-то стал животным, например, лососем, то обнаружил бы, что для себя люди-лососи – то же самое, что для нас человеческие существа, и что для них мы, человеческие существа, могли бы выглядеть как «накснок» – медведи, питающиеся их лососевым народом». Иными словами, все существа одинаковы в своих качествах общения. Более подробно об этом можно прочитать в упоминавшийся работе М. Холпин.

12. См. упоминавшуюся выше книгу Брайяна Хайнса.

IV. Психология – это чувственная физика



37. Симметрия и сознание

В 1950-х гг. нобелевский лауреат по физике Вольфганг Паули и выдающийся глубинный психолог Карл Юнг написали книгу, которая сближала психологию и физику. Вскоре после публикации этой книги они оба умерли – Паули в 1958 г., а Юнг в 1961 г. Их смелая теоретическая работа оставила нам много вызовов. Заключительная часть нашего совместного путешествия – это шаг к решению задачи, сформулированной Паули в его совместной работе с Юнгом:

Для нас... единственно приемлемой точкой зрения представляется та, что признает обе стороны реальности – количественную и качественную, физическую и психическую – совместимыми друг с другом, и которая может одновременно включать в себя их обе.. Было лучше всего, если бы физику и психику (то есть материю и ум) можно было бы понимать как взаимодополнительные аспекты одной и той же реальности¹.

В этой главе мы будем обсуждать точку зрения, которая включает в себя физическое и психическое и считает материю и ум не только «взаимодополнительными», но и симметричными.

Вывод нашего предшествующего обсуждения состоит в том, что для того, чтобы знать себя, вы должны понимать Вселенную, и для того, чтобы знать Вселенную, вы должны понимать себя. В этой и последующих главах мы будем использовать полученные знания физики и математики, чтобы развивать эту точку зрения и показывать ее значение для психологии.

Краткий обзор

Прежде чем двигаться вперед, давайте кратко просмотрим, что мы узнали до сих пор. Ранее мы видели, что счет с помощью чисел выглядит как преимущественно бессознательный процесс, который происходит посредством маргинализации некоторых из переживаний, стоящих за счетом. Числовые системы происходят от принятых лингвистических образцов, основывающихся на человеческом теле.

Вы, вероятно, помните, что в то время как взрослый может считать камешки, ребенок видит камешки как два коричневых и три черных.

Процесс счета событий создает неопределенность вследствие игнорирования того, как мы выбираем, что считать. Неопределенность имеет место независимо от того, говорим ли мы об овцах, покидающих пастбище, сновидениях прошлой ночи или квантовых объектах в конденсационной камере. Счет выделяет определенные общепринятые аспекты разворачивающихся процессов, но маргинализирует психологию наблюдателя.

Неопределенность имеет место и в дифференциальном исчислении. В нашем обсуждении флюксии Ньютона (или дифференциала, как ее теперь называют) мы обнаружили, что неопределенность возникает из-за того, что вы не можете измерять бесконечно малые приращения того, что вы считаете, как предполагает формализм исчисления². Дифференциальное исчисление представляет изменение, которое происходит, когда вы переходите из мира физического измерения в общепринятой реальности в сферу флюксии, то есть непосредственного переживания течения и процесса.

В главах 7 и 8 мы видели, что комплексные числа содержат в себе и действительные, и мнимые компоненты. Мнимое число i – это квадратный корень из минус единицы, $\sqrt{-1}$. Мнимые числа нужны для расширения пределов и применимости математики, но они также привносят новую неопределенность в математику, описывающую реальные события. Причина этой неопределенности состоит в том, что мнимое число невозможно непосредственно измерять. Поскольку квадратный корень из любого отрицательного числа не поддается непосредственному измерению, его количественное значение в ОР остается неясным. Мнимые числа добавляют к реальности новую, неизмеримую размерность.

Комплексные числа в квантовой физике

Физики используют мнимые числа для описания многих аспектов природы, в том числе волновой функции в квантовой механике и пространства-времени в теории относительности. Поскольку мнимое число при умножении на само себя становится действительным числом, мнимые или комплексные числа обладают чудесным свойством становиться действительными при конъюгации. А действительные числа можно измерять. Хотя мнимые и комплексные

числа очень полезны, физики не строят предположений о том, что могли бы означать эти числа, поскольку их невозможно непосредственно измерять. Они просто соответствуют абстрактным математическим рассуждениям.

Поскольку физика использует для описания основного волнового уравнения квантовой механики и пространства времени в теории относительности мнимые числа, точный смысл этих уравнений остался неясным. В нашем совместном путешествии мы обнаружили некоторые решения основного вопроса, ранее остававшегося в физике без ответа: каким образом в физику входит сознание?

Мы увидели, что сознание входит в квантовую механику в ходе процесса конъюгации в форме отражения квантовых заигрываний; последние сводят или «схлопывают» волновую функцию, распространяющуюся по всему пространству, в одно место, тем самым создавая наблюдение.

Игнорируя значение комплексных чисел и конъюгируя их, чтобы придти к «действительным» числам, физика достаточно эффективно «работает» в реальности без понимания своих собственных корней³. Физика использует математические правила для комплексных чисел в квантовой механике и теории относительности, не зная, что в точности означают эти правила⁴. До сих пор не было никакого известного физического принципа, объясняющего использование конъюгации при вычислении того, что происходит в реальности.

В предшествующих главах я утверждал, что конъюгация, то есть умножение мнимого числа на его зеркальное отражение, представляет нашу чувственную саморефлективную тенденцию, которая предшествует сознанию и наблюдению.

Возможно, вас удивляет, как нечто столь неизвестное, как мнимое число, могло играть такую центральную роль в понимании принципов и законов физики. Мой ответ состоит в том, что мы делаем многие вещи, основываясь на допущениях, которые сами не до конца понимаем. Например, чтобы понимать повседневное поведение людей, терапевты работают со сновидениями, однако никто точно не знает, что такое сновидения.

Сходным образом, мы не понимаем мнимые числа, однако они помогают нам описывать поведение наблюдаемых физических

процессов.

Подобно тому, как многие физики, включая Эйнштейна, удивлялись тому, что он называл «неоправданной эффективностью» математики в физике, многие терапевты задаются вопросом о неоправданной эффективности сновидений в понимании людей. Я утверждаю, что эта «неоправданная эффективность» существует потому, что она просто или таинственно отражает то, что в действительности представляют собой математика и сновидения – холистические и полные репрезентации реальности. Эта целостная реальность закодирована в мнимых числах, характеристики которых похожи на переживания сновидения⁵. Сновидение тоже содержит и реальные, и воображаемые феномены, и когда над ним размышляют, тоже дает реализуемые догадки, действия и результаты. Сновидение является чувственным, то есть происходит с того уровня осознания, где происходят подсознательные восприятия, предчувствия, интуиции и довербальные чувства.

Таким образом, мнимые числа, которые играют центральную роль в квантовой физике и теории относительности, напоминают опыт осознания, саморефлексию и психологию, стоящую за физикой наблюдения.

Давайте возьмем пример из психологии. Рассмотрим боль, которая представляет собой переживание, относящееся и к ОР, и к НОР. Боль – это форма сновидения, и похожа на комплексное число. Например, боль от опухоли можно проследить к «реальным» вещам, вроде давления, которое опухоль оказывает на окружающую ткань. Но другие аспекты боли невозможно проследить. Невозможно измерить чувство, которое можно лишь приблизительно передать словами «адская боль». Чувственные переживания, подобные боли, похожи на комплексные числа. Боль имеет и реальные, и воображаемые характеристики, символизируемые сочетанием действительного и мнимого чисел типа $(a + ib)$. Но «воображаемый» «ад» боли – это необщепринятое, субъективное чувство. Вот почему даже после удаления некоторых опухолей чувство боли остается, несмотря на то что для этого нет никакой «физической» причины. Для результатов физики, которая до сих пор маргинализировала значение мнимых чисел, важны только действительные числа. Однако психология не может обходиться без понимания комплексной сферы. Физика

доверяет только «реальным» переживаниям ОР. Так же обстоят дела и в медицине. Мы игнорируем значение ада и сосредоточиваемся, главным образом, на опухолях. В главе 16 мы обсуждали принцип неопределенности Гейзенберга, в соответствии с которым существует предел того, что можно знать о квантовом объекте в ОР. Невозможно проследить его путь в ОР, при этом полностью не нарушая этот путь. Однако я высказывал предположение, что вы можете знать его путь посредством сновидения и переживания его в НОР.

При обсуждении теории относительности мы говорили не только об относительности системы отсчета нашего восприятия, но и о безотносительности скорости света и особой меры, именуемой пространственно-временным интервалом, которая постоянна во всех системах отсчета. Пространство-время представляют собой метафору общей основы, которую мы переживаем в синхронностях и в объединении групп.

В событиях, происходящих со скоростями, большими скорости света, вы снова оказываетесь в сфере мнимых чисел и НОР. В этой сфере математика пространства-времени допускает относящиеся к НОР интерпретации событий в терминах синхронности, проекций, сновидений, и движения, идущего вперед, назад и из времени⁶.

Сознание

Перспективы переживаний НОР, психологии и традиционного шаманизма помогают физике находить ее основание. Чтобы лучше понимать физику, нам нужно лучше понимать переживания НОР в психологии и шаманизме. Давайте посмотрим, как различать повседневные феномены психологии – восприятие, саморефлексию и сознание – в терминах математики. Смысл этих терминов и их связь с волновой функцией исследуются в Приложении. Ниже дается резюме этих связей.

1. **Волновая функция и сновидение.** Для физики, волновая функция – это то же, что сновидение для шаманизма и психологии. Волновая функция описывает основные, элементарные процессы НОР, стоящие за материальной реальностью, и представляет собой тенденцию событий происходить. С точки зрения общепринятой реальности, сновидение – это тенденция вещей случаться. Например,

мы не можем измерять боль, которая связана с давлением от опухоли и с «адам», однако мы можем понимать это переживание в НОР как тенденцию боли происходить и разворачиваться в общепринятой реальности.

2. Общепринятая реальность и конъюгация. В квантовой физике общепринятая реальность порождается посредством наблюдения, с помощью математики конъюгации, которую я интерпретирую как отмечание, разворачивание и отражение квантовых заигрываний.

Процесс наблюдения в физике начинается в НОР посредством заигрываний между наблюдателем и наблюдаемым. В психологии эти заигрывания могут происходить, например, между повседневным вниманием и телесными ощущениями. Так, мы можем замечать чувство «ада» в опухоли и разворачивать или порождать его посредством рефлексии над ним. Если мы делаем это сознательно, то «адская тенденция» может разворачиваться как жгучий жар, потом как эмоциональный пыл. При проживании этой эмоции в ОР, телесное ощущение «ада» в чувственной сфере может исчезать. Конъюгация «коллапсирует» волновую функцию.

В то время как в физике конъюгация, стоящая за реальностью, происходит автоматически и бессознательно, в психологии и шаманизме наблюдатель становится соучастником и может изменять повседневную реальность, делаясь ее со-творцом. Мы узнаем как это делать в следующих главах.

3. Сознание и наблюдение. Хотя процесс наблюдения выглядит в математике физики автоматическим и произвольным (при конъюгировании волновой функции), из сказанного выше следует, что наблюдение можно проследить произвольным или произвольным образом. Когда оно произвольно, мы можем решать обращать внимание на тонкие заигрывания НОР – такие как боль – и рефлексировать над ними, тем самым соучаствуя в создании реальности.

То, что физик называет наблюдением, аналогично тому, что психолог называет сознанием. Как только посредством конъюгации случается наблюдение или сознание, наблюдатель может решать маргинализировать переживания НОР или же разворачивать и проследить их дальше.

Таким образом, наблюдение переживается как поверхностный акт или как очень глубокое событие, основанное на чувственном переживании. Когда вы конъюгируете с осознанием, то замечаете, что постоянно участвуете в квантовом заигрывании в сфере НОР. Это означает, что общепринятая реальность и сознание – это не фундаментальная реальность, а скорее сцена, поддерживаемая над землей такими переживаниями НОР, как чувственные процессы взаимодействия между людьми и объектами.

Вспомните представления Хоукинга о Вселенной. Подобно тому, как есть волновые функции для всех объектов, Вселенная тоже имеет волновую функцию. Основываясь на предшествующем обсуждении, мы должны учитывать, что Вселенная сновидит и создает ОР посредством собственной саморефлексии. Вселенная, так сказать, создает себя, прослеживая и отражая свой опыт. Отсюда следует, что все ее части вовлечены во взаимные взаимодействия НОР в квантовых отражениях. Вселенная подобна любопытному человеку с тенденцией к самоосознанию.

Различные пути НОР к сознанию

Теперь, после краткого обзора кое-чего из того, что мы узнали, давайте посмотрим, что нового физика и математика, которые мы обсуждали выше, могут сказать нам о психологии. Математика физики предсказывает, что конъюгация может происходить многими различными способами, аналогично тому, как мы с вами можем многими различными способами рефлексировать над ситуацией и создавать наблюдения и сознание⁷. Чтобы понять значение того, что предсказывает математика физики, давайте исследуем некоторые из психологических или относящихся к НОР путей, которые создают повседневную реальность.

Возьмем общение между вами и мной. Допустим, что мы вместе размышляем над нашими чувствами в отношении друг друга. Скажем, вы решаете первым заговорить со мной о своих переживаниях. Словесное обращение ко мне представляет собой общепринятую взаимосвязь между нами, которую можно изобразить следующим образом.

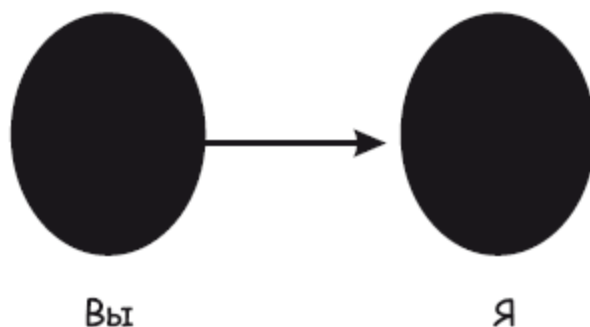


Рис. 37.1. Общепринятая реальность: вы первым заговариваете со мной

До того, как вы заговариваете со мной, могут иметь место различные взаимодействия в НОР. Мы могли бы давать этим взаимодействиям разные названия, в том числе, сновидение, заигрывание, чувственное осознание, конъюгация, проекция и фантазирование. Независимо от того, как мы называем эти взаимодействия в НОР, все они обладают следующими характеристиками, которые предсказывает математика физики (подробнее об этом говорится в Приложении).

1. **Нелокальность, отсутствие пространственных характеристик.** В НОР разрушаются представления ОР о здесь и там или вас и мне. Мы не знаем, где в пространстве находится ваше или мое осознание. Часть нашего общения основывается, так сказать, на общем уме.

2. **Вневременность, отсутствие направленности времени.** Хотя мы можем быть уверены, что наше общение в ОР было инициировано вами, в НОР мы не можем отделять вас от меня во времени, поскольку переживание в НОР сигнала от меня к вам с тем же успехом могло быть эхом сигнала НОР, возникающим во мне. В НОР невозможно быть уверенным относительно направления времени; мы не можем определить, кто и что делал первым. На вопрос ОР: «Вы заигрывали со мной или я с вами?» – невозможно ответить.

3. **Не-индивидуальность, отсутствие различия между внешним и внутренним.** Посылали ли вы мне сигнал в НОР или же вы – часть меня, пытающаяся установить связь с остальным мной? Различие между тем, кто вы и кто я, затеняется окружающим нас миром.

Таким образом, наше с вами изображение в НОР могло бы выглядеть наподобие Таи Чи – вращающегося круга с непостоянными понятиями вас и меня.

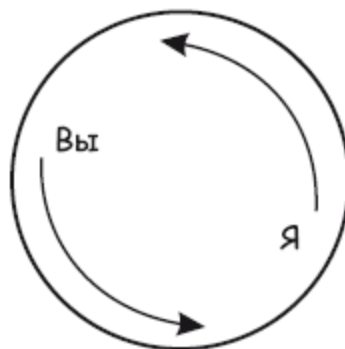


Рис. 37.2. Изображение вас и меня в НОР как одного целого: границы между нами как участниками коммуникации в НОР невидимы

С точки зрения общепринятой реальности, никто не может точно определить, что происходит между нами – мы сновидим, саморефлексируем, конъюгируем, заигрываем, проецируем или придумываем друг друга делающими определенные вещи, поскольку все эти процессы НОР субъективны и неразличимы для внешних наблюдателей. Вы проецировали или я вызывал вашу реакцию? Было ли заигрывание? Кто над чем размышлял, создавая нашу ситуацию? И у вас, и у меня, безусловно, будут собственные переживания НОР этих событий, но с внешней точки зрения, мог бы происходить любой из этих различных процессов или они все. Любой из них мог бы привести туда, где мы находимся во взаимоотношении.

В качестве аналогии того, как различные переживания НОР могут поотдельности или вместе быть эквивалентными ситуации ОР и почему все эти взаимодействия или любое из них можно считать создающими любое наблюдение в общепринятой реальности, подумайте о том, как вы идете из дома на работу.

Вы можете идти пешком через парк, взять такси, бежать, ехать на автобусе, вас может подвезти приятель, или вы можете лететь на вертолете. Но что касается вашего начальника на работе, он замечает лишь то, что вы входите в дверь вашего офиса. Если вы ему не расскажете, он не сможет определить, какой путь вы выбрали. В

некотором смысле, для него все пути одинаковы, поскольку важно только то, что вы вовремя пришли на работу.

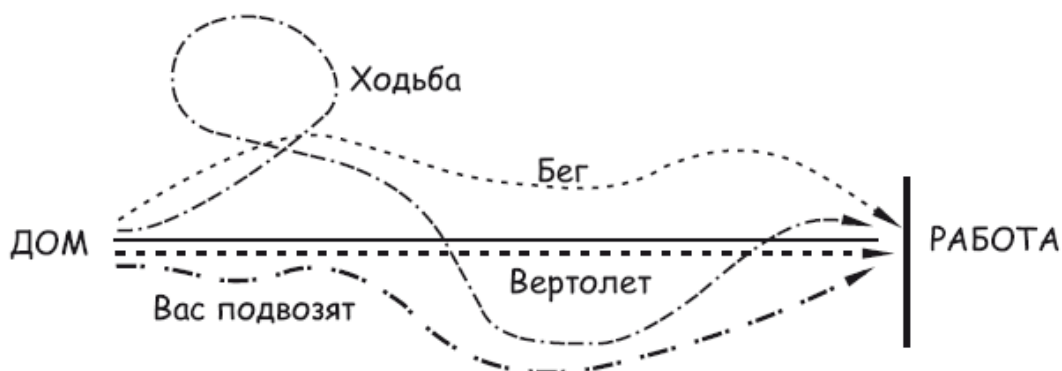


Рис. 37.3. Различные пути на работу

Однако для вас пути не одинаковы: некоторые пути нравятся вам больше, чем другие. Аналогичным образом, некоторые пути НОР к реальности кажутся лучшими, нежели другие.

В примере, где вы первым заговариваете со мной, проекция может быть менее полезной, чем саморефлексия. Ваше высказывание может основываться на том, что вы на меня проецируете, а не на том, как вы размышляли о том, какую часть себя вы на меня проецируете.

Психология имеет дело, так сказать, с различными способами идти на работу. В НОР есть множество способов быть присутствующим в мире. Одни из них делают жизнь несчастной; другие делают ее более приятной. Путь, который вы выбираете для того, чтобы приходить туда, где вы находитесь, – это необщепринятая деятельность, поскольку он зависит от вашей индивидуальности и вашего отношения к своему сновидению.

С точки зрения системы соотнесения ОР, между путями НОР трудно проводить различие. Однако мы с вами чувствуем, что наши различные переживания происходят одновременно, отдельно, и движутся вперед или назад во времени, медленнее или быстрее скорости света.

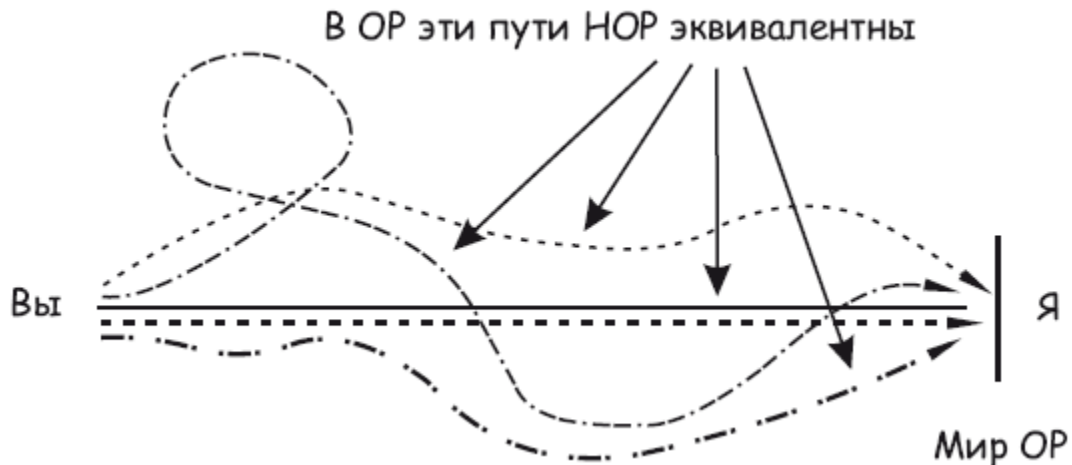


Рис. 37.4. Для мира ОР различные пути НОР к реальности эквивалентны

У нас с вами есть выбор: мы можем маргинализировать или замечать, на каком мы пути. Мы можем проецировать, насновидеть друг друга, отражать свое собственное сновидение, отражать заигрывания друг друга, конъюгировать свои переживания, и проследивать глубочайший опыт, стоящий за нашим взаимодействием в ОР. Вот перечень возможных названий ОР для взаимодействий в НОР, которые систематизированы по правилам квантовой механики, описанным в Приложении.

1. Измерение или интерпретирование. В квантовой физике измерение или интерпретирование происходит путем нахождения абсолютного квадрата в математике. Измерение или интерпретирование в психологии происходит, когда наблюдатель сосредоточивается только на общепринятой реальности, осуществляя наблюдения посредством измерений и интерпретаций тенденций таким способом, который маргинализирует их воображаемые аспекты. Замечайте, как вы маргинализуете аспекты того, что вы наблюдаете.

2. Рефлексия или конъюгация. Вы можете произвольно или непроизвольно рефлексировать над призрачным чувственным переживанием, и конъюгировать или развертывать его. Если такая рефлексия осуществляется произвольно, шаманы называют ее осознанным сновидением.

3. Заигрывание и совместное сновидение. Мы с вами можем создавать реальность, заигрывая друг с другом. Замечая эти

заигрывания, мы соучаствуем в создании реальности.

4. Проецирование и насновидение. При проекции вы путаете свое переживание НОР с ОР. Вы считаете свое сновидение общепринятой реальностью, тогда как при более внимательном рассмотрении вы замечаете, что ваше сновидение – это аспект вас самих.

При насновидении вы не отдаете себе отчета в том, что ваше поведение в ОР можно интерпретировать как вызванное сигналами от меня. Я вас, так сказать, выдумываю. Ваше поведение происходит от сигналов, которые кажутся исходящими только от меня. И при проекции, и при насновидении вы маргинализируете свою роль в НОР событий, в квантовых заигрываниях между нами.

Общепринятая реальность в значительной мере создается посредством маргинализации рефлексии, насновидения, заигрывания, интерпретирования и измерения. Согласно математике квантовой механики, ни один из этих путей к реальности невозможно четко различать в ОР, однако все они имеют ключевое значение для психологии.

Индивидуация и коллективное сознание

Нелокальность и вневременность этих различных путей означает, что вы можете соучаствовать в сновидении и отражении с кем и чем угодно, привлекающим ваше внимание. Например, возьмем мужчину по имени Джон, который может быть очень грубым, но маргинализирует свое грубое поведение – он его просто не видит. Когда вы это ему отражаете, он начинает понимать, каким он был грубым.

Однако ваша способность отражать его поведение зависит от наличия этого поведения у вас самих. Короче говоря, в НОР есть грубость без конкретного места или времени. Всякий, кто замечает грубость, соучаствует в ней, хотя в конце именно Джон может сказать, что он осознал свое бессознательное поведение. *Сознание имеет локализацию в пространстве и времени, но заигрывание, давшее ему начало, разделялось всеми участвовавшими чувствующими существами.*

Поэтому личностный рост, в некотором смысле, бывает действительно личным только в ОР; в НОР он зависит от всех и вся,

соучаствующих в заигрывании и создании сознания. Нам следует расширить понятие сознания, чтобы оно не только принадлежало одному человеку, но включало в себя все, что мы замечаем, в качестве своих корней.

Сходным образом, наблюдателя в физике можно было бы рассматривать как кого-то, кто не осознает свои взаимодействия в НОР с объектами, которые он наблюдает. Классический наблюдатель маргинализирует тот факт, что то, на что он смотрит, представляет собой отражение его самого. Во время наблюдения объекты становятся партнерами в сновидении.

Что бы вы ни наблюдали в общепринятой реальности – будь то электрон, животное, Вселенная или другой человек, – становится неотделимым от вас в сфере сновидения. В ОР невозможно определить, откуда происходит квантовое заигрывание – от вас или от меня. Эта неразличимость проявляется в математике физики как симметрия.

Результат сравнения математики физики с психологией прост: в сновидении НОР то, что мы называем вами, могло бы с тем же успехом называться мной⁸.

Интеграция и коллапс волновой функции

Психология основывается на личном росте, который происходит посредством «интеграции» сновидения. Аналог интеграции в физике называется «коллапсированием волновой функции». Позвольте мне объяснить.

Сновидение представляет собой нелокальное переживание, то есть его местонахождение неизвестно и носит чувственный характер. Сновидение находится нигде и везде одновременно. Эта нелокальность похожа на нелокальность волновой функции, которая находится повсюду во Вселенной в качестве тенденции или состояния до наблюдения. В физике в момент наблюдения волновая функция загадочным образом схлопывается в частицу с более или менее определенным местоположением.

Процесс коллапсирования волновой функции посредством наблюдения аналогичен интеграции порции бессознательного содержания. Для сновидца интеграция означает отражение и переживание фигуры сновидения, несущей в себе качества, которые «витали в воздухе» в качестве потенциальной части его собственной личности, находящейся в определенном месте и в определенное время. В момент такой рефлексии происходит интеграция. Интеграция состоит в осознании того, что часть окружающей среды – фигура сновидения или кто-то, на кого что-то проецировалось – представляет собой зеркальное отражение собственного поведения человека.

Иными словами, интеграция коллапсирует нелокальность сновидения в определенное место. В психологии сознание, или процесс интеграции, начинается, когда вы сосредотачиваетесь на относящихся к НОР переживаниях сновидения, которые могут казаться находящимися где угодно, и заканчивается, когда вы локализуете сновидение в себе в качестве реальности. Сходным образом в физике наблюдение коллапсирует волновую функцию. Наблюдение начинается с тенденции волновой функции объекта быть «размазанной» по всему пространству и времени и заканчивается ее локализацией в одном месте.

Таким образом, сознание и интеграция играют в психологии ту же роль, что наблюдение и коллапс волновой функции в физике. Однако

интеграция и коллапс волновой функции похожи не только в метафорическом смысле. В НОР они представляют собой одно и то же явление. По-видимому, эту гипотезу поддерживают такие парапсихологические феномены, как тот, что описан ниже.

Несколько лет назад, когда я работал в Швейцарии, меня удивило, как интеграция разрешила парапсихологическую проблему. Родители привели ко мне на прием свою двенадцатилетнюю дочь, так как ее регулярно посещали полтергейсты – духи, стучавшие в окно гостиной каждый раз, когда семья садилась обедать. Родители просили меня помочь, взволнованно рассказывая о шуме, который производил полтергейст. Они были напуганы духом и говорили, что он стучал в окно только в присутствии их двенадцатилетней дочери.

Я попросил девочку поиграть со мной в игру. До этого она вела себя очень тихо, а я предложил ей шуметь и стучать по полу в моем кабинете. Я помнил, что немецкое слово «полтерн» означает «стучать». Сперва она стеснялась, но немного пошумев и повеселившись у меня в кабинете, сказала, что попробует это делать и дома. Я попросил, чтобы дома она стучала по столу и громко разговаривала, в особенности, когда полтергейст был поблизости.

Девочка последовала моим советам и «интегрировала» полтергейст. Она отражала его поведение не только в моем кабинете, но и дома. К удивлению родителей, вместо того, чтобы оставаться тихой девочкой, какой она была до сих пор, она стала вести себя за обедом очень шумно. Однако ее шумное поведение привело в волнение ее обычно спокойных родителей, поскольку как только она постучала по столу за обедом, полтергейст исчез и больше не возвращался.

Что произошло? Вы могли бы сказать, что полтергейст был похож на волновую функцию, то есть был частично реальным – все его слышали – и частично воображаемым, потому что его так и не сфотографировали. Он был подобен комплексному числу, необщепринятой реальности для этой семьи. Подобно волновой функции, полтергейст коллапсировал, когда его отражала девочка, стучавшая по семейному обеденному столу.

С одной точки зрения, можно было бы сказать, что девочка интегрировала полтергейст, дав ему определенное и постоянное место в собственном поведении. До этого его местоположение было

неизвестно. До того, как двенадцатилетняя девочка начала стучать, ее родители говорили, что он находился где-то поблизости в атмосфере их дома.

С другой точки зрения, девочка выдумывала полтергейст. В каком-то смысле, она провоцировала природу тем, что была такой тихой. Или, возможно, она заигрывала с ним, никому об этом не рассказывая. Еще одно объяснение состоит в том, что полтергейст, подобно волновой функции, был аспектом сновидения, частью всей окружающей среды в Центральной Европе и, разумеется, также частью моей психологии.

Все эти объяснения теоретически эквивалентны, поскольку мы не можем проверить, какое из них следует считать единственно верным. Девочка могла бы сказать, что на тот полтергейст проецировалась часть ее самой – шумливая часть, которую она стеснялась проявлять в повседневной жизни.

Однако вы могли бы с тем же успехом доказывать, что полтергейст принадлежал вовсе не девочке, а всей ее семье. Она была просто «идентифицированным пациентом» семьи, которая, как одно целое, имела проблему, связанную с шумливостью. У других школ психологии или парапсихологии будут другие теории случившегося. Некоторые будут говорить, что она подавляла свою сексуальность, или что констеллировался архетип, или что их посещало существо с другой планеты, или что к жизни вернулся призрак давно умершего человека.

Все эти интерпретации похожи на интерпретации в терминах виртуальных частиц. В зависимости от состояния сознания людей, которых это касается, все такие интерпретации могут быть полезными. В том, что касается самого события полтергейста, все интерпретации эквивалентны и их невозможно отличать друг от друга. Вы могли бы сказать, что событие полтергейста имело много разных сторон, и что с точки зрения ОР, вид с каждой стороны одинаков, поскольку каждая ведет к конечному коллапсу волновой функции, исчезновению полтергейста или его интеграции. Каждое воззрение ценно и все они эквивалентны с конечной точки зрения.

Ответы на вопросы, как или почему стук в ставни происходил без ветра или известных причин и почему стук прекращался, когда девочка стучала по столу, невозможно проверить. Поскольку в ОР нет средств измерения опыта НОР, наблюдатель в ОР может называть это

счастливым случаем, хотя шаман или терапевт мог бы говорить о подключении к духовным силам.

Здесь мы видим различие и сходство между интеграцией и наблюдением. Их сходство состоит в том, что в обоих случаях происходит коллапсирование тенденции в психологический или физический факт. Однако между ними есть и различие. В случае интеграции наблюдатель улавливает тенденции НОР и становится ими. Все призрачные события становятся потенциально осмысленными. Но в случае физики необщепринятые события не имеют никакого смысла, поскольку смысл представляет собой качество НОР, и наблюдатели не пытаются получать психологическую пользу от того, что видят. Вместо этого, они маргинализируют чувства и личные переживания, связанные с их наблюдениями.

В коллапсе волновой функции и интеграции призрачного материала заигрывания мы видим, как психология и физика могут со временем стать одной наукой. Паули надеялся на такое объединение, говоря: «было бы лучше всего, если бы физику и психику (т.е. материю и ум) можно было рассматривать как взаимодополнительные аспекты одной и той же реальности». Действительно, наше обсуждение математики, описывающей необщепринятые реальности, намекает на то, какой должна быть общая реальность. Общую основу физики и психологии составляет довербальная необщепринятая реальность сновидения, которая выражается в физике в форме комплексных чисел, а в психологии в виде фантастических и мифических фигур. Как говорил Паули, «физика и психика» – это «взаимодополняющие аспекты одной и той же реальности».

Между тем, что в ОР выглядит как психика или материя, в НОР невозможно проводить различие. То, были ли события материальными или психологическими, вами или мной, объектом или наблюдателем, личными, коллективными, содержательными или бессмысленными, зависит от точки зрения.

В то время как наблюдатели ОР относятся к явной нелокальности и симметричному поведению событий НОР либо с благоговейным страхом, либо с недоверием, и традиционный шаман-воин и современный шаман, идущий по пути самопознания, знают, что цель существования состоит в том, чтобы выходить за пределы реальности повседневной жизни, живя и двигаясь в мире сновидения.

Девочка в истории с полтергейстом демонстрирует основное различие между физикой и шаманизмом. В физике, как и в повседневной жизни, наблюдатели остаются в ОР, глядя на мир сновидения – в данном случае, полтергейст – через очки общепринятых понятий. В шаманизме воин «на пути самопознания» «останавливает мир» и выходит из ОР, чтобы исследовать сновидение⁹.

Хотя в сегодняшней физике выход из времени – это лишь предположения, завтрашняя наука будет иной. Сновидение будет рассматриваться как фундаментальный процесс Вселенной, древний шаманский путь. В возникающем новом мировоззрении современный шаман будет способен выходить за пределы оупляющего самоотождествления общепринятой реальности. С точки зрения наблюдателей в общепринятой реальности, он будет становиться непредсказуемым духом, загадочным чувствующим существом – частью симметричной Вселенной, где пространство, время и общепринятая реальность не так важны, как непосредственно переживаемый опыт.

Современный шаман входит в сновидение, встречается с полтергейстом и чем угодно еще, что ему предстает, перевоплощается и становится ими. Со временем его самоотождествление как обычного человека преобразуется, когда он осознает себя как осознание, нелокальную сущность, которую более не способны понимать наблюдатели ОР. Когда он освобождается от понятий локальности и времени, его больше не связывают общепринятые представления о том, что значит быть человеком. Математика и принципы симметрии физики становятся для него всего лишь ограниченным описанием опыта его цельной Самости. Для него психологические объяснения выглядят бледными по сравнению с красочным опытом сновидения.

Примечания

1. Из книги К.Г. Юнга и В. Паули «Интерпретация природы и психики».

2. В дифференциальном исчислении флюксия, или дифференциал – это ds/dt . Уровень, который можно измерить, обозначался посредством $\Delta s/\Delta t$ при Δt , приближающемся к нулю. Эти символы означают очень

быстрые измерения расстояний Δs за очень короткие промежутки времени Δt ^[45].

3. Это означает, что значение придается только решениям в действительных числах; мнимые решения маргинализируются как несущественные. Например, уравнения, используемые для определения амплитуды качания маятника, могут иметь действительные и мнимые компоненты. Однако, как пишет Ричард Фейнман в своих «Лекциях по физике», только действительные решения имеют «физический смысл».

4. Повторим еще раз: если комплексное число имеет общий вид $a + ib$, где a и b – действительные числа, то комплексный конъюгат или отражение $a + ib$ – это $a - ib$. В то время как само число $a + ib$ невозможно измерять или обсуждать в общепринятой реальности, результат конъюгации – также называемой «нахождением абсолютного квадрата» – представляет собой действительное число, поддающееся измерению. То есть $(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + b^2$, а это – «действительное», общепринятое измеримое число. О том, как эти математические определения соответствуют правилам квантовой механики, говорится в Приложении.

5. Паули и Юнг (см. прим. 1) отмечали, что числа описывают единую сферу, которая представляет собой и психику и материю, – как это можно видеть в квантовой механике и теории относительности.

6. Как видно ниже, преобразование Лоренца для пространства x и времени t становится мнимым, если v больше c (см. главу 24), поскольку величина чисел под знаком квадратного корня становится отрицательной, а квадратный корень из отрицательного числа – это мнимое число.

$$x = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} \quad \text{и} \quad t = \frac{t - vx/c^2}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

7. О том, как математика физики предсказывает, что конъюгация может происходить многими разными способами, говорится в Приложении.

8. Иными словами, относящиеся к ОР результаты психологии остаются неизменными, если мы сменяем свою ОР-идентичность «меня» на «не меня». В НОР невозможно проводить различие между вами и мной. Наблюдатель общепринятой реальности не может различать местоположение в сновидении. Мы можем сказать, что математический формализм квантовой физики симметричен относительно a и b . Вспомните волновую функцию, имеющую форму $a + ib$. Общепринятая реальность происходит посредством конъюгации, а именно $(a + ib) \times (a - ib) = a^2 + b^2$. Общепринятая реальность не меняется, если мы меняем a и b местами. Другими словами, то, что мы называем собой и другим, является обратимым.

9. Я рассказываю о методах остановки мира и следования сновидению в книге «Тело шамана».

38. Тело сновидения: два вида смерти

Теперь мы вполне можем спрашивать, является ли близкая аналогия между квантовым процессом и нашим внутренним опытом и процессами мышления простым совпадением... поразительная детальная аналогия между процессами мышления и квантовыми процессами позволяет предполагать потенциальную плодотворность гипотезы, связывающей эти два вида процессов. Если бы такого рода гипотезу можно было подтвердить, она бы естественным образом объясняла множество особенностей нашего мышления.

Дэвид Бом в книге «Квантовая теория»

Теперь мы вступаем на учебную территорию современного шаманизма. Шаманы входят во время общепринятой реальности и выходят из него, путешествуя через необщепринятые миры. Чтобы научиться выходить из времени и входить в него, мы можем следовать учениям шамана дона Хуана, идеям психолога К. Г. Юнга или пространственно-временным диаграммам физика Ричарда Фейнмана. Изучение шаманских сил, психологических комплексов и диаграмм создания и уничтожения в пространстве-времени даст нам новое понимание природы смерти.

Нарушения вашего обычного внимания дают вам непосредственный доступ к проявлению сновидения в ситуациях ориентации на общепринятую реальность. Эти нарушения могут происходить в форме легкого мерцания внимания, внезапных оговорок, мимолетных фантазий или более долговременных процессов типа устойчивых измененных состояний сознания или коматозных состояний, вызванных, например, повреждением мозга.

Есть два метода работы со сновидением: один из них состоит в том, чтобы оставаться в ОР и понимать нарушения, включая их послания в

свою повседневную жизнь, а другой – в том, чтобы менять реальности, воспринимая нарушение внимания как приглашение к измененным состояниям и измененным идентичностям. Первый – это интерпретационный метод терапевта, а второй – путь шамана. Как мы вскоре увидим, оба метода ценны, хотя очень различны.

Метод аналитика

Юнг называл комплексы «нарушениями внимания» и первоначально думал, что они имеют травматическую этиологию, то есть вызываются болезненными событиями в прошлом¹. Он говорил, что комплексы проявляются как «отколовшиеся переживания, отколовшиеся части психики» (наподобие полтергейста в главе 37) и что они создают сновидения. В своем «Обзоре теории комплексов» Юнг пишет: «происхождение комплексов часто бывает связано с так называемой травмой – с чем-то в виде шока, отщепляющего небольшую часть психики». Позднее Юнг понял, что комплексы возникают не только от травматических, шокирующих переживаний, но могут вовсе не иметь никакой явной причины, будучи просто «архетипическими».

В любом случае, комплекс представляет собой процесс, который возникает, когда ваше внимание нарушает телесное ощущение, движение, слово, или воспоминание, независимо от того, можно ли найти в вашем прошлом истоки эмоционального переживания. Юнг замечал, что когда люди находились «в комплексе», у них изменялась электропроводность кожи. Именно на основе этого наблюдения был разработан детектор лжи. Детектор лжи измеряет изменения электрических характеристик кожи, когда испытуемый лжет или находится в комплексе.

Подобно тому, как волновые функции – это паттерны частиц, сновидения показывают паттерны комплексов. И комплексы, и частицы можно измерять, но невозможно видеть сновидения или волновые функции; они представляют собой паттерны НОР, которые не могут быть измерены в общепринятой реальности. Чтобы работать над комплексами и нарушениями внимания, нужен доступ к сновидению.

Проявление комплексов в ОР

Чтобы измерять комплексы, Юнг разработал метод сложной ассоциации, в котором он просил «испытуемого» сообщать первое слово, которое приходит ему на ум в связи с каждым конкретным словом, упоминаемым Юнгом. Юнг строил графики для разных слов и измерял время, которое требовалось человеку для реакции на каждое из них. Слова, приводившие к наибольшему времени реакции, указывали на присутствие комплекса. Если испытуемому требовалось более длительное время для ассоциации со словом «лес», чем с другими словами, Юнг сказал бы, что у него «комплекс леса». Допустим, испытуемому требовалась секунда, чтобы отреагировать на тестовое слово «мать» словом «отец», но затем почти минута, чтобы сказать «красивый» в ответ на слово «лес». Это делает «лес» комплексом. С точки зрения предшествующего обсуждения физики, мы могли бы сказать, что имеются два одновременно происходящих процесса, которые мешают друг другу в связи со словом «лес».

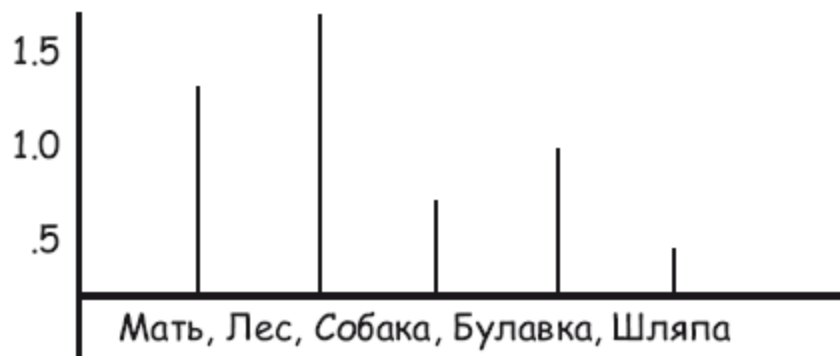


Рис. 38.1. Тест словесных ассоциаций

Юнг обнаружил, что сновидения, казалось, строились вокруг комплексов, так как выявление комплексов пациентов с помощью словесных ассоциаций позволяло ему правильно предсказывать содержание их сновидений. Например, у человека с «комплексом леса» мог бы быть сон о лесе или о встрече с медведем в лесу.

Комплексы носят многоканальный характер, то есть проявляются и в сновидениях, и в телесных феноменах – хотя Юнг в своей практике сосредоточивался, в основном, на том, как они проявляются в

сновидениях. Сегодня мы знаем, что сновидение и переживания НОР проявляются в повседневной жизни в форме телесных симптомов, сигналов отношений, и пристрастий, а также как нарушения внимания, оговорки и фантазии.

Шаманы с комплексами

В то время как терапевт мог бы видеть в комплексе приглашение к лучшему знанию себя, современный шаман расценивает нарушение внимания как другой мир, стучащийся в дверь общепринятой реальности. В то время как большинство из нас держат эту дверь закрытой, чтобы подавлять или анализировать другой мир, шаман открывает дверь, встречая неведомое. То, что случается, когда мы открываем эту дверь к сновидению, непредсказуемо.

В главе 5 мы видели, что первым краем в сновидении бывает край для вхождения в него. Эта край имеет место всякий раз, когда комплекс нарушает ваше внимание. Тем, как вы имеете дело с феноменами, нарушающими ваше внимание, определяется то, какого рода жизнь вы ведете. Иногда достаточно проанализировать призрачный опыт или интегрировать его путем подстройки повседневных позиций. Однако нередко нарушение не может разрешить ничто, кроме прохода через ту дверь реальности и непосредственного вхождения в реку сновидения.

У двери к сновидению вас встречает страх неведомого, страх свободы от вашей прежней идентичности. Там, где сновидение нарушает ваше сосредоточение, ваши идентичность и система соотнесения ОР ставятся под сомнение, испытывают потрясение или разрушаются – в зависимости от силы процесса сновидения. Встреча между сновидением и вашей идентичностью ОР представлена на рис. 38.2.

На рис. 38.2 ваш процесс во времени можно видеть как более или менее непрерывную линию, начинающуюся слева и идущую вверх. Впервые встречаясь с комплексом, вы переживаете его как своего рода силовое поле, нарушающее ваше сосредоточение. Назовем нормальную идентичность, которую подрывают комплексы, вашим «первичным процессом», а содержание сновидения – например, пугающий лес – «вторичным процессом». На приведенной ниже

диаграмме вы движетесь во времени направо, пока не встречаетесь со своим вторичным процессом – неведомым, обозначаемым ярлыком «лес». В этот момент вы встречаетесь с краем и становитесь расколотым.

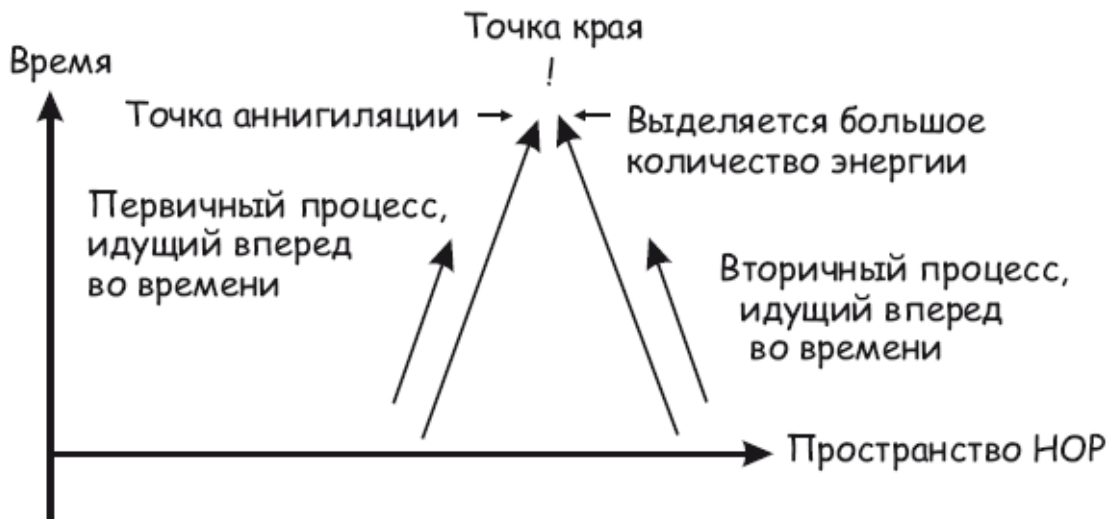


Рис. 38.2. Пространственно-временная диаграмма переживания у края

Представим себе возможный реальный опыт и допустим, что вы действительно совершаете прогулку – один или с другом – и подходите к лесу. Вид леса повергает вас в ужасный комплекс. Вы боитесь, что там мог бы быть медведь.

Теперь имеются два процесса, происходящих в одно и то же время. Вы все еще остаетесь своим обычным «я» и в то же время начинаете бояться и фантазировать относительно того, что есть в этом лесу. У края вы лицом к лицу встречаетесь с этим загадочным лесом. В этот момент ваш первичный процесс запинается; вы больше не можете вести себя как прежде, и происходит своего рода аннигиляция, в которой ваша первичная идентичность временно прерывается.

По левую сторону «горы» на рис. 38.2 вы видите свой первичный процесс, свое нормальное «я», а по правую сторону находится ваш вторичный процесс – загадочный лес и медведь, которые погружают вас в измененное и нарушенное состояние сознания. Электрические характеристики вашего тела меняются; ваши движения становятся

нерешительными, у вас пересыхает во рту, и вы можете казаться своему спутнику ошеломленным или просто молчаливым.

Наверху диаграммы находится край, где разделяются первичный и вторичный процессы. Это граница между мирами. Здесь имеет место сильное возбуждение и выделяется много энергии. Это точка, где вам кажется, будто ваш путь будет расстроен или уничтожен, где вашим сознанием овладевают комплексы.

Допустим, что обычно вы отождествляете себя как очень здравомыслящего и логичного человека. Это ваш первичный процесс. Для вас бояться, испытывать головокружение или испытывать трансоподобные чувства – это вторичный процесс. Вы склонны маргинализировать эти трансоподобные состояния, или разотождествляться с ними.

На представленной выше диаграмме можно видеть, что происходит, когда вы действительно входите в лес. Будучи в норме здравомыслящим и логичным и боясь трансоподобных состояний, ассоциирующихся с лесом, вы склонны его избегать. Теперь представьте себе, что перед вами лес. Для вас это подобно вхождению в электрическое поле, и все происходящее кажется магическим и непостижимым. Входя в этот лес, вы чувствуете себя ошеломленным и нездоровым, ваше внимание нарушено и во Вселенную выделяется большое количество лишней энергии и пота! Вы боретесь, чтобы оставаться со своей прежней идентичностью, но надвигается изменение. У края вы чувствуете себя испуганным, нерешительным и сбитым с толку, но также возбужденным. Вы спрашиваете себя и своего спутника, следует ли вам остановиться... следует ли вам погружаться в чувства, которые вы испытываете? Следует ли вам отстраниться от своей прежней идентичности и двигаться с потоком чувств в свой вторичный процесс, или же сесть, так как вы чувствуете себя больным?

Антиматерия и вторичные процессы

Давайте ненадолго остановимся. Прежде чем обсуждать, что вы будете делать в том лесу и с тем медведем, рассмотрим аналог этой ситуации в физике: диаграмму рассеяния для заряженной частицы в сильном поле. Эту диаграмму (рис. 38.3 и 38.4) первоначально разработал Ричард

Фейнман для объяснения того, что происходит с частицей матери, вроде электрона, когда направление ее движения изменяется под действием поля.² Эта диаграмма вводит новое понятие антиматерии, которая представляет собой просто обычную материю с противоположным зарядом.

Античастица позитрон – это то же самое, что электрон, но не с отрицательным, а с положительным зарядом. По аналогии можно было бы сказать, что для вас медведь – то же самое, что антиматерия для материи. Короче говоря, медведь – это ваш антиматериальный двойник, ваша медведеподобная индивидуальность, которая во многом подобна вам, но имеет отрицательный заряд! Например, вы можете быть в изнеможении, но медведь полон энергии. Сходным образом, антиматерия подобна материи, но имеет противоположный заряд.

Ричарду Фейнману принадлежит основная заслуга в разработке квантовой электродинамики (КЭД) – теории, в которой для объяснения электрических полей используются виртуальные частицы. Диаграмма Фейнмана (рис. 38.3 и 38.4) объясняет происходящее с электроном, движущимся через электрическое поле, в терминах создания и уничтожения короткоживущих виртуальных частиц – пары электрон-позитрон, показанной на диаграмме внизу справа. Возможно, вы помните из главы 34, что никто не может в действительности измерить эти частицы или доказать, что они создаются, однако правила физики позволяют нам думать, что там могли бы быть частицы. Они создаются из флуктуаций в электрическом поле.

Исходный электрон Фейнмана аналогичен тому, что я называю первичным процессом, – тому, как мы обычно себя отождествляем. Более того, то, что Фейнман называет антиматерией, я называю вторичным процессом. В этой аналогии чувства, вызываемые тем, что вы переживаете вблизи края в поле комплекса, похожи на то, что

происходит с электроном в электрическом поле в физике. Создание фантазии о медведе и вашем отношении к нему аналогично созданию виртуальной пары электрон-позитрон. Нельзя доказать, что ваша фантазия действительно существует в ОР, однако вы, несомненно, ее чувствуете!

Ниже показаны аналогии, которые мы будем обсуждать.

Аналогии между комплексами и электрическими полями

ПСИХОЛОГИЯ	ФИЗИКА
Поле, создаваемое комплексом	Электрическое поле
Первичный процесс, здравомыслие	Материя наподобие электрона
Вторичный процесс, медведь	Антиматерия наподобие позитрона
Край	Точка аннигиляции

Фейнман говорил не о комплексах или первичных и вторичных процессах, а о том, как частица материи, например, электрон, ведет себя в электрическом поле, которое ее тянет и толкает, или «рассеивает». Для этого он по новому интерпретировал математику квантовой механики (математический «формализм», разработанный Полем Дираком), во многом так же, как мы переинтерпретировали квантовую механику для понимания конъюгации³.

Согласно интерпретации Фейнмана, электрон, рассеивающийся в поле, можно рассматривать двумя способами. С первой точки зрения, показанной на рис. 38.3, электрон движется вперед во времени, встречается с полем, временно создающим пару электрон-позитрон (внизу справа на диаграмме), и в конце концов уничтожается античастицей этой пары, в то время как электрон пары выходит из поля, двигаясь в новом направлении.

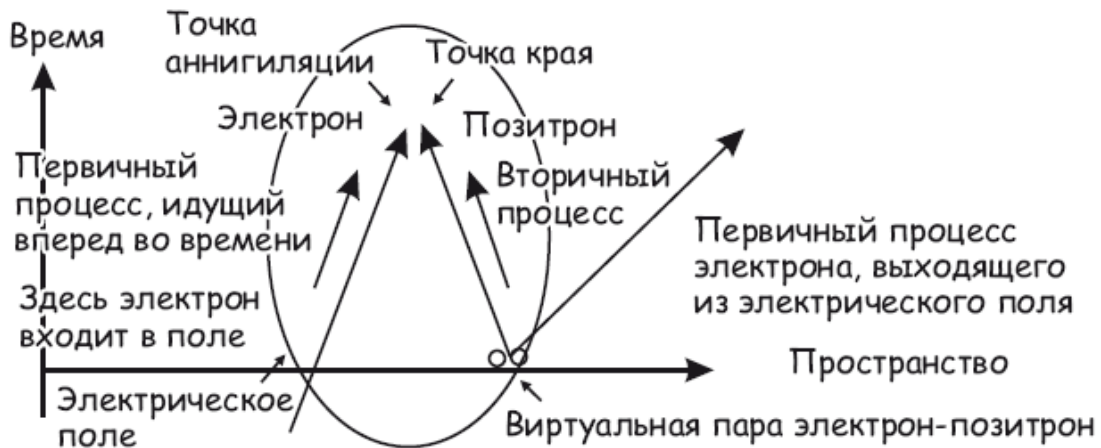


Рис. 38.3. Рассеяние электрона в электрическом поле, включающее в себя создание позитрона

Вторая интерпретация Фейнмана (рис. 38.4) показывает поразительное движение назад во времени. Сперва электрон движется вперед, а потом назад во времени; не происходит никакого создания пары электрон-позитрон или аннигиляции антиматерии.

Теперь давайте рассмотрим параллели с психологией. Электрон, встречающийся с полем заряда, которое его отклоняет, – это метафора вашего здравомыслящего первичного процесса, который изменяется под действием леса. То, что происходит на краю леса, можно понимать двумя способами.

Аннигиляция. Первая возможность состоит в том, что вы или, по аналогии, электрон, продолжаете держаться за свою идентичность и двигаться вперед во времени. Когда вы встречаетесь с полем леса, создается виртуальная пара, аналогично позитрону и другому электрону на рис. 38.3. Это создание происходит в вашей фантазии, где вы встречаетесь с медведем. Подобно тому, как электрон уничтожается позитроном, вы впадаете в ошеломленное полубессознательное состояние под действием этой лесной фантазии. Спустя какое-то время вы приходите в себя и выходите из леса; ваш путь изменился, но вы почти не знаете, почему.

Текущая Самость. На рис. 38.4 мы видим вторую возможность взаимодействия электрона с полем: электрон движется по непрерывному пути (физики называют это «мировой линией» в пространстве-времени), который идет сначала вверх, а затем вниз, то

есть вперед, а потом назад во времени. Этот электрон бессмертен; вместо того чтобы уничтожаться позитроном, он просто выходит из времени и меняет свое направление на противоположное. Таким образом, он избегает аннигиляции и смерти.

По словам Фейнмана, траектория электрона похожа на путь по жизни. «Как будто пилот бомбардировщика, летящего низко над шоссе, внезапно видит три шоссе, и лишь когда два из них сходятся и снова исчезают, он понимает, что просто пролетел над длинным разворотом на одном шоссе.»⁴

На рисунке 38.4 показаны движение электрона в поле, согласно теории Фейнмана, и его психологическая аналогия – напряженная ситуация, наподобие попадания в комплекс. Я приравниваю исходный электрон к первичному процессу, а позитрон – представляющий собой виртуальный антиматериальный аспект материи электрона – к вторичному процессу, вроде медведя в лесу. Иными словами, дело обстоит так, как будто материя имеет два аспекта: один – это то, как мы ее обычно отождествляем, а другой – ее антиматериальный, или вторичный аспект.

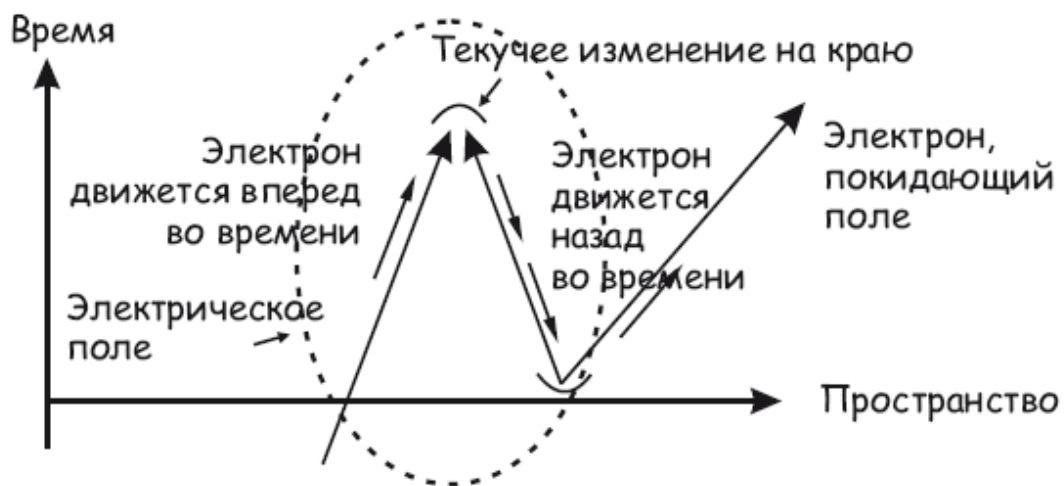


Рис. 38.4. Обращение времени электрона в электрическом поле

В норме, вы редко задумываетесь над тем, что именно случается с вами в комплексе. Вы просто входите в места вроде леса и выходите из таких беспокойных областей жизни как если бы они были пустыми (рис. 38.5).



Рис. 38.5. Происходящее в электрическом поле остается тайной

Физики тоже отдают себе отчет в том, что все, происходящее с электроном в этом электрическом поле, неопишимо, то есть принадлежит к НОР. Именно Поэтому Фейнман решил представлять себе взаимодействия виртуальных частиц, происходящие в поле. Точно так же, шаманы понимали, что происходящее с вами при попадании в комплекс относится к НОР. Традиционные шаманы (и современные тоже) осознают, что такие моменты являются возможностью, предоставляющоюся раз в жизни. Традиционные шаманы исследовали различные пути, которые шаман-воин мог выбирать в НОР.

Постулированная Фейнманом вторая возможность движения вперед и назад во времени использует точку зрения всеобщего пространства-времени. Эта точка зрения позволяет отказаться от движения вперед во времени и воображаемого позитрона. Вместо этого, вы оказываетесь в мире, где возможно непрерывное течение в необщепринятой реальности, где вы можете, так сказать, двигаться назад во времени или «выходить из времени».

Фейнман обнаружил, что математика физики допускает обе точки зрения, хотя физика никогда не сможет проследить путь электрона в ОР и раз и навсегда доказать, уничтожается ли он своей античастицей или текуче выходит из времени и движется назад в своей истории, прежде чем снова появиться из поля. Никто не знает, как обращать время в лаборатории, чтобы измерять подобные события. Теория

Фейнмана – это попытка объяснить общую картину явления – великое яйцо, из которого возникают и в которое уходят все вещи.

Теперь вернемся к психологии. Аналогию диаграмм Фейнмана можно понимать с помощью истории о лесе, о которой мы говорили ранее. Представьте себе два сценария сцены в лесу.

Аннигиляция. В одном варианте, аналогичном первой диаграмме Фейнмана (рис 38.3), вы движетесь вперед во времени, входите в лес и начинаете тревожиться. Вы боитесь утратить свой невозмутимый, логичный ум и внезапно больше не можете обращать внимание на происходящее или запоминать это. Вы воображаете, что встретитесь с медведем. Ваше внимание и сосредоточение нарушаются. Вы не можете следить за тем, что говорится, вы попадаете в комплекс. Продолжая двигаться вперед во времени, вы все больше и больше тревожитесь и, в конце концов, входите в ошеломленное, измененное состояние сознания. На краю вас, так сказать, «уничтожает» ваша фантазия медведя. Находясь в состоянии «транса», вы представляете себе лес, его магические силы и медведя, стоящего на задних лапах. Через несколько минут вы выходите из транса, снова чувствуя себя нормально. В течение этих нескольких минут вы как будто были в обморочном состоянии.

Бессмертие. В альтернативном варианте (соответствующем второй диаграмме Фейнмана, рис. 38.4) ваша идентичность более текуча. Вы входите в лес, чувствуете неудобство и ощущаете своего рода стук в дверь из мира сновидения. Вы – шаман, и, используя свою храбрость и свое развитое второе внимание, вы осознаете, что фантазия о медведе в лесу предлагает вам освободиться от вашего невозмутимого, логичного ума. Вы переступаете через край, временно освобождаетесь от своего «я» и входите в измененное состояние. Вы обращаете свой путь вспять, делаясь медведем, стоящим на задних лапах. Ваш спутник по прогулке не может поверить тому, что видит. Вот вы, стоящий как медведь, обладающий гипнотическими, магическими силами. Вы перевоплощаетесь в форму медведя, и ваше тело танцует и поет. Вы обращаете себя вспять и полностью теряете представление о времени, которое вас больше не связывает.

До этого вы были здравомыслящим, но теперь вы поете и танцуете в экстазе. В некотором смысле, вы движетесь против часовой стрелки, то есть противоположно своему обычному направлению в жизни. Вы

становитесь своим двойником. Вы утрачиваете представление о времени в ОР, входите а «свой собственный мир» и позволяете проявляться и выражаться своему процессу сновидения. Вы как будто «остановили мир», как говорил дон Хуан. Вы проходите через период интенсивного возбуждения и активности, и спустя несколько минут выходите из леса, снова став своим прежним «я». Ваш жизненный путь изменился. Вы решаете быть ближе к этим экзотическим энергиям медведя и действовать не только как ваше прежнее «я».

В первом сценарии вы уничтожились своим вторичным процессом, впадали в оцепенение и снова пробуждались. Во втором сценарии вы были более текучим и входили через дверь к сновидению, временно становясь своим вторичным процессом, и позднее снова выходя со своей прежней идентичностью. Все это время вы были самим собой – текучим и непредсказуемым.

Фейнман сказал бы об этом так: встречаясь с полем, электрон может либо уничтожаться своей античастицей – позитроном – и снова пробуждаться как электрон, либо выходить из нормального времени, идущего вперед, немного двигаться назад, и появляться как более пробужденный и измененный электрон.

Для понимания физики этого явления, мы могли бы воспользоваться процессуальным языком. Мы с тем же успехом могли бы сказать, что при встрече с полем, у электрона возникает вторичный процесс. Вторичный процесс представляет собой отражение электрона со знаком минус перед его отрицательным зарядом.

Вторичный процесс относится к первичному как антиматерия к материи. Подобно тому, как антиматерия – это материя с противоположным зарядом, вторичный процесс, который, так сказать, имеет перед собой знак минус, представляет собой проекцию чего-то, заимствуемого у природы, у медведя.

Остановка мира

Эти объяснения согласуются с психологией и квантовой физикой, то есть с математическими уравнениями квантовой физики и психологией нарушений внимания. Вы могли бы сказать, что физика Фейнмана и физика вообще строятся по образцу двух разных психологий.

В одном сценарии вашей текучести препятствует край, а в другом вы замечаете приближающийся край и свободно проходите через него. Подобно девочке, которая при определенной поддержке становилась полтергейстом, вы тоже можете, встречаясь с таинственным лесом, становиться им.

Дверью оказывается край для вневременности, для «остановки мира», как бы сказал дон Хуан. Вы ощущаете сильные эмоциональные поля и выходите их времени и пространства в новую идентичность. В первом сценарии вы остаетесь за краем, маргинализуете свои переживания, и чувствуете, что мир выводит вас из равновесия. Вам кажется, будто вас травмирует то, что вы по невнимательности отделяете от себя, – ваши вторичные процессы, и это заставляет вас чувствовать себя больным или раздвоенным. Тогда вы проецируете это на других и конфликтуете с людьми, которые бывают более экстатичными и менее здравомыслящими, чем вы, либо чувствуете, что сталкиваетесь с состояниями замешательства; возможно, вы боитесь неконтролируемой сильной болезни или привыкания к веществам, изменяющим вашу повседневную реальность. В любом случае, мир кажется проблемой, а не благоприятной возможностью для непрерывного изменения.

Когда ваша идентичность подвижна, любое нарушения внимание видится, как приглашение пройти через дверь к сновидению, к новым формам поведения в НОР. В первом сценарии вы имеете комплекс и остаетесь обычной «материей». Во втором вы, по словам шамана дона Хуана, становитесь «текучим воином».

Ричард Фейнман был страстным и чудесным учителем. Он сам был очень гибким и непредсказуемым. Он играл, когда должен был работать, и работал во время отдыха. Я вспоминаю слышанные мной истории о том, как он работал над секретными проектами и развлекался, обманывая охранников, оберегавшие такие проекты от шпионов. Он был очень забавным.

Но Фейнман не говорил о психологии своей физики. Я уверен – будь он жив сейчас, он бы согласился тем, что его диаграммы показывают: выход из времени, идущего вперед, или уничтожение данной ситуацией не только определяются вашими индивидуальными способностями, но и связаны с силой поля, в котором вы оказываетесь.

Это поле дает энергию, позволяющую «оседлать» его силы, двигаться с жизнью по часовой стрелке или против, в идентичностях и вне их.

Путь НОР, который мы выбираем в жизни, неразличим для наблюдателя в общепринятой реальности. Для этого наблюдателя все пути одинаковы – выбираем ли мы проекцию, выдумываем друг друга похожими на наши грезы, переживаем двойные сигналы и симптомы, интерпретируем и анализируем, или становимся текучими воинами, знающими комплексы и двери к сновидению. Но нам эти пути не кажутся одинаковыми. На самом деле, то, как мы движемся и путь, который мы выбираем, – это вопрос жизни и смерти.

Реальные и иллюзорные люди

Физика утверждает, что все пути возможны, но не говорит вам, какой путь выбрать. Что определяет путь, по которому вы идете?

Чтобы ответить на это, мы должны обратиться к шаманизму, в котором тоже есть специальные термины для двух описанных выше сценариев. Дон Хуан называл поле «нагваль». Этот нагваль дает нам выбор: быть «фантомом», живущим в обычной общепринятой реальности и периодически уничтожающимся неизвестным, или «реальным» человеком, который выходит из времени и пространства, меняя идентичности⁵. Дон Хуан предлагает нам преобразовывать нашу обычную идентичность конкретного человека в конкретном обществе и становиться свободными духами, движущимися независимо от времени и пространства.

Представление дона Хуана о реальном человеке в точности противоположно тому, что мы обычно считаем «реальным». Для него реальный человек – это то, кто движется со сновидением и может идти назад во времени. Реальные люди составляют часть сообщества чувствующих существ, которые используют свое второе внимание и свою смелость, чтобы жить в меру своего полного потенциала.

Группа шаманов, подобных дону Хуану признает сновидение реальным – в противоположность остальному миру, который считает реальной общепринятую реальность. Дон Хуан называет «фантомом» в точности то, что все остальные называют реальным, нормальным повседневным человеком. В соответствии с его терминологией, будучи

фантомом, вы имеете личную психологию и фигуры сновидения, которые воспринимаете так, будто они – не вполне вы. Будучи реальным человеком, вы сам – меняющаяся фигура сновидения. Реальный человек дона Хуана не является ни самим собой, ни одной из вещей, которые ему снятся: он – все, что захватывает его внимание и возбуждает его. Он обладает текучей идентичностью и потому становится любым воображением, движением, настроением, фантазией или чувством, которое выводит его из равновесия. С духовной точки зрения, он – бескрайность, работающая над собой. Доводя мысли Фейнмана до их логического завершения, мы обнаруживаем сходные мысли о бескрайности связи отдельного человека со всей Вселенной⁶.

Что определяет, переходите ли вы (или электрон) через край?

Физика говорит, в основном, о фантоме, но включает в себя паттерны для того, чтобы быть реальным человеком. Физика не говорит о том, как выбирать путь, по которому идти, а только показывает, что электрическое поле предоставляет нам возможность выбора.

Что определяет, переходите ли вы через край, становясь текучим воином? Важны выбор времени и существование комплекса или поля. В качестве других факторов выступают природа и сила поля, с которым вы встречаетесь, стойкость вашей собственной идентичности и ваша способность использовать свое второе внимание.

Еще один фактор – это тот, кто находится рядом с вами в поле. Например, будучи с человеком, который очень непредвзято относится к иррациональному поведению, вы будете более склонны идти через дверь к сновидению и будете меньше бояться, что вас неправильно поймут. Именно поэтому вы можете совершать изменения, находясь рядом с определенными художниками или терапевтами, но испытываете непреодолимые препятствия рядом с более рациональными людьми. В психологии исходы событий в НОР зависят от развития всех участвующих. Вы не можете становиться медведем в любое время, но можете это делать, имея достаточную поддержку от окружающей среды.

Справедливо ли то же самое в физике? Когда путь электрона в НОР будет уничтожаться античастицей и когда он вместо этого будет демонстрировать текучесть и осциллировать во времени? Поскольку не существует никаких объективных измерений, чтобы доказать, идут ли события вперед или назад во времени, мы можем размышлять об ответе, основываясь на опыте с реалиями НОР в шаманизме и психологии.

Как мы уже видели, психология наблюдателя влияет на путь квантовых событий в НОР. Я предполагаю, что текучесть и края наблюдателя влияют на поведение квантовых объектов, определяя, создают ли они ОР или необычную НОР. Иными словами, зависят ли парапсихологические феномены, вроде полтергейстов, от краев и текучести каждого, кто их наблюдает. То, ведут ли себя ваше тело или мир вокруг вас нормально или в высшей степени непредсказуемо, отчасти зависит от текучести всех. Вероятность того, что материя будет вести себя так, будто она выходит из времени или движется назад во времени, будет больше, если наблюдатель и все участвующие открыты к событиям НОР и готовы идти через дверь к сновидению. Вот почему вблизи определенных людей и мест вы чувствуете, что у вас были прошлые жизни, в то время как рядом с другими вам кажется, как будто эта жизнь – одна единственная.

Юнг говорил, что пока он относился к парапсихологическим феноменам заинтересованно и непредвзято, они происходили. Когда он бывал менее заинтересованным, они не случались. Хотя взаимодействия между наблюдателем и квантовыми объектами всегда будет трудно доказать в ОР, физики тоже переживают парапсихологические феномены. В 1960-е годы, когда я учился в Цюрихе, мне доводилось слушать истории о Вольфганге Паули, умершем в 1958 г. Его коллеги все еще говорили об «эффekte Паули», а именно о парапсихологическом влиянии, которое он, казалось, оказывал на материю. Например, физики-экспериментаторы из Мюнхена рассказывали мне, что однажды, когда колбы в их лаборатории внезапно взрывались без всякой видимой причины, они знали, что через их город, должно быть, проезжал Паули. Вблизи Паули материя больше не вела себя как обычно.

Сходным образом, вы знаете, что психология наблюдателей, которые на вас смотрят, влияет на ваше тело – вы можете это

чувствовать. Если на вас могут воздействовать отдельные люди, тогда семьи, города, целые области, даже весь мир и вся Вселенная тоже влияют на ваше тело. Это означает, что если у вашей семьи, вашей культуры или вашей Вселенной есть определенные края, то вы легче попадаете в более сильные затруднения, чем в более свободной атмосфере. В непредвзятом окружении вам легче быть текучим. Таким образом, ваша индивидуальная психология связана с тем, где вы живете, равно как и со всей остальной Вселенной.

Точно так же, поведение материи зависит от природы культуры и Вселенной. Изменения в вашем отношении изменяют материальный мир, и изменения во Вселенной тоже влияют на вашу психологию.

Я могу представить себе будущую проверку этих идей путем определения количества антиматерии во Вселенной. Сейчас материи больше, чем антиматерии. Но это соотношение могло бы измениться в мире, где общепринятая реальность побуждала бы людей быть реальными и выходить из времени, вместо того, чтобы быть фантомами, избегающими реки опыта.

Еще одной проверкой было выявление связи между физической болезнью и социальной напряженностью. Открытость сообществ к сновидению и число физических недугов в данное время должны быть взаимосвязаны.

Тело сновидения

Назовем связь в НОР между сновидениями и телесными переживаниями «телом сновидения» (см. мою книгу под этим названием)^[46]. Для вашего обычного опыта тела, тело сновидения – это то же самое, что античастица для обычной частицы. Тело сновидения – это ваше телесное чувство иного мира. Большинство людей обращают внимание на это чувство только, когда оно становится сильным симптомом, и они боятся, что он может их уничтожить. Тело сновидения – это тело опыта, которое шаманы используют для путешествий между мирами.

Тело сновидения начинается с едва заметного чувства или чувственного переживания, которое проявляется в теле в виде симптомов и неконтролируемых движений, в снах, синхронностях и тому подобном.

По существу, можно было бы сказать, что сновидящее тело, то есть ваше ощущение текущего процесса тела сновидения, интерпретируется вашими зрительными способностями в терминах таких представлений ОР, как фигуры сновидения; вашим проприоцептивным чувством – в терминах давлений, температур, болей, счастья, и т.д.; в терминах отношений – как другой человек; в терминах движений – как нарушения движения и так далее. В то же время, тело сновидения не тождественно ничему из этого. Скорее, это ваше личное, индивидуальное переживание наскazanного Дао в терминах ОР. Сновидения и телесные переживания подобны невыразимому Дао.

Тело сновидения аналогично квантово-волновой функции в физике. Подобно тому, как квантово-волновую функцию невозможно видеть в общепринятой реальности, но можно понимать, как тенденцию вещей происходить, тело сновидения – это предшествующее сигналам чувственное переживание, проявляющееся в виде симптомов и непредсказуемых движений.

Чтобы кратко объяснить тело сновидения, давайте предположим, что вы – мой психотерапевт, и я говорю: «Мне снился сон о молотке». В этот момент вы замечаете, что я встаю и постукиваю ногой по полу. Вместо того, чтобы сосредоточиваться на моем сне о молотке, мы могли следовать моему общему процессу сновидения и проследить постукивание моей ноги. Вы могли бы отражать движение моей ноги и просить меня оставить мою нормальную идентичность и входить в это движение. Если допустить, что у меня нет краев, я мог бы, с вашей помощью двинуться через дверь, ведущую к сновидению, и начать конъюгировать постукивание своей ноги. Представьте себе, что я топаю по полу. Предположим, я вхожу в измененное состояние и наслаждаюсь этим топанием, танцую и начинаю вопить.

После того, как это состояние проходит, я понимаю смысл своего сна о молотке, который теперь раскрывается в стуке моей ноги. Мой сон означает, что мне следует быть более независимым, занимать твердую позицию, используя силу молотка в своей повседневной жизни.

В этом переживании я оставляю свою обычную точку зрения, вхожу в сновидение, снова выхожу из него и понимаю, что мое тело сновидения было приглашением к изменению. В терминах ОР тело

сновидения проявляется как сон о молотке и постукивание моей ноги, однако оно имеет чувственные корни в почти неопишемом переживании возбуждения. Тело сновидения проявляется в снах, комплексах и симптомах, но существует все время в виде опыта НОР, в который вы можете входить, когда проходите через дверь сновидения.

Тело сновидения в физике и оккультных практиках

Мы увидели, что тело сновидения проявляется в физике как волновая функция. В книге «Тело сновидения» я говорю о том, что сновидение подобно квантовой волновой функции и показывает «тенденцию чего-то», «потенциал» в теле. Физик Фред Волф в книге «Сновидящая Вселенная (Fred Wolf, *The Dreaming Universe*, стр. 214 и далее) продолжает мое определение тела сновидения, говоря, что оно относится к телу так же, как квантово-волновая функция к частицам:

Тело сновидения можно соотносить с физическим телом во многом так же, как квантово-волновую функцию, которая дает вероятность состояния частицы, можно соотносить с физическим состоянием частицы.

По-видимому, Волф соглашается с тем, что ключ к физическому телу – это его волновая функция, ее действительные и мнимые числа, тело сновидения. Вы могли бы также сказать, что тело сновидения – это ключ к переживанию волновых функций. В то время как ваша идентичность в ОР – это то, кто вы в обыденной реальности, ваша идентичность в НОР – это ваше тело сновидения, ваша волновая функция, текучая и меняющаяся сущность всего, что захватывает ваше внимание.

Тело сновидения не только проявляется в физике в виде квантововолновой функции, но и понимается в священных науках как тенденция к полеподобным и волно-подобным феноменам. В Индии переживание тела сновидения называли Шакти или Кундалини, в Древнем Риме – Меркурием, в Японии – Чи. Шаман дон Хуан давал опыту сновидящего тела разные названия – личная сила, танец, способный задерживать смерть, и двойник. Эти названия относятся к особым, относящимся к НОР физическим способностям и силам за пределами наших обыденных представлений о своих телах.

Китайское алмазное тело, западно-африканский Тши Кра или групповой дух, древнеегипетское Ка, индуистские тонкие тела, тибетская теневая реальность и западные эфирное и астральное тела и двойники – вот лишь некоторые из многих названий, используемых для переживаний тела сновидения⁷. В Африке, Китае, Индии, Европе и Америках тело сновидения переживали в момент смерти или в околосмертных состояниях как поток, процесс, слияние с остальной Вселенной.

Тело сновидения представляли себе как тонкую субстанцию, недоступную нашим обычным чувствам. Ее называли змеиной, электрической и магнитной или флюидом. Иногда тело сновидения видится в виде призрака или ангела; эти образы показывают, что наше ощущение тела сновидения представляет собой часть человекоподобного разума и способности к коммуникации, присущих всей природе. Во всех этих случаях тело сновидения было вторым телом, которое повсеместно считалось разумным источником жизни, частью реки или континуума существования в смерти.

С начала истории люди верили, что входя в сновидение, мы переживаем свое тело как тело сновидения – нелокальную, вневременную форму или тенденцию, лишь слабо связанную с нашими телами в ОР. Участь следовать сновидению тела, мы можем развивать шаманское тонкое тело – самый древний метод освобождения.

Замечания о смерти

Вхождение в тело сновидения повсеместно сравнивали с умиранием, с уходом из физического, или относящегося к ОР, аспекта нас самих. Судя по всему, тело сновидения представляет собой бессмертное танатическое тело, то есть переживание, которое проходит через смерть, появляясь на другой стороне. Сновидящее тело – мастер перевоплощения.

Давайте теперь используем такие представления о теле сновидения, какие были у древних, для понимания смерти. В обычной жизни вы можете выходить из времени и входить в тело сновидения, становясь «реальным человеком», как бы сказал дон Хуан. Для этого вы временно покидаете свою идентичность ОР и входите в ранее

маргинализировавшийся процесс сновидения, который конъюгировал себя, в конечном итоге, проявляясь как ваша идентичность ОР, равно как ее симптомы, комплексы и неприятности. Входя в тело сновидения, вы выходите из ОР и устанавливаете связь с волновой функцией, скрытой за реальностью. Вместо того, чтобы отождествляться с самим собой, вы отождествляете с ощущениями, которые вы маргинализировали, и, в конечном счете, с процессом сновидения, переживавшимся до этого как стук в дверь вашей общепринятой реальности, нарушение вашего внимания.

Исходя из этих практических методов отождествления с телом сновидения в течение коротких промежутков времени в повседневной жизни, мы можем сказать, что в момент физической смерти общепринятая реальность, так сказать «де-конъюгирует» себя. То есть вы снова отождествляетесь со своим процессом сновидения, со своей волновой функцией, своим изначальным домом или самостью. Вы больше не отождествляетесь со своей идентичностью ОР и становитесь процессом сновидения – нелокальным, вневременным, и не являющимся ни «вами», каким вы себя знали, ни «не-вами».

Многие древние описания смерти заставляют меня подозревать, что смерть похожа на это переживание тела сновидения, которое у вас может быть в жизни; смерть подобна отождествлению с вашей волновой функцией, вашими основными паттернами, матрицей или природой. Вы становитесь комплексными числами, неконъюгированными элементами общепринятой реальности, и сновидением, составляющим основу повседневной жизни, которая подразумевается математикой, управляющей квантовой реальностью до измерения⁸.

Пока вы отождествляете себя в качестве обычного человека, живущего в ОР, вы – фантом, который должен бояться смерти. Как «реальный человек», вы становитесь воином-шаманом, тренируя свое второе внимание и перевоплощаясь во все, что бы вы не переживали. Так вы развиваете осознание своего тела сновидения. Ослабляя свою привязанность к общепринятой реальности, вы понимаете, что ваше тело сновидения – это не одна неизменная вещь, не просто противоположность вашей повседневной идентичности, а текучий опыт, осознание всего, что захватывает ваше внимание. Точно так же, в смерти вы становитесь всеми теми людьми и вещами, которые

заигрывали с вами, которые конъюгировали вас в реальность; вы становитесь сновидящей сущностью того, что вы представляете собой сейчас.

Бенджамен Уокер собирал по всему миру мифы о смерти. Эти истории описывают вас как реку, текущую в море, как индивида, чей процесс вливается во вселенский процесс⁹.

В зороастрийском гимне (ок. 800 г. до н.э.) тело сновидения связано с Господом Маздой:

О Господь Мазда, даруй нам возможность увидеть тебя, приблизиться к тебе, соединиться с тобой.

Древнегреческий драматург Эврипид (480-406 гг. до н.э.) говорил, что при смерти присоединится к богам:

Я воспарю к своду небес, чтобы стать единым с Зевсом.

Сходной точки зрения придерживался Вергилий (70-19 гг. до н.э.), который подчеркивал бессмертие тела сновидения:

Освобожденная душа стремится к Богу. Он ее дом, ее творец и ее завершение. Смерть не для нее; когда меркнут земные очи, она воспаряет и, богоподобная, тает в вышине.

Суфи Джалалуддин Руми (1207-73) говорит почти как даос:

Отказавшись от своей души, я стану тем, что непостижимо никакому уму. О пусть я перестану существовать, ибо только Нечто существование означает, что я вернусь к Нему.

В Мундака Упанишадах (ок. 650 г. до н.э.) мы находим идею тела сновидения как реки, текущей в океан; этот образ напоминает мне об общинном сосуде, содержащем все души, в африканском Тши Кра:8

Как текущая река исчезает в океане, утрачивая форму и имя, так мудрый человек входит в божественное Существо, более высокое, чем небо.

Даос Лао Цзы (450-375 гг. до н.э.) говорил, что конечная стадия человеческого развития – это единение с Дао, то есть:

Когда наша природа развита в полной мере, ход нашего развития завершается в нашем возвращении к источнику, в «Не-Бытии».

Древнеегипетская погребальная церемония (Walls, 1974, стр. 158173) подчеркивает перевоплощение в том же самом теле и старается сохранять реальное тело, чтобы душа Ба могла оживить его по возвращении. Человека хоронили:

... так, чтобы его душа Ба и его разум Ксу, вернувшись через несколько тысяч лет, чтобы разыскать его тело в гробнице, могли найти там его «ка», или дух, ожидающий, что все три могли снова войти в тело и воскресить его, и жить с ним вечно в царстве Осириса.

Во всех этих традициях мы находим шаманское послание: мистическая цель жизни состоит в свободе от общепринятой реальности и познании тела сновидения. Возможно, именно поэтому йоги издавна практиковали «уничтожение элемента земли», чтобы становиться «тонкими», становиться «мертвыми при жизни»¹⁰.

Эти выводы согласуются с тем, что нам известно из физики и психологии. Ваше обычное «я» может содрогаться от самой возможности обдумывания того, что происходит при смерти, точно так же, как вы, вероятно, поразились возможности обсуждения происхождения Вселенной. Однако всем нам нужно предпринять честную попытку сформулировать наши представления о жизни и смерти. В известном смысле, именно в этом заключается смысл психологии, теоретической физики и духовных традиций.

Если сделать вывод из всего сказанного, то должны быть по меньшей мере два вида смерти. Один – это умирание в смысле уничтожения чем-то маргинализируемым, чем-то вторичным. В этом случае вас подавляет ваш вторичный процесс, и вы теряете всякое представление о том, кто вы. Вы, так сказать, впадаете в кому.

В другом виде смерти вы меняете идентичности, перевоплощаетесь и движетесь с переживанием сновидения. Вы выходите из времени и движетесь со всем, что бы с вами ни происходило. В этом виде смерти вы освобождаетесь от времени и идеи неизменной идентичности. Вместо этого, вы отражаете путь сновидения, исходящий из ваших пиковых переживаний. Ваш путь сливается с путем Вселенной.

В первом виде смерти вы переживаете грозящую вам опасность и уничтожение. После такой смерти вы возвращаетесь к жизни. Вы, так сказать, перерождаетесь, как будто вы – электрон, выходящий из

сильного электромагнитного поля в другой точке в пространстве и времени. Возможно, именно этот опыт смерти и возрождения лежит в основе обычая называть детей в честь недавно умершего родственника или важного человека.

В другом виде смерти вы не переживаете уничтожение, а текуще выходите из времени и становитесь своей чувственной самостью – вечно бессмертной, единой со всем сущим. Хотя никто в ОР не может точно проследить ваш путь через комплексы, болезнь и смерть, из собственного опыта тела сновидения вам известно, что не только ваша смерть, но и жизнь зависят от вашей общей текучести и смелости в следовании тому, что сперва казалось непонятными фантазиями, чувствами и движениями.

Примечания

1. В своей статье от 1920 г. «Обзор теории комплекса» (Collected Works. Т. 8, С. 92) Юнг рассуждал о том, как проблемы дурного обращения связаны с комплексами. Его идеи не были независимыми от идей Фрейда, который утверждал, что большинство наших проблем происходят от дурного обращения в детстве. Позднее Фрейд отказывался от своей точки зрения и подозревал, что истории о дурном обращении, скорее всего, были ошибочными.

2. См. статью Фейнмана «Теория позитронов».

3. Об антиматерии было мало что известно до 1930-х гг., когда Поль Дирак предсказал ее существование путем изучения уравнений квантовой механики. Он обнаружил, что уравнения для электрона описывали не только электрон, но и его отражение, которое он не мог понять. Он предположил, что отражение тоже должно быть пока еще не открытой частицей материи, которая имеет те же самые характеристики, что и электрон, за исключением заряда. Он высказал смелую гипотезу о существовании позитронов еще до их открытия. Действительно, пару лет спустя позитроны были обнаружены, а вскоре после этого были открыты и многие другие частицы антиматерии.

4. Ричард Фейнман «Теория позитронов».

5. Дон Хуан подробно говорит о фантомах и реальных людях в книге Карлоса Кастанеды «Учения дона Хуана». Я разьясняю смысл этих терминов в книге «Тело шамана».

6. Идея бескрайности не столь абстрактна, как может показаться. Диаграмма Фейнмана ведет к возможности того, что электрон, движущийся вперед и назад во времени, в силу своей обратимости и взаимосвязи с другими электронами, является единственным электроном во всей Вселенной! Так, согласно этой теории, мы все представляем собой одну или несколько частиц материи, состоящей из нейтронов, протонов и электронов. Каждая из этих частиц имеется во Вселенной в единственном числе, и это мы! Следовательно, в его модели Вселенной мы – это бескрайность, работающая над самой собой. Оказывается, что модель Фейнмана предсказывает существование во Вселенной равных количеств материи и антиматерии; этот факт еще предстоит подтвердить экспериментально.

7. Книга Бенджамина Уокера «Тонкое тело: человеческий двойник и астральные планы» (Benjamin Walker [1977] *The Subtle Body: The Human Double and the Astral Planes*) – это настоящая энциклопедия информации о двойнике и тонких телах.

Европейский Двойник: европейцы называли «двойником» призрачную телесную форму снаружи реального тела. Она соответствует мыслям, характеру и чувствам человека и отделяется во сне, в трансе и в смерти. Она сосуществует с реальным телом.

Австралийский Чуриंगा: австралийские аборигены верят, что сновидящая самость человека, его душа пребывает в куске дерева или камня с геометрической структурой. Этот материал служит приютом для индивидуального или семейного духа. Здесь тело сновидения связано с симметричным аспектом окружающей среды.

Африканский Тши Кра или групповой дух: народ Тши, обитающий на западном побережье Африки, почитает дух человека, называемый Кра. Он существовал до рождения человека как часть племенной сущности, служил всем предкам и будет служить будущим потомкам. Когда человек умирает, его индивидуальный Кра сливается с племенным Кра, представляющим собой вместилище для душ людей, которые будут рождаться. Он продолжается от поколения к поколению. Здесь тело сновидения связано с полем конкретной культуры; индивидуальный дух сливается с коллективным, что дает энергию для новых картин тела сновидения. Тело сновидения человека принадлежит истории и будущему его племени. Индивидуальная душа, в некотором смысле, заимствуется из коллективной души. На это

можно посмотреть и по-другому, сказав, что отдельный человек представляет собой аспект поля его группы. В свою очередь, групповое тело сновидения – «сообщество» – состоит из всех духов живущих и умерших.

Древнеегипетское Ка, или волновая функция: древние египтяне говорили о «Ка» – двойнике тела, «текучем духе», который остается с телом при жизни и после смерти. Египтолог Гастон Масперо, работающий с иероглифическими текстами, описывает «Ка» как «менее плотную копию тела», способную воспроизводить каждую часть организма. Ка остается в гробнице и сохраняется до тех пор, пока остается нетронутым забальзамированное физическое тело. Это представление о теле сновидения напоминает нам о двойнике – отражении телесной структуры данного тела, относящегося к общепринятой реальности. Он аналогичен комплексному волновому паттерну, который дает начало реальному телу.

Китайское Алмазное Тело: согласно представлениям китайских даосов, тонкое тело представляет собой «алмазное тело» – множественные изображения человека, возникающие из макушки его головы во время медитации. Его также может активировать медитация на пространстве между глазами. Будучи активировано, оно выходит через голову, в то время как физическое тело остается в трансе. Тогда у медитирующего пробуждаются особые способности, и он может видеть и слышать то, что было бы недоступно обычным чувствам. Это звучит как теория нелокальной самости. Психологическим аналогом этого процесса является отстранение от самого себя. Отделившееся тело сновидения симметрично; независимо от используемого угла зрения или канала, человек видит одну и ту же сущность. Отсюда аналогия с симметричным кристаллом алмаза.

Христианское Тело Воскресения: согласно христианской традиции, тело сновидения способно покидать тело при смерти и возродиться на другом плане. Здесь тело сновидения снова становится нелокальным.

Индуистские Тонкое и Каузальное Тела: в индуистской традиции считается, что у нас есть три тела – физическое, тонкое и каузальное, или душа. Тонкое тело включает в себя пять чувств, способности действий, пять сил, а также низший и высший умы, а каузальное тело создается прошлым и определяет нашу индивидуальность. Иными

словами, тело сновидения – это наш чувственный опыт настоящего вместе с переживаниями, создававшимися в прошлых жизнях. То есть наш телесный опыт отчасти создается или «вызывается» нашими прошлыми бессознательными действиями за день, неделю, или целую жизнь до этого.

Тибетская Теневая Реальность: согласно верованиям тибетцев, у всего сущего – живого и неживого – есть двойник, или теневая реальность. Ламы, выходящие из тела во время сна или в медитативных практиках, могут видеть двойников. Однако смерть уничтожает двойника. Эта теория похожа на древнеегипетскую идею «ка» тем, что поле сновидения связано с телом, принадлежащим к общепринятой реальности.

Западное астральное тело: западная теория астрального тела появляется в герметических трактатах, датируемых примерно 150 г. до н.э. Например, гностический учитель Св. Павел говорил о «божественной искре в человеке». Неоплатоники в 1600-х гг. представляли себе бессмертную и вечную душу в сияющем одеянии – звездоподобного посредника, подверженного астрологическим влияниям. Парацельс и алхимики считали тонкое тело семенем, подлежащим трансмутации. Здесь тело сновидения выступает как божественная искра, как свет, как семя. Тело сновидения обладает светом – возможно, какой-то связанной с ним зачаточной формой сознания. Это семя, потенциал чего-то, чему предстоит развертываться.

В течение последних двух сотен лет проводилось много экспериментов с целью измерить вес тела сновидения, поскольку считалось, что человеческое тело в момент смерти становится легче. Насколько мне известно, никому еще не удалось измерить это явно необщепринятое переживание. Некоторые визионеры видят тело сновидения, соединенное шнуром с живым телом.

8. Математически говоря, в момент смерти аспект нашего тела сновидения, относящийся к ОР, а именно $\sqrt{(a + ib)^2}$ редуцируется обратно к волновой функции как тенденции для общепринятой реальности, а именно $(a + ib)$.

9. Уокер (Walker [1977], стр. 294 собирает точки зрения на поведение тела сновидения при смерти, показывающие, что оно связано с Богом.

10. См. Мирча Элиаде, «Йога, бессмертие и свобода» (Mircea Eliade, *Yoga, Immortality and Freedom*, стр. 272): «...йог свидетельствует обратное поглощение этих космических элементов соответствующими матрицами – процесс, который приходит в движение в момент смерти и продолжается в течение первых стадий существования по ту сторону мира».

39. Работа со сновидением: сердце как проводник в мире грез

Сон – это маленькая тайная дверь в глубочайшем и самом интимном святилище души, открывающаяся в ту первозданную космическую ночь, которой была душа задолго до появления сознательного эго, и которой будет душа далеко за пределами всего, чего когда-либо могло достичь сознательное эго.

К.Г Юнг

Психология и шаманизм необходимы для расширения научного мировоззрения, которое сосредоточивается главным образом на общепринятой реальности, таким образом, маргинализируя переживания, близкие нашим сердцам. Один из создателей квантовой механики Эрвин Шрёдингер писал об этом так:

Научная картина окружающего меня реального мира крайне недостаточна. Она дает мне массу фактической информации, приводит весь наш опыт в великолепный непротиворечивый порядок, но хранит полное молчание обо всем, что действительно дорого нашим сердцам, что действительно имеет для нас значение¹.

Физики думают, что они открыли множество фактов и миров, вроде квантовой механики и относительности, которые мы с вами больше не переживаем. Но мы уже видели, что физики думают так только потому, что они маргинализировали значение паттернов НОР в математике физики. Маргинализируя эти паттерны, физика пренебрегает сновидением, оставляя без внимания «все без исключения, действительно дорого нашим сердцам, действительно имеющее для нас значение».

Чтобы понимать, как путешествовать через сферу сновидения, физике следует присмотреться к шаманизму и психологии. В этой главе мы отвлечемся от общепринятых аспектов реальности, чтобы сосредоточиться на сновидении и том, как сердце ведет нас через

неясные, капризные, призрачные порождения наших грез и воображения.

Путь сердца

Шаманы знают, что с точки зрения системы соотнесения общепринятой реальности, все пути НОР кажутся неразличимыми. Хотя эти необщепринятые пути могут быть неразличимыми, они не эквивалентны. Шаман дон Хуан Матус говорит своему ученику Карлосу Кастанеде, который спрашивает его, как правильно жить, что «все пути равны», Он имеет в виду, что применительно к общепринятой реальности, любой конкретный путь – «лишь один из многих». Поэтому воин следует пути сердца – пути, который делает его жизнь счастливой:

Помни, что путь – это только путь; если ты чувствуешь, что тебе не следует по нему идти, оставь его, если так говорит тебе сердце... Все пути... ведут никуда. но у одного есть сердце, а у другого нет².

Шаман говорит, что сердце – наш проводник по различным путям ОР и НОР в сновидении. Если ориентироваться в ОР нам помогают компас, линейка и часы, то сердце помогает нам иметь дело с переживаниями НОР. Часы, линейки и компасы не слишком полезны в сновидении. Без сердца вы имеете только объективное отношение к тому, что наблюдаете. Без сердца вы не чувствуете, на что вы смотрите. Вы – просто наблюдатель, который, подобно физика, не осознает, как его преобразует наблюдаемое³.

По контрасту с физикой, где наблюдатель не претерпевает значимого изменения под действием наблюдений (по крайней мере, в ОР), в сновидении вас может полностью преобразовывать связь с тем, что вы переживаете. Один вид физики и психологии состоит в том, чтобы оставаться в ОР и наблюдать сновидение. Проходить через дверь к сновидению, вступая с ним в отношение, – это совершенно другие физика и психология. Физика/психология первого типа остается в ОР, измеряя и интерпретируя такие события НОР, как сны, интуитивные озарения, изменения сознания и фантазии. Физика/психология второго типа входит в порождающий процесс, устанавливает с ним контакт, прослеживает и отражает его. Здесь

наблюдатель становится партнером во взаимоотношении с миром сновидения.

Интерпретация и конъюгация

Давайте посмотрим на два этих метода. Интерпретация в психологии и нахождение действительного значения в конъюгации представляют собой сходные виды наблюдения. Вы исследуете процессы НОР, вроде волновой функции, боли или фантазии о медведе, но остаетесь в системе соотнесения ОР. Чтобы сохранять точку зрения ОР в психологии, вы интерпретируете феномены НОР, прибавляя к ним то, что вам известно об идентичности сновидца, наряду с тем, что вы знаете о символах и их отношении к повседневной реальности. Вы можете «находить действительное значение сновидений», спрашивая сновидца, какая фигура или какое переживание сновидения ассоциируется с повседневной реальностью. Допустим, слово «берсерк» у вас ассоциируется с «медведем». Тогда вы могли бы интерпретировать фантазию о медведе как означающую необузданную, яростную или бурную часть личности.

Эта процедура замечает ассоциацию или образ, создаваемые сновидением в вашем повседневном поведении, во многом так же, как наблюдение в физике замечает изображение, создаваемое электроном на экране в ходе измерения, и называет это «электроном». Подобно электронам, попадающим на экран, ассоциации «выскакивают» из мира сновидения, аналогичного квантово-волновой функции в физике.

Помимо метода ассоциаций, есть много других эффективных методов установления связи со сновидениями⁴. Преимущество интерпретации, то есть нахождения абсолютной величины, состоит в том, что вы получаете непосредственное значение в ОР того, что отсутствовало в повседневной жизни. Ее недостатком является то, что считаете ОР фундаментальной основой жизни, забывая, что общепринятая реальность – это только пристань, причал, плавающий в воде.

Хотя метод ассоциации полезен, пока вы остаетесь в ОР, он не помогает, когда вы оказываетесь в плохом настроении и чувствуете себя подавленным – когда вы не способны быть объективным наблюдателем ОР. Дополнительное затруднение, возникающее при

ассоциировании и интерпретации, – это то, что сосредоточиваетесь только на изложении сна, а не на процессе сновидения, происходящем в данный момент. В результате, ваша идентичность развивается постепенно, день за днем, а не непрерывно, посредством постоянного контакта с процессами НОР.

Если вы не прочь пережить переход от роли наблюдателя сновидения к роли участника, шамана на пути сердца, то, возможно, захотите попробовать следующий эксперимент.

Личный эксперимент: От наблюдателя к шаману

1. Вспомните и кратко запишите недавний сон или фантазию.

2. Выберите из своего сна один или два образа. После этого спросите себя:

«Какое первое слово у меня ассоциируется с этим образом?»
Расскажите небольшую историю об этой ассоциации, откуда она взялась, что происходило с той фигурой или сходными фигурами?

3. Попробуйте как можно лучше объяснить свой сон, рассматривая свои ассоциации с образом этого сна. Ваше объяснение или интерпретация не обязательно должно быть «правильным». Просто попробуйте интерпретировать ради эксперимента. Запишите свою интерпретацию.

4. Теперь отложите свои записи и спросите себя: «Что происходящее со мной в данный момент еще нельзя выразить словами?» или «Что я сейчас переживаю, но еще не выразил в словах?»

5. Теперь попробуйте открыть свое сердце и установить контакт со своим преходящим переживанием. Просто попробуйте следовать ему, видеть его, следить за ним, слышать его, отражать его движением – иными словами, сновидеть его в НОР. Используйте свое внимание, будьте терпеливы, оставайтесь с ним, пока оно не завершится. Если вы что-то чувствуете, выражайте это в образах и движении. Если вы что-то видите, чувствуйте это и позволяйте ему выражаться в движении, и так далее.

6. Действуйте подобным образом некоторое время, затем кратко запишите, что вы только что переживали. Спросите себя: «Соотносится ли этот процесс сновидения с моим сном, и если да,

то как?» Был ли сон аспектом, изображением вашего внутреннего процесса сновидения? В чем одинаковы и в чем различны анализирование сна и переживание сновидения?

7. Теперь спросите себя, о каких телесных ощущениях или проблемах вы недавно размышляли? Есть ли среди них такие, которые вы не смогли излечить или исправить с помощью медицины? Соотносится ли ваш процесс сновидения с процессом вашего тела, и если да, то как? Как связаны эти два переживания, то есть ваше сновидение и ваш телесный процесс?

Закончив, вы, возможно, захотите спросить себя: что, если вообще что-либо, вы узнали из этого эксперимента. Попробуйте объяснить своими словами, какова связь между следованием своему процессу сновидения с сердцем и интерпретированием своих снов. В этом состоит различие между наблюдением мира из системы соотнесения ОР и соучастия в опыте НОР на заднем плане ОР.

Шаман дон Хуан называет человека, который учится следовать сновидению, «охотником» – вероятно потому, что когда-то от умения следовать переживаниям НОР зависело выживание. Туземному охотнику, который должен добывать себе пропитание в лесу, для знания леса необходимы и наблюдение, и сновидение.

Клаус

Охота – это то, чему можно учиться в одиночку, следуя своим сновидениям, либо с учителем. Мне вспоминается личная история о моем учителе, исконном охотнике. Такого рода уроки, как правило, лучше преподают уроки сердца, нежели более познавательное обсуждение.

Когда я в двадцать с небольшим лет терпел свою скучную учебу в Цюрихе, моим лучшим другом был старый отшельник, горец лет семидесяти, который жил в Швейцарских Альпах. Я регулярно навещал Клауса по выходным в его хижине в конце дороги, примерно в полумиле от края леса, за ручьем и несколькими водопадами.

Я нежно любил Клауса. У него было великолепное чувство юмора и он всегда смеялся. Проводить вечер с этим необычным человеком было удивительным переживанием. Бывало, мы пили брагу, которую он варил из слив, и вместе входили в измененные состояния. Именно в

одном из этих измененных состояний сознания он однажды рассказал мне, что он – охотник.

«Как ты охотишься?» – спросил я. Он пробурчал необычно подавленным тоном: «Закон запрещает мне пользоваться ружьем, так как я не хочу тратить деньги на лицензию, так что мне приходится использовать другие средства. Я дожидаюсь сновидений».

Он не знал, что в то время я изучал юнгианскую психологию он даже не знал бы, что это такое и потому не сознавал, насколько меня интересовали сновидения. Я наивно спросил: «А сейчас ты ожидаешь сновидения?» «Да, – нетерпеливо выпалил он, – я ожидаю зимнего сезона». Я сказал: «Сейчас зима, так какой же добычи ты ищешь?» Он сказал, что зима объявила о себе во снах и что он надеется добыть лису. Я предложил пойти поискать лису в лесу прямо сейчас, но он настаивал, что должен дождаться сновидения.

Короче, мы немного поговорили, а затем заснули на его старых рваных диванах в той ветхой горной хижине. Спустя некоторое время мы проснулись, и он пробормотал полусонным голосом: «Лиса сейчас в лесу». «Откуда ты знаешь?» – спросил я. Он сказал: «Она мне снилась!». Я был взволнован и хотел идти ее искать, но он снова сказал, что мы должны дождаться утра.

Наутро мне казалось, что он ждал несколько часов, пока не почувствовал, что пора идти. Он рассказал, где должна быть лиса, согласно его сну о лисе в лесу. Мы отправились прямо на то место, и она была там – настоящая живая лиса.

Клаус разработал собственный особый метод охоты посредством сновидения, посредством использования второго внимания и «остановки мира». Поскольку он не мог себе позволить разрешение на ружье, у него не было оружия для охоты. Поэтому он разработал метод охоты с помощью крика. Он подкрался к лисе, которая не замечала нашего приближения, а затем, подождав, пока она не переместилась в определенное место, казалось, преобразился в другого человека. Он начал громко вопить, полностью шокируя и меня, и лису. Лиса, которая стояла у обрыва, в страхе прыгнула прямо через край. Мы быстро спустились вниз и подобрали мертвое животное. Клаус вытащил нож и за секунду извлек печень, которую мы ели сырую прямо на месте.

Все от начала до конца было шокирующим. До этого я никогда не охотился, не говоря уже о том, чтобы есть печень животного, которое

несколько минут назад было живо. Должен признаться, что это было пугающее, но также и приятное переживание. Этот метод охоты – не для всех. Большинство охотников в Швейцарии не используют свои сновидения или крик, заставляющий их добычу прыгать с обрыва. Так или иначе, мы съели сколько нам было нужно, а остальное отнесли в его дом, чтобы запасти на зиму.

Клаус был голодным и нищим, однако любил свою рваную одежду и был горд, что не выглядит как городской житель. Он всегда вел себя как довольный и праздный человек, хотя ему приходилось много трудиться, чтобы поддерживать свое небольшое хозяйство. Он следовал своим снам, своему чувству юмора и своей любви к неведомому. Когда ему хотелось есть, он охотился.

Когда вы голодны, вас не обязательно заботят жизнь и смерть животного, на которое вы охотитесь. Вы становитесь частью процесс НОР, и все события каким-то образом согласуются друг с другом. Ваш голод, смерть животного, зима и сновидение кажутся частью опыта, лежащего за границами вашей обычной общепринятой реальности.

Клаус любил окружавших его животных и восхищался ими, однако это чувство не вступало в противоречие с его охотой. Я не могу это объяснить. Если вы охотитесь только ради пропитания, то смерть составляет часть процесса. Таким образом, охота может быть частью природы.

Сам я не интересуюсь охотой, однако знаю, что все происходящее в процессе сновидения лежит за пределами жизни и смерти. Причина состоит в том, что происходящие события составляют часть того непостижимого пути сердца. Путь, который «ощущается как правильный» – это сновидение. Путь сердца – это путь наименьших усилий, наибольшего энтузиазма и чувства непринужденности.

Если вы следуете пути сердца, то больше нет «того мрачного молчания обо всем... что действительно дорого нашему сердцу, что действительно имеет для нас значение». Отношение к процессам НОР с сердцем, уводит нас за пределы мира наблюдателя, за пределы жизни и смерти, в сферу квантовой волновой функции и сновидения.

Охота за сигаретами в психологии

Охоте, то есть следованию чувственному, необщепринятому опыту лучше всего учиться у отшельников, шаманов и психотерапевтов. Охота трудно поддается теоретическому формулированию в словах. Возможно, именно поэтому Юнг очень мало писал о теории сновидений; он говорил, что нет никакой теории сновидений, которая бы работала в течение длительного времени⁵.

Работы Юнга, вошедшие в 8-й том его собрания сочинений, оказали сильное влияние на сообщество его последователей. Хотя Юнг говорил, что не должно быть какого-то одного метода работы со сновидениями, со временем многие терапевты разработали определенный стиль работы со снами, при котором сновидец рассказывает сон, а затем терапевт спрашивает его о символах и ассоциациях с образами. Сон считается компенсацией для повседневной жизни⁶. Сегодня этот тип работы со сновидениями получил широкую известность и распространился по всему миру. Люди редко вспоминают, что именно Юнг был автором этого непатологического подхода к сновидениям.

Одна из учениц Юнга, Барбара Хана, не придерживалась какого-либо конкретного метода работы со сновидениями. Однажды она рассказала мне, что Юнг велел ей следовать ее собственному методу, что для нее означало «следовать бессознательному». Когда я впервые с ней познакомился, она была английской леди без малого восьмидесяти лет от роду, и была самым радикальным терапевтом из всех, у кого я учился. Например, она любила говорить: «Я – юнгианский терапевт, хотя и не понимаю сновидений». Она говорила: «Если вы хотите знать, что означает сон, спрашивайте кого-нибудь еще». В сообществе, делавшем такой сильный акцент на сновидении, это было весьма радикальное заявление.

Барбара учила меня ценить то, что я теперь называю «следованием сердцу» в процессе сновидения. Сама она всегда могла вскочить и что-нибудь выпалить, если ей так хотелось. Она была очень реальной женщиной и волшебницей лучшего и самого древнего стиля. Когда я работал с другими терапевтами, то впоследствии обычно мог рассказать, что при этом происходило. После сеанса я мог лучше понимать себя. Но после работы с Барбарой Ханой я бывал абсолютно сбитым с толку и не мог понять, как она обнаруживала такие вещи, которые я никогда не хотел раскрывать.

Когда я во второй раз пришел к ней в Цюрихе на сеанс терапии, она сидела в чопорной английской обстановке, которая казалась мне пришедшей прямо из Англии начала XVII в., примерно из времени Исаака Ньютона. Ее комната была декорирована так, будто мы жили 300 лет тому назад. В то время она казалась мне старой; мне было всего двадцать с небольшим. Я только что закончил МТИ в Бостоне и был полон рациональных мыслей. Я думал: «Ох, нет, это будет очень неловкая ситуация».

Я сел для анализа, готовясь к худшему. Она уселась прямо рядом со мной, и мы начали разговаривать. В ее кабинете была маленькая незаметная пепельница, и в этой пепельнице лежала наполовину выкуренная сигарета со следами губной помады. Я болтал о себе и просто ради разговора заметил: «О, похоже, здесь кто-то курил».

«Ага!» – выпалила она, используя свое второе внимание и неправильно думая, что я мог использовать свое. – «Так *вас* интересует *та* сигарета!»

«Да нет, не особенно», – защищаясь, возразил я, маргинализируя тот факт, что сигарета, несомненно, на мгновение привлекла мое внимание. Она ухватила за эту сигарету, как охотник, загоняющий лису. «И что же именно *вы* видите в *той* сигарете?»

Что я мог сказать? Я сдавленно пробормотал: «Ну, я вижу след губной помады». Помоему мнению, весь этот разговор зашел слишком далеко, и мне был нужен выход. Я искал взглядом дверь.

Она увидела, что я повернул голову к двери, и вцепилась в эту чертову сигарету как кошка в мышь. Она обрушила на меня вопрос: «Так что же происходит с вашей сексуальной жизнью?» Она наступала, шокируя мои чувства юного, белого, наивного, гетеросексуального американца. Заметив мое потрясение, она безжалостно продолжала: «Ладно, так чего вы боитесь?»

Я был потрясен до глубины души. Любые попытки внутренне оставаться над всем этим рушились, и я обнаружил, что говорю, как будто скуля о пощаде: «Ну, я хотел поговорить о моем сне». Я едва успел закончить фразу, как она лишила меня этой, казалось, последней опоры. Она решительно объявила мою судьбу: «Мы должны оставаться с той сигаретой!»

Сегодня мне ничуть не больше хочется вдаваться в дальнейшие подробности относительно той сигареты, чем тогда в ее кабинете, но

позвольте сказать, что эта паршивая сигарета дала мне очень много. Это была действительно полезная сигарета! В то время моя сексуальная жизнь была отнюдь не захватывающей, и с ее помощью в огромной степени улучшилась.

Я считал себя способным молодым ученым, но здесь я встретил равного себе в форме воина-шамана. Она знала, как держаться процессов НОР, которые я считал несущественными. Она использовала свое сердце в качестве проводника в мое сновидение и через мое сопротивление и мои края. Она распахивала дверь к сновидению – хотя в те дни мы не использовали таких терминов. Она сосредоточивалась именно на информации, которая «заигрывала» со мной на границе того, как я себя отождествлял – в этом случае на следах губной помады на сигарете. Она знала, что мое сновидение касалось отношений и насновиденной женщины, которую я еще не нашел.

Барбара разрабатывала эту систему работы со сновидением более или менее самостоятельно; это был ее «стиль». Она редко говорила о снах, но могла действительно вызывать изменение, следуя процессу сновидения. Та сигарета с губной помадой, начинавшаяся как «Дао, о котором не говорили» или, в моем случае, «Дао, на котором не сосредоточивались», в результате ее конъюгирования и развертывания становилась важной догадкой о моей внутренней губной помаде, внутренней женщине, моем интересе к сексуальности и жизни чувств, которую я боялся узнать. От Барбары я узнал, что процессы НОР и квантовые волновые функции создают новые Вселенные.

Учитель нелокальности

Еще одним моим аналитиком был доктор Франц Риклин старший. Он тоже не считался с правилами относительно того, как следует себя вести терапевтам, и редко поднимал взгляд, работая над чем либо, включая сновидения. Большую часть времени он проводил, закрыв глаза ладонями и теребя свои густые брови. В течение какого-то времени я не видел его лица. Он говорил, главным образом, с самим собой и о себе. Вот это терапевт!

Хотя я рассказывал ему сны, он никогда не анализировал их прямолинейно. Он погружался в себя и бормотал что-то вроде: «Тот

сон... тот сон. моя жена». Я спрашивал: «Ваша жена, какое отношение она имеет к моему сну?»

Не отвечая, он продолжал: «Моя жена. у нас была эта удивительная сцена в прошлую пятницу вечером. почему я вам это говорю? Почему вы должны это слушать?» Я говорил: «Я не знаю, я действительно не знаю. Вы мне скажите!» Он никогда не говорил мне, почему он делал то, что он делал. В моем присутствии он был отрешенным от общепринятой реальности; он снова и снова останавливал мир.

Если вас интересует, интерпретировал ли он сны или находил связи между моими снами и личными проблемами, я отвечу – никогда. Он часто говорил об отношениях, но никогда не определял их как таковые. Он был самым непонятным человеком из всех, кого я знал. Я никогда не понимал ничего о себе или о нем. И в то же время, я всегда исцелялся от чего-то, что я не мог определить. Он меня вдохновлял.

Риклин учил меня нелокальности. Я узнавал, что все, что было у меня на уме, было и у него на уме. Следование происходившим с ним необщепринятым внутренним событиям становилось для меня опытом нелокальности. Он действовал на все, что я считал своим процессом, так, будто это был его процесс. Отсутствие границ между нами делало его другом, которого я всегда искал. Мы не занимались с ним «терапией»; мы не делали абсолютно ничего! И в то же время это было все.

Он возвращал мне то, что было отнято западным образованием. Он давал мне воображение – нагваль, как Кастанеда называл процесс сновидения. Будучи рядом с ним, я знал, что не-общепринятые события реальны. После встреч с ним я знал, что следование абсурдным необщепринятым событиям – это путь сердца.

Риклин был очень доступным, поскольку он всегда находился в своем процессе сновидения; по сути дела, он учил, подражая сновидению. Он учил меня сосредоточиваться на том, что происходит в процессе сновидения, «контролируемой непринужденности», тому, как не маргинализировать мои собственные чувственные переживания, работая с другими. Он учил меня, как закрыть мою терапевтическую практику еще до того, как я ее открыл, и понимать мою работу с людьми как работу осознания, как сновидение.

У Риклина я учился двигаться с неведомым, следовать своему сердцу. Я обнаруживал, что сама жизнь всегда была поразительной, и

что человек мог жить как безумец, и это сходило ему с рук. Во многих отношениях, Риклин был просто настоящим человеком. Он был психиатром, учившим других врачей, майором швейцарской армии, президентом Института Юнга, и так далее. Юнг был его дядей.

Я почитаю своих учителей, на собственном примере демонстрировавших процессуально-ориентированный образ жизни, который поощряет суть, а не содержание. Они научили меня доверять моим чувственным способностям, поскольку без них реальность бесплодна.

Сон о хлебе

Я рассказываю о личном опыте, связанном со сновидением, посреди нашего обсуждения обычных и священных наук потому, что необщепринятая реальность носит очень личный и интимный характер. Эти истории позволяют доносить до вас необычайность и страсть необщепринятых переживаний, которые трудно передать любым другим способом. Я не знаю, как говорить о «сердце» без историй.

Чтобы показать вам различные сердечные методы подхода к процессам НОР, я хочу привести пример того, как мои разные терапевты работали с одним и тем же сном! В моем сне я продавал хлеб. В этом заключался весь сон.

Одна из моих терапевтов, Мария Луиза фон Франц замечательно работала с личными и коллективными ассоциациями. Она спросила, что у меня ассоциируется с хлебом. Я сказал: «Хлеб – это то, что вам нужно для пропитания». Она возразила: «Это определение, а не ассоциация».

Определение представляет собой вспоминание известной, безличной информации. Ассоциация – это спонтанно возникающая в связи со словом мысль или чувство⁸. Нередко бывает трудно получать подлинные ассоциации, поскольку у нас имеются края против информации.

«Ну ладно, – сказал я. – Мне нравится швейцарский хлеб, и я терпеть не могу американский хлеб». Фон Франц сказала: «Так это Швейцария и Европа – то, что вы едите и что бросает вам вызов». Это вызвало во мне реакцию «ага!» – физиологический отклик,

показывающий, что путем нахождения действительного значения процесса НОР в общепринятой реальности, я получал то, что мне было нужно. Для меня в общепринятой реальности возникала новая реальность: я больше не был только американцем. Мой сон показывал, что моя идентичность становилась европейской!

Когда я рассказывал тот же сон о хлебе Барбаре Хана, она быстро сменила тему и спросила меня, почему я ношу те туфли, которые были на мне, когда я пришел к ней на прием. В отношении этих туфель (которые должно быть с ней заигрывали) было то, что это была первая пара туфель, купленных мной в Европе. Мои туфли были новыми и блестящими, хотя моя остальная одежда была довольно старой и изношенной. Меня очаровывали заостренные носы этих итальянских туфель.

Мы начали обсуждать туфли и пришли к тому же самому конечному выводу: я становился европейцем. Мы так и не коснулись моего сна! Барбара учила меня, что процесс сновидения носит многоканальный характер. Он проявляется не только в снах, но и во всем, что вы делаете, что заигрывает с вами или с другими. И она учила, что сам процесс сновидения интерпретирует сны.

Когда я начал рассказывать сон о хлебе Риклину, он тоже сменил тему. Он сказал, что ему «... приходят в голову кое-какие проблемы... что это за проблемы? Проблемы отношений!». Вдруг он снова начал говорить о своих отношениях. На этот раз я понял, что одна из проблем, которые у меня были в то время, связана с моими конкретными отношениями. Я выпалил, что нуждаюсь в новом стиле отношений. Он сказал, что ничего не знает об отношениях и ничем не может мне помочь. Я признался, что тоже ничего об этом не знаю. Я спрашивал его о том, как развивались отношения у него самого и у его друзей, и он много говорил о романтических эпизодах, любовных связях и тому подобном. Это было похоже на мой опыт с сигаретным окурком. Этот сеанс дал мне очень много. В то время я понял, что американская культура, в которой я вырос, была более пуританской в вопросах отношений, чем более непредубежденный европейский мир. Это был швейцарский хлеб, который я хотел покупать и продавать в моем сне!

Сосредоточенность Риклина на себе самом и своих собственных отношениях привела нас к дискуссии о культурных различиях и о том,

как я менялся. С ним я переживал ощущение НОР, частью которой был мой сон. Я узнавал, как сновидение показывает, что все мы взаимосвязаны точно так же, как взаимосвязаны и нелокальны квантовые объекты.

Одной из ассоциаций с хлебом, о которой я ему никогда не рассказывал, был хлеб как Тело Христово, то есть тело любви. Эта ассоциация была такой глубокой, что я едва мог признаваться в ней самому себе. Я знаю, что в то время у меня была такая ассоциация, поскольку я записал ее в своем журнале сновидений. Таким образом, мой хлеб содержал в себе нечто глубоко духовное и – для меня – европейское, касавшееся отношений.

То, чему я учился у этих терапевтов, было разным, но информация о содержании сна была одной и той же. Они давали мне разные подходы к переживанию одного и того же процесса. Я узнавал информацию, относящуюся к ОР, которая подкрепляла мое чувство идентичности. Я оставлял свою американскую идентичность. Кроме того, я узнавал, что непосредственный опыт необщепринятой реальности, которые случался когда мне помогали преодолевать мои края, приносил мне больше, чем я ожидал: он показывал мне путь сердца.

Шрёдингер говорил, что научное мировоззрение дает нам фактическую информацию и упорядочивает наш опыт, но не касается того, что ближе всего человеческому сердцу. Наука потрясающа, и я ее горячо люблю. Наука указывает пальцем на загадочное и восхитительно описывает его эффекты в ОР. Но ее мировоззрение заканчивается на кончике пальца. Научное мировоззрение принадлежит не только науке. Это позиция, которой вы, вероятно, придерживаетесь большую часть времени, – позиция, находящаяся на мосту и указывающая на реку чувственного опыта, на сновидения и квантовую сферу мнимых чисел. Эта позиция видит воду, но не касается ее.

Чтобы знать реку, вы должны прыгнуть с моста в воду, плыть и кружиться вместе с течением. Тогда вы понимаете, что идеи сознательного и бессознательного, наблюдателя и частицы, физики и психологии, терапевта и сновидения – по существу, все понятия ОР – это описания, которые не дают вам жить. Не существует слов для мира того магического окурка сигареты, моих туфель, осознанности

Барбары в отношении квантовых заигрываний или крика Клауса, который приносил ему пропитание на зиму. Устанавливая связь с тем миром НОР, вы чувствуете, что имеете дело со сновидением – фундаментальной субстанцией Вселенной. Без этой связи кажется, что материальный мир не имеет никакой собственной жизни.

Есть много навыков для плавания в воде, нахождения в сновидящей Вселенной⁹. Работа со сновидением – это шаманское искусство и наука, постоянно нуждающиеся в обновлении. В то же время в основе этих многочисленных психологических и шаманских умений лежит мудрость сердца, которая охватывает чувственный мир, заигрывающий с вашим вниманием. Путь сердца, сновидение – это непосредственное переживание квантовой волновой функции, вашей смерти в жизни. Находясь на этом пути, вы испытываете чувство вневременности и свободы.

По контрасту, пути ОР полны информации, однако они могут оставлять вас беспомощным или заставлять вас проклинать существование. Путь сердца мгновенен; он заставляет вас чувствовать, как замечателен каждый день, – в каждую секунду, весь день.

Примечания

1. Эрвин Шрёдингер; цитируется в книге Кена Уилбера «Квантовые вопросы» (Ken Wilber, *Quantum Questions*).

2. Карлос Кастанеда, «Учения дона Хуана». Я более подробно обсуждаю это высказывание в книге «Тело шамана».

3. Паули (1964) намекал на пределы науки в следующем высказывании, уже цитировавшемся в главе 38: «Чистое восприятие сновидения, если можно так сказать, уже изменило состояние сознания и тем самым создало новое явление, аналогичное измеряющему наблюдению в квантовой физике. Тогда сознательное отражение сновидения должно иметь своим результатом более далеко идущее воздействие на бессознательного, для которого уже нет никаких прямых аналогов в физике».

4. Гейл Делани сделала замечательное дело, соединив в своей книге «Новаторское сновидение» (Gayle Delaney, *Breakthrough Dreaming*) труды теоретиков работы со сновидением со своей

собственной очень практичной и фундаментальной манерой работы со сновидениями.

5. См. работу Юнга «Обзор теории комплексов» (Review of the Complex Theory).

6. Описывая компенсацию, дополнительность и символизм в работе «Основные аспекты психологии сновидения», Юнг говорил, что компенсация представляет собой обобщение «принципа дополнительности» и средство уравнивания и сравнения различных данных или точек зрения для достижения подстройки или коррекции. Он имел в виду, что сновидения компенсируют или уравнивают то, чего недостает в повседневной реальности. Если вы следуете своей внутренней жизни, то ваши сны отражают то, где вы находитесь. Тогда вы просыпаетесь и чувствуете: «Да, это очень близко к тому, к чему я пришел», – то есть ваш первичный процесс близок вашему преходящему вторичному процессу. Если ваши повседневный ум и идентичность далеки от вторичных процессов, то сны привносят то, чего недостает.

7. Юнг подходил к содержанию сновидений эмпирически, подобно тому как физик смотрит на элементарные частицы. Он извлекал части сна из мира сновидения и изучал каждый сон в связи с реальностью сновидца.

8. Согласно Юнгу, каждый символ сновидения, например, круг, имеет как личное, так и коллективное значения. К примеру, круг мог бы быть связан через ваши личные ассоциации с круглой формой вашего сада, но круг также может иметь общее или коллективное значение законченности. С точки зрения нашего обсуждения, все переживания НОР, наподобие сновидений, имеют не только личные и коллективные значения и ассоциации ОР, допускающие словесное выражение, но и ассоциации НОР, не допускающие такого выражения. Например, в случае круга ассоциацией НОР могло бы быть ощущение головокружения, поскольку у некоторых людей круги вызывают головокружение, в то время как ассоциацией ОР был бы «круг друзей» и т. д.

9. См. книгу Эми Минделл «Метанавыки» (Amy Mindell, *Metaskills*) (в русском переводе – «Психотерапия как духовная практика») – изучение навыков чувствования, необходимых для работы с процессом сновидения.

40. Работа с телом: между болезнью и экстазом

И значит, согласно вечной философии, реальная самость человека или его Природа Будды не является вечной и неподвластной смерти; скорее, она безвременна и трансцендентна.

Кен Уилбер в книге «Вверх из рая»

Пусть вы не можете убедить других в том, что ваши переживания тела реальны в общепринятом смысле, и пусть вам никогда не удастся сфотографировать свое тело сновидения, однако это не имеет для вас большого значения, когда ваше тело болит. Для вас боль вполне реальна. Следующая часть нашего исследования показывает, каким образом, в том случае, когда физика и медицина ничего не могут сделать с реальностью боли, вам может помочь преодоление края и прохождение через дверь сновидения во вторичные процессы.

То, переживаете ли вы телесные проблемы как муку или как духовное приключение, зависит от вашего подхода к ощущениям, с которым связан ваш дискомфорт. Если вы можете подходить к ним с отношением: «Ох, как тяжело, но как потенциально важно», то уменьшается самый худший аспект страдания – его бессмысленность. Если вы, сталкиваясь с болью, постоянно противостоите ей и маргинализуете это переживание, она становится хуже. С другой стороны, если вы можете взаимодействовать с болью, открывая за ней тонкую, чувственную сущность, то боль со временем ослабевает или становится терпимой. Самая большая боль может быть обусловлена маргинализацией процессов НОР, которые пытаются развертываться.

Я помню, как работал с мужчиной, у которого была раковая опухоль сердечной стенки; он чувствовал острую боль в груди при каждом ударе сердца. Он стеснялся своего тела, и потому мы сперва сосредоточивались на его сне, в котором он видел «спокойную воду». Он предполагал, что «с водой что-то не так, хотя я не знаю, что именно». Я заметил, что говоря со мной о своем сне, он почесывает голову, и потому предложил ему посмотреть, что стучится в дверь к

сновидению в этом «зуде» и попытаться воспользоваться процессом кожи головы.

Он пришел ко мне на прием потому, что его врач считал, что это, возможно, будет ему полезно; он ничего не знал о моей работе. Поэтому он спросил, почему он должен сосредоточиваться на чесании головы. Я не знал, что ему ответить, и потому просто сказал правду – что это мог быть путь сердца, и он мог быть более интересным, чем боль от опухоли. Он сосредоточился на движении чесания и обнаружил, что переживает свои скребущие ногти как кинжалы, атакующие то, что он называл своим «спокойным» партнером. Вскоре я обнаружил, что он тоже хотел всегда быть спокойным и противился всевозможным конфликтам. Его сон о спокойной воде, которая казалась ему в чем-то неправильной, был сном о неадекватности его собственного миролюбия перед лицом конфликта.

Очевидно, он проецировал на своего партнера свою собственную тенденцию избегать конфликта, и его ногти были той частью его самого, которая сердилась на его миролюбие и сопротивление конфликту. Как только он понял, что сердился на самого себя, как только он почувствовал размолвку с самим собой, а не со своим партнером, острая боль в его сердце пошла на убыль. Он сам сказал, что спокойная вода в его сне, с которой было что-то не так, была слишком мирной.

С точки зрения ОР, тело описывается его анатомией, группой крови, весом, возрастом, наличием опухолей, и так далее. Маргинализируемым, призрачным ощущением его «симптомов» была «пронзительная» боль – его собственный гнев на самого себя за свое миролюбие.

Переживание тела сновидения не всегда можно локализовать в относящемся к ОР физическом теле. Я помню, как познакомился с женщиной, жившей на западном побережье США. Она рассказала мне, что чувствует боль в груди, которую никто не может объяснить. При нашей следующей встрече она рассказала, что ей позвонила ее сестра, живущая на другом конце страны, с которой она перестала общаться несколько лет назад, и сказала, что за несколько месяцев до этого у нее обнаружили рак груди. Моя клиентка сказала, что ее сестра узнала о своем раке в тот же день, когда у нее самой начались боли в груди.

Вероятно, то, почему локальные предписания не всегда действуют, обусловлено нелокальными аспектами тела сновидения. Не всегда можно излечить телесную проблему, работая с телом. Нелокальность тела сновидения требует призрачных методов коммуникации. Моя работа с клиенткой была нелокальной – я работал не непосредственно с ее болью, а с отношениями между ней и ее сестрой. В ходе трехсторонней телефонной конференции я подстрекал их обеих становиться «болью» друг для друга. После нерешительного начала, они стали говорить друг другу кое-какие «болезненные» вещи, очень рассердились, и боль в груди моей клиентки утихла, а отношения между обеими женщинами улучшились. В конце концов, сестры подружились.

Возможно, вас интересует, исчез ли рак у сестры моей клиентки. Ответ на этот вопрос зависит от того, что вы подразумеваете под раком. Если вы говорите о терзающих чувствах НОР, поедавших обеих женщин, то ответ – да. Если вы имеете в виду рак груди в ОР, то ответ также да. Сестра решила сделать операцию и ее состояние улучшилось. Насколько мне известно, пока у нее не было рецидива.

У вас может быть и еще один вопрос: «Что исцелило мою клиентку и ее сестру?» Это снова зависит от того, что мы подразумеваем под исцелением. Была ли вообще больна сестра моей клиентки? Болезнь – это понятие ОР. Она была больна только с точки зрения ОР. С точки зрения НОР, обе сестры были в разгаре работы с болезненными вопросами. В главе 21 мы видели, что болезнь и исцеление существуют только в системе соотнесения ОР. Вот почему большинству людей не снится, что они больны, – поскольку с точки зрения НОР, они просто выдумывают новые аспекты самих себя.

Психология болезни

Каждая хроническая телесная проблема – это зона военных действий между тем, кем вы себя считали в ОР, и бесконечностью. Частично, психология телесных проблем связана с вашей встречей с тем фактом, что ваш первичный процесс подвергается нападению. Заболевая, вы попадаете в драматическую ситуацию.

Жизнь относительно безболезненна, когда у вас бывает кратковременная болезнь, вроде простуды или гриппа, но когда вы

действительно серьезно заболеваете, вам кажется, что время проносится мимо вас. Терзаясь, вы думаете, что сделали что-то неправильное и теперь наказаны. Возможно, вам следовало сделать больше этого или меньше того. Вам кажется, что ваша жизнь была слишком стрессовой или слишком скучной, или что-то еще в этом роде. В христианстве эту ситуацию символизирует образ Христа на кресте, молящего: «Отец, если будет на то Твоя воля, пусть минует меня эта чаша».

Действительно, тяжело нести эту чашу боли. При болезни ваше тело подвергается мучениям, от которых вы не можете защищаться. Если у вас серьезная болезнь, то вам кажется, что вас уничтожают боги и сама Вселенная. Как будто вас заключили в тюрьму без возможности оправдания.

Те из нас, кто не больны, должны принимать во внимание мифические размеры этого конфликта для больных людей. Быть очень больным – это все равно, что терять свою жизнь, хотя вы еще живы. Вы вынуждены сновидеть и выходить из общепринятой реальности, хотите ли вы этого или нет.

В некоторых случаях не существует лекарств, способных победить болезнь; она становится невозможным Дао, для которого нет лечения. Хронические симптомы создают процесс, вызывающий коренные изменения. Часто, возможно всегда, они сперва появляются как мерцающие вторичные процессы. Затем они усиливаются, начинают нас пугать, приходят снова, и на этот раз мы не можем не замечать их как телесные ощущения.

То, что сперва было мгновенным заигрыванием, становится непрерывной бомбардировкой. Мало по малу мы становимся контуженными, вынужденными подчиняться и приспособляться к силе «врага» – симптомам, в особенности, когда они становятся хроническими. Мы становимся «пациентами».

Некоторые люди по счастливому стечению обстоятельств, либо в силу преклонного возраста и приближения конца жизни, разотождествляются с тем, кто они есть, и становятся текучими в своем отношении к процессам НОР. Тогда они отбрасывают идентичность жертвы – больного человека, – проходят через дверь к сновидению, выходят из времени и становятся тем, что им всегда снилось.

Я с грустью и изумлением вспоминаю своего друга, который умирал от СПИДа. В начале его мучений ему снилось, что с ним хочет говорить Христос. В последующие годы он много страдал, но под конец своей жизни начал отражать процессы, которые мир называл СПИДом. Каждый раз, когда его беспокоили мучения, связанные со СПИДом, он улавливал заигрывание и конъюгировал его. Однажды я видел его страдающим от тремора, дрожащим как лист. Он смело подхватил процесс и начал трястись с осознанием, вместо того, чтобы быть просто жертвой. Он тихонько тряс и меня. «Ради бога», – говорил он мне, как будто я был им. – «Освобождайся, освобождайся, освобождайся от всего и становись мной!» Сообразуясь с ситуацией, я спросил его: «Кто ты?»

Он ответил: «Я – Бог». Он сразу перестал трястись, и его глаза наполнились слезами. Стараясь действовать как мой друг в его нормальном состоянии сознания, я сказал: «Бог, скажи мне, что все это значит?» После секундной паузы, Бог ответил: «Это значит – встряхивать жизнь, освободиться и верить, что эта тряска – Я, а не твоя болезнь».

Я подумал, что мне следует продолжать выступать от лица его нормального состояния сознания и стал настаивать: «Для меня это слишком». Но Бог резко ответил: «Ты делаешь это за других». Тут мой друг вышел из своей роли Бога, снова стал прежним собой и повернувшись ко мне, сказал: «Арни, я страдаю за тебя, так как ты не говоришь о своем страдании. Я постоянно говорю о своих страданиях потому, что больше никто не говорит о своих».

Я постарался рассказать о проблемах, которые у меня были, и мы обнялись. Я чувствовал себя лучше и в тот момент мой друг не воспринимал себя как больного. Что еще лучше, когда я начал говорить о беспокоившей меня внутренней боли, его тряска прекратилась. Я рассказал своему другу, что забыл о том, чему меня научил мой старый учитель Франц Риклин – сновидение не принадлежит никому, оно нелокально.

В течение последующей недели у моего друга не было ни боли, ни тремора из-за связанных со СПИДом неврологических симптомов. Он страдал за всех нас. Он по-своему становился Христом на кресте и советовал другим воспринимать его как страдающего за них, напоминающего им о боли, про которую они забыли. В последние

недели своей жизни мой друг был Богом. Жизнь заставляла его проходить через дверь к сновидению. Болезнь может быть по-своему целительно не только для тех, кто испытывают физические страдания, но и для каждого, кому повезет быть рядом с ними.

Взаимодействие с болью

Болеутоляющие средства чудесны. Они часто могут делать жизнь терпимой. Помоему опыту, когда они не действуют, это часто бывает обусловлено тем, что у человека «аллопатическая» психология, которая видит в болезни только противника. Как мы знаем из главы 10, подход аллопатической медицины отражает философию ньтоновской физики, которая рассматривает больного человека как сломанный механизм. Начиная с XVII в. западная медицинская мысль придерживалась мнения, что если есть болезнь, значит, должна быть причина.

Процессуальное мышление дополняет эту систему убеждений ОР телеологией, то есть допускает, что все переживания имеют для индивида и значение НОР. Ниже дается сравнение этих двух подходов.

Сравнение аллопатических и процессуальных понятий

АЛЛОПАТИЯ	ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ
Телесная проблема	Телесное переживание
Ваше тело больно	Ваше тело сновидит
Здоровье/болезнь	Опыт и новый опыт
Боль	Измененные состояния

Согласно аллопатической психологии медицины, вы либо больны, либо здоровы. У вас телесная проблема, или ваша психология неверна. В прошлом люди могли бы сказать, что вы недостаточно молились. Сегодня они объясняют вашу проблему наследственностью, канцерогенезом, излишком жира или недостатком витаминов. Когда вы не чувствуете себя хорошо, царит дуализм. Что еще хуже, тогда вы можете чувствовать себя хуже из-за дуалистического мышления; когда у вас все хорошо, вы считаете себя успешным. Другие говорят: «Ты сегодня так хорошо выглядишь».

Но когда вы нездоровы, они подразумевают, что вы выглядите ужасно, как будто вы в чем-то потерпели неудачу. Когда у вас артрит или вы перенесли инсульт и у вас течет слюна из угла рта, люди говорят: «Ах, ты плохо выглядишь». Такие замечания причиняют боль. Культура против того, чтобы у вас было тело сновидения; она против квантовой волновой функции, против вашего сновидения. Культура хочет, чтобы вы принимали лекарство, чтобы уничтожить свое новое Дао. Наденьте белую рубашку и умойте свое мечтательное лицо!

Теперь люди не говорят, глядя на вас: «Какая благоприятная возможность, вы сновидите с артритом! Теперь вы находитесь на еще одной стадии своего человеческого процесса». Именно из-за коллективного отрицательного отношения к болезни, больным людям часто не нравится говорить об этом. Дуализм ранит их чувства, разделяя их переживания на части – на биологию и чувство, здоровье и болезнь, хорошее и плохое. Дуализм касается успеха и неудачи, а не процесса. Он говорит о короткой и длинной жизни, а не об осознании.

Если болезнь сокращает вашу жизнь, добрый аллопат либо старается скрыть этот факт, либо говорит, что вам не повезло. Вы чувствуете, что ваша жизнь стала азартной игрой, и вас остались только две возможности – выиграть или проиграть. Если болезнь продолжается, то не только вы, но и медицина терпит неудачу, поскольку она знает недостаточно, вам никто не может помочь, ваше время вышло. Медицинская система пыталась помочь, но она «бессердечна» в том смысле, что ее парадигма видит в вас жертву, нуждающуюся в помощи. Эта точка зрения ОР, подразумеваемая во всех науках, усиливает ваше страдание. Представьте себе больничный персонал, приученный говорить, глядя на вас «Ух ты, фантастика, у вас невероятный процесс». Наверное, вы бы меньше расстраивались из-за своего «состояния».

Недуалистическая парадигма медицины рассматривала бы ваши телесные переживания не только как локальное физическое затруднение, но и как глобальный процесс сновидения. Болезнь не только ужасна; с точки зрения НОР, это возможность для освобождения, свободы от негибкой идентичности.

Одна из вещей, с которыми я многократно встречался в своей практике и на наших с Эми семинарах, состоит в том, что у людей с телесными проблемами бывают обогащающие переживания, и они

лучше себя чувствуют, пройдя через дверь сновидения. Это отчасти обусловлено новым, положительным отношением к переживаниям НОР или, в случае публичной работы с людьми в клинической обстановке, отношением всех присутствующих.

Мы уже видели, что легкость и чувство свободы при переходе через края и в сновидение отчасти зависит от окружающей среды. Клиника, придерживающаяся широких взглядов, исцеляет в полнейшем смысле, поскольку делает жизнь легче. В такой непредвзятой атмосфере даже самому пугливому человеку бывает легче становиться более гибким и входить в сновидение.

При обсуждении диаграмм Фейнмана, мы говорили о том, что, в принципе, электрон может выходить из времени, и что это может зависеть от краев наблюдателя. То же самое может быть справедливо и в психологии. Шансы больного человека на то, чтобы становиться единым со своим сновидящим телом, могут зависеть от свободы всего сообщества. Может быть справедливо и обратное. Скованный наблюдатель, боящийся сновидения, может расстраивать развертывание переживаний сновидения и тела, подобно тому, как наблюдатель в квантовой механике вносит возмущение в развертывание судьбы электрона во времени. Отстраненная точка зрения наблюдателя наносит вред, который можно почувствовать, но трудно измерить.

Я помню, как работал с женщиной, которая была на волосок от смерти. Она была настолько больна, что не могла вставать, и ей приходилось передвигаться на специальном кресле-каталке. Она испытывала огромные страдания. Когда я попросил ее, чтобы она попробовала исследовать свое молчание и почувствовать, что происходит с ее телом, сидящим в этом особом кресле-каталке, она к своему и моему великому удивлению сказала: «Легкость. Как такое может быть? Это самое тяжелое, самое худшее место в моей жизни!»

Вместо того, чтобы спорить с ее «тяжелой» оценкой тела в ОР, я открылся своему собственному переживанию и вопреки всем ожиданиям обнаружил, что вхожу в беззаботное настроение. Чем более беззаботным я становился, тем больше она начинала улыбаться. Внезапно она выпалила: «Какой смысл все время изображать больную?» Она встала со своего кресла и, пошатываясь на своих слабых ногах, без посторонней помощи пошла вперед. Сперва ее

движение было нерешительным, но потом стало почти легкой походкой. Это было спонтанное превращение! Она смеялась и смеялась. Все вокруг были потрясены. В состоянии счастливой отрешенности она смеялась целый день и сохраняла этот смех до самой своей смерти две недели спустя. Иногда мне кажется, что она все еще смеется и сегодня.

Возможно, вы спросите: «Она отвергала свою боль? Как она могла заставлять всех смеяться над слишком серьезным отношением к жизни?» У меня нет определенных ответов на эти вопросы. Но если бы легкость была только моим процессом, то она, вероятно, перестала бы смеяться после нашего общения, чего не произошло. Открываясь сновидению, мы все помогали самим себе и ей преодолеть край – принадлежащую ОР мысль о том, что жизнь коротка и конец обычно бывает болезненным. Мы были беззаботными потому, что мы тоже знаем, что умрем, и мы каким-то образом знали, что были ей. В известном смысле, это было коллективное открытие. Если ты знаешь, что умрешь, то можешь освободиться и наслаждаться тем, что есть поскольку больше не за что держаться.

Согласно Будде, страдание обусловлено привязанностью к идентичности, к общепринятой реальности. Если вы держитесь за то, кто вы есть, то страдаете от непостоянства вещей, от иллюзии индивидуальности, от самосуществования. Для Будды, лекарством от страдания была Дхарма – его учение. Согласно Будде, нам мешает быть на пути личная история, которая состоит из всевозможных умственных и эмоциональных помрачений, привычных реактивных комплексов и путаницы, то есть привязанности к тому, что нам нравится, и отвращения к тому, что мы ненавидим. Самые худшие проблемы обусловлены точкой зрения ОР, дуализмом субъекта и объекта, приверженностью идее отдельной самости. В буддизме причиной болезни считается идентичность, наше неведение своей подлинной не-идентичности¹.

Согласно буддизму, мир ОР и его порождения – это иллюзия, обусловленная мыслью о том, что вы представляете собой только вашу идентичность в ОР. Как мы видели ранее в шаманизма дона Хуана, те, кто отождествляются с позициями ОР, – это фантомы. Реальный человек идет по пути сердца, по пути сновидения.

Таким образом, настоящая альтернатива медицинской системы – это не альтернативная медицинская система, а альтернативный образ мыслей, совершенно другой подход к человеку. Альтернатива медицинской системы состоит в том, чтобы видеть в больном человеке воина на пути к сновидению.

Древние практики исцеления

Антрополог Мирча Элиаде собирал истории, показывающие, что представители коренных народов исцеляли друг друга с помощью сновидения, становясь воинами на пути к сновидению. Повторяя вслух мифы и легенды, они входили в состояние сновидения, снова чувствуя силу образов, о которых они говорили. Согласно Элиаде:

Каждому магическому заклинанию должно предшествовать песнопение, рассказывающее происхождение лекарства, иначе оно не действует...

Чтобы лекарство целительного заклинания действовало, необходимо знать происхождение растения, то, как его рожала первая женщина².

Туземная медицина – это чувственное сновидение, соучастие в процессуальной истории существования. Вы можете проверить эту теорию с детьми. Если вы рассказываете им о том, как плацебо делает удивительные вещи, и приглашаете «больного» ребенка помочь иллюстрировать ваш рассказ, то «исцеления» нередко происходят потому, что ребенок был открыт к сновидению.

Однажды я работал с ребенком, страдавшим тяжелыми приступами астмы, которые его почти убивали. Однажды, когда мы вместе работали в моем кабинете, у него начался такой приступ. Я дал ему плацебо, рассказав, что оно делает с людьми волшебные вещи. Он внимательно слушал, что я говорю, задыхался, кашлял и спрашивал, не может ли оно также делать окна больше. Хотя я не знал, о чем он говорит, я сказал: «Да, но только волшебники знают как». Я спросил ребенка, откуда он знал, что пилюля может расширять окна. Он загадочно улыбнулся и сказал, что не знал этого. Я не представлял, что делать дальше, но тут у меня мелькнула мысль – пусть он открывает мои окна. Я предложил ему залезать на мои окна и «расширять их». Он ухватился за эту возможность, и когда он открывал одну из

тяжелых оконных рам в моем кабинете, его приступ астмы прошел. Он так и не принял плацебо.

Ему стало лучше потому, что он вошел в сновидение через мою целительную историю и свое добавление о том, что пилюля может делать окна больше. Он переживал те приступы астмы как ограничивающие его, давящие на его легкие так, что он едва мог дышать. Термин ОР «астма» моделировался сновидением, среди которого он находился, реакцией его тела на чувство ограничения. Моя история о плацебо давала ему возможность получить доступ к своему сновидению – вот почему он спрашивал, может ли волшебная пилюля увеличивать окна. В известном смысле, мы были туземцами Элиаде, повторяющими мифы и легенды. То, что в общепринятой реальности представлялось астмой, в НОР было рекой сновидения, тяжелым окном, открываемым волшебником.

Он не только открывал одно из окон в моем кабинете, но и делал окна больше в мифическом смысле и расширял свои стесненные легкие в ОР. Потом мы также нашли способ борьбы и с подавленным состоянием его семьи. Туземная медицина – это путь сердца: она связана со сновидением.

Работа со сновидящим телом

Обычно в течение дня вы ощущаете небольшие мерцающие телесные сигналы, которые нарушают ваше внимание. Ваше тело заигрывает с вами. В предлагаемом ниже эксперименте со сновидящим телом, я буду предлагать вам принимать одно из этих заигрываний всерьез, становясь партнером процесса. Чтобы следовать телесным процессам, вам потребуется ваше второе внимание. Следуя своему телесному процессу, вы можете, если хотите, представлять себе, что вам нужно стать цветком, который поворачивается вслед за солнцем, движущимся по небу. Иногда солнце скрывается за облаком, но тогда цветок ждет, когда оно снова появится. Следуйте своему процессу подобно тому, как цветок следует за солнцем, движущимся в небесах.

Возможно, сперва вы не решитесь это делать; пожалуй, для начала, вы просто хотите об этом прочитать. Эта работа требует смелости и умения использовать внимание. Используя второе внимание, вы нарушаете главное правило общепринятой реальности – подавлять

переживания НОР и держаться интерпретаций. Главное правило говорит, что – человек с данной идентичностью, а не снящийся сон.

Теперь, если хотите, вы можете поэкспериментировать с вхождением во время сновидения.

Учебное упражнение со сновидением тела

1. Пусть вам вспомнится сон. Возможно, вы будете спрашивать себя о каких-либо ассоциациях с образами сна. Кратко запишите эту информацию.

2. Выберите симптом, с которым вы будете работать, – либо прошлый симптом, либо тот, что вы чувствовали в последнее время. Выбирайте только один симптом. Попробуйте объяснить себе это симптом с точки зрения общепринятой реальности – с точки зрения наследственности, старения, и режима питания.

3. Теперь попробуйте сновидеть. Следите за заигрываниями; следите за тем, что из этого симптома захватывает ваше внимание. Замечайте наиболее сильный аспект симптома, и удерживайте его в своем внимании, то есть своем втором внимании. Например, допустим, что вы работаете с небольшой болью «жгучей болью». Удерживайте ощущение жжения.

4. Теперь развертывайте заигрывание. Освобождайтесь от своей нормальной идентичности и погружайтесь в процесс сновидения НОР. Позвольте ему создавать, что ему хочется, будьте поэтичными, двигайтесь, позволяйте развертываться своей фантазии.

Например, работая над жжением, вы могли бы чувствовать жжение, могли бы видеть огонь, танцевать танец огня, и сочинять стихи об огне. Пользуйтесь свободой становиться поэтом, певцом и танцором спонтанных движений. Позвольте себе инсценировать ситуацию, «перевоплощаться», как вы делали при изучении относительности.

5. Когда вы не можете двигаться дальше, и уже попытались продолжать, посмотрите – возможно, вы просто нуждаетесь в поддержке, чтобы идти дальше. Вы находитесь у края? Какого края? Вам может помочь знание своих краев.

Застрелили ли вы у двери к сновидению, будучи привязанными к своей обычной идентичности?

Были ли возникавшие образы, движения или звуковые выражения слишком далекими от того, как вы себя отождествляете?

Думаете ли вы, что создаете все эти образы и переживания и потому они не «подлинные»?

Возможно, вы не решаетесь прожить свой процесс с теми, кто вам ближе всего, или в своей внешней жизни?

Если в вашем эксперименте было какое-то завершение, значит, пора замечать, как ваш процесс автоматически развертывается в мир, как «виртуальные» или личные реальности, которые вы развертывали, имеют тенденцию обновлять и оживлять вашу повседневную жизнь.

6. Используйте свое внимание и замечайте, на каких мыслях ОР вы сосредотачиваетесь в первую очередь, выходя из своего сновидения. Следуйте им и замечайте, не путается ли ваш процесс как-то обновлять и оживлять реальность. Представьте себе, что вы делаете с собой и другими то, о чем вы сейчас думаете. Помните, что может быть край для мира. Возможно, вам понадобится объяснять людям вокруг вас, что вы планируете делать дальше!

Например, одна из моих клиенток работала с переживанием язвы желудка. Она следовала жгучему заигрыванию, сосредоточивалась на нем, видела себя поглощаемой горячим белым светом, ярким огненным светом, и написала стихотворение о том, как становится солнцем, наполняющим мир радостью.

На этом ее фантазия остановилась. Возвращаясь в ОР, она заметила, что фантазирует о религиозной общине, в которую она входила, и о том, как она на них злилась^[47], – за то, что их не интересовали вопросы разнообразия. Поэтому она позвонила им и попросила своего священника сделать определенные изменения. Он ответил: «Как поучительно»^[48].

То, что она называла язвой, в НОР оказалось жгучим светом – своего рода волновой функцией, которая пыталась конъюгироваться в создание или обновление реальности. В известном смысле, все симптомы представляют собой волновые функции, которые, как и сны, нужно воспринимать более серьезно.

Так или иначе, до своей внутренней работы, она испытывала боль, заставлявшую ее чувствовать себя больной. После она была в восторге от того, что ее процесс оказался связанным с окружающим ее миром.

То, что она считала своим телом и своим умом, в ее опыте НОР было синхронностью: это было нелокальное поле, охватывающее ее общину.

Подобно тому, как психологи могут очень много узнать из физики, физики (и все люди, когда у них преобладает научное умонастроение) могут открывать новые миры посредством работы со сновидящим телом. Вы можете узнать о необходимости «прыгать с моста в воду», о переживании своего тела сновидения как нелокальной, призрачной волновой функции. Вы можете переживать опыт перевоплощения между совершенно разными системами соотнесения – от своего «я», принадлежащего к общепринятой реальности, до своего не-общепринятого сновидящего тела. Вы можете узнать, что за описанием в ОР материальных симптомов скрывается чувственное, почти неопишуемое ощущение – осознание сновидения, которое присутствовало до симптома. Развертывая чувственное переживание, вы обнаруживаете, что оно ведет вас в поток страны грез, который воссоздает реальность.

Когда врач диагностирует вас как тело, страдающее болезнью, исход которой непредсказуем, вы можете себе представить, каково должно быть материи, когда ее называют частицей, характеризующейся неопределенностью. Вам нужно напоминать своему «я», принадлежащему к ОР, что во времени сновидения вы и весь материальный мир – это не тело, не болезнь со статистически определяемым исходом, не частица, не неопределенность, а развертывающийся мировой миф.

В известном смысле, тело – ваша лучшая физическая лаборатория, ваше личное чувственное переживание Вселенной, пытающееся конъюгироваться и развертываться. Подобно волновой функции квантовой физики, тело сновидения нелокально; оно находится повсюду. В НОР нет неопределенности в отношении того, что мы, подобно женщине, чья язва желудка была светом для ее священника, представляем собой просто части развертывающегося мира.

Примечания

1. В первом учении «четырех благородных истин» Будды содержится центральное положение: в дзен-буддизме и в буддизме Чистой земли, в буддизме Хинаяны и Махаяны, на Цейлоне, в Китае и

в Тибете это первое учение гласит, что мы страдаем от обусловленного существования и должны помнить, что общепринятая реальность преходяща. Мы страдаем от рождения, болезни, старости и смерти, не получая того, что хотим, не желая того, что получаем, будучи отделенными от всех и всего, что нам дорого, будучи связанными с людьми, которые нам не нравятся.

2. В своей книге «Миф и реальность» (Eliade M. *Myth and Reality*, Элиаде цитирует антрополога Эрлада Норденсьолда.

41. Работа с миром: как изменять историю

«Когда человек заново открывает, что его глубочайшая Природа едина со Всем, он освобождается от тягот времени, тревоги, опасений; он освобождается от оков отчуждения и существования отдельного «я». Видя, что «я» и другой едины, он освобождается от страха жизни...»

Кен Уилбер в книге «Вверх из Рая»

На этом этапе нашего путешествия мы перейдем к рассмотрению значения физики нелокальности и симметрии для взаимоотношений и работы с большими группами.

Вы обладаете собственным умом только с точки зрения вашего первичного процесса, общепринятой реальности. С точки зрения сновидения, то, что вы можете называть своим умом, представляет собой разделяемый феномен. Мозг – это термин общепринятой реальности с локализацией в голове, но ум относится к опыту НОР, который, подобно волновой функции, характеризуется неопределенностью в отношении своего местонахождения. С точки зрения ОР можно лишь говорить, что те вспыхивающие и исчезающие вторичные мысли, которые вы обычно маргинализуете, приходят от всего, отовсюду, в любое время, то есть они разделяются с окружающей средой.

И физика, и психология имеют дело с обменами мимолетными сигналами. В ОР сигналы от двух людей или двух объектов можно отделить друг от друга с точки зрения того, кто или что и откуда их посылает, но мимолетные первоначальные источники этих сигналов представляют собой «сцепленные» (entangled) квантовые объекты. В главе 19 мы обсуждали поразительные результаты теоремы Белла и ее экспериментального подтверждения группой Алена Аспекта в 1982 г.; мы обнаружили коррелированную природу фотонов-двойников, путешествующих в Лос-Анджелес и Москву. После эксперимента Аспекта среди физиков существует общее согласие относительно

нелокальности. Эксперимент показал, что коррелированные фотоны создают впечатление происходящих из существующей на заднем плане ненарушенной целостности. Это удивило некоторых из нас, поскольку мы склонны маргинализировать свое чувство взаимосвязанности.

Для объяснения нелокальности и загадочной связи коррелированных квантовых объектов Дэвид Бом предложил концепцию ненарушенной целостности. По его словам: «Из квантовой теории с необходимостью следует новое свойство нелокальности; то есть что систему невозможно аналитически разделять на части, основные свойства которых не зависят от... всей системы... Это ведет к радикально новому представлению о ненарушенной целостности всей Вселенной»¹.

Бом надеялся, что идею ненарушенной целостности можно было бы использовать для обновления концептуального фундамента физики, базировавшегося на идее делимости индивидуальных частиц. Его объединяющая теория была способом воссоединения раздробленного мира.

Мир частей описывают мифы о смерти великих фигур антропоса – Пан Ку в Китае и Йимира в Германии (см. главу 19). Когда эти персонажи умирают, наше ощущение окружающего мира распадается на части. Эти мифы описывают сегодняшний разделенный мир ОР как результат смерти, распада системы, ведущего к нарушению чувства взаимосвязанности. Согласно этим мифам, наша неспособность уживаться с разнообразием происходит от жизни в фазе Вселенной, элементы которой разбросаны чем-то похожим на Большой Взрыв². Получившийся мир мертвого антропоса, в котором мы живем, – это предстающая в НОР картина нашей глобальной ОР. Теорема Белла, эксперимент Аспекта и теория Бома стремятся возродить первоначальное чувство ненарушенной целостности.

В главе 19 мы видели, что изучение видеозаписи двух общающихся людей может показывать происхождение первичных, преднамеренных сигналов от одного или другого человека. В этом случае можно говорить об обменах сигналами, поскольку можно видеть, что один сигнал предшествует другому. Однако в других ситуациях, когда мы исследуем происхождение вторичных, или непреднамеренных, сигналов, часто бывает невозможно определить, какой сигнал был первым.

В первом случае вы можете соглашаться с тем, что имеются два отдельных человека. Но как вы интерпретируете второй случай, когда невозможно определить, какой сигнал был первым? Одна возможность состоит в том, что единая система проявляется в двух отдельных, взаимосвязанных людях. Кроме как в вашем субъективном опыте, не существует никакого четкого вас или другого. Нет никакой делимости ОР, никакого ясного разграничения местонахождения.

Мы уже видели нелокальность применительно к симптомам, которые обычно ассоциируются с данным человеком и местом. Вероятно, вы помните о женщине, у которой появилась боль в груди (см. главу 40), когда у ее сестры обнаружился рак груди. Обобщением этого примера является то, что отношения, обычно ассоциирующиеся с местонахождением двух делимых людей, по существу носят нелокальный характер. Как показывает следующий пример, отношения существуют везде и всегда.

Нелокальность в отношениях

Когда я писал эту главу, находясь на побережье Орегона, у нас с Эми был удивительный опыт. Однажды утром за завтраком я ни с того, ни с чего сказал Эми о своем интуитивном подозрении, что кто-то хочет куда-то вломиться. Я уловил свою мимолетную интуицию (это пример использования второго внимания) и с помощью Эми стал фантазировать о преступнике, нуждающемся в деньгах. Нас обоих заинтересовала эта фантазия, поскольку в то время мы зарабатывали достаточно, чтобы помогать другим. Потом мы говорили о том, как мы сами иногда бедствуем, когда наши финансы временно приходят в упадок.

Эми указала на то, что хотя я временно не испытывал нужду в деньгах, я не осознавал, что испытываю нужду в психологическом «кредите», то есть я нуждался в поддержке для своей работы. В этот момент Эми вдруг вспомнила сон, который видела прошедшей ночью. В ее сне к нам хотел вломиться кто-то из развивающейся страны! Ей тоже была нужна поддержка в том, что она делала. Это было поле отношений между нами.

Наш разговор прервал телефонный звонок. Из агентства безопасности в Портленде, которое установило в нашем офисе

охранную сигнализацию, сообщали, что сигнализация сработала. Представитель агентства сказал, что в наш офис была направлена полиция, чтобы провести расследование. Мы с Эми были поражены этим звонком. Мы решили вернуться к нашим фантазиям и вместе сновидеть. Мы с Эми играли в полицейских и грабителей. Сначала взломщиком был я, а потом Эми. Она говорила, что прибыла из менее богатой страны, чем США. Когда была моя очередь играть роль грабителя, я был бедняком из США. В этой роли мы оба говорили: «Дай мне денег». Мы оба старались воспринимать эту информацию внутренне, но также взвешивали, не можем ли мы делать для других больше, чем уже делали.

С точки зрения НОР, этот процесс был сочетанием моего интуитивного подозрения о возможности взлома, сна Эми и телефонного звонка о действительном незаконном вторжении в наш офис. Была ли это синхронность? Для нас, несомненно, была.

Но на этом дело не кончилось. Когда Эми позвонила в полицию, ей сказали, что, прибыв на место для расследования, они обнаружили там одного нашего друга, который зашел в наш офис, чтобы кое-что нам принести, и нечаянно привел в действие сигнализацию. Что это был за друг? Наш друг из так называемой «развивающейся страны»!

Описание событий в ОР включало в себя Эми, меня, полицию, охранную сигнализацию, нашего друга в Портленде и так далее. Люди и места были разделимыми. Вы можете задавать вопросы с точки зрения ОР, а именно насновидела ли эту ситуацию Эми, или я? Вы бы получили ответ «да» на оба эти вопросы. Мы с Эми очень много узнали из такого рода общепринятого мышления. Я выразил некоторые из моих нужд, которые до тех пор маргинализировал. Возможно, наш друг нуждался в финансовой помощи? Действительно, оказалось, что это так, и мы смогли помочь.

До сих пор физика и психология этой ситуации основывались на допущениях о разделимости. Но как насчет нелокальной природы событий? Причинность невозможно относить к какому-либо конкретному человеку, времени или месту. Хотя, по-видимому, имеются разделимые события: сон Эми, мое интуитивное подозрение, срабатывание сигнализации и приход нашего друга в Портленде, — имеется также связывающая нас нелокальная окружающая среда между побережьем и городом.

В духе ненарушенной целостности можно было бы сказать, что атмосфера, Вселенная, была антропосом, проявляющимся посредством нелокальности видимых частей. У антропоса был внутренний «конфликт». Он работал над собой, над проблемой бедных и богатых, над классовым сознанием, над внутренней любовью и пониманием между всеми частями себя. С этой точки зрения, есть только нелокальное осознание, разделяемое Эми, мной, полицейскими и нашим другом. То, что мы называем людьми или объектами, подобно ролям в драме, ролям в поле антропоса. Идя дальше с теорией ненарушенной целостности, мы могли бы сказать, что мы в то или иное время перемещаемся или переключаемся от одной роли к другой. У одной роли есть деньги, в то время как у другой их нет. Есть одно поле с ролями и группа, казалось бы, отдельных людей, которые в них выступают.

Роли – это относящиеся к ОР, наподобие объектов или наблюдаемых в физике. С точки зрения НОР, объекты ОР не существуют; существуют только квантовые волновые функции для этих объектов. Точно так же, с точки зрения ненарушенной целостности, роли, в действительности, не существуют в поле; существуют только чувства НОР, которые создают эти роли. Подобно волновым функциям, эти роли разделяются всеми. Мы живем в запутанной сети взаимосвязей и подобны виртуальным частицам, входящим в роли ОР и выходящим из них.

Атмосфера или поле, в котором мы живем, подобно электромагнитному полю. Если вы хотите представить себе такое поле, вообразите, что вы насыпаете железные опилки на лист бумаги и держите под бумагой магнит. В результате, опилки оказываются организованными в овальные формы вокруг магнитных полюсов. Эти полюса представляют поле, которое может быть описано полярностью магнитных полюсов под бумагой или видимыми силами и напряжениями, проявляющимися в организации железных опилок на поверхности бумаги. Магнитное поле создает роли. Точно так же, поля поляризуют жизнь группы. В приведенном выше примере общую ситуацию описывают роли богатого, бедного и полицейских.

В любой момент, Эми, наш друг и я можем чувствовать себя или быть в любой из этих ролей. Ни один из нас не является ни одной из этих ролей, хотя наши идентичности в ОР обычно ассоциируются с

той или другой из них. У всех нас смешанная кровь или смешанные психики. Мы взаимосвязаны. Поэтому важнейший аспект индивидуальной и групповой работы – это смена ролей, открытие различных аспектов себя, которые вы могли маргинализировать.

В нашем обсуждении в главе 38 мы видели квантово-электродинамическое описание того, что происходит с нами в сильном поле. Возможно, вы помните, что это описание предоставляет вам выбор – вы можете либо быть уничтоженным своей антиматериальной противоположностью, либо сменить свое положение на противоположное и выйти из своей идентичности в ОР.

В приведенном выше примере мы с Эми почувствовали поле и решили сменить наши направления на противоположные, становясь ролью антиматерии, то есть ролью, нападающей на нас в наших фантазиях, ролью того, кто вламывался. Мы использовали поле для того, чтобы переключаться между ролями, между тем, кто мы были, и «другим» в поле. Если бы у нас была такая возможность, мы бы пригласили нашего друга из Портленда и полицейских в свой процесс смены ролей.

Инвариантность смены ролей

Когда роли остаются теми же, но исполняющие их люди меняются, имеет место инвариантность смены ролей. Инвариантность означает отсутствие изменения. Даже хотя роли меняются, структура системы в целом остается той же. Вы можете сменять роли, когда чувственно переживаете навязываемую вам другую форму поведения. Шаман бы сказал, что, делая это, вы перевоплощаетесь.

Чаще всего этот чувственный опыт маргинализируется. Когда вы чувствуете, что разделяете точку зрения другого человека, и затем временно оставляете собственную точку зрения и разделяете точку зрения другого, вы сменяете роль. Поскольку все роли по-прежнему остаются, система инвариантна. Вот что подразумевается под инвариантностью смены ролей. Система остается одно и той же. На приведенных ниже рисунках большие кружки соответствуют ролям А и В, а маленькие черные кружки – исполняющим их людям.

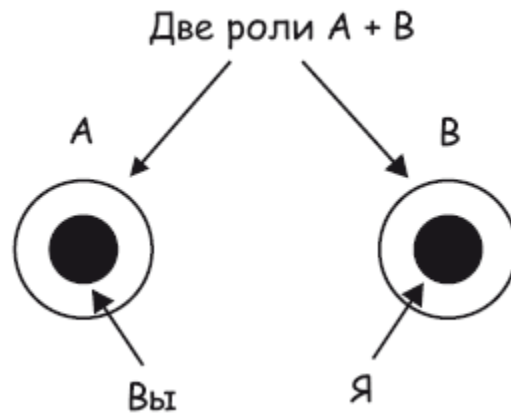


Рис. 41.1. Система или поле с двумя ролями – A и B – и двумя людьми – вами и мной – исполняющими эти роли

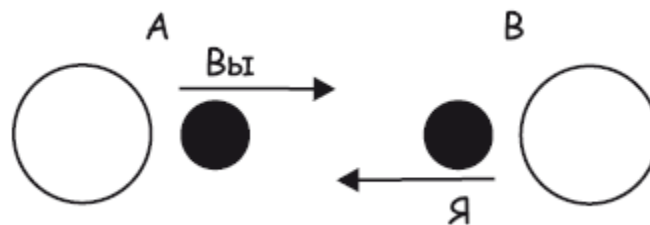


Рис. 41.2. Два человека – вы и я – меняются ролями, однако ролевая структура системы остается той же самой

Принцип инвариантности смены ролей позволяет работать с отношением или групповым процессом посредством смены ролей. Затем составляется отношение из двух или более людей и группы ролей в поле.

Инвариантность смены ролей и перевоплощение дают вам возможность воспринимать все переживаемые феномены НОР как свои собственные. Например, можно воспринимать сновидения и телесные жесты «другого» как свои собственные, коль скоро его сновидения и жесты вас интересуют или заигрывают с вами! В главе 17 мы впервые столкнулись с возможностью того, что все пленяющее вас принадлежит к полю НОР между вами и объектом или человеком, захватившим ваше внимание. То, что вы помните, – это в той же степени вы, как и другой. Вот почему вам партнер может вспоминать то, что вы видели во сне или переживали, а потом забыли. Ваш опыт в той же мере принадлежит другому, как и вам самому. На чувственном уровне вы – это ваш партнер.

Работа с отношениями и группами зависит от кого -то, кто замечает, когда возникают новые, виртуальные роли. Например, когда вы или ваш партнер сплетничаете о третьем человеке, этот третий человек представляет собой еще одну роль – назовем ее С. Вы можете работать над собой и своими отношениями или с группой, воображая себя этим третьим лицом^[49]. В поле имеются три роли: вы, ваш партнер и «третье лицо» – своего рода призрачная роль или виртуальная частица, перескакивающая между вами. В приводившемся выше примере сначала, до телефонного звонка, «человек из развивающейся страны» был виртуальной или призрачной ролью в нашем поле, которой вскоре предстояло стать реальной!

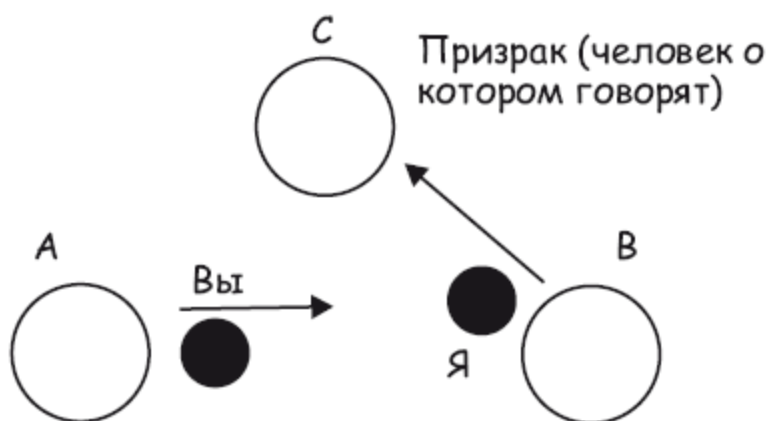


Рис. 41.3. Три роли – А, В, и призрачная роль С с двумя людьми,меняющимися ролями

При работе с парами или более крупными группами, сам фасилитатор представляет собой роль в поле, часть, которая наблюдает за происходящим. Фасилитатор – это «сновидящее око», око самого поля. С точки зрения этого ока, все, что мы замечаем, включая нас самих, – это часть сновидения, которое мы разворачиваем! Если вы или другой человек не исполняете эту роль фасилитатора, то работа с отношениями или групповая работа похожа на обед, варящийся на плите в отсутствие повара. Некому добавить к его различным частям правильные специи или выключит горелку, когда блюдо готово. Фасилитатор знает, что люди – это не роли и что роли может исполнять почти любой. Любой один человек слишком цельный, чтобы быть

только одной ролью. Каждый в ответе за каждую роль, включая роль фасилитатора.

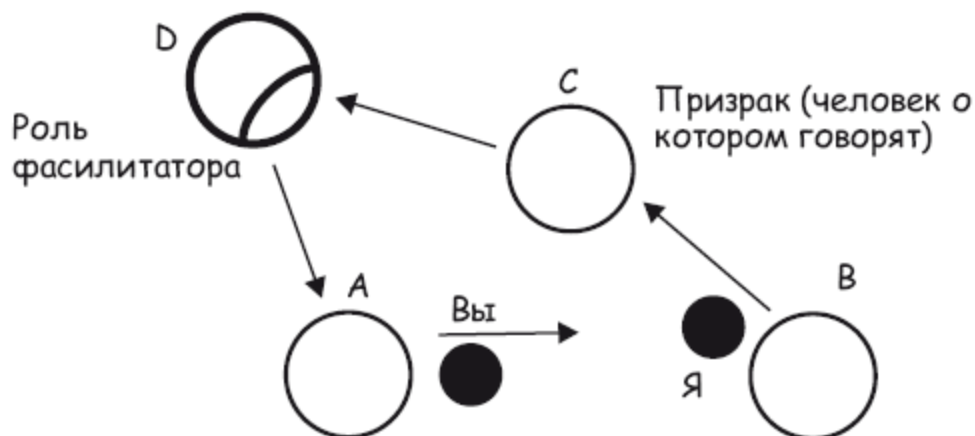


Рис. 41.4. Четыре роли с фасилитатором

В общепринятой реальности мы люди с данными идентичностями, исполняющие роли, связанные с этими идентичностями. Но с точки зрения необщепринятой реальности, роли приходят первыми и сновидят нас в бытие. Вы более сложны, чем любая роль, включая роль самого себя! Вашей наиболее подлинной идентичностью, если она у вас есть, было бы то, что вы представляете собой все роли и процессы взаимодействия между ними.

Эта идея человека как поля напоминает мне об африканском племени, которое описывал Джек Корнфилд. В этом племени рождение ребенка происходит, когда мать первый раз слышит песню ребенка. Услышав песню ребенка, она ищет и находит будущего мужа. Они соединяются, и через девять месяцев ребенок появляется во плоти. В опыте этого племени песня предшествует отдельному человеку или отношениям, и песня сближает родителей. Песня подобна квантовой волновой функции, заигрыванию, которое предшествует реальности. Иными словами, первоначально вы были песней, полем, соединяющим людей³.

Я помню, как женщина из племени американских индейцев рассказывала мне, что каждая пара в ее племени должна делать выбор, будет ли их ребенок жить 80 или 800 лет. Пары должны открывать для себя, следует ли им иметь настоящего ребенка, который будет жить до

80 лет, или они должны создать для общины новую песню, которая, как считается, живет примерно 800 лет.

Эти истории, исходящие от культур, чья общепринятая реальность еще не стала раздробленной на части, показывают, что люди и отношения понимались как проявления поля, которое звучит как песня или выглядит как сон или видение. Все эти песни и сновидения связаны с задачей, важной для сообщества в целом. Задача могла состоять в том, чтобы иметь ребенка или создать новую песню или образ жизни для культуры.

В отличие от полей в физике, поля НОР в мифологии имеют свои задачи. Поле песни, чтобы выполнить свою задачу, создает нас и наши дружбы. Наша индивидуальная песня или мифическая задача – это одновременно поле сообщества, поле ненарушенной целостности и сближающий нас глубинный паттерн. Наши отношения определяются песней сообщества, которая передается через нас.

С точки зрения сновидения, решающее значение имеют не конкретные особенности отношений, не наши индивидуальные психологии, а соединяющая нас песня, ум сообщества, пытающийся проявляться через нас и наши отношения. Песня порой бывает неблагозвучной, диссонансной, но это по-прежнему песня.

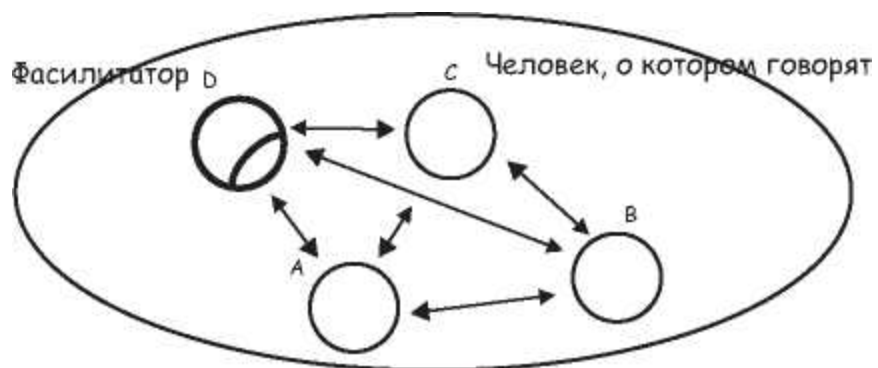


Рис. 41.5. Вы как поле: В вас есть четыре или более ролей, в том числе те, кем вы обычно бываете и кем я обычно бываю

Симметрии сообщества

Меня часто завораживали прекрасные произведения искусства и различные виды симметрии, которые сообщества создают в

помещаемых в их центре священных объектах. Эти высоко симметричные и сбалансированные объекты, обнаруживаемые по всему миру, судя по всему показывают, что поле, в котором мы живем, структурируется принципами симметрии.

В главе 36 мы видели, как коренные народности представляют себе создание сообщества, возникающего из конъюгируемых противоположностей, которые соединяются и сливаются в гармоничное существование. Например, американские индейцы племени Делавер изображают время после сотворения, когда все создания были дружественными друг с другом посредством такого рисунка (MacLagon, 1977) ⁴:

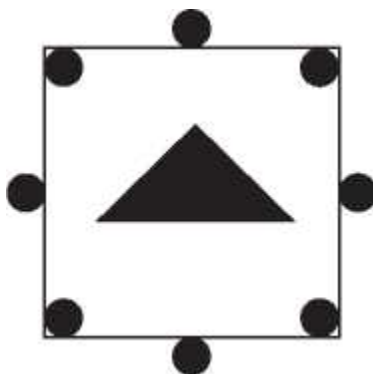


Рис. 41.6. Время, когда все создания были дружественными друг с другом

Это изображение сообщества демонстрирует разновидность зеркальной симметрии, которую мы находим в математической идее конъюгации. Глядя на рисунок, вы видите горизонтальную (право-лево), а не вертикальную (верх-низ) симметрию. Если вы повернете книгу в горизонтальной плоскости и посмотрите сквозь страницу с тыльной стороны, то увидите тот же рисунок. Но если перевернуть книгу вверх ногами, рисунок не будет симметричным: вершина треугольника будет находиться внизу, а его основание –верху.

Рисунок 41.6 создает впечатление, что паттерны коллективного благополучия и индивидуального осознания аналогичны математической схеме наблюдения в физике, так как комплексные числа тоже симметричны по отношению к одному направлению и асимметричны по отношению к другому. Диаграммы в главе 7 показывают, что комплексное число $(a + bi)$ становится своим

конъюгатом $(a - bi)$ при вращении в одном, но не в другом направлении, то есть только при повороте вокруг горизонтальной, но не вокруг вертикальной оси.

У многих коренных народностей сообщество основывается на равенстве и симметрии всех людей, животных и растений при одновременном поддержании ясных и основных дифференциаций в том, что касается власти и положения. Из главы 32 вы вспомните, что положение – это потенциальная энергия, которую символизирует вес, поднятый над землей. На рис. 41.6 более высокое и более низкое положения, по-видимому, символизирует треугольник, который проводит ясное различие между верхом и низом.

Иными словами, согласие в обществе отчасти зависит от того, чтобы общественное положение было ясным и главным, а не скрытым и тайным. В то же время согласие зависит от основополагающего равенства всех существ.

Симметрия взаимозамещения в сообществе

Птицы, рыбы, черепахи, дикие звери, чудовища, мухи и комары – это очень разные существа. В то же время на рис. 41.6 мы видим большой квадрат и маленькие кружки. Таким образом, важны только роли или положения в поле, а не их индивидуальные природы. Это отсутствие различия в индивидуальной природе каждого положения показывает, что за полем сообщества таких разнообразных существ, как птицы, деревья, люди и камни, лежит симметрия взаимозамещения.

Рассмотрим подробнее эту симметрию взаимозамещения. Возьмем, например, четыре шарика, которые подбрасывает и ловит искусный жонглер, чьи руки постоянно находятся в движении. Шарик обладает симметрией взаимозамещения в отношении своего положения: каждый шарик можно заменить на другой, но общий паттерн остается тем же самым. Единственное, что отличает один шарик от другого, – это его мгновенное положение в воздухе или в руках жонглера. Симметрия взаимозамещения представляет собой динамический процесс инвариантности, происходящий во времени.

Согласно мифам коренных народностей, не только пары, но и большие группы людей, по сути, все существа, демонстрируют

основополагающую симметрию взаимозамещения во времени. С человеческой и индивидуальной точки зрения, симметрии взаимозамещения происходят от динамической целостности каждого индивида. Хотя вы можете быть важным человеком, происходящим из определенной среды и имеющим определенные данные, и можете быть нужны большему целому для выполнения роли, соответствующей вашей теперешней идентичности, вас привлекают все возможные роли в вашем сообществе и вы склонны с течением времени играть все эти роли. Иными словами, вы перебираете все эти роли. Каждый и всякий разделяет каждую и всякую роль. На глубинном уровне мы представляем собой отражения друг друга и имеем потребность переживать себя как «другого».

Например, представим себе, что на рис. 41.6 одно положение соответствует вождю, а другое – детям. В одно время назначенный вождь может быть в роли лидера, но в другое время он играет в поле роль ребенка по отношению к своему вождю. Более того, ребенок может быть в роли ребенка, но в другой момент времени может быть вождем. Когда дети играют в маму, папу и вождя, они практикуют перевоплощение, перебирая разные роли.

Симметрия взаимозамещения отчасти обусловлена тенденцией каждого индивида во времени быть цельным, быть всеми частями в себе. С другой точки зрения, симметрия взаимозамещения обусловлена тем, что целостность и равенство сообщества зависят от того, чтобы все роли сообщества кем-то выполнялись. А с еще одной точки зрения, симметрия взаимозамещения существует вследствие основополагающего чувства ненарушенной целостности и сотрудничества в заигрывании и творении.

В любом случае, динамика сообщества основывается на симметрии взаимозамещения в группах, а также в отдельных людях. Сообщество сохраняет свою уникальную самость, в то время как отдельные люди замещают друг друга в его различных ролях. Таким образом, с точки зрения общепринятой реальности, мы все очень разные, и в то же самое время в НОР мы все тождественны, поскольку каждый из нас представляет собой целое, содержащее в себе все части. Кроме того, каждое целое – это одно и то же целое. В любой данный момент мы все различны, но также идентичны.

Тот, кто является угнетателем или жертвой сегодня, становится жертвой или угнетателем завтра. До настоящего времени это взаимозамещение управляло мировой историей, постоянно выводя в одних и тех же ролях новые фигуры. С точки зрения мифов, симметрии сообщества происходят от универсальных фигур антропоса, вроде Пуруши, Шивы, Христа и Нун. Боги – это математики, создающие геометрию и воссоздающие самих себя. В главе 26 мы обсуждали, каким образом структура Вселенной представляет собой тело богов, проявляющееся в виде математических структур. Подобно сегодняшним ученым, люди прошлого считали Вселенную не беспорядочной, а структурированной, геометрической.

Уравновешивание положений

На рисунке 41.6 треугольник создает чувство различия и направления. Пирамиды ассиметричны сверху до низу. В социальной сфере такие дихотомии верха-низа связаны с дифференциацией и положением, асимметрией и дисбалансом. В любом данном сообществе есть много видов различия положений; одни люди делают те или иные вещи лучше, чем другие, одни люди старше, а другие моложе, одни принадлежат к могущественным кланам и группам, а другие – к менее сильным кланам и подгруппам. Существуют дихотомии в отношении расы, пола, возраста, религии, сексуальной ориентации, здоровья, власти в обществе, духовного могущества, богатства и так далее.

В результате некоторые люди имеют более высокое положение и стоят выше на общественной лестнице. Они обладают большей властью, чем другие. Из главы 32 вы помните, что положение, как и потенциальную энергию, можно использовать или не использовать, и те, кто им обладают, обычно не осознают, что оно у них есть. Все камни одного и того же сорта выглядят одинаково, когда их располагают в виде ступенек, ведущих с одного этажа здания на другой. Однако камни, находящиеся выше, имеют больше потенциальной энергии, чем более низкие.

В жизни сообщества дисбаланс положений создает поляризацию. Люди, обладающие более низким положением в обществе, неизбежно стремятся выступить с требованиями признания. Если тем, кто

находятся внизу, не дают доступа к вершине, со временем возникает борьба. Дисбаланс положения вызывает групповой процесс как попытку уравнивания распределения власти. Всякий, кто хочет быть наверху, в конечном счете, уравнивается теми, кто внизу. Каждая сторона уравнивает другую. Дисбаланс положения во всех сообществах действует как великий вызов, великий уравниватель, даже если для реализации этого принципа требуются годы или столетия.

Глобальные конфликты отчасти обусловлены тем, что мы с вами настаиваем на том, чтобы быть равными. Мы отказываемся быть маргинализируемыми. Каждый из нас хочет признания. Если один человек или одна группа в сообществе получает большее признание, чем другие, начинается процесс уравнивания. Тогда становится лишь делом времени, пока мы не начинаем принижать или возвышать друг друга.

Принцип уравнивания, как правило, понижает тех, кто занимают высокие положения и повышает тех, кто подвергаются вытеснению в более низкие положения. Тенденция направлена от асимметрии и дисбаланса к равновесию. Эта тенденция к симметрии видна не только в уравнивании, происходящем во времени, но и в том, как мы мгновенно отражаем друг друга, создавая сознание нашего сообщества в отношении его собственной природы. Это отражение помогает каждому понимать, что те, кто обладают более высоким положением, в меньшей степени сознают это положение, чем те, кто находятся внизу. Это объясняет, почему находящиеся наверху всегда подчеркивают, что все мы равны, и их всегда расстраивает, что те, кто имеют более низкое положение, нарушают кажущийся мир, основанный на неравенстве положений⁵.

Сознание сообщества: как изменять историю

Пробуждение сообщества зависит от осознания положения – чувства различия – и способности перестройки – чувства того, что все мы представляем собой все. Сознание зависит от вашего осознания своего положения и ответственности за него, от способности замечать, как оно маргинализирует проблемы тех, у кого более низкий социальный статус. Кроме того, сознание зависит от знания своего тождества другому как целостной сущности сновидения. Если вы

застреваете в духовной НОР равенства всех существ, то, скорее всего, будете маргинализировать реальные, социальные проблемы. Точно так же, если вы боретесь только за социальное сознание, то легко маргинализуете духовность и любовь. Как индивиду, вам необходимо и ньютоновское осознание действующих сил ОР, и присущее квантовому физическому осознание ненарушенной целостности.

История будет меняться, когда у нас с вами будет осознание разнообразия и тождества, когда перемены в обществе будут сопровождаться признанием дисбаланса положений и равенства в НОР. Для обретения одновременного осознания обоих процессов требуется терпение, и его можно развить только с помощью всего сообщества. Мои ближайшие друзья и злейшие враги были великими учителями. Это сознание не рождается в результате одинокого сидения в медитации.

Я вспоминаю, как недавно принимал участие в процессе научного института, где некоторые из студентов, долгое время молчавших о проблемах разнообразия, выступили с целью пробудить своих сверстников и преподавателей к страданиям тех, кого подавляют. Мне приходит в голову одно удивительное взаимодействие, которое показывает, что я имею в виду, говоря о сознании сообщества.

Студенты и преподавательский состав этого крупного западного института собрались в большой безликой аудитории. После того, как студенты и преподаватели изложили вопросы, подлежащие обсуждению, больше никто не выступал. В конце концов, несколько преподавателей высказались о том, как, по их мнению, должен меняться институт. Студенты хранили молчание. Затем несколько студентов из задних рядов внезапно разразились резкими выпадами, обвиняя преподавателей в игнорировании вопросов разнообразия в институте. Студенты были в гневе из-за того факта, что никто не упомянул пол, расу, религию или сексуальную ориентацию. Преподаватели пришли в ужас, замолчали и непроизвольно сменили роли.

Отмщение! В этот момент власть принадлежала студентам, а преподаватели чувствовали себя под угрозой. Почти все были потрясены. Некоторые пришли в замешательство и многие утратили дар речи: кого угнетали и кто был угнетателем?

Игнорируя тенденцию к смене ролей и неосознанно используя свое положение как непререкаемый авторитет, одна преподавательница стала настаивать, чтобы студенты не распускались. Это замечание было подобно спичке, зажегшей огонь. Нарушая все приличия, одна студентка закричала, что ненавидит преподавателей. Все снова застыли в страхе, что приближается конец института.

К всеобщему удивлению, одна пробужденная студентка использовала свою смелость, осознание и способность меняться ролями. Она встала и сказала, что роли поменялись и что никто не выступает в роли преподавателя, так что она собирается делать именно это. Играя роль преподавателя, она объявила: «Я стою на коленях, моля вас, студентов, о милости. Дорогая кричащая студентка, не казните меня за мое неведение, но покажите мне лучший мир, чем тот, в котором мы сейчас живем».

Студентка, кричавшая на преподавателей, теперь, спотыкаясь, пошла к женщине, которая только что говорила в роли преподавательницы. В течение мгновения они стояли лицом к лицу, затем обе студентки, всхлипывая, обнялись. Роли несознающей преподавательницы, превратившейся в просящую о милости, и теперь онемевшей студентки-революционерки сливались друг с другом. Это был необычайный момент, в котором осознание положения и меняющаяся симметрия соединялись в то особое сознание, что называется сообществом.

Что произошло? Ну, после этого взаимодействия случилось очень многое. Институт выжил и преобразился. Все начали говорить друг с другом, узнавая о разнообразии, о страданиях маргинализируемых, а также о том, как трудно быть преподавателем. Институт менялся. Но в плане нашего теперешнего обсуждения, давайте подробнее рассмотрим взаимодействие студент-преподаватель.

Студентка, выступавшая в роли преподавателя, знала, что в ОР сообщество определялось своими ролями студента и преподавателя. Она знала, что была студенткой, а также и то, что была одной из преподавателей. Ее знание привело к смене роли, перевоплощению. Она напомнила всем о различиях власти и глубоком равенстве на уровне НОР. Хотя она была студенткой, однако знала, что также была преподавателем, и как один из преподавателей могла переживать, что ее мучают студенты, точно так же, как их ранило неведение

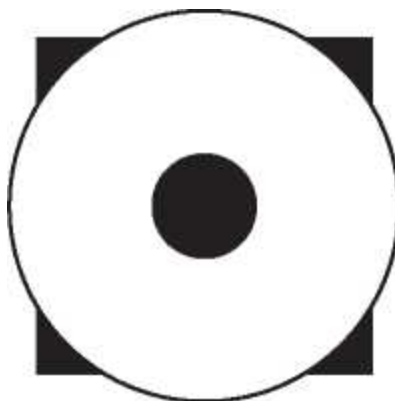
преподавателей. Она знала, что студенты стали тем, что они проецировали на преподавателей. Угнетаемые невольно стали угнетателями и наоборот. Она помогала сообществу, показывая, как преподаватели не осознают свое положение, но также то, как становиться скромным учащимся.

До сих пор я сосредоточивался на этой мудрой студентке, которая была «героиней» дня. Но чтобы отдавать должное общему взаимодействию, вы должны помнить, что она была частью поля. Все в той аудитории вносили свой вклад в происходившее; все были им поляризованы. Все страдали от этого поля и, в конечном счете, прославляли его. Ее работа не была бы возможна без помощи ее товарищей – революционно настроенных студентов – и ее не осознающих преподавателей. С точки зрения НОР, все они были одинаково важны; по существу, все они были одни и тем же.

Симметрия во Вселенной

Когда сообщества работают над собой, и происходит сознание, возникает основополагающее чувство единства, которое не маргинализирует никого. В такие моменты люди часто говорят, что сообщество подобно богине и что замечательно быть в ее теле.

У индейцев племени Делавер такие переживания гармонии символизирует Великий Маниту, создатель мира. Бога символизирует симметричная геометрия – пустой круг, почти перекрывающий квадрат с точкой в центре.



Великий Маниту

Рис. 41.7. «В начале был вечно затерянный в пространстве Великий Маниту»

Симметрия, обнаруживающаяся в творце, отражается в аналогичных симметриях в физике⁷. В главе 36 мы узнали о теории Стивена Хоукинга, согласно которой самое начало Вселенной характеризовалось волновой функцией и чисто мнимым временем. Для понимания этой теории нам была необходима идея самоотражения Вселенной. Эта идея совпадает с представлениями коренных народностей о Вселенной как саморефлексирующем существе. В физике самоотражение на уровне НОР приводит к конъюгации волновой функции, тем самым порождая реальный мир.

Идея чисто мнимой Вселенной, непространственного начала нашей Вселенной, согласуется с представлениями делаверов, что «в начале был вечно затерянный в пространстве» великий симметричный саморефлексирующий Маниту.

В групповых процессах, когда вы и другие спорите, вопите, сражаетесь и смеетесь, симметрия саморефлексирующего творца проявляется в вашей тенденции меняться ролями. Когда вы отражаете дисбаланс положений в процессах общества, меняющуюся симметрию, случается вневременное переживание единого мира. На рис. 41.8 вы можете видеть, как процессы смены ролей во взаимодействии студент-преподаватель вели к переживанию этого вневременного, симметричного мира.

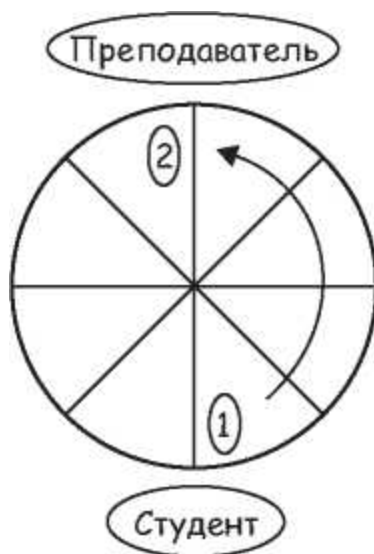


Рис. 41.8. Посредством смены ролей, дисбаланс положений ведет к динамической гармонии. (В то время как роли преподавателя и

студента остаются относительно неизменными, люди, обозначенные цифрами 1 и 2, меняются ролями

Сознательный процесс сообщества

Сознание в групповых процессах – это «чудо», которое я видел во время конфликтов между черными и белыми американцами, во время групповых процессов в Кении, в сообществе Хайда (американских индейцев Западного побережья Канады), и во время открытых городских форумов в других местах. Я видел, как этот поворот происходил после серьезных конфликтов между корейцами, японцами и китайцами, а также между латиноамериканцами и белыми американцами. В такие моменты я чувствовал себя частью ума природы, ума бога.

Но я хочу подчеркнуть, что сколь ни привлекательны такие моменты, они не случаются без предварительного преодоления чувства разнообразия и неравенства между ролями, которое ведет нас к их смене. Нам с вами нужно помнить, что для того, чтобы переносить конфликт разнообразия, требуется терпимость, в особенности если дело касается поликультурных ситуаций.

Универсальный разум группы

Групповые переживания неизбежно связаны, как прямо, так и косвенно, с окружающим их миром. Мне доводилось принимать участие во многих групповых процессах, которые были связаны с радикальными изменениями в окружающей среде. Я вспоминаю, как работал в Телль-Авиве, где мирное завершение группового процесса совпало с соглашением между конфликтующими сторонами на политическом уровне.

Я помню горячий конфликт в Ванкувере, в Британской Колумбии, совпавший с убийством в Израиле Исхака Рабина – одного из великих миротворцев нашего времени. У меня были необычайные переживания в Сан-Франциско и Токио, где объединение групп приводило к значительным улучшениям в окружающей среде. В примечании 8 я обсуждаю подробности нескольких групповых процессов в Японии,

США и Китае, где преобразование сообщества было неразрывно связано с переменами в окружающей среде.

Каждый групповой процесс связан с изменениями, как в непосредственном сообществе, так и во всей окружающей среде. В каком-то смысле, процесс любой данной группы принадлежит не только этой группе, культуре или окружающей среде, но представляет собой аспект мирового поля. В групповом процессе участвует не только ваша группа, но и планета Земля и, теоретически, вся Вселенная со всеми звездами, галактиками, солнечными системами, и даже другие потенциальные Вселенные в реальном и мнимом пространстве-времени.

В любом групповом процессе, прежде чем вы делаете наблюдение в ОР, касающееся меня, или я делаю замечание о вас, мы соединяемся друг с другом, заигрывая в НОР. Наши жизни являются чувственными, взаимосвязанными и нелокальными. Все, что касается вас, воздействует и на меня, как будто мы – коррелированные фотоны в эксперименте Белла. На этом уровне НОР нам известно: то, что мы называем своими «я» в ОР, это всего лишь роли. Когда вы или я маргинализируем это чувство взаимосвязанности, рождается мир ОР, и мы абсолютно уверены в том, что роли, которые мы играем, – это и есть люди, которыми мы являемся. В такой момент мы кажемся себе отдельными и отличными друг от друга.

Однако в моменты сознания мы замечаем оба аспекта Вселенной – мир взаимосвязанности НОР и мир социальных вопросов ОР. Это дает нам шанс сменять роли, отражая физику Вселенной.

Таковы скрытые учения теории относительности, квантовой механики и духовности наших первобытных предков. Эти учения связывают индивидуальные процессы и процессы отношений, политические и космические процессы. Если мы можем ухватывать то, что привлекает наше внимание, сменять роли и, подобно шаманам всех времен использовать осознание перевоплощения, каждый момент во времени становится шансом пережить повторение создания Вселенной. Проявляя любопытство к сновидению своего сообщества и размышляя над ним, вы воссоздаете его поле сцепленных, взаимосвязанных ролей.

Вам решать – забывать ли НОР и оставаться в ОР, где люди – это роли, или помнить свое осознание бытия «другим». Если вы

используете свое осознание, то знаете, что большую часть времени мы забываем свои цельные самости и отождествляемся с ролями, которые играем. Однако, используя свое осознание, вы пробуждаете нас, перебирая разные роли в общественной и личной жизни. Иными словами, вы можете либо маргинализировать свои переживания, либо осознавать их, создавая сознание. Если вы решаете использовать осознание в типичных непрерывных конфликтах и их эпизодических разрешениях в повседневной жизни, то участвуете в самообновлении Вселенной. Вот как можно менять мировую историю и ход времени.

Примечания

1. Дэвид Бом в совместной статье с Бейзелом Хили (1975). Утверждают, что квантовые объекты являются «квантово сцепленными»^[50], имея в виду, что они выглядят связанными на скоростях, больших скорости света. Квантовая сцепленность подразумевает, что если существуют связи, то они должны относиться к НОР.

2. В древнеперсидских мифах мир образуется после убийства великой богини Тиамат. В Индии считалось, что вся Вселенная в форме Пуруши была разрублена на куски; его голова стала небом, его пупок – воздухом, его ноги – землей. Из его ума происходит луна, из его глаз – солнце, а из его дыхания – ветер. В мифах Древнего Китая, когда умирает Пан Ку, когда умирает мир, его части становятся миром. Более подробно об этом говорится в моей более ранней работе «Год I» (*The Year I*).

3. Джек Корнфилд, «Путь с сердцем: путеводитель по опасностям и обещаниям духовной жизни» (Jack Kornfield, *A Path With Heart: A Guide Through the Perils and Promoses of Spiritual Life*, Bantam Doubleday Pub. 1993)

4. См. также «Мифы о сотворении мира» Дэвида Маклагена (David MacLagan, *Creation Myths*, С. 78)

5. Я подробно рассказываю о создании гармонии через разнообразие в своих книгах «Лидер как мастер боевых искусств» (*Leader As Martial Artist*) и «Сидя в огне».

6. Маклаген, цит. ист., С. 78.

7. Симметрии лежат в основе всех полей НОР в мифологии, психологии и физике. Когда физики говорят о симметриях, стоящих за физикой, то говорят о Боге.

Ричард Фейнман (в своих «Лекциях по физике, гл. 17, стр. 1-8) дает математически ориентированному читателю общий обзор некоторых наиболее важных законов сохранения и их связей с принципами симметрии. Например, симметрия по отношению к пространству подразумевает сохранение импульса относительно данного направления в пространстве; симметрия по отношению к вращению вокруг пространственной оси описывает сохранение углового

момента; симметрия по отношению к отражению касается сохранения четности и симметрии по отношению к обмену электрона. Каждый закон сохранения подразумевает симметрию.

Математически законы физики симметричны или приблизительно симметричны. Например, симметрия во времени означает, что если при замене в математическом выражении закона $+t$ на $-t$ (то есть времени, идущего вперед на время, идущее назад) закон не меняется, то он симметричен по отношению к времени; это обозначают термином «закон инвариантен по отношению к времени». В диаграммах Фейнмана в главе 38 вы видели симметрии по отношению к движению вперед и назад во времени, связанные с переключением индивида с первичного на вторичный процесс. Это переключение инициировалось осознанием в НОР квантового заигрывания и основано на нашем чувственном переживании в НОР себя как «другого».

В групповых процессах это переключение происходит, когда люди сменяют роли; они выходят из времени, «останавливают мир» или делают время не имеющим отношения к истории.

Многие симметрии в физике можно соотнести с плоскостью комплексных чисел, обладающей собственным типом симметрии. Например, число $|a + ib|^2$, представляющее собой абсолютный квадрат $a + ib$, остается тем же самым, если поменять местами a и b .

Вот как это получается. Если вы умножаете каждое число на комплексной плоскости на i , например, если вы умножаете комплексное число $3 + 5i$ на i , то получаете $3i - 5$, поскольку $i \times i = i^2 = -1$. При умножении таким же образом всех чисел, общая формула выглядит так:

$$i \times (a + ib) = ia - b \text{ или } -b + ia.$$

Поразительно, что

$$|a + ib|^2 = (-b + ia)(-b - ia) = |a + ib|^2 = a^2 + b^2.$$

Таким образом, абсолютный квадрат $a + ib$ симметричен при обращении действительной и мнимой частей. Это означает, что с точки зрения ОР, свойства ОР и НОР обратимы, или что не существует одной абсолютной реальности. Это еще один вид принципа относительности.

Рассмотрим различие между $a + ib$ и $-b + ia$ геометрически. Если $a + ib$ умножается на i , то знаки перед a и b меняются на

противоположные, и то, что было действительным, теперь становится мнимым. Это выглядит так, как будто каждое число повернули на 90 градусов против часовой стрелки (см. рис. 41.9 и 41.10)

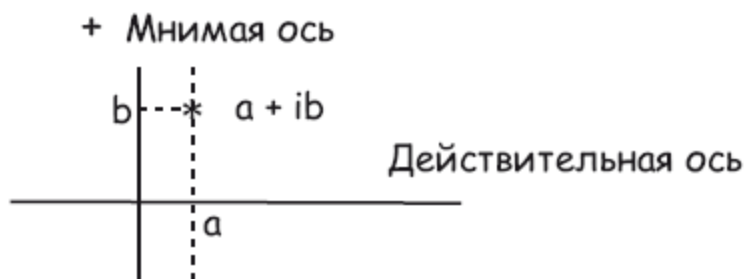


Рис. 41.9. $a + ib$ до умножения на i

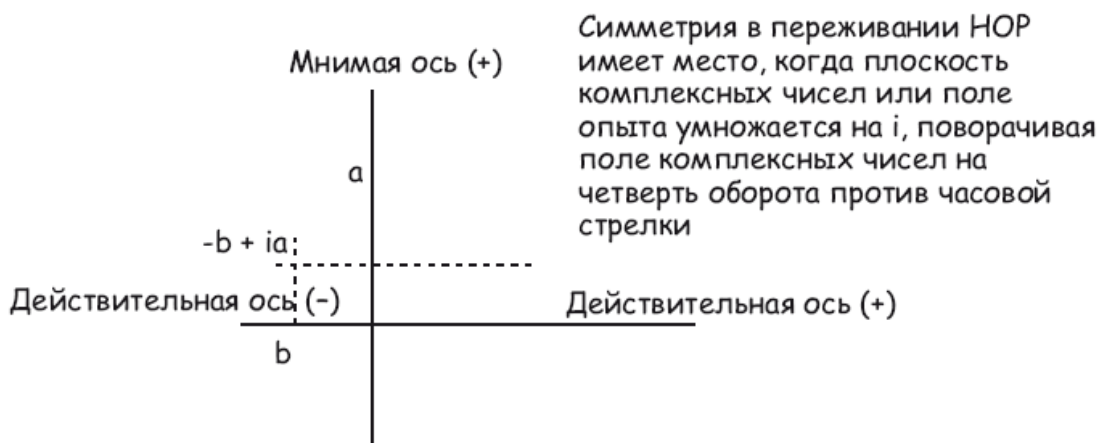


Рис. 41.10. Результат вращения поля комплексных чисел на четверть оборота

На уровне необщепринятого опыта, на уровне комплексной плоскости, если вы меняете местами то, что реально, и то, что является воображаемым, то заменяете общепринятый опыт на необщепринятый. Вы перевоплощаетесь. По словам донна Хуана, вы становитесь «реальным» человеком вместо «фантома». Вы переживаете радикальный переход. Однако, с точки зрения внешнего мира ОР, вы выглядите тем же самым. Это обусловлено фундаментальной симметрией между реальным и воображаемым.

Внутренне, то, как вы имеете дело с необщепринятыми реальностями, представляет собой вопрос жизни и смерти. Однако это невозможно заметить на уровне ОР.

8. Я думаю о происходившем в Японии невероятном взаимодействии, сильно повлиявшем на окружающую среду. Во время нашей недавней работы в Токио случился пример смены ролей и уравнивания положения. Когда мы прибыли в Японию, чтобы проводить семинар по групповой работе, то обнаружили, что там была долгая и сильная засуха. Чтобы сберечь воду, людям не разрешалось использовать воду в течение шестнадцати часов в сутки. Группе казалось, как будто ей удалось создать дождь.

Вот как это было.

В первый вечер мы крутили авторучку в центре большого круга участников, и она указала на одного мужчину, который сказал, что страдает от хронического мышечного напряжения и спазмов. Мы сказали, что поскольку его выбрал «случай», то, возможно, он является выражением Дао – то есть группового поля или ума. Короче говоря, мы вытащили его в середину круга и попросили его описать свои спазмы. Он сказал, что это схваткообразные ощущения, и согласился показать, на что они похожи, действуя, как один из этих напряженных мускулов. Он сокращался как мускул, свертывался и замыкался вовнутрь. Мы действовали как его обычная идентичность и мягко тянули его, стараясь разогнуть и расслабить, говоря что-то вроде: «Давай, дорогой мускул, просто расслабься».

Вдруг он сказал, что вспомнил переживание из детства, когда «его тянули» идти к людям, быть более общительным. Мы с Эми действовали как те люди. Мы изображали общество и продолжали тянуть его, говоря «Выходи, выходи и будь общительным», Он сопротивлялся и свертывался в клубок, и наконец, сказал, что быть общительным нормально, но общество должно проявлять больше уважения к отдельному человеку. Только тогда мышцы расслабятся – сказал он. Его тело было ареной культурного конфликта между индивидуальными ценностями и коллективной адаптацией.

В этом примере вы видите, как социальные напряжения выражались в телесных симптомах. Я мог бы привести сотни примеров со всего мира, но сейчас выбрал именно этот простой пример для иллюстрации обобщения, упоминавшегося в главе 38: мировые конфликты проявляются в наших телах. Наши тела – это выражения поля мира в НОР. Его тело несло в себе конфликты его

культуры. Поэтому одна только индивидуальная работа не может кого-либо «вылечить».

Дальше нам нужно было вовлечь в работу и всю группу. Это было нетрудно, поскольку как только он сказал, что культуре следовало бы стать более терпимой к человеку, который хочет сосредоточиться на самом себе, в группе возник приглушенный спор. Люди шептались друг с другом. Мы спросили, о чем они разговаривают, и они сказали, что вопрос состоит в том, следует ли позволять людям быть индивидуалистами.

Некоторые члены группы вскакивали и тянули мужчину, находившегося в центре в одну сторону, говоря: «Мы хотим следовать собственному ритму и не слушаться других». Другие члены группы стали тянуть мужчину в другую сторону, заявляя: «Ты должен уважать группу. Если ты будешь прислушиваться только к себе как отдельному человеку, сообщество долго не продержится!» Последовала общая борьба, и было ясно, что мы не можем проводить ясного различия между конфликтующими личными внутренними ролями и конфликтующими социальными ролями в сообществе.

После того, как человек с мышечными спазмами поблагодарил всех за понимание его телесных проблем, группа продолжала свой процесс. Вопрос состоял в том, не нарушает ли индивидуализм целостность и благополучие группы и культуры? Студенты, участвовавшие в нашем открытом форуме большой группы, заявили, что они долго молчали, и просили, чтобы к ним прислушивались как к личностям. Они хотели, чтобы их считали важными. Великий Уравнитель! Они говорили, что им нужно участвовать в принятии любого решения, касающегося из образования, они хотели, чтобы преподаватели их уважали. Они считали односторонним мнение, что следует уважать только преподавателя. Последовал горячий спор.

Посреди всего этого некоторые женщины говорили, что дело не только в преподавателях. Женщины говорили, что чувствуют себя угнетаемыми мужчинами. Вся группа присоединилась к этому спору. Некоторые мужчины заявляли, что больше не согласны с идеей подчиненного положения женщин в обществе. Мы с Эми спросили, знает ли кто-нибудь, что с этим делать. После длительного, сухого и напряженного молчания, люди друг за другом начали нерешительно говорить. Сперва они говорили, что боятся выступить. Затем они

начали играть роли, и кто-то исполнял роль правящего общественного строя. Он был угнетателем, «призрачной ролью», персонифицирующей невидимый общественный закон. Как могучий правитель, не терпящий возражений, он заявлял: «Уважайте старших, слушайте меня!» Это, по-видимому, была главная поляризация, главная пирамида.

Мужчины и женщины боролись, защищаясь от него. Кто-то посетовал, что после 1945 г японские мужчины перестали быть духовными воинами и вместо этого стали приверженцами практической деятельности. Древний дух справедливости и рыцарства, дух самураев пропал. Куда же делись самураи?

Внезапно один японец выскочил вперед и набросился на «угнетателя», который подчинял себе и мужчин, и женщин. Героический «самурай» говорил гневно, и хотя он был вдвое меньше мужчины, игравшего роль «угнетателя», тот начал трястись.

Проходило проверку на прочность японское табу, запрещающее гневные публичные выступления против властей! Герой создал форум социального действия. Теперь многие люди чувствовали себя свободнее. Мужчины и женщины говорили о том, как они хотели бы разрешить проблемы женщин и отношений между мужчинами и женщинами. Какое удивительное, подлинное взаимодействие! Женщины говорили о том, что над ними господствуют, а мужчины о том, как они боятся могущественных женщин. Все чувствовали себя угнетаемыми общественным строем. Следствием этого диалога были разрешения личных проблем и многие глубокие прозрения и чувства. Была великая симметрия взаимозамещения, и все закончилось грандиозной вечеринкой.

Многим людям ранее никогда не доводилось видеть ничего подобного. Это был памятный вечер. В тот год было самое жаркое, самое засушливое лето в истории Японии. После трех дней работы с большой группой над их индивидуальными и социальными проблемами пошел такой ливень, что затопило улицы. На следующий день после окончания семинара мы едва не опоздали на самолет, так как железнодорожные пути в аэропорт тоже были затоплены.

Этот эпизод напоминает мне историю о Вызывателе дождя, рассказанную Ричардом Вильгельмом и описанную Юнгом. В начале 1900-х гг. жители китайской деревни, страдавшие от засухи,

пригласили шамана-даоса, чтобы он помог им вызвать дождь. Даос заметил, что община была «вне Дао», и, чтобы работать над этим, решил сам вернуться в Дао. Он на три дня удалился в горы, и на четвертый день пошел сильный и продолжительный дождь. Когда Вильгельм спросил его, как он «сотворил» дождь в Китае, вызыватель дождя сказал: «войдя в Дао».

Это вызывание дождя не было связано ни с какой причинностью; причинность – это понятие общепринятой реальности. Вместо этого, заклинатель дождя входил в необщепринятую сферу Дао. Он работал над собой и таким образом работал над полем Дао. В случае японского сообщества, с которым мы работали, вхождение в Дао было связано с осознанием позиций в поле, дисбаланса общественных положений, и симметрии взаимозамещения. Каждый хотел иметь общественное положение, чтобы с ним обращались с большим осознанием и чуткостью. Каждый был социальным угнетателем, придерживаясь старинных норм; каждый был героем, нарушая эти нормы.

Это был второй раз, когда на наших глазах процессы больших групп, касавшиеся социальных проблем, преодолевали сухость давней напряженности и приносили дождь. Первый был в Эсалене, в Биг Суре, за несколько лет до этого. (Эта история более подробно описана в нашей с Эми книге «Вскачь задом наперед».) По-видимому, группы, входящие в огонь общественных перемен, снова заставляют воду течь, когда исчезает преграда давнего культурного конфликта. Группа становится вызывателем дождя.

В чем состояла проблема? Была ли проблема? С точки зрения ОР, да – проблема культурной и индивидуальной психологии. И нет, с точки зрения НОР не было никакой проблемы. Мы просто оказывались посреди Дао сухости и отсутствия дождя, отсутствия течения. Необходимо было отражать преходящий дисбаланс и разнообразие Таи Цзи, чтобы она могла продолжать меняться, вращая вечное колесо.

42. Планетарная работа: шестое великое вымирание

Это все зависит от нас с вами. Если бы мы воспринимали мир как живой организм и считали себя его частью – не хозяевами, не жильцами и даже не пассажирами – то у нас могло бы быть много лет впереди, и наш вид мог бы прожить «отпущенный» ему срок.

Джеймс Лавлок в книге «Эпохи Гайи»

В главе 32 мы обсуждали второй закон термодинамики Максвелла, согласно которому энергия в замкнутой системе со временем вырождается в менее пригодную форму и в конечном счете ее становится невозможно использовать. Максвелл утверждал, что такая судьба ожидает всю Вселенную, также придумал «демона Максвелла» – потенциал осознания в замкнутой системе, который, если бы он существовал, мог бы обращать вспять этот закон и порождать порядок из хаоса.

Верно ли, что вместо того, чтобы плестись вперед во времени к окончательному хаосу, предсказываемому вторым законом термодинамики, Вселенная может создавать порядок из своих образов симметрии, самоотражаться и воссоздавать себя? Существует ли упорядочивающая тенденция, которая будет уравнивать предсказание конца света, следующее из принципа энтропии, – что замкнутые системы и, возможно, нашу Землю ждет тепловая смерть в состоянии термического равновесия? Большинство ученых полагают, что независимо от повторного использования ресурсов, наша экосистема обречена на гибель. На этом этапе нашего совместного путешествия давайте посмотрим, как симметрии взаимозамещения, которые мы обсуждали в предыдущей главе, могут способствовать разрешению этих зловещих проблем.

Время

Время кажется однонаправленным только в общепринятой реальности. С позиции сновидения, время обратимо или не имеет значения – как мы уже видели в квантовой механике. Возможно, из нашего обсуждения антиматерии в главе 37 вы помните, что в физике, психологии и шаманизме есть процессы, отражающие обратимость времени.

Мы уже видели, что когда возникает комплекс, вы можете ему сопротивляться и подвергать уничтожению свое внимание, или можете использовать свое второе внимание и отражать, тем самым становясь возмущаемым наблюдением. Таким образом, у вас всегда есть возможность выхода из времени в сновидение. Шаман дон Хуан называет это действие «остановкой мира».

В групповой работе мир останавливает практика смены ролей. Если вы достаточно текучи, то замечаете, какие роли вас привлекают или возмущают, и можете переключаться между ролями, меняя свои мнения на противоположные. Таким образом, по крайней мере, ненадолго, останавливается весь мир, и могут возникать переживания единства. В такой момент паттерн истории – та вечная битва противоположностей – меняет свое направление на противоположное, и время останавливается.

Поэтому наш опыт однонаправленности времени в ОР можно компенсировать, входя в комплексы или замечая момент для смены роли. Благодаря этому, конфликты, обусловленные комплексами или проблемами общества, ведут к чувству единства и становятся благословением, а не проклятием. Образцом такой фасилитации может служить демон Максвелла, чье осознание может превращать бедлам частиц и химических реакций во Вселенную, обратимую во времени.

Шестое великое вымирание

Без присутствия мудрой силы, наподобие демона Максвелла, наше социальное и физическое мироздание обречено на экологическую катастрофу – насильственное и беспощадное завершение текущего периода планетарной истории.

Биологи называют современный период истории началом шестого великого вымирания. Они говорят, что во время пяти предыдущих вымираний, вся животная и растительная жизнь подвергалась

уничтожению. Если взглянуть на историю нашей планеты, оказывается, что примерно каждые 26 миллионов лет происходило массовое вымирание. Например, в один из таких периодов 65 миллионов лет тому назад погибло большинство динозавров. Во время еще одного вымирания 35 миллионов лет назад были уничтожены многие наземные млекопитающие¹.

Теперешний процесс вымирания будет шестым – первым уничтожением, вызванным, главным образом, людьми. В экологических сценариях этого апокалипсиса люди умирают от перенаселения и ядовитых отходов, а не из-за гибели Земли, солнечной системы, галактики или Вселенной. Для возникновения экологической катастрофы не обязательно нужны человеческие существа, но на этот раз люди способствуют такому разрушительному событию. Как могло бы повлиять на этот мрачный исход возрастание осознания и сознания? Мы знаем, что индивидуальные, групповые и природные события, судя по всему, тесно связаны друг с другом (см. примечание 8 к главе 41).

Физика и психология, личные и общественные процессы сцеплены с процессами окружающей среды. Мы уже говорили об этой взаимосвязанности многими способами, используя разные термины.

- При обсуждении необщепринятых, субъективных взаимодействий, скрытых в процессе счета и создании чисел 1, 2 и 3.

- Применительно к математике квантовой механики: наблюдение требует квантового заигрывания между наблюдателем и наблюдаемым в необщепринятой реальности.

- В связи с математикой относительности, где время становится мнимой величиной с необщепринятыми характеристиками.

Мы неразрывно связаны со всем, что мы наблюдаем. Однако большинство из нас сосредоточиваются на общепринятых, классических, ньютоновских связях с окружающей средой, которые носят явно причинный характер. Несложно понять, что шестое великое уничтожение окружающей среды только ускорится ядовитыми отходами. Если количество токсинов, убивающих нашу экосистему, зависит от количества повторно используемых ресурсов, то почему не применять этот метод повсеместно?

Дело в том, что не все чувствуют себя частью «нас», стремящихся к повторному использованию ресурсов. Большинство сторонников

защиты окружающей среды уделяют гораздо меньше внимания тому, как создавать сообщество, нежели ньютоновской физике и химии, связанной с уничтожением животных и растений.

Разрешение проблем окружающей среды было бы нетрудным, если бы знали о том, как ладить друг с другом столько же, сколько знаем о полетах на луну или о вторичном использовании бумаги. Исследование космоса, физика элементарных частиц и повторное использование ресурсов делают больший акцент на новом, нежели на действиях шаманов и открытиях, касающихся процессов больших групп. Вполне может быть, что решающий вклад в шестое великое вымирание вносит маргинализации проблем человеческих отношений. Непосредственные, физические, причинные методы необходимы, но они не решают основополагающих вопросов, то есть проблем наших чувственных взаимоотношений друг с другом и Матерью Землей.

Экопсихология

Чтобы быть полной, экология окружающей среды должна иметь дело с экопсихологией, которая сочетает классический причинный подход с исконными духовными верованиями. Старейшина движения экопсихологии Арне Несс проводил различие между поверхностной и глубинной экологией. Он называл поверхностной экологию выживания, которая сосредоточивается, главным образом, на вопросах выживания человека. Поверхностная экология антропоцентрична: она ставит во главу угла загрязнение окружающей среды, истощение ресурсов, здоровье и изобилие в развитых странах. «Глубинная, долгосрочная экология» Несса говорит о потребности людей отождествляться с нечеловеческой жизнью и о необходимости ненасильственной борьбы за сохранение природы, основанной на более цельном мировоззрении².

Для этого нам нужно учитывать важный момент, который мы до сих пор обсуждали, – что у нас есть потенциальная возможность быть современными шаманами, способными влиять на мир на всех уровнях. Мы обладаем потенциалом способствовать связям в НОР, квантовым заигрываниям и сновидениям, так же как локальным, причинным обменам сигналами между наблюдателем и наблюдаемым. Нам нужно

чувствовать себя сотрудничающими с Землей, равно как и повторно использовать реальные отходы.

Однако для среднего человека решающее значение имеет только общепринятая реальность. Для него идея о том, что материя может разделять с ним осознание или обладать собственным осознанием, несостоятельна. Как Она может с нами заигрывать? Сегодня большинство людей сомневаются в том, что их окружающая среда – это чувствующее существо и лишь на словах признают существование духа в материи. Помните, что то, является ли камень живым и сознательным или нет, зависит от состояния сознания, в котором вы находитесь, – короче говоря, от относительности.

В относящемся к НОР переживании наблюдения все оказывается живым, в смысле взаимодействия посредством квантовых заигрываний со всем остальным, создающего основательность того, что мы переживаем в ОР как материю. Математические паттерны квантовой механики раскрывают процесс конъюгации, стоящий за взаимодействиями наблюдатель-объект. Чувственные переживания «материального» мира происходят постоянно. За тем, что мы называем «смотрением», за наблюдением и сознанием стоят симметрии и взаимосвязи.

В психологии личное благополучие отчасти определяется тем, как мы способствуем своим собственным саморефлексивным процессам. Рефлексия, отражение, лежит в основе не только психологии и физики, но и древних принципов, которые содержатся в даосской Тай Чи, священных геометриях и мифологиях коренных народностей.

С точки зрения общепринятой реальности коренных народностей, все сущее вокруг них – это живое существо, чей процесс осознания похож на человеческий. Исходя из этого, естественно считать, что в нашем наблюдении дерева участвует само дерево, и что оно призывает нас наблюдать его. На языке западной ОР можно сказать, что когда я смотрю на дерево, оно одновременно смотрит на меня. Такое «первобытное» мышление необходимо для понимания квантовой механики³. Любой человек в любое время может переживать процесс взаимного заигрывания, но его невозможно проверить с позиции общепринятой реальности, которая маргинализирует воображаемые качества «реальных» наблюдений.

В математике физики и в первобытном мышлении дерево существует отчасти из-за того, что для его наблюдения требовались квантовые заигрывания. Если это деревья мы наблюдаем вдвоем, то его существование основывается на дополнительных взаимодействиях. Иными словами, существование в общепринятой реальности наблюдаемого дерева – или человека, или любого объекта – зависит от всего и всех, взаимодействующих с ним в НОР.

Вы эмоционально и физически неотделимы от всего, что вы наблюдаете – будь то частица, дерево или другой человек. Чувство отдельности происходит от маргинализации не-общепринятых аспектов восприятия посредством органов чувств. Каждое наблюдение в ОР основывается на не-общепринятых взаимных обменах в сновидении. С точки зрения НОР в квантовой механике, больше не ясно, кто именно наблюдатель, а кто – наблюдаемое. Оба заигрывают друг с другом в НОР. Безопаснее говорить, что с точки зрения НОР, каждое так называемое человеческое наблюдение – это природа, смотрящая на себе через свою часть.

По мнению клинического психолога, я вижу вас потому, что вы отражаете часть меня. Шаман племени австралийских аборигенов сказал бы, что люди и объекты «ловят мое внимание», «захватывают меня». Все, на что вы обращаете внимание, обращает внимание на вас в необщепринятых измерениях квантовой механики; все, о чем вы думаете, думает о вас. Только в общепринятой реальности мы можем отделять человека от окружающей среды, лесоруба от дерева. В сновидении лесоруб и дерево – это две части одного и того же взаимодействия.

Европейское Возрождение голосом Френсиса Бэкона наивно провозглашало природу рабыней, у которой можно выпытать ее тайны. Сегодня эти идеи нуждаются в пересмотре. Природу невозможно обратить в рабство. Поскольку и вы, и Бэкон, и я соучаствуем в природе, вы – это Она. То, что вы называете природой, – это отражение в сновидении вас самого. В НОР вы можете делать что-либо с природой, только если Она участвует в этом в сновидении.

Отсюда следует: все, что вы делаете, – это, с другой точки зрения, деяние природы! Единственный способ отделять себя от Нее состоит в том, чтобы игнорировать чувственные взаимодействия в сновидении. Подобное отделение не будет ни релятивистским, ни экологическим.

Более релятивистская точка зрения включает в себя реалии, как ОР, так и НОР, а именно, что, с одной стороны, вам необходимо защищать природу, а с другой, – вам нужно осознавать, что сама Природа создает и уничтожает части себя через посредство вашего поведения. С точки зрения ОР, вы ответственны за жизнь на Земле. Но с точки зрения НОР, Природа создает и уничтожает себя и «нашу» экосистему.

Это не означает, что Она не может меняться; в конце концов, мы с вами – Ее части, а мы можем меняться. Это попросту означает, что наши переживания и действия принадлежат не только нам. Например, тенденция маргинализировать – это естественная тенденция в том смысле, что все мы постоянно это делаем, так же как мнимое число, умноженное на само себя, дает действительное число. Ведь $i \times i = -1$, а это означает, что в конечном отчете можно забыть про мнимое число i . Конечно, вы не обязаны забыть. Вы всегда можете не забывать замечать, что всякое реальное наблюдение – это результат мнимой конъюгации, воображения, реализующего само себя. Но природа математики делает возможным забывать и маргинализировать мнимое, подобно тому как природа психологии позволяет нам маргинализировать переживания.

Маргинализация процессов НОР составляет часть природы. Это часть психологии, математики и физики. Маргинализация даже может быть полезной. В конце концов, когда вы переходите улицу и внезапно думаете, что видите посреди проезжей части кольцо, то можете маргинализировать эту мимолетную фантазию и пройти мимо, избежав опасности быть сбитым приближающейся машиной.

От этой маргинализации духа в материи произошли многие хорошие вещи. Как я могу быть полностью против желания Френсиса Бэкона поработать природу, когда пользуюсь облегчающими труд устройствами моего компьютера? Я считаю, что природа маргинализирует природу.

Совершенно «нормально» и важно сосредоточиваться в ОР на действии ядовитых отходов и способствовать полезной общественной деятельности, направленной на прекращение производства таких отходов. Но полезно помнить и том, что природа наносит вред самой себе, маргинализируя чувствительность и единство всех существ. Так она соучаствует в своей собственной гибели.

И ОР, и НОР зависят друг от друга. Хотя вы можете маргинализировать дух материально окружающей среды, «живую силу»⁴ или душу материи, движущую ее изнутри, эта душа никуда не исчезает⁵. Мораль всего этого состоит в том, что нам с вами нужно учиться переключаться между точками зрения ОР и НОР на природу. Это не так трудно. Попробуйте видеть себя и окружающие вас вещи как плотные и реальные, а затем, спустя момент, увидеть, как вас и ваше окружение создает сновидение.

Что такое дерево

У науки будущего будет большее осознание и НОР, и ОР. Когда это случается, возникают новые вопросы. Можно предположить, что когда культуры снова научатся воспринимать переживания НОР как реальные, будут возникать новые проблемы. Например, если вы можете близко общаться с окружающим «неживым» миром, скажем, с деревом, что происходит, если несколько человек смотрят на дерево и каждый говорит, что дерево сообщает ему нечто другое? Кто прав?

Говоря более конкретно, если защитник окружающей среды говорит: «Дерево грустит и не хочет, чтобы его спилили», – в то время как лесоруб говорит: «Дерево счастливо принести себя в жертву, чтобы я мог заработать на жизнь». У кого верный взгляд на дерево? Кто слышит его «истинный» голос?

С точки зрения ОР, все наблюдатели галлюцинируют. Если бы вы жили в ОР в демократической стране, то провели бы голосование насчет того, пилить дерево или нет, ответ зависел бы от результатов такого голосования.



Рис. 42.1. Замечания о дереве

С точки зрения ОР, каждый проецирует на дерево самого себя. Точка зрения ОР настаивает, что все мы – отдельные индивиды, и любое наше высказывание о деревьях представляет собой либо чистую фантазию, либо рациональный факт, так что в отношении этого дерева не прав никто. «Объективными», «реальными» и «правильными» следует считать только его физические характеристики и измерения.

Однако, с точки зрения НОР, все мы – соучастники, которые слышат голос дерева. Мы соучаствуем в общем уме. С точки зрения сновидения НОР, и исходя из предшествующих интерпретаций квантовой физики и относительности, все, что вы наблюдаете в отношении дерева – это аспект и вашего, и его ума. Этот общий ум представляет собой чувственное переживание коллективного разума, своего рода поле в пространстве-времени, общую основу, которую каждый из нас обычно видит с собственной индивидуальной точки зрения.

В НОР, дерево – это общее поле, которое постигается посредством совместного сновидения, посредством переработки наших переживаний этого дерева. С этой точки зрения, всякий, кто наблюдает дерево, служит для него каналом. Дерево думает через нас. Мы – его части, точно так же, как вы находите в нем часть себя. В той же мере, в какой вы – отчасти дерево, оно отчасти человек. Ваше поведение частично отражается в его движениях, и его ум частично отражается в ваших мыслях.

В «дерево-центричном» мире все мы – части его индивидуальности, ровно в той же мере, в какой с «человеко-

центричной» точки зрения, все, что, как вы думаете, «говорит» дерево – это часть вашей индивидуальности.

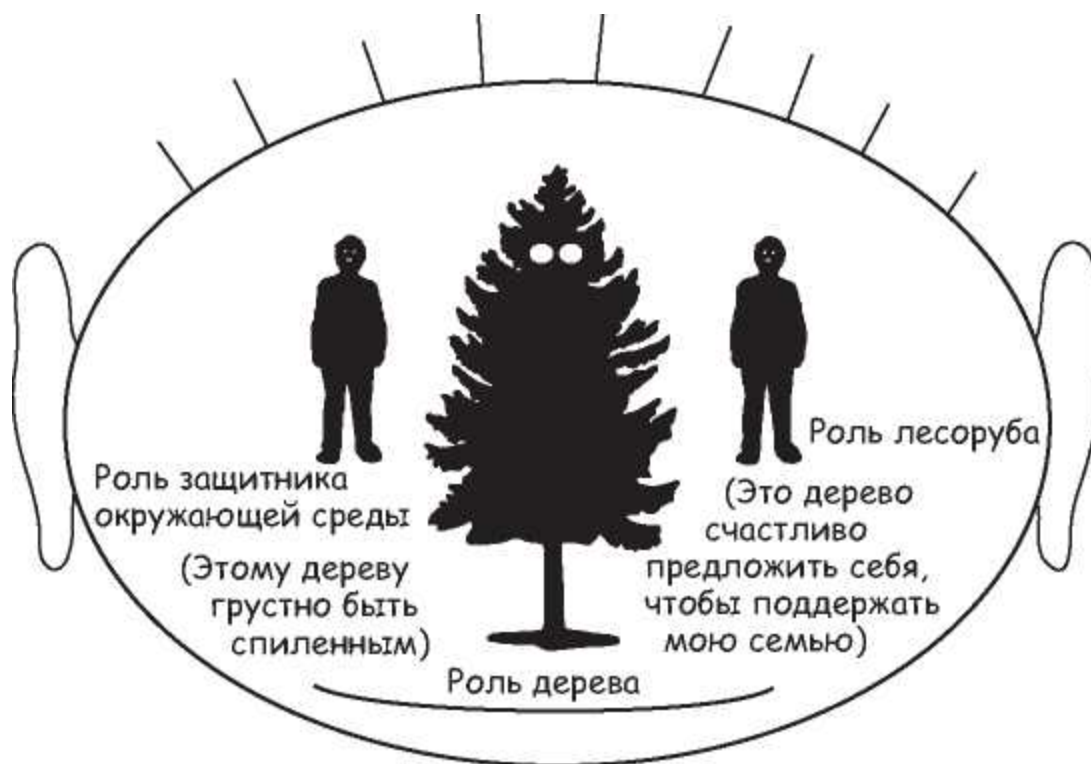


Рис. 42.2. Ум дерева в дерево-центричном мире: «Гм, у меня есть кое-какие внутренние конфликты»

Иными словами, если мы с вами говорим о дереве, то *мы оба и дерево представляем собой роли в индивидуальности дерева*, роли в поле дерева, часть которого мы составляем.

В дерево-центричном мире все точки зрения одновременно уместны как части дерева. Иначе говоря, одна его часть действует так, будто оно счастливо быть спиленным, чтобы накормить семью лесоруба, в то время как его другая сторона грустит, от того, что его убьют.

С всеобщей точки зрения, лесоруб, защитник окружающей среды, дерево, вы и я – части сновидения Природы. Природа переживает конфликт из-за использования себя для поддержки других частей себя, наподобие лесоруба, который живет за счет окружающей среды.

Весь переживаемый нами конфликт между нами и нашей окружающей средой носит глобальный, планетарный, космический, а

также очень человеческий и мирской характер. Наш конфликт – это также Ее конфликт. Но и Ее конфликты – это наши конфликты. Подумайте о том, когда вы в последний раз использовали свое собственное тело, пренебрегая им, почти убивая его, чтобы зарабатывать себе на жизнь или делать что-то еще, что вы считали по-человечески необходимым. Вы тоже жертвуете одной частью жизни ради другой.

Каждый конфликт, касающийся окружающей среды, – это конфликт в каждом из нас; каждое решение в отношении окружающей среды носит глобальный характер. С этой чувственной точки зрения, вы составляете часть ума Природы, а она – часть вашего. Квантовым обоснованием такого рода релятивистского мышления служит то, что все мы взаимосвязаны. То, что мы называем «вами» или «деревом», – это, в лучшем случае, координаты ОР, ориентированные на состояния приближения переживаний сновидения в НОР, которые связаны с неопределенностями в ОР. Мы знаем лишь то, что на квантовом уровне все мы взаимосвязаны.

До наблюдения в ОР, сновидец переживает себя и все остальное как находящееся повсюду, в любое время. Нелокальность имеет решающее значение для сновидения и квантовых волновых функций. В принципе, то же справедливо и для дерева. Оно тоже в любой момент находится везде. Ум дерева отчасти состоит из мыслей и чувств тех, чье внимание оно захватило. С точки зрения психологии ОР, мы в той же мере являемся продуктами психологии дерева, как и оно – продуктом нашей психологии. Иначе говоря, то, что оно решает делать с собой, отражается не только в том, что мы решаем делать с ним, но и в том, как мы относимся к самим себе, равно как и вся Вселенная относится к самой себе.

Планетарная работа

Точка зрения ОР, что мы не отражаем основные чувственные качества природы в НОР и что мы ответственны за уничтожение нашей экосистемы, не только антропоцентрична – она наивна и представляет лишь одну сторону картины. Эта точка зрения заставляет вас думать, что вам по силам господствовать над природой. Это важная

точка зрения, поскольку вы можете отказываться от такого господства и способствовать сохранению окружающей среды.

Однако более реалистично было бы говорить: то, что в ОР выглядит подчинением природы человеческой расой, в сновидении представляет собой взаимодействие в сообществе всех существ. Вспомните о символах делаверов для сообщества и группового процесса, связанного с вопросами положения, с ролями для камней, растений, животных, людей, и всевозможных духов. С этой точки зрения, каждая роль имеет решающее значение и вовлечена во взаимодействие с другими.

Когда в прошлом в мире НОР чувствующих существ случался конфликт, общины призывали своих шаманов, чтобы навести порядок. Традиционные шаманы были фасилитаторами работы с миром. Точно так же, как отдельный человек нуждается в индивидуальной работе, а человеческое сообщество нуждается в работе с миром, сообщество всех существ нуждается в фасилитаторах для выполнения планетарной работы. Для планетарной работы требуются фасилитаторы-шаманы, умеющие работать со сновидением, умело вести переговоры в сообществе всех существ. До настоящего времени планетарную работу выполняли только традиционные шаманы, учившие нас, что для того, чтобы жить вместе, мы должны замечать и исправлять ситуации в природе, где люди плохо обращаются с духами окружающей среды или где духи окружающей среды вредят людям. Шаманы знали, что всякий раз, когда они работали с отдельными людьми или сообществами, выполнявшаяся при этом планетарная работа влияла на всех существ. Исцеление сообщества исцеляло человека; работа с отдельным человеком исцеляла все сообщество и даже окружающую среду.

Представление НОР о том, что мы – аспекты природы, расширяет наше самоопределение; в этом состоит центральная задача экопсихологии. Как пишет Сара Конн:

... для экологически ответственного построения личности потребуется то, что Арне Несс называет «экологической самостью», которая включает не только индивидуальный рост и человеческие отношения, но и расширение самости посредством отождествления себя со всеми существами. Как указывает Несс, если мы

«расширяем и углубляем» наш конец самости, то Земля течет через нас, и мы можем естественно заботиться о ней⁶.

В известном смысле, Конн и Несс идут впереди физиков. В заботе о природе никто из нас не может ждать, пока естественные науки догонят шаманов. Для истинной заботе о Матери Природы нужно развивать чувствительность, развивать осознание необщепринятого опыта. Поскольку природу невозможно отделять от восприятия, представляющего собой двухсторонний проект, в котором участвуют наблюдатель и наблюдаемое, маргинализация любого переживания НОР подавляет не только часть Природы, но и часть вас.

Мысли о будущем

Хотя маргинализация естественна, она создает диссонанс. Мы не можем предсказать, как будут развиваться отношения между человеческой и явно нечеловеческой сферами, но сегодня кажется, что экосистема нашей планеты идет к шестому великому вымиранию. Мы видели намеки на это в истории о Мелузине в главе 16. Помните Мелузину и мужчину, который ей не доверял? Русалку оскорбили сомнения ее партнера. Она символизирует опыт НОР природы, маргинализируемый наблюдателем ОР.

В определенном смысле, шестое великое вымирание происходит в каждый момент, когда вы игнорируете необщепринятую реальность окружающей среды. Всякий раз, маргинализируя свои чувственные переживания НОР, вы раните Природу.

Хотя сказка о Мелузине заканчивается ее исчезновением навсегда, вымирание возможно обращать вспять. Метафорическое вымирание, которое маргинализирует невозпроизводимые события и переживания, можно обращать вспять, ценя их так же, как вы цените причинный мир локальности и делимости. Вы можете начать с общения со своими фантазиями и чувствами, со своими кастрюлями и сковородками, стульями и столами, компьютерами и автомобилями, а также с окружающими вас камнями, растениями и животными.

Такое отношение будет оживлять политику, физику и психологию. После коммунизма Маркса, ненасильственных протестов Ганди бессознательного Фрейда и коллективного бессознательного Юнга, после принципа неопределенности Гейзенберга и теории

относительности Эйнштейна, исследования центральных проблем политики, психологии и физики замедлились – отчасти из-за того, что они оставались отдельными. Новые импульсы в политике, физике и психологии исходят от их соединения, от активистов и физиков, изучающих не-общепринятый опыт, от терапевтов, понимающих, что сновидение соединяется с материей и формирует ваше осознание измерений ОР и НОР того, что вы видите.

Вопросы о том, что объекты могут сказать о своем будущем, со временем станут частью государственной политики. В этой более глубокой демократии все будет обладать правом на собственное мнение и участие в принятии решений!

Мне представляется, что приближается новая фаза развития математики и физики. Учитывая осознание в расчете и наблюдении материи, эта новая фаза будет включать в себя чувственное осознание в качестве фундаментального «материала», который онтологически предшествует числу, времени, психике и материи. Чувственное осознание нелокально; оно не содержится в таком материальном месте, как человеческий мозг. Чувственное осознание составляет основу сознания и повседневной реальности; оно лежит за наблюдением, которое становится общей тенденцией природы к самоотражению. В этом новом развитии науки комплексные числа станут для нее тем же, чем является алфавит для языка – фундаментальными частицами того, как мы воспринимаем и общаемся.

То, что мне видится как будущее развитие науки, судя по всему, отражают новые виды математического мышления, в последнее время используемые в физике. По мере того, как разворачивается история элементарных и виртуальных частиц, некоторые теоретики используют новые, многомерные «гиперпространства» для объединения теории относительности и квантовой механики. Эти пространства обещают быть более фундаментальными, чем любые частицы материи⁷.

Это объединение с помощью математики напоминает мне о фундаментальной природе времени сновидения, воображаемые пространства которого тоже мыслились как теория всего сущего. Новая математика – это возрождение времени сновидения аборигенов⁸.

Отчасти, физика тоже как будто возлагает большие надежды на использование мнимых чисел. В особенности, я имею в виду

упоминавшуюся в главе 17 теорию эхо, предложенную Кремером для интерпретации волновой функции, идеи Хоукинга о мнимом времени в теории относительности, о которых говорилось в главе 31, и недавнюю теорию «твистора» Роджера Пенроуза, в которой для объединения квантовой механики и теории относительности используется комплексное пространство. Его пространство имеет восемь измерений – одно действительное и одно мнимое для каждого из четырех измерений пространства-времени.

В начале нового столетия физика идет в направлении невидимых пространств и сил – этот путь начинался в первой половине прошлого века, когда квантовая механика и теория относительности использовали мнимые области для описания мира.

Возможно, некоторые ученые осуждают будущее объединение шаманизма, психологии и физики. Другие читатели могут противиться переходу к мировоззрению, в котором опыт НОР будет считаться фундаментальным материалом Вселенной. Однако такую перемену следует принимать во внимание, поскольку интерпретации математики согласуются с существующими законами психологии и идеями физики. Более того, эти интерпретации позволяют объяснять парапсихологические феномены, которые до настоящего времени оставались непонятными. Вспомните описанное в главе 37 поразительное сходство между психологическим понятием «интеграции», физической концепцией коллапса волновой функции и феноменом полтергейста.

Сегодня большинство ученых больше заняты приложениями и меньше интересуются основной философией физики. Ричард Фейнман проводил часы, сводя философские дискуссии к «сути дела». Я помню, как будучи студентом в МИТ вместе со своими сверстниками смеялся, когда более старших ученых «несло», и они забирались в духовные дебри, развивая мысли, которые нельзя было связать с материальной реальностью.

Я до сих пор остаюсь одним из этих студентов. Для меня важно быть прагматичным. Но я думаю, что даже самая практическая и реалистическая точка зрения должна считаться с тем фактом, что математические законы физики неполны. Их основания неизвестны. Физика – это экспериментальная процедура, описываемая малопонятной математикой.

Я думаю, что основанием этой математики и физического мира является сновидение. Чтобы понимать реальный мир, мы должны рассматривать шаманизм и психологию, чувственные заигрывания и вспышки восприятия между наблюдателем и наблюдаемой окружающей средой. Направление, которое я предлагаю, несомненно, приведет к прорывам в технических науках, нейронауках, психиатрии и парапсихологии. Появятся приложения аспектов НОР медицины. Мы будем лучше понимать взаимосвязи между такими болезнями, как рак и нашими сновидениями, между квантовой механикой и чувственным осознанием.

Что самое лучшее, с расширением оснований физики будут совершенствоваться наши отношения и взаимодействия с окружающей средой. Тогда будет ясно, что главные проблемы сегодняшней теоретической физики и сегодняшним разрушением окружающей среды обусловлены одним и тем же событием – маргинализацией сновидения, НОР в основе Вселенной.

Предотвращение шестого великого вымирания

Недавние достижения в физике подтверждают то, на что указывает сказка о Мелузине: состояние сознания наблюдателя ОР нарушает квантовые процессы. Это нарушение следует из недавней работы Мистры и Сударшана, которая показывает, что наблюдение распада неустойчивой частицы, вроде радиоактивного ядра может подавляться актом такого наблюдения⁹. Такие эксперименты «квантового ластика» позволяют предполагать, что частицы даже реагируют на возможность того, что их будут наблюдать в более позднее время!

Иными словами, само планирование посмотреть на себя в будущем может стирать переживания сегодня. Если считать будущим ваш теперешний вторичный и бессознательный процесс, то из этих экспериментов «ластика» следует: то, как вы бессознательно видите себя сейчас, влияет на ваше физическое тело.

Физика заново открывает то, что всегда знали коренные народности: создание и уничтожение происходят во времени сновидения. В то время как ученые пытаются путем проверки в ОР доказывать, влияет ли состояние сознания на жизнь на Земле или разрушает нашу экологию, мышление коренных народностей ставит

своей целью исцелять этот вред. Шаманы вмешиваются во время сновидения, чтобы не давать различным частям Природы уничтожать самих себя.

Планетарная работа шаманов принимает всерьез необщепринятый опыт, преобразуя Вселенную из факта в процесс взаимодействия. Те, кто удобнее всего чувствуют себя с этой Вселенной, имеют в себе что-то шаманское, и взаимодействуют с Ней на многих уровнях. Когда вы реагируете целостно – и как классический наблюдатель, и как сновидец, – то переживаете, как судьба зависит от содействия общепринятым и необщепринятым обменам сигналами в сообществе всех существ.

Мы стоим на пороге нового мировоззрения, в котором вы по-прежнему будете отождествлять себя так, как вы это делаете сейчас, – в качестве наблюдателя, отдельного от других наблюдателей и «объектов», но также будете отождествляться со всем, что захватывает ваше внимание. Шаманы достигали такой расширенной идентичности, будучи нормальными людьми, работая каждый день над тем, чем они занимались в ОР, почитая природу и перевоплощаясь ночью, ловя отражения и становясь природными силами, которые они наблюдали.

Мы находим образец нового мировоззрения и расширенной идентичности во многих местах. Дзен называет такую расширенную идентичность просветлением. Согласно мастеру Дзен Морин Стюарт, просветление влечет за собой «ясное видение». Это просветление:

...не означает, что вы смотрите на что-либо и анализируете это, замечая все его составные части; нет. При ясном видении, когда вы смотрите на цветок и действительно его видите, то цветок видит вас. Конечно, это не значит, что у цветка есть глаза. Это значит, что цветок больше не только цветок, а вы – не только вы. Цветок и вы растворяетесь во что-то, выходящее далеко за пределы того, что можно выразить словами, но мы можем это переживать... Мейстер Экхарт, христианский мистик XIII в., который действительно это понимал, говорил: «Око, которым я вижу Бога, – это то же око, которым Бог видит меня». Постигая, что мы – часть всей Вселенной, а не отделены от нее, наши умы становятся чистыми как кристалл, и нам открывается вся Дхарма. Так что давайте видеть ясно.¹⁰

Акты осознания, которые мудрый мастер Дзен называет просветлением, составляют необщепринятую основу квантовой физики, относительности и всей реальности.

С точки зрения Дзен, мышления коренных народов и необщепринятой реальности, планетарное уничтожение – это не следующее, или шестое, великое вымирание, а седьмое. Шестое вымирание произошло, когда мы почти истребили коренные народности и их шаманское мировоззрение. Иными словами, шестое уничтожение нашей экосферы происходит не в результате сброса ядовитых отходов на все, живущее на Земле. Шестая гигантская катастрофа происходит всякий раз, когда вы объявляете свой необщепринятый опыт несущественным.

Чтобы предотвратить шестое великое вымирание, используйте свое внимание в замкнутых, безнадежных, материальных системах. Берите любую личную, семейную, мировую или вселенскую ситуацию. Становитесь метафорическим демоном, которого воображал Максвелл. Шаманское сознание этого демона может спасти или не спасти Вселенную посредством предотвращения в ОР тепловой смерти, предсказываемой вторым законом термодинамики, но такое сознание, несомненно, придаст существованию живости.

Помните диаграммы Фейнмана и судьбу электрона в электромагнитных полях. Вспоминайте о «реальных людях» дона Хуана, которые приветствуют поля, комплексы и неприятности как шанс останавливать мир и выходить из времени. Входите в замкнутое поле и помните: все, что мы с вами думаем, это часть «его» ума. То, живет ли оно или умирает, отчасти зависит от того, как мы ладим друг с другом. Больше нет никакой вселенской ситуации или планетарной экологии, независимой от того, как мы относимся друг к другу. Когда поле бывает напряженным, замечайте, какую роль вы играете, и переключайтесь на другую. Помогайте планетарному уму становиться более текучим, осознанно переходя между ролями дерева, защитника окружающей среды, лесоруба и всего, что еще присутствует.

Ваше внимание к необщепринятому сновидению поддерживает ориентированные на состояние, неизменные понятия, вроде успеха неудачи, жизни и смерти. Великие проблемы, которые вам угрожают, – это шанс для того, чтобы переоплощаться и преобразовывать разрушительную энергию в невероятные жизненные силы. Делая это,

вы обращаете вспять чувство шестого великого вымирания. С ничем не ограничиваемой силой, происходящей от этой планетарной работы, вы создаете новый мир и делаете седьмое уничтожение неактуальным.

Примечания

1. См. книгу Мичио Каку «Гиперпространство» (Michio Kaku, *Hyperspace*). Согласно одной из теорий, эти вымирания вызывались попаданием в Землю крупных астероидов.

2. В сборнике «Глубинная экология для XXI в.» (*Deep Ecology for the 21st Century*), под редакцией Джорджа Сешшенса, работы по экологии частично прослеживаются к идеям Генри Дэвида Торо, Джона Мюира, Д.Г. Лоуренса и Олдоса Хаксли. Связь между экологией и социальным действием можно найти в работах Джорджа Оруелла и, в более недавнее время, в «Экопсихологии» Теодора Розака (Theodore Roszak, *Ecopsychology*). Он указывает, что более глубокие корни уходят еще дальше в прошлое, ко всем коренным народам и даосизму, который объединяет человеческую и нечеловеческую живую природу. О равенстве всех существ говорили св. Франциск Ассизский, романтики, контркультурные движения XIX в., хиппи 60-х годов, Дзен, Алан Уотс и Гэри Снайдер. Росчак указывает, что Линн Уайт также связывает экологические проблемы природы с взглядами господствующих религий, которые считают людей лучшими, чем животные и растения. Франциск Ассизский был другим: он проповедовал «равенство всех тварей».

3. Читатель может просмотреть обсуждение квантовых заигрываний в главе 17.

4. «Живая сила» Лейбница выражалась как mv^2 , где m – это масса, а v – скорость. В современной физике кинетическая энергия выражается формулой ($mv^2/2$). Подробнее об этом говорится в главе 10.

5. Иными словами, некогда считалось, что, мы сегодня называем материей или энергией, есть душа. О начале возрождения одухотворенной физике можно прочитать в книге Фреда Волфа «Духовная Вселенная» (Fred Wolf, *The Spiritual Universe*, 1996).

6. В упоминавшийся выше сборник под редакцией Сешшенса вошла статья Сары Конн «Эко-психология». Там также можно найти

идеи Арне Несса о «Глубинной, долгосрочной экологии». Кроме того, в сборнике представлены Джоанна Мейси, Джон Сид и многие другие, помогавшие соединять экологическую философию с учениями буддизма.

7. Если проследить развитие квантовой электродинамики в то, что называется квантовой хромодинамикой, электрослабой динамикой и теорией суперструн, почти кажется, будто понятие математического пространства обгоняет идею частиц. С этим согласен и Каку в упоминавшийся выше книге.

8. Гиперпространственные теории суперструн могут объединить различные природные силы в единой теории. См. упоминавшуюся книгу Каку. Эволюционирующие теории частиц (и их новейшие переформулировки в терминах струн, твисторов и пространственно-временной пены) можно понимать как открывающие или описывающие новые детали структуры осознания. В упрощениях теории частиц, которые можно найти в работе Дэвида Гросса и других, четыре основные силы природы (электромагнитная, сильная ядерная, слабая ядерная и гравитационная) рассматриваются как одна единая сила, которая существовала в начале Вселенной. Это похоже на мифологию коренных народностей, где в начале была сила осознания, которая отражала и создавала все, что мы сегодня видим.

9. О работе Рэймонда Чиао в 1992 году можно прочитать в книге Дарлинга «Дзен-физика».

10. См. книгу Стюарт «Тонкий звук: учения Дзен от Морин Стюарт» (*Subtle Sound: The Zen Teachings of Maurine Stuart*) (1966).

43. Ответ на молитву

С точки зрения сказки «Алиса в Стране Чудес», реальный мир, полный людей и вещей, находится над землей – наподобие ствола дерева. Корни дерева под землей символизируют необщепринятую реальность. Если использовать метафору дерева, то наблюдатель ОР видит ствол, в то время как переживающий чувственный опыт замечает корни.



Рис. 43.1. Мир как дерево, соединяющее две реальности

Чувственное познание в необщепринятой реальности характеризуется вашей способностью воспринимать то, чего обычно не замечают. Чувствительность – это то особое состояние единства, которое нельзя дифференцировать от ситуации, когда вы смотрите на что-то и оно смотрит на вас. Когда у вас нет осознанности своих чувственных восприятий, вы их маргинализуете, и мир становится не только земным и мирским, но также непонятным и бессмысленным.

Маргинализация чувственного опыта заставляла физиков думать, что в квантовой механике и теории относительности они открывали новые миры– миры, которые мы не переживаем. В действительности,

эти миры уже давно открыла Алиса. В ее истории она и кролик, за которым она гонится, осознают, что корни реальности лежат в коммуникации между всеми чувствующими существами в НОР. В мире Алисы дверные ручки разговаривают и все вокруг живое.

До сих пор физика сосредоточивалась, в основном, на стволе и ветвях дерева. Лежащие ниже корни, описываемые малопонятной математикой, представляют страну сказок и воображаемых пространств, сферу чувственного опыта. В этой математике, так же как в Дзен и традициях коренных народов, вы можете видеть только потому, что видят вас. Вы находитесь в устойчивом состоянии, в котором вы постоянно привлекаете сами себя.

Согласно мифам, мир рождается посредством рефлексии божественных сил над самими собой. Вы переживаете это как размышление о себе и всех остальных. С точки зрения нашего обсуждения, любовь к себе происходит от того, что вы принимаете всерьез свои восприятия, признаете свое размышление, замечая его как начало супружеского акта, процесса сердечных отношений. Я попытался показать, что принятие своего переживания и следование всему, что с вами заигрывает, – это путь сердца, проводник современного шамана через жизнь, смерть, сновидение и Вселенную.

До сих пор физика испытывала затруднения в понимании значения своей математики и явно сверхсветовых взаимодействий между частицами. Точно так же, у психологии были проблемы с пониманием происхождения сновидений и синхронностей, а также сильно измененных или коматозных состояний сознания. В физике эти проблемы создавались в результате понимания наблюдателя как постороннего, лишённого души существа, а затем, позднее, обнаружения того, что сознание по-прежнему в скрытом виде присутствует в математике. Проблемы психологии возникали из допущения, что наблюдатель – это это – опять же, по существу, локальный наблюдатель, находящийся в теле, – вместо того чтобы с самого начала допускать состояние нелокальное™ и ненарушенной целостности.

На мой взгляд, подсознательная осведомленность – это основа, альфа и омега науки и первопринцип, который создает все другие. Это осознание замечает, что основополагающая субстанция мира – это сновидение. Наблюдатель, наблюдаемое и все остальное в ОР

возникают в результате маргинализации нелокальных взаимосвязей. Принятие этого первопринципа обеспечивает большую полноту математических оснований физики.

В новой физике и психологии фундаментальным процессом считаются не элементарные частицы или такие части личности, как эго или Самость, а сновидение. Этот фундаментальный процесс сновидения напоминает мне о плодотворном тексте Ричарда Фейнмана, посвященном физике частиц, под названием «Теория фундаментальных процессов». Его заголовок подчеркивает, что основу физической реальности составляют не сами частицы; ее истинная основа – это взаимодействия, невидимые процессы взаимоотношений между частицами.

Приближаясь к окончанию нашего совместного путешествия, мы приходим к сходной точке зрения. Мы увидели, что в основе физики и психологии лежат процессы сновидения. Основной материал Вселенной составляет процесс отношений взаимодействия между всем, вовлеченным в наблюдение. Этот процесс отражается в математике квантовой механики и теории относительности. Эта математика представляет собой метафору динамического, призрачного взаимодействия в комплексных гиперпространствах с «другим» как объектом наблюдения. В необщепринятой реальности, подобной сновидению, вы не индивидуальный объект или человек, а сложное взаимоотношение со всем видимым.

Иными словами, сновидение до-материально. Сновидение больше не означает только сны, ночные картины. Теперь сновидение относится ко всему чувственному опыту НОР – чувствам, которые вы испытываете во сне, вашим фантазиям, интуитивным догадкам и неожиданным телесным ощущениям, а также к частично наблюдаемым объектам, мимолетно захватывающим ваше внимание. Это – до-материальные истоки мира.

До-материальное сновидение пытается породить себя в реальность через вас. В НОР то, на что вы смотрите, – это мимолетный аспект вас самих, часть вас, пытающаяся развертываться в реальность. В общем, каждая «реальная» вещь, которую вы видите, обладает и реальной, и призрачной природой. Вселенная – это материальная субстанция, состоящая из планет и солнечных систем, квазаров и

черных дыр, а также субстанция сновидения, состоящая из всего, что вы чувствуете.

Без чувственного осознания не только сновидение теряет свою душу, но и вы тоже. С XVI в. физика основывала свои эксперименты на общепринятой реальности, которая маргинализирует необщепринятый опыт. Чтобы быть более полной, физике нужна ваша помощь, чтобы включать в себя эксперименты в необщепринятой реальности, то есть субъективные впечатления.

Граница между психологией и физикой существует только для наблюдателя ОР, который маргинализирует чувственный опыт. Когда вы заново учитесь использовать свое осознание, чувственный опыт поначалу кажется странным или ненормальным. По мере того как вы продолжаете учиться, прежняя общепринятая реальность, вероятно, будет казаться вам однобокой.

Помните урок теории относительности: никакая система отсчета не может считаться реальной в абсолютном смысле. Никакое восприятие или уровень восприятия не охватывают все. Не существует никакой одной реальности. Само осознание – это подвижная основа, которая, подобно прожектору, перемещается взад и вперед между чувственным опытом НОР и наблюдением ОР.

Чем больше вы используете свое внимание, тем больше мир становится составной реальностью, в той же мере основывающейся на конкретном, как и на сказках. Мир мерцает, он возвращает себе блеск, которым он обладал, когда вы были ребенком. Жизнь снова кажется замечательной, увлекательной, местом для освобожденных веселых художников.

Впечатлительность по отношению к вещам, которые подобны вам, дает вам новую идентичность. Обычно вы чувствуете себя отличающимся от других; мир полон разнообразия, наполнен незнакомыми, чудесными или пугающими событиями. Эта точка зрения ОР изолирует вас от событий, от которых вы должны защищаться.

Однако, с чувственной точки зрения, самая потенциально разрушительная или фантастическая вещь, с которой вы когда-либо встретитесь на своем удивительном пути, – это вы сами, ваша взаимосвязанность, ваше собственное отражение. В известном смысле,

то, что вас может привлекать или отталкивать, – это только вы сами. За всем, на что вы смотрите, есть нечто от самовлюбленности.

В сегодняшнем понимании, физика и психология – это сомнительная физика и психология. Только физика ОР гетеросексуальна (от гетеро, что означает «другой»), поскольку она основывается на маргинализации чувства тождества и допускает, что наблюдатель отличается от наблюдаемого.

С точки зрения чувственной физике, в основе всех принципов симметрии лежит самоотражение. Оно создает симметрию во времени, то есть способность двигаться вперед и назад во времени и выходить из времени в мире квантовых событий. Самоотражение – это суть не-локальности, незначимости пространственной разделенности в ходе событий НОР. Самоотражение проявляется в вашей способности перевоплощаться и переживать в групповом процессе симметрию смены ролей и чувство освобождения от себя в то время, как внешняя система остается той же самой. Когда вы способны это делать, вы знаете, что в мире не было ничего неправильного; затруднение происходило от состояния бытия, подобного элементарной частице в этом мире – отдельной, навсегда неизменной, неспособной колебаться и менять состояния.

Симметрии проявляются в относительности всех точек зрения и в геометрии мифических фигур, создававших Вселенную, – Нун, Пуруши и Христа. Мир создавала Саморефлексия, которую боги использовали для познания самих себя. Вселенная подобна любопытному человеку. От этой любопытной Вселенной происходит ваша собственная склонность к рефлексии, к размышлениям о самом себе. Наконец, чем больше вы познаете себя, тем больше вы знаете ум Вселенной, крутящуюся Таи Чи, и шаманского двойника.

Сцепленность в отношениях

С точки зрения НОР, есть только одна проблема отношений: узнавание самого себя. В НОР вы – это отношение, песня о нас с вами, песня поиска правильных людей для ваших строф. С точки зрения НОР, единственный процесс – это совместное сновидение. Одни называют эту точку зрения творчеством, другие просветлением или любовью.

Однако маргинализация – тоже часть ума природы. Вы заведомо склонны останавливаться у края, маргинализируя чувственный опыт, который вы отказываетесь признавать. Маргинализация окружающих вас других создает неприятности. Тогда вам кажется, что все и вся, люди и объекты, больше не заигрывают с вами, а вторгаются в вашу жизнь – особенно когда вы настаиваете, что они – не вы. Звуки, зрительные впечатления и чувства, которые вы маргинализировали днем, ночью отдаются эхом и снами. Все и вся, оставленные вами без внимания, возвращаются в виде хронической проблемы.

Поскольку маргинализация происходит бессознательно, вы, как правило, замечаете только то, как другие маргинализируют вас. Вы знаете, каково это, когда вас игнорируют, – это причиняет боль. Маргинализация создает время; она подавляет ваши собственные восприятия НОР и порождает будущее из прошлого, побуждая вас пробуждать тех, кто маргинализировали вас. Маргинализация делает вас сновидением мести.

Так как большинство из нас отождествляются с ролью маргинализируемых, мир кажется полным угнетателей, которым как будто все сходит с рук. Но в этом мире ОР всякий оставляет без внимания всякого другого, не видя значения другого. Как маргинализаторы, мы все, в сущности, бессознательные угнетатели. В результате того, что мы не замечаем свою собственную тенденцию маргинализировать других, они всегда кажутся излишне сердитыми, в то время как мы кажемся им спящими, нуждающимися в пробуждении.

Ваша тенденция маргинализировать события основывается на тонкой избирательности, на допущении, что вы более или менее значимы, чем то, что вы переживаете. Для вас самое важное – ваша идентичность, хрупкая суть, которую вы постоянно должны защищать от маргинализировавшихся вами людей и событий. Маргинализация – это болезненный, но естественный процесс, который заставляет время идти вперед. Она создает чувство различия и неизбежность истории и посредством цикла отмщения побуждает вас учиться тому, что вы когда-то знали, то есть как саморефлектировать и менять роли, понимая, что вы отличаетесь от «другого» и также тождественны ему.

Симметричная жизнь: личный эксперимент

Если вам интересно поэкспериментировать со сцепленной природой отношений и взаимосвязями, стоящими за маргинализацией, то возможно захотите попробовать следующее:

Возьмите кого-то, кто вам кажется непохожим на вас. Каково мнение этого человека о вас? Каким образом вы бессознательно ранжировали его в качестве лучшего или худшего, чем вы? Каким образом его мечь – если таковая имеет место – представляет собой попытку пробудить вас к вашему бессознательному ранжированию, которое ставит его в более низкое (или высокое) положение? Маргинализуете ли вы его мнение о вас?

Теперь попробуйте перевоплощаться, быть другим и видеть себя его глазами. Попробуйте отбросить свою текущую идентичность и обдумать возможность того, что это ни вы, ни другой, а песня о вас обоих.

При наличии проницательности, поддержки и опыта вы можете научиться сменять роли и жить симметрично. Если считать все свои восприятия одинаково важными, становится возможной более глубокая, более практическая и непосредственная демократия.

Кто вы?

С точки зрения ОР, вы – человек, идентичность, которая играет важную или незначительную роль в социальном поле. Вы – тело, которое родилось и однажды умрет. Однако с точки зрения НОР вы выглядите иначе. Там вы – это групповой процесс, взаимодействия между всеми чувствующими существами, система со-сновидящих, фундаментальные до-материальные взаимодействия, которые рефлексиируют над собой и создают мир.

Личная идентичность в ОР возникает из маргинализации всех ваших переживаний НОР. Обретая материальность посредством отражения и маргинализирующей рефлексии, вы бессознательно соглашаетесь забывать стоящую за вами сказку, временно думая, что быть человеком

– это самое главное переживание. Но быть человеком без божественного двойника означает, что чего-то всегда недостает. Вас постоянно мучает страх врага или смерти. На пороге смерти вы

вспоминаете то, что забыли, – сообщество самоотражающихся взаимодействий, которое маргинализирует части самого себя.

С одной точки зрения, жизнь – это суматоха, в которой мы оказываемся жертвами изменчивой и неумолимой судьбы. Такое положение трудно для всякого, однако оно не является ни преопределенным, ни неизменным. С другой точки зрения, время больше не существует. На самом деле, вы никогда не рождались и не умрете. Вместо этого, вы

– сумма всех нас вместе взятых, космос отношений, виртуальная и меняющаяся страна чудес. В то время как вы обычно думаете о себе, как о теле, которое живет и умирает, в НОР ваша самость восходит и заходит, обращаясь вокруг ОР как луна вокруг Земли.

Бытие человеком включает в себя и небесную самость, и ее отрицание – забывание, что вы когда-либо сновидели. Подобно Золушке, возвращающейся с чудесного бала, вы оставляете в полночь свои волшебные туфельки, отказываясь от своей цельной самости, чтобы изо всех сил трудиться, стараясь выживать в спешке повседневной жизни. Вы возвращаетесь к уборке того, что кажется пеплом кого-то другого, и боретесь, чтобы преуспевать в пределах общепринятой реальности.

Ответ на молитву

Не имея прочной опоры в магических пространствах, мы ищем защиты в непостоянстве повседневной реальности. Нас заставляют трепетать неуверенность и, порой, одиночество. Борясь, чтобы выжить и чего-то достичь, мы теряемся в деталях, в глубине души мечтаем получить сообщение о некоей бесконечной задаче или заверение, что в этом мире будут справедливость и свобода от страданий.

В самые ужасные дни, забываясь в мечтаниях, вы так или иначе вспоминаете то оставленное магическое состояние. Помощь приходит когда вы спрашиваете: «Где мои волшебные туфельки? Где та опора в бесконечном, что делает этот мир терпимым?»

Сновидение современного шамана

Ответ на заданные выше вопросы заключен в текущем моменте. Если хотите, вы можете попробовать узнать его сейчас.

1. Взгляните вокруг и постарайтесь заметить, что заигрывает с вами в данный момент. Что вы замечаете, что захватывает ваше внимание? Просто замечайте это, смотрите или слушайте. На что это похоже, что это желает, как это выглядит или звучит? Как это ощущается? Вообразите, что оно обладает человекоподобным лицом, и представьте себе, каково должно быть его послание. Запомните, что с вами заигрывало.

2. Теперь вообразите, что есть божественное существо. Назовите его любым именем, которое кажется вам правильным. Если вы не верите в такие вещи, притворитесь, что верите, по крайней мере на минуту. Позвольте себе молиться о чем-либо – о чем угодно, например о решении проблемы, которая вам докучала. Что бы это ни было, экспериментируйте с молитвой. Просите божественную силу о чем-то важном для вас – быть может, о чем-то таком, потребность в чем вы едва признаете. Задумайтесь, почувствуйте свою глубочайшую потребность и запишите свою молитву. Запомните ее.

3. Теперь вспомните то, что заигрывало с вами в первой части этого эксперимента. Спросите себя, как то заигрывание оказывается ответом на вашу молитву. Каким образом содержание или переживание того заигрывания представляет собой ответ, который вы искали? Старайтесь принимать всерьез послание того заигрывания; позволяйте ему изменять ваш теперешний мир. Почувствуйте, как сейчас пытается происходить это изменение.

Ваше собственное осознание показывает, что ваши глубочайшие, почти бессознательные молитвы организуются вещами, которые захватывают ваше внимание, связями с бесконечным, с умом природы. Ваш ум сцеплен с умом Бога. Доведение этих молитв и связанных с ними заигрываний до сознания информирует вас о том, что Эйнштейн назвал «мыслями Бога» в своем знаменитом высказывании: «Я хочу знать мысли Бога... все остальное – детали».

Помните сновидение Паули о волшебном кольце с буквой «i»? Вспомните того «учителя», который говорил из середины этого кольца. Этот руководитель всегда, все время говорит с вами через «квантовый ум».

Квантовый ум—это необщепринятый, нелокальный, вневременной чувственный опыт. В том мире находятся волшебные тувельки и ответы на ваши молитвы. Быть реалистичным означает признавать, что

бесконечное – не где-то вдалеке, а составляет саму основу реальности, мерцающую в вашем текущем переживании. Оно всегда здесь, готовое поддержать вас, звезды в небесах ближе, чем вы думали.

В конце нашего путешествия мы находим новый ответ на те периодически возникающие вопросы о том, почему мы здесь. Смысл состоит в том, что «вас» здесь нет; есть только сновидение. С такой точки зрения сновидения, этот квантовый ум, вы и я, не просто мы сами, а вся Вселенная. Иными словами, мы были здесь всегда.

Я попытался последовательно показывать, что не только физика, но также медицина, психология и политика также стоят на пороге нового вида осознания. Понимание и осознание того, что мы не только реальные люди с ограниченными телами, но и нелокальные сущности сновидения, квантовый ум, позволяет нам ценить общепринятую реальность, а также выходить из нее. Мы можем перевоплощаться в тот квантовый ум, становясь тем, что мы замечаем. Я предсказываю, что такое перевоплощение будет не только освобождать тело от его самых громадных проблем, но и способствовать улучшению мировой истории, благодаря осознанию того, что «другой» – это не я и в то же самое время – действительно я.

Я предсказываю, что это двойное осознание будет создавать новый вид общественного движения – несомненно, столь же яркого, как идея нового тысячелетия. Подобно тому, как сущность человека заключена не только в имени или роли, которую он играет в жизни, сущность всякого материального объекта – это не объект, а вездесущий квантовый ум. В настоящее время наш мир стоит на пороге. Мир, в котором мы живем, верит, что люди – это материальные объекты с конечным временем жизни, люди, которые должны жить и умирать. С этой точки зрения ясно, что мы обладаем индивидуальностями, принадлежим к данным семьям, культурам и традициям. Нам нужно ясно понимать и ценить наши различия. Такого рода ясность крайне необходима.

Однако одна лишь такая ясность никогда не сможет разрешить проблемы разнообразия и конфликты этого мира – подобно тому, как проблемы классической физики было бы невозможно разрешить без квантового мышления. Когда в новом тысячелетии физика, психология, медицина и политика преодолению барьер, отделяющий материальную реальность от квантового ума, у людей появится больше

свободы быть цельными – и реальными, и воображаемыми. Тогда мир, о котором мы всегда молились и мечтали, будет ближе к реальности.

Приложение: математические принципы сознания

В этом приложении обсуждаются математические принципы квантовой физики как метафоры для психологических процессов. Материал этого приложения будет наиболее понятным для математически ориентированных читателей, которым интересно вспомнить волновую теорию и подумать о ее связях с психологией. Те, кого не слишком интересует математика, могут найти результаты и следствия того, о чем здесь идет речь, в главе 37.

Анализируя в этом приложении математические основы физики, я показываю, что математика и принципы квантовой механики символизируют неразличимость в общепринятой реальности (ОР) специфических процессов необщепринятой реальности (НОР).

О волнах

Начнем с краткого обзора теории волн. Свет, электричество и магнетизм распространяются в виде волн, которые могут интерферировать и погашать друг друга. Интерференция звука приводит к биениям.

Нам известны многие виды волн. Звуковые волны в ограниченном пространстве создают эхо. Изменения гравитационного притяжения луны приводят к приливам. В море есть длинные волны и более мелкая зыбь, возникающая из-за поверхностного натяжения воды. При землетрясениях возникают волны сжатия, распространяющиеся вдоль поверхности Земли, а также вертикальные колебания поверхности.

Квантовая механика имеет дело с невидимыми квантовыми волнами, которые иногда называют «волнами материи», волнами вероятности или тенденциями. Их амплитуда вероятности пропорциональна их частоте и энергии.

В общем случае, если волна в момент времени t движется вовне в положительном направлении оси x со скоростью c , то положение фронта волны $x = ct$, как в случае волны света. Амплитуда волны является функцией математического выражения $x - ct$. Эхо, идущее в сторону уменьшения x , было бы функцией $x + ct$, поскольку в этом случае $x = -ct$.

Для волны, движущейся между наблюдателем и отражателем, мы имеем суперпозицию (наложение) двух волн, одна из которых идет вперед, а другая назад вдоль оси x .

Поскольку $x = -ct = c(-t)$, отраженную волну можно было бы понимать как идущую назад во времени.

Когда происходит суперпозиция двух волн, они интерферируют в любой данной точке x . Когда интерферируют волны одной и той же частоты, но противоположной фазы (то есть различающиеся по фазе на 180°), они могут погашать друг друга. Если они имеют одинаковую фазу, то складываются и получается более сильная волна (например, звук становится громче или в одно и то же место на экране попадает больше электронов). Короче говоря:

Волны в одной фазе усиливаются.

Волны в противофазе погашаются, создавая видимую пустоту, потерю сигнала.

В общем случае, для двух источников с разными частотами результатом бывает колебание с медленно пульсирующей интенсивностью.

Наложение

Амплитуды вторичной или более высоких частот возмущают первичную волну, накладываясь на нее.

Когда распространение волны ограничено (как происходит, когда свет, который вы используете, чтобы смотреть на что-либо, возвращается от этого объекта обратно к вам), имеет место случай отражения волн. Например, если струна закреплена в точке $x = 0$, мы имеем волны, движущиеся к этой точке и от нее в форме:

$$y = F(x - ct) + G(x + ct), \text{ или } y = F(x - ct) - G(x + ct),$$

поскольку в точке $x = 0$, $y = 0$.

Если волна достигает закрепленной точки, этот приход в фиксированную точку отражается в изменении знака, так что она движется в противоположном направлении. Волны, достигающие фиксированной точки, также можно понимать как приходящие в перевернутом виде из-за фиксированной точки.

Комплексные числа упрощают описание волн благодаря своим особым свойствам, а именно:

$$x + iy = e^{+i\omega t}, \text{ и } x - iy = Ae^{-i\omega t},$$

где i – мнимое число. Кроме того,

$$A^2 = x^2 + y^2 = (x + iy) \times (x - iy).$$

Комплексные числа имеют действительные и мнимые части, или геометрические представления с абсолютной величиной r и фазовым углом θ . Таким образом, они описывают колебания и волноподобные явления.

Волны можно записывать в экспоненциальной форме:

$$F(x - ct) = Ae^{i\omega(t - x/c)} \text{ и } F(-x - ct) = Ae^{i\omega(t - x/c)}.$$

Смещение волны имеет ноды, или стоячие волны. Ноды – это синусоидальные точки с одними и теми же, или «естественными», частотами.

Любое движение можно анализировать исходя из допущения, что оно представляет собой сумму движений всех различных нод с соответствующими амплитудами и фазами.

Квантовая механика и волновые амплитуды

Квантовая механика зависит от допущения существования амплитуды Ψ для всякого события, вроде частицы, в положении x в момент t . Эту амплитуду можно записать как $\Psi(x, t)$. Таким образом,

$$\Psi(x, t) = \text{амплитуда } (x, t).$$

В этом случае амплитуда, которую иногда называют тенденцией, представляет собой тенденцию обнаружения этой частицы в различных местах и в различные моменты времени в общепринятой реальности.

Вероятность обнаружения частицы пропорциональна абсолютному квадрату амплитуды, то есть,

$$|\Psi|^2$$

Каково различие между Ψ и $|\Psi|^2$? Различие состоит в том, что Ψ все еще содержит мнимые числа. В главах 15-17 мы видели, что Ψ символизирует необщепринятые восприятия, которые невозможно подтвердить в общепринятой реальности. Y представляет восприятия, подобные сновидению. В квантовой механике амплитуда Ψ представляет собой соединение действительных и мнимых величин.

Принципы квантовой механики

Ниже дается квантово-механическое описание частицы в простом поле. Оно соответствует общей схеме, которую дал Ричард Фейнман в главе 3 тома III своих «Лекций по физике».

Амплитуда Ψ для простых ситуаций имеет волноподобную форму; она пропорциональна $e^{i(\omega t - kr)}$; это означает, что амплитуда периодически изменяется в пространстве и времени, а r представляет собой положение вектора из некоторого начала координат в пространстве комплексных чисел.

Ψ – волновая амплитуда;

t – время;

ω – частота;

k – волновое число, происходящее от импульса, который равен $\hbar k$ (энергия частицы = $\hbar\omega$, где \hbar – постоянная Планка).

Принцип I. Амплитуда вероятности Ψ частицы, достигающей x из источника s , дается волновой функцией. В обозначении, предложенном Дираком, или на языке квантовой механики, амплитуда представляет собой $\langle x | s \rangle$. Таким образом

$\langle x | s \rangle$ означает <частица достигает x | частица покидает s >.

Принцип II. Если частица может достигать данного состояния двумя возможными путями, то общая амплитуда процесса представляет собой сумму амплитуд для обоих путей, рассматриваемых в отдельности. Таким образом, если есть два пути, по которым движутся частицы (например, через отверстия или щели 1 и 2), то амплитуда частицы представляет собой сумму описаний ее прохождения через обе щели, а именно:

$$\langle x | s \rangle_{\text{оба пути}} = \langle x | s \rangle_{\text{путь 1}} + \langle x | s \rangle_{\text{путь 2}}.$$

Принцип III. Если частица может двигаться по определенному пути, скажем, от s до 1 и до x , то амплитуду можно записать как произведение амплитуд для частей пути:

$$\langle x | I \rangle \langle I | s \rangle$$

Таким образом,
 $\langle x | s \rangle$ по обоим возможным путям 1 и 2 = $\langle x | 1 \rangle \langle 1 | 2 \rangle + \langle x | 2 \rangle \langle 2 | s \rangle$,

Принцип IV. Кроме того, из правил для комплексных чисел оказывается, что

$$\langle x | s \rangle = \langle s | x \rangle^* \text{ и } \langle s | x \rangle = \langle x | s \rangle^*.$$

То есть амплитуда прямого попадания из одного состояния в другое представляет собой комплексный конъюгат обратной ситуации.

Таким образом, симметрии в пространстве и времени в квантовой механике происходят из мира комплексных чисел и определений волновых функций.

Принцип V. Вероятность для электрона исходящего из x и достигающего s можно записать как $|\langle s | x \rangle|$, то есть как произведение волны чего-то, идущей от s к x , на ее отражение, а именно волну, идущую от x к s .

Психологические переживания, структурируемые математикой

Если мы берем математику физического наблюдения в качестве метафоры чувственного опыта, стоящего за сознательным пониманием, возникают интересные паттерны, вроде эквивалентностей и парадоксов, все или большинство из которых известны терапевтам, имеющим дело с измененными состояниями сознания. (Читателям следует рассматривать нижесказанное как первую попытку связать чувственный опыт с математическим формализмом.)

Например, математическое выражение $\langle x | s \rangle$ соответствует высказыванию: «Я сновиджу, и в этом сновидении сигнал от меня идет

к вам во времени сновидения».

Выражение $\langle x | s \rangle^*$ соответствует высказыванию: «Я отражаю или прослеживаю: я посылаю вам сигнал НОР, который обращен во времени, то есть я посылаю вам сигнал, где я изменил знак мнимого числа, заметив его или рефлексировав над ним». Это также можно понимать как сигнал отражения чего-то, что вы посылаете мне. Кроме того, это можно понимать как мое отражение или прослеживание того, что я посылаю вам.

Выражение $\langle s | x \rangle$ соответствует вашему сновидению: вы испускаете ко мне призрачный сигнал.

Выражение $\langle s | x \rangle^*$ соответствует вашему отражению или прослеживанию сигнала от вас ко мне, где вы отразили и заменили на противоположную мнимую величину, то есть обратили то, что в ОР называется временем. Это метафора для вашего отражения ситуации, вашего прослеживания сигнала от меня к вам.

Однако, поскольку

$$\langle x | s \rangle = \langle s | x \rangle^* \text{ и } \langle s | x \rangle = \langle x | s \rangle^*,$$

мои сигналы к вам эквивалентны тому, что вы замечаете и прослеживаете или отражаете мои сигналы. Вы можете следить за мной.

Законы и правила квантовой механики кажутся физикам странными и непонятными потому, что все эти чувственные переживания маргинализируются. Однако все мы знаем, что в такие моменты, как синхронности, мы не можем определить, кто что делал первым или вторым.

Иными словами, в квантовой механике нарушаются идеи «вас и меня» как находящихся в данном месте и времени точно так же, как на чувственном уровне прошлое неотлично от будущего. Таким образом, в физике мы никогда не будем знать наверняка, электрон ли сигнализировал наблюдателю о своем существовании или же представление об электроне пришло на ум наблюдателю до того, как произошло наблюдение.

Квантовая физика дает нам основу для понимания того, что в НОР не существует локализованных вас или меня; есть только сигнал от меня, который одновременно мог быть сигналом узнавания от вас ко мне. Более того, ваше осознание своих сигналов ко мне эквивалентно моему осознанию этих сигналов, приходящих от вас.

От квантовой физики к сновидению

Таким образом, волновая функция Ψ , или амплитуда волновой функции представляет собой метафору для чувственного опыта, подразумевающую движение в НОР или проекцию между тем, что мы переживаем как местоположения и различия. Однако то, есть ли эти местоположения и различия, невозможно доказать в ОР.

Мое чувственное сновидение вас и ваше размышление обо мне или слежение за мной в результате узнавания меня неразличимо тождественны.

В НОР мое бессознательное поведение тождественно вашему размышлению над ним, как если бы оно было вашим. Сходным образом, ваше бессознательное поведение тождественно моему распознаванию этого поведения.

Например, вы устраиваете у себя дома сквозняк. На следующий день я звоню вам и, не зная о том, что вы устраивали сквозняк, я это интуитивно чувствую и говорю, что вам следует перестать устраивать дома сквозняк. Это означает, что моя чувственная ответная реакция или мое размышление о том, что (как я подозреваю) вы делали, – это «то же самое», что ваш поступок. В НОР ваш поступок неотличим от моего размышления о нем или мое размышление о нем, это то же самое, что ваш поступок.

Здесь «то же самое» означает, что в НОР невозможно определить, происходил ли ваш поступок от вас вчера или сегодня от меня, интуитивно догадывающегося о том, что случилось вчера! Иными словами, мы с тем же успехом могли бы говорить, что я устраивал сквозняк сегодня в сновидении, как и то, что вы делали это вчера. Или мы могли бы сказать, что я действовал через вас вчера или что вы обдумывали свой поступок через меня сегодня после того, как совершили его вчера. Все это мышление искажает наши относящиеся к ОР представления о времени и месте.

В сновидении существует эквивалентность информации о некотором вашем действии и последующего размышления о нем кого-то другого, не знающего, что оно происходило ранее.

Возможно, все это можно выразить проще, говоря, что в НОР нет неизменных, локализуемых вас или меня. Вы или я есть только в ОР. В

НОР у нас есть чувство нелокальности, вневременности и ненарушенной целостности.

Общепринятая реальность

Теперь, если мы продолжим использовать физику в качестве метафоры для опыта НОР, Принцип V гласит, что для достижения общепринятой реальности (ОР) мы конъюгируем волновую функцию. Для этого есть несколько возможностей, включая следующие.

1. Работа в одиночку.

Вероятность того, что сигнал от меня достигает вас, есть $|\langle x | s \rangle|$, или $\langle x | s \rangle \langle x | s \rangle^*$. Это можно понимать как: «Я работаю над этим эпизодом, размышляя самостоятельно, в одиночку». Например, я сновиджу о вас и также размышляю об этом, тем самым создавая понимание и реальность. Я прослеживаю собственные фантазии и могу их обсуждать.

2. Совместное осознанное сновидение.

Выражение $\langle s | x \rangle^* \langle x | s \rangle$ – это паттерн для совместного сновидения; здесь мы с вами чувственно и одновременно рефлекслируем друг над другом. Мы оба конъюгируем или развертываем, осознанно сновидя вместе; мы совместно создаем реальность.

3. Совместное проецирование.

Выражение $\langle s | x \rangle \langle x | s \rangle$ соответствует тому, что я посылаю сигнал вам, а вы посылаете его обратно ко мне в сновидении. Это можно было бы назвать со-проецированием или проецированием друг на друга. Таким образом, мы привносим что-то из сновидения в сознание.

4. Осознанное сновидение в одиночку.

Выражение $\langle s | x \rangle^* \langle x | s \rangle$ можно понимать как то, что вы осознанно сновидите в одиночку. Вы один самостоятельно работаете над описанной выше сценой.

5. Маргинализация.

Ни одно из этих переживаний чувственного осознания не может быть измерено в ОР. Таким образом, они эквивалентны умножению волновой функции на ее конъюгат. Иными словами, к повседневной реальности можно приходить путем полного отрицания опыта

необщепринятой реальности. Например, дзенскую картину можно понимать так, что для ее создания шестидесятилетнему художнику понадобилось шестьдесят лет жизни, или же можно отрицать те шестьдесят лет и говорить, что художник сделал эту картину за двадцать секунд.

О том, создается ли действительность осознанным сновидением или просто есть в ОР, нельзя судить только с точки зрения общепринятой реальности. Из-за математических эквивалентностей создание сознанием эквивалентно существованию мира без чувственного сновидения: в общепринятой реальности они эквивалентны и неразличимы.

Сознание: общий принцип

Я предположил, что конъюгация волновой функции представляет собой общую рефлексивную тенденцию к сознанию в природе. Квантовая физика составляет особый аспект этого принципа. Эта общая тенденция чувственного опыта порождать повседневную действительность и сознание является созданием того, что сегодняшняя физика и психология определяют как «реальность». С точки зрения НОР, это создание происходит в мире комплексных чисел как отражение или осознанное сновидения. Наблюдение и сознание – это результат осознанного сновидения.

В духовном и парадоксальном смысле, несказанное Дао прослеживает само себя. Таким образом, рефлексивная Дао создает реальность – Дао, которое может быть выражено словами.

Почему и зачем оно это делает? Я утверждаю, что физика нуждается в дополнительном принципе, который предполагает, что Вселенная любознательна и хочет не только познавать себя посредством рефлексии, но и становиться сознательной. Мы переживаем этот принцип в виде нашего собственного любопытства в отношении самих себя.

С точки зрения необщепринятой реальности, все наблюдаемые события в так называемом реальном мире представляют собой результат этой тенденции Вселенной становиться сознательной.

Существует много путей к сознанию и в том, что касается результатов в ОР, все пути одинаковы. С точки зрения общепринятой

реальности, это выглядит как эквивалентность всех путей НОР.

Например, допустим, что нечто имеет значение 12. Существует много способов получить 12, например, $1 + 11$, $2 + 10$, $2 \times (5 + 1)$ и $(20 - 9) + 1$. В количественном отношении применительно к измерениям в ОР все они имеют результат 12 и эквивалентны.

Это похоже на пример из главы 37, в котором вы идете из дома на работу. Вы можете выбирать много путей: идти через парк, с кем-то встретиться, не встретить никого, вы можете упасть, ушибиться, пойти в больницу, потом идти на работу и так далее. Что касается людей на работе, когда вы туда приходите, они считают вас присутствующим. Это все, что заботит «начальника» в общепринятой реальности.

Однако в психологии различные пути, которые вы используете, чтобы попасть из одного пункта в другой, имеют ключевое значение. Вы можете двигаться в одиночку по пути НОР и осознанно отражать то, что вы делаете; вы можете насновидеть мир, который будет вас отражать; вы можете жить по-разному. Суть в том, что чувственный опыт имеет тенденцию отражаться, создавая общепринятую реальность и сознание. Хотя в ОР вы не можете различать эти пути НОР, от того, как вы путешествуете по своим путям, может зависеть, любите ли вы жизнь или ненавидите.

Математика квантовой механики служит образцом различных выводов, звучащих как вечная мудрость.

1. В том, что касается сознания, каждый день – это потенциально великий день, поскольку каждый день Вселенная использует все ваши восприятия, чтобы открывать саму себя.

2. Все и вся происходящее – это все, стремящееся видеть себя.

3. Каждый день вы вместе со всем остальным участвуете в создании мира посредством отражения чувственных переживаний.

4. Становление цельным человеком в себе – это конкретное приложение тенденции к сознанию, но эта тенденция носит не индивидуальный, а универсальный характер. Вы не можете становиться цельным как индивид посредством одного лишь своего «я», принадлежащего к ОР. Вы становитесь сознательным в связи со всем остальным, участвующим в этом акте. Все вместе делает возможным создание реальности и сознания.

Это оптимистичная философия. Она означает, что все ваши переживания важны и значимы. Поскольку в сновидении нет четкого

вас или меня, мы совместно создаем сознание и повседневную реальность.

Библиография

Aspect, Alain, P. J. Dalibard, and G. Roger. 1982. *Physics Review* 49: 1804 (letter). Aung, S. Z. *Compendium of Philosophy*. Revised and edited by Mrs C.A.F. Rhys-Davids. 1910. London: Pauli Text Society, 1972.

Auyang, Sunny. *How Is Quantum Field Theory Possible?* New York: Oxford University Press, 1995.

Aziz, Robert. C. G. *Jung's Psychology of Religion and Synchronicity*. Albany, NY: State University of New York, 1990.

Bass, L. A. "A Quantum Mechanical Mind-Body Interaction." *Foundations of Physics* 5:150-172, (1975).

Bell, John Stewart. "On the Einstein Podolsky Rosen Paradox." *Physics* 1: 95-200, (1964).

-. "On the Problem of Hidden Variables in Quantum Mechanics." *Reviews of Modern Physics* 38:447, (1966).

-. *Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987.

Bernstein, J. "I Am This Whole World: Erwin Schroedinger." *In Project Physics Reader*. Vol. 5 (1968-69). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Bohm, David. *Quantum Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1951.

-. *Wholeness and the Implicate Order*. Boston: Routledge and Kegan Paul, 1980.

-. *Unfolding Meaning: A Weekend of Dialogue With David Bohm*. London: Routledge, 1985.

Bohm, David, and Y. Aharonov. "Discussion of Experimental Proof for the Paradox of Einstein, Rosen, and Podolsky." *Physical Review* 108:1070, (1945).

Bohm, David, and Basil Hiley. "On the Unitive Understanding of Nonlo-cality as Implied by Quantum Theory." *Foundations of Physics* 5: 93-109, issue 1, (1975).

Bohm, David, and D. Peat. *Science, Order and Creativity*. New York: Bantam, 1987.

Bohr, Niels. *Atomic Theory and the Description of Nature*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1934.

-. *The Philosophy of Niels Bohr*; edited by A. P French and P. J. Kennedy.

Cambridge, MA.: Harvard University Press, 1985.

Born, Max. *Natural Philosophy of Cause and Chance*. London: Oxford University Press, 1949.

Boyer, Carl B. *The History of the Calculus and Its Conceptual Development*. New York: Dover, 1959.

Boyer, Carl B. *A History of Mathematics*. 2nd ed. Revised by Uta Merzbach. New York: John Wiley and Sons, 1991.

Capra, Fritjof. *The Tao of Physics*. New York: Fontana/Collins, 1978.

-. *The Web of Life*. New York: Anchor-Doubleday, 1996.

Card, Charles R. "The Archetypal Hypothesis of Jung and Pauli and Its Relevance to Physics and Epistemology." Paper presented at the First International Conference on the Study of Consciousness within Science, Bhaktivedanta Institute, San Francisco, CA, 1991.

Castaneda, Carlos. *The Teachings of Don Juan: A Yaqui Way of Knowledge*. New York: Penguin, 1968.

-. *The Art of Dreaming*. New York: HarperCollins, 1993.

Chen, Ellen. *The Tao Te Ching*. A new translation with commentary. New York: Paragon House, 1989.

Churchill, Rule. *Complex Variables and Applications*. New York: McGraw-Hill, 1960.

Close, Edward R. *Infinite Continuity*. Los Alamitos, CA: C&C Publishers, 1990.

Cramer, John G. "An Overview of the Transaction Interpretation of Quantum Mechanics." *International Journal of Theoretical Physics* 27(2): 227-236, (1988).

Crosland, M. P, ed. *The Science of Matter*. New York: Penguin, 1971.

Cushing, James T. *Quantum Mechanics, History Contingency and the Copenhagen Hegemony*. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

Dalai Lama. *Sleeping, Dreaming and Dying*, edited by Francisco Varela. Boston: Wisdom Publications, 1997.

Darling David. *Zen Physics*. New York: HarperCollins, 1996.

Dante [Alighieri, Dante]. Inferno. In *The Divine Comedy of Dante Alighieri*. With an introduction by Alan Mandelbaum. New York: Bantam,

1982.

Davies, Paul. *About Time; Einstein's Unfinished Revolution*. Simon & Schuster, 1995.

de Vesme, Caesar. *Peoples of Antiquity*. Translated by F. Fothwell. London: Rider, 1931.

Delaney, Gayle. *Breakthrough Dreaming: How To Tap the Power of Your 24-Hour Mind*. New York: Bantam, 1990.

DeWitt, Bryce, and N. Graham, eds. *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. With papers by Hugh Everett. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1973.

Duda, Deborah. *Coming Home*. Sante Fe, NM: John Muir Publisher, 1984.

Dunn, Wilson. *Images Stone BC: Thirty Centuries of Northwest Coast Indian Sculpture*. Sannichton, Canada: Hancock House, 1975.

Eliade, Mircea. *Myth and Reality*. New York: Harper, 1963.

-. *Yoga, Immortality and Freedom*. Translated from the French by Willard R Trask. Bollingen Series, LVI. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1970.

-. *The Myth of the Eternal Return: Cosmos and History*. Bollingen Series, XLVI.

Princeton, NJ: Princeton University Press, 1974.

Einstein, Albert. *Relativity, the Special and General Theory*. Translated by Robert W. Lawson. New York: Bonaza Books, 1961.

-. *The Meaning of Relativity*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1955.

Einstein, Albert, with H. A. Lorentz, H. Weyl, and H. Minkowski. *The Principle of Relativity*. New York: Dover, 1923.

Einstein, Albert, B. Podolsky, and N. Rosen. "Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?" *Physical Review* (1935) 47: 777.

-. A. Einstein; *How I see the World*. PBS Home Video, Distributed by Pacific Arts,

1997, shown on "Nova," Oregon Public Broadcasting.

Ellis, Jean A. *From the Dreamtime; Australian Aboriginal Legends*. New York: Harper Collins, 1992.

Eves, Howard. *History of Mathematics*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969. Feinberg, G. «Possibility of Faster Than Light Particles.»

Physical Review (1989) 159:1067.

Feynman, Richard. "The Theory of Positrons." *Physical Review* 76:6 (1949).

–. *Theory of Fundamental Processes*. New York: Addison-Wesley Pub. Co., 1961.

–. Probability and Uncertainty: The Quantum Mechanical View of Nature. In *The*

Character of Physical Law. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology Press, 1965.

Feynman, Richard, R. Leighton, and M. Sands. *The Feynman Lectures on Physics*. Vol. 1. Read, MA: Addison and Co., 1965.

–. *The Feynman Lectures on Physics*. Vol. 2. Read, MA: Addison and Co., 1965.

Finkelstein, David. "Quantum Physics and Process Metaphysics." In *Physical Reality and Mathematical Description*, edited by Charles P. Enz and Jagdish Mehra. Dordrecht, Holland, Boston, MA: D. Reidel Pub. Co., 1974.

–. "Primitive Concept of Process." In *Physical Reality and Mathematical*

Description, edited by Charles P. Enz and Jagdish Mehra. Dordrecht, Holland, Boston, MA: D. Reidel Pub. Co., 1974.

Gamow, George. *One Two Three... Infinity, Facts and Speculations of Science*. New York: New American Library, 1960.

Gell-Mann, Murray. "Questions for the Future." In *The Nature of Matter*, edited by J. H. Mulvey. Oxford: Oxford University Press, 1981.

Gibilisco, Stan. *Understanding Einstein's Theories of Relativity*. New York: Dover, 1983.

Globus, Gordon G. "Self, Cognition, Qualia and World in Quantum Brain Dynamics." *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 5, No. 1, (1988), pp. 34-52.

Goedel, Kurt. "On Formally Undecidable Propositions of Principia Mathematica and Related Systems." Reprinted in English in *From Frege to Goedel: A Source Book in Mathematical Logic, 1879-1931*, edited by Jean van Heijenoort. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1967.

Gonnick, Larry and Art Huffman. *The Cartoon Guide to Physics*. New York: Harper Perennial, 1990.

Goodbread, Joseph. *Radical Intercourse*. Portland, OR: Lao Tse Press, 1997.

Goswami, Amit, with Richard Reed and Maggie Goswami. *The Self-Aware Universe: How Consciousness Creates the Material World*. New York: Tarcher, 1995.

Govinda, Lama Anagarika. *Foundations of Tibetan Mysticism, According to the Esoteric Teachings of the Great Mantra*, Ocm Mani Padme H-ucm. New York: Samuel Weiser 1974.

Gribbin, John. *Schroedinger's Kittens and the Search for Reality: Solving the Quantum Mysteries*. Boston, MA: Little, Brown and Company, 1995.

Halpin, Marjorie. "Seeing in Stone: Masking and the Twin Stone Masks." In *The Tsimshian: Images of the Past, Views for the Present*, edited by Margaret Seguin. Vancouver, BC: UBC Press, 1993.

Hannah, Barbara. *Active Imagination*. Boston: Sigo Press, 1981.

Harman, Willis. "The Scientific Exploration of Consciousness: Towards an Adequate Epistemology." *Journal of Consciousness Studies* (1994) 1(1): 140.

Hawking, Stephen. *Black Holes and Baby Universes, and Other Essays*. New York: Bantam Books, 1993.

Heisenberg, Werner. *Physics and Philosophy*. New York: Harper & Row, 1958.

-. *Physics and Beyond*. New York: Harper & Row, 1971.

Herbert, Nick. *Quantum Reality*. New York: Doubleday, 1985.

Hines, Brian. *God's Whisper, Creation's Thunder: Echoes of Ultimate Reality in the New Physics*. Brattleborough, VT: Threshold Books, 1996.

Huxley, Aldous. *The Doors of Perception and Heaven and Hell*. New York: Harper & Row, 1990.

I Ching, or Book of Changes. Translated by Richard Wilhelm. Bollingen Series.

Princeton, NJ: Princeton University Press, 1981.

Jibu, Mari, and Kunio Yasue. *Quantum Brain Dynamics and Consciousness*. New York: John Benjamin Publisher, 1995.

Jung, C. G. *The Collected Works of C. G. Jung*. Translated by R. F. C. Hull, edited by Gerhard Adler, Michael Fordham, and Herbert Read. Bollingen Foundation. Princeton, NJ: Princeton University Press. 1969-1980.

-. 1966. Structure and Dynamics of the Psyche. Vol. 8, *Collected Works*.
-. 1974.

Letters. Vols. 1 and 2, *Collected Works*.

-.Synchronicity: 1956. An Acausal Connecting Principle. Vol. 8, *Collected Works*.

-. 1969. Mysterium Conjunctions. Vol. 14, *Collected Works*.

-.1980. Psychology and Alchemy. Vol. 13, *Collected Works*.

-. 1971. *The Portable Jung*, edited by Joseph Campbell. New York: Viking.

Jung, C. G., and Wolfgang Pauli. 1955. *The Interpretation of Nature and the Psyche*. Princeton, NJ: Pantheon. In German, *Naturerklarung und Psyche*. 1952. Zurich: Rascher Verlag.

Kafatos, Menas, and Robert Nadeau. *Conscious Universe: Part and Whole in Modern Physical Theory*. New York: Springer Verlag, 1990.

Kaku, Michio. *Hyperspace: A Scientific Odyssey Through Parallel Universes, Time Warps, and the Tenth Dimension*. New York: Anchor Books, Doubleday, 1994. Kalf, Dora. *Sandplay: A Psychotherapeutic Approach to the Psyche*. Boston: Sigo Press, 1990.

Kant, Immanuel. *Critique of Judgment*. Translated by Werer S. Pluhar. Indianapolis, IN: Hacked, 1987.

Keepin, William. "Lifework of David Bohm: River of Truth." *Revision* (1993) 16(1): 32-48.

Keynes, John. "Newton, the Man." In *The World of Mathematics*, edited by James Roy Newman. Vol. 1. New York: Simon and Schuster, 1956. (More recently republished by Microsoft Press 1988.)

Kornfield, Jack. *A Path With Heart: A Guide Through the Perils and Promises of Spiritual Life*. New York, Bantam Doubleday Dell, 1993.

LaBerge, Stephen, and Howard Rheingold. *Exploring the World of Lucid Dreaming*. New York: Ballantine Books, 1990.

Lahti, Kakka, and Peter Mittelstadt, eds. *Symposium on the Foundation of Modern Physics*. River Edge, NJ: World Scientific Publishing, 1991.

-. *Quantum Theory of Measurement and Related Philosophical Problems*.

River Edge, NJ: World Scientific Publishing, 1990.

Lamy, Lucie. *Egyptian Mysteries: New Light on Ancient Knowledge*. London: Thames and Hudson, 1981.

Lancaster, B. L. "Towards a Synthesis of Cognitive Science and the Buddhist Abhidhamma Tradition." *Journal of Consciousness Studies* (1997) 4(2).

Laurikainen, K.V. *Beyond the Atom: The Philosophical Thought of Wolfgang Pauli*. Berlin: Germany, Springer Verlag, 1959.

Lawlor, Robert. *Voices of the First Day: Inner Traditions*. Rochester, VT: Inner Traditions, 1991.

–. *Sacred Geometry*. London: Thames and Hudson, 1982.

Lederman, Leon, with Dick Teresi. *The God Particle: If the Universe Is the Answer, What Is the Question*. New York: Delta Publishing, 1994.

Libet, B. E., W. Wright, B. Feinstein, and Dennis Pearl. 1979. "Subjective Referral of the Timing for a Conscious Sensory Experience: A Functional Role for the Somatosensory Specific Projection System in Man." *Brain* No. 102 (Part 1), 193224, 1979.

Lovelock, James. *The Ages of Gaia: A Biography of Our Living Earth*. New York: Bantam Books, 1990.

Maclagan, David. *Creation Myths: Man's Introduction to the World*. London: Thames and Hudson, 1977.

Macy, Joanna. *The Soul of Nature: Celebrating the Spirit of the Earth*, Plume, New York, 1996.

Macy, Joanna, J. Fleming, and A. Naess. *In Thinking Like a Mountain: Towards a Council of All Beings*, edited by John Seed. Philadelphia: New Society Publishers, 1988.

Macy, Joanna, and J. Seed. In *The Green Reader: Essays Toward a Sustainable Society*, edited by Andrew Dobson. Mercury House, 1991.

Mansfield, Victor. *Synchronicity, Science and Soul-Making: Understanding Jungian Synchronicity Through Physics, Buddhism, and Philosophy*. La Salle, IN: Open Court Pub., 1995.

Mansfield, Victor, and J. M. Spiegelman. "Quantum Mechanics and Jungian Psychology: Building a Bridge." *Journal of Analytical Psychology* (1989) 34:17, pages 3-31, issue 1.

Mehra, J. "Quantum Mechanics and the Explanation of Life." *American Scientist* (1973) 61: 722-728.

Merchant, Carolyn. *The Death of Nature*. New York: Harper and Row, 1980.

Merzbach, Ute and Carl Boyer. *A History of Mathematics*. New York: John Wiley and Sons, 1991

Mindell, Amy. *Metaskills: The Spiritual Art of Therapy*. Tempe, AZ: New Falcon Press, 1995.

–. *Coma, a Healing Journey: A Guide for Family, Friends and Helpers*. Portland, OR: Lao Tse Press, 1999.

Amy Mindell, with Arnold Mindell. *Riding the Horse Backwards*. New York: Penguin, 1985.

Mindell, Arnold. *Working With the Dreaming Body*. London: Penguin-Arkana, 1984.

Mindell, Arnold. *River's Way: The Process Science of the Dreambody*. London: Penguin, 1986.

Mindell, Arnold. *The Dreambody in Relationships*. New York: Penguin, 1987.

Mindell, Arnold. *City Shadows: Psychological Interventions in Psychiatry*. New York: Penguin, 1988.

Mindell, Arnold. *The Year I: Global Process Work With Planetary Tensions*. New York: Penguin-Arkana, 1989.

Mindell, Arnold. *Working on Yourself Alone: Inner Dreambody Work*. New York: Penguin, 1990.

Mindell, Arnold. *The Leader as Martial Artist: An Introduction to Deep Democracy-Techniques and Strategies for Resolving Conflict and Creating Community*. San Francisco: HarperCollins, 1992.

Mindell, Arnold. *The Shaman's Body: A New Shamanism for Health, Relationships, and Community*. San Francisco: HarperCollins, 1993.

Mindell, Arnold. *Coma, Key to Awakening: Working with the Dreambody near Death*. New York: Penguin-Arkana, 1995.

Mindell, Arnold. *Sitting in the Fire: Large Group Transformation Through Diversity and Conflict*. Portland, OR: Lao Tse Press, 1995.

Mindell, Arnold. *Dreambody: The Body's Role in Revealing the Self*. 2nd ed. Portland, OR: Lao Tse Press, 1998.

Mindell, Arnold, with Amy Mindell. *Riding the Horse Backwards: Process Work in Theory and Practice*. New York: Penguin, 1992.

Needham, Joseph. *Science and Civilization in China*. Vols. 1-3. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1959.

Neihardt, John G. *Black Elk Speaks: Being the Life Story of a Holy Man of the Oglala Sioux*. Told through John G. Neihardt. New York: Washington

Square Press of Pocketbooks and New York: Simon and Schuster, 1972.

Osserman, Robert. 1995. *Poetry of the Universe: A Mathematical Exploration of the Cosmos*. New York: Anchor Books.

Oteri, L, ed. "Quantum Physics and Parapsychology," Parts 1 and 2. Proceedings of an international conference, Geneva, Switzerland. New York: Parapsychology Foundation, 1974.

Parker, Barry. *Einstein's Dream*. New York: Plenum Press, 1988.

Pauli, Wolfgang. *The Theory of Relativity*. New York: Dover, 1958.

Pauli, Wolfgang. "Naturwissenschaftlicher und Erkenntnistheoretische Aspekte der Ideen vom Unbewussten." In *The Collected Scientific Papers of Wolfgang Pauli*, edited by R. Kronig and V. Weisskopf. New York: Interscience Publishers, 1964.

Pauli, Wolfgang. Letters. ETH (Eidgenoische Technische Hochschule) Collection no.

WHS. Hs 176-52. Hs 1056:30867. Zurich, Switzerland: ETH.

Pauli, Wolfgang, and C. G. Jung. *The Interpretation of Nature and the Psyche*. Princeton, NJ: Pantheon, 1955. In German, *Naturerklaerung Und Psyche*. 1952. Zurich: Rascher Verlag.

Peat, David, F. *Einstein's Moon*. Chicago: Contemporary Books, 1990.

Peat, David, F. *Synchronicity: The Bridge Between Matter and Mind*. New York: Bantam, 1987.

Penrose, Roger. *Shadows of the Mind: The Search for the Missing Science of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Penrose, Roger. *Shadows of the Mind*. London: Oxford University Press, 1994.

Penrose, Roger. *The Emperor's New Mind*. London: Oxford University Press, 1989.

Penrose, Roger, and Stuart Hameroff. "Conscious Events As Orchestrated Space-time Selections." *Journal of Consciousness Studies* (1996) 3(1): 36-53.

Picard, Barbara Leonie, Joan Kiddell-Monroe (Illustrator). *French Legends, Tales, and Fairy Stories*. Oxford Myths and Legends, Oxford University Press, 1992.

Pouley, Jim. *The Secret of Dreaming*. Templestowe, Australia: Red Hen Enterprises, 1988.

Rawson, Philip and Laszlo Legeza. *Tao: The Chinese Philosophy of Time and Change*. London: Thames and Hudson, 1979.

Rinpoche, Sogyal. *The Tibetan Book of Living and Dying*. San Francisco: HarperCollins, 1992.

Roszak, Theodore, ed. *Ecopsychology: Restoring the Earth, Healing the Mind*. San Francisco: Sierra Club Books, 1995.

Rhys, Davids, C. A. F. *Buddhist Psychology: An Inquiry into the Analysis and Theory of Mind in Pali Literature*. London: G. Bell and Sons, Ltd., 1914.

Satori, Jessika. "Synchronistic Experiences of Entrepreneurs in the Creation of a Socially Responsible Business Venture: A Delphi Study." Doctoral thesis, Seattle, WA: Seattle University, 1996.

Schroedinger, Erwin. "Discussions of Probability Relationship Between Separated Systems." *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 31: 555, 1935. Schroedinger, Erwin. *Mind and Matter*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1958.

Schroedinger, Erwin. *What Is Life?* Cambridge, England: Cambridge University Press, 1964.

Schwarz, Salome. "Shifting the Assemblage Point: Transformation in Therapy and Everyday Life." Doctoral thesis, Union Institute, 1996.

Schwerdtfeger, Hans. *Geometry of Complex Numbers*. New York: Dover.

Sessions, George, ed. *Deep Ecology for the 21st Century*. Boston: Shambhala, 1995.

Sheldrake, Rupert. *A New Science of Life: The Hypothesis of Morphic Resonance*. London, Inner Traditions Intl., 1995.

Shiva, Shahram T. *Rending the Veil: Literal and Poetic Translations of Rumi*. Prescott, AZ: Hohm Press, 1995.

Singh, Jagjit. *Great Ideas of Modern Mathematics: Their Nature and Use*. New York: Dover, 1959.

Spencer-Brown, G. *Laws of Form*. New York: Dutton, 1979.

Stapp, Henry. "Mind, Matter and Quantum Mechanics." A talk given at the Joint Psychology, Philosophy and Physics Colloquium, University of Nevada, Reno, October 20, 1967.

Stapp, Henry. The Copenhagen Interpretation and the Nature of Space-time. *American Journal of Physics* 40:1098-1116, 1972.

Stuart, Maurine. *Subtle Sound: The Zen Teachings of Maurine Stuart*. Bbs-ton: Shambhala, 1996.

Sutton, Peter, ed. *Dreamings: The Art of Aboriginal Australia*. Victoria, BC: Penguin Books, 1988.

Suzuki, Daisetz T. *Zen and Japanese Culture*. Bollingen Series, LXIV, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1973.

Suzuki, Daisetz T. *The Zen Doctrine of No Mind*. London: Rider, 1986.

Suzuki, Daisetz T. *The Awakening of Zen*. Boston: Shambhala, 1987.

Swetz, Frank J, ed. *From Five Fingers to Infinity: A Journey Through the History of Mathematics*. Chicago: Open Court Publishing, 1994.

Talbot, Michael. *The Holographic Universe*. New York, Harper Collins, 1991.

Tart, Charles. *Altered States of Consciousness*. New York. John Wiley and Sons, Inc. 1969.

Teller, Paul. *An Interpretive Introduction to Quantum Field Theory*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.

Van Erkelens, Herbert. "Wolfgang Pauli and the Spirit of Matter." In Kakka Lahti and Peter Middelstadt, eds. *Symposium on the Foundation of Modern Physics, 1990; Quantum Theory of Measurement and Related Philosophical Problems*. River Edge, NJ: World Scientific Publishing Co. 1991.

Venkataraman, G. *What Is Reality?* London: Sangam Books, 1994.

von Bekesy, George. *Sensory Inhibition*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1967.

von Franz, Marie-Louise. *Creation Myths*. Dallas, TX: Spring Publications, 1970.

von Franz, Marie-Louise. *Number and Time: Reflections Leading Toward a Unification of Depth Psychology and Physics*. Translated from the German by Andrea Dykes. Evanston, 111: Northwestern University Press, 1974.

von Franz, Marie-Louise. *Time, Rhythm and Repose*. London: Thames and Hudson, 1978.

von Neuman, John. *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1932,1955.

Walker, Benjamin. *Body, the Human Double and the Astral Planes*. London: Routledge and Kegan Paul. 1974.

Wallis, E.A. *The Mummy, Secrets of Ancient Egypt's Funereal Amulets and Scarabs, Idols and Mummy Making, and How To Read Hieroglyphics*. London: Collier Books, 1974.

Wheeler, John A. *At Home in the Universe*. Woodbury NY: The American Institute of Physics, 1994.

Wheeler, John A. "Beyond the Black Hole: Some Strangeness in the Proportion." In *A Centennial Symposium To Celebrate the Achievements of Albert Einstein*, edited by H. Wolf. New York: Addison-Wesley, 1980.

Wigner, Eugene. "Remarks on the Mind-Body Problems." In *The Scientist Speculates*, edited by I. J. Good. London: Heineman, 1961.

Wigner, Eugene. *Symmetries and Reflections: Scientific Essays of Eugene P. Wigner*. Cambridge, MA: MIT Press, (Page 280) 1970.

Wigner, Eugene. "The Problem of Measurement." *American Journal of Physics* 31: 6, 1963.

Wilber, Ken, ed. *Quantum Questions*. Boulder, CO: New Science Library, 1984.

Wilber, Ken, ed. *Up From Eden: A Transpersonal View of Human Evolution*. Wheaton, IL: Theosophical Publishing House, 1996.

Wilhelm, Richard, trans. *The Lao Tzu, Tao Teh Ching*. London: Penguin-Arkana, 1985.

Wilhelm, Richard, trans. *The I Ching, or Book of Changes*. English translation by Cary F. Baynes. Princeton NJ: Princeton University Press, 1990.

Wolf, Fred Alan. *Taking the Quantum Leap: The New Physics for Nonscientists*. Revised edition. San Francisco: Harper & Row, 1989.

Wolf, Fred Alan. *The Dreaming Universe: A Mind Expanding Journey into the Realm Where Psyche and Physics Meet*. New York: Simon and Schuster, 1994.

Wolf, Fred Alan. *The Eagle's Quest*. London: Mandala Press, 1991.

Wolf, Fred Alan. *The Spiritual Universe: How Quantum Physics Proves the Existence of the Soul*. New York: Simon and Schuster, 1996.

Wolf, Fred Alan. *Star Wave: Mind, Consciousness, and Quantum Physics*. New York: Macmillan, 1984.

Wright, Alan, and Hilary Wright. *At the Edge of the Universe*. New York: John Wiley and Sons, 1989.

Yutang, Lin. *The Wisdom of Lao Tse*. New York: Random House Modern Library, 1948.

Zohar, Donah with I.N. Marshall. *Quantum Society*. New York: Quill, William Morrow, 1990.

Примечания

1

См. книгу А. Минделла «Сновидение в бодрствовании».

2

См. книги А. Минделла «Сновидение в бодрствовании», «Ученик Создателя сновидений» и «Сила Безмолвия».

3

Eugene Gendlin. Experiencing and the Creation of Meaning.

4

См. книгу Г. Ханта «О природе сознания с когнитивной, феноменологической и трансперсональной точек зрения».

5

Термин Чарльза Тарта. См. Tart C., *Altered States of Consciousness.*

6

Англ. *sentient awareness*. В этом и других переводах книг Минделла, в силу сложившейся традиции переводить на русский язык слово *awareness* как «осознание», я обычно использую термин «чувственное осознание», хотя более точным был бы перевод «чувственная осведомленность». В английском языке *awareness*, в зависимости от контекста, может означать как «осознание», так и «осведомленность», и потому там допустимы такие обороты, как *conscious awareness* – «сознательная осведомленность». В дальнейшем я буду использовать «чувственное осознание» применительно к человеческим существам, а термин «чувственная осведомленность» –

применительно ко всем другим существам или неживым объектам. Более подробно об особенностях терминологии А. Минделла можно прочитать в моем предисловии к переводу его книги «Сила Безмолвия» (М.: АСТ, 2004). (Примеч. пер.)

7

Я использую понятие «общепринятая реальность», а не «реальность консенсуса» из чисто стилистических соображений, поскольку оба термина имеют тождественный смысл (в отличие от предложенного Ч. Тартом и, в известном смысле, более точного понятия «обусловленная реальность»). (Примеч. пер.)

8

Здесь, как и в других книгах Минделла, термин «чувственное переживание» (англ. *sentient experience*) относится не к осознаваемому опыту органов чувств (англ. *sensory experience*), а к бессознательному восприятию посредством недифференцированной первичной чувствительности (англ. *sentience*). (Примеч. пер.)

9

Точнее говоря, их убеждения были созвучны не только философии Упанишад, но и восточной философии в целом. В частности, Шредингер был приверженцем Веданты и выразил свои убеждения в книге «Мое мировоззрение» (*My view of the World*), на нобелевском гербе Бора был изображен символ Инь-Ян. (Примеч. пер.)

10

Your number is up – жарг. «тебе крышка». (Примеч. пер.)

11

Из любых правил бывают исключения: именно «плавание брассом» в снегу иногда помогает выбраться из движущейся снежной лавины. (Примеч. пер.)

12

То есть первой буквы прилагательного *imaginary*, означающего «воображаемый» или «мнимый». *(Примеч. пер.)*

13

Мы знаем ее как теорему Пифагора. (Примеч. пер.)

14

Или исчисление бесконечно малых величин. *(Примеч. пер.)*

15

По-видимому, с такой трактовкой не согласились бы ни Жан Пиаже (и другие детские психологи), ни ученые-неврологи. Лицо, руки и ноги больше всего представлены в так называемой сенсомоторной зоне коры головного мозга и, соответственно, должны быть более всего представлены в опыте с самого раннего возраста. Трехлетний ребенок уже уверенно владеет телом и конечностями – например, способен выполнять сложные и синхронные движения танца или гимнастики тай-цзы, требующие умения сохранять равновесие. *(Примеч. пер.)*

16

По-русски конъюгацию часто называют сопряжением; слово «супружество» происходит от того же корня. *(Примеч. пер.)*

17

Мысленный эксперимент Белла представляет собой вариант знаменитого мысленного эксперимента Эйнштейна-Подольского-Розена, задуманного авторами для доказательства несостоятельности квантовой механики. Эксперимент Белла, напротив, ставил перед собой цель доказать полноту и непротиворечивости квантовой механики. Белл использовал в своем эксперименте фотоны с противоположными спинами, поскольку спин – это одно из основных квантовых чисел; парные фотоны, образующиеся в одном квантовом

события (например, при аннигиляции электрона и позитрона), согласно законам сохранения должны иметь противоположный спин. Первый реальный эксперимент со «сцепленными», или ЭПР-коррелированными, фотонами осуществил в 1982 Ален Аспект. Аспект использовал в качестве параметра не спин, а поляризацию фотонов. *(Примеч. пер.)*

18

Мысленный эксперимент Белла и сформулированная им теорема как раз и доказывают, что таких скрытых сил, или «скрытых переменных», не существует. Теорема Белла утверждает, что «никакая теория скрытых переменных не может давать всех предсказаний квантовой теории». *(Примеч. пер.)*

19

В последнее время появилась чисто гипотетическая возможность объяснения квантовой нелокальности за счет так называемого «скалярного поля». Около 70% энергии Вселенной являются «темной энергией», которая не взаимодействует ни с чем, поддающимся измерению. Это «скалярное поле» пронизывает всю Вселенную, но не может быть обнаружено никакими существующими методами. Математическая теория скалярного поля уже заставляет физиков частично пересматривать некоторые устоявшиеся представления и даже теорию происхождения Вселенной в результате так называемого Большого Взрыва локальной сингулярности. Согласно теории скалярного поля, Большой Взрыв мог быть нелокальным, что отчасти подтверждается данными астрофизики. *(Примеч. пер.)*

20

Самое интересное следствие квантовой нелокальности состоит в том, что если у Вселенной было начало – будь то Большой Взрыв сингулярности или что-то другое, – то на квантовом уровне вся материя Вселенной, в том числе материя наших тел, оказывается взаимосвязанной (или ЭПР-коррелированной). *(Примеч. пер.)*

21

Справедливости ради, следует сказать, что выдающийся философ Альфред Норт

Уайтхед создал западную систему процессуальной философии. Эта сложная, но непротиворечивая система, следствия которой еще до конца не поняты, ни в чем не уступает процессуальным философиям Востока. Идеи процесса были отнюдь не чужды и Хайдеггеру, а также ряду других западных философов. (*Примеч. пер.*)

22

В середине 1980-х гг. в журнале «Основания физики» (Foundations of Physics) была

опубликована статья Г. Стаппа «Теорема Белла», в которой он доказывал, что даже теория нелокальных скрытых переменных не может быть более полной, чем квантовая теория. Однако, как уже говорилось выше, с появлением теории скалярного поля эта ситуация может измениться. (*Примеч. пер.*)

23

Не в духовном или религиозном смысле возрождения после смерти в другом теле, а в смысле «вхождения в образ», в котором этот термин используется в искусстве. (*Примеч. пер.*)

24

В английском языке, в отличие от русского, слова «измерение» как размерность (*dimension*) и «измерение» как процедура (*measurement*) отличаются друг от друга, что неизбежно приводит при переводе к выражениям типа «измерение измерения». (*Примеч. пер.*)

25

При проведении этого эксперимента следует соблюдать осторожность, поскольку у впечатлительных людей визуализация собственной смерти от болезни может становиться

самоисполняющимся пророчеством. Визуализация способна излечивать болезнь, но способна и вызывать ее. (Примеч. пер.)

26

Строго говоря, это приблизительно верно лишь для небольших расстояний, по скольку мы живем на поверхности шара, где не может быть совершенно прямых линий. Однако автор говорит о том, что даже вертикальная линия, направленная точно к центру Земли, не будет абсолютно прямой в силу искривления самого пространства. (Примеч. пер.)

27

По непонятной причине автор не упоминает о том, что Эйнштейн в большей степени пользовался выводами другого математика – Минковского, который был его современником, хотя в физике часто говорят именно о криволинейном пространстве-времени Минковского. (Примеч. пер.)

28

Нагваль (от *Nagual* от нагуа – *nahualli*) – в мифологии индейцев толтеков дух-хранитель, териоморфный двойник...

29

Современные теории квантовой астрофизики ставят под сомнение идею возникновения Вселенной в результате *локального* Большого Взрыва черной дыры. Согласно самым новейшим представлениям, первичного «огненного центра», возможно, не было – точнее, Большой Взрыв был *нелокальным* и «огненный центр» был в каждой точке Вселенной. Одной из причин пересмотра теории Большого Взрыва послужило открытие неравномерности так называемого реликтового или фонового излучения Вселенной, которое должно было быть одинаковым во всех точках пространства, если бы Вселенная возникла в результате локального Большого Взрыва. (Примеч. пер.)

30

Массы (или плотности) видимой материи Вселенной недостаточно для поддержания ее в устойчивом состоянии. Даже с учетом невидимой или «темной материи» суммарная масса материи составляет не более 30% расчетной величины, что привело к гипотезе о существовании во Вселенной так называемой «темной энергии», восполняющей недостающие 70%, и к теории «скалярного поля» как попытки объяснить природу этой «темной материи». Согласно авторам теории, «скалярное поле» существует в любой точке Вселенной, но не взаимодействует ни с чем, поддающимся измерению, однако способно взаимодействовать с микроскопическими квантовыми флуктуациями. Существование «скалярного поля» сделало бы теорию Непрерывного Творения вполне жизнеспособной космологической гипотезой. *(Примеч. пер.)*

31

Как уже говорилось в предыдущих сносках, по современным оценкам, «темная материя» вместе с видимой материей составляет не более 30% массы/энергии Вселенной, в то время как остальные примерно 70% приходятся на «темную энергию», которая не имеет вообще никаких свойств, присущих известной нам материи или энергии. По мнению некоторых современных астрофизиков, «темная энергия» распределена во Вселенной в форме вездесущего «скалярного поля», не взаимодействующего ни с чем, поддающимся измерению. *(Примеч. пер.)*

32

В современной физике считается, что всем силам взаимодействия в природе соответствуют элементарные частицы, являющиеся переносчиками соответствующих видов взаимодействия (или квантами соответствующего поля). По мнению ученых, ответ на вопрос о природе массы должен дать предстоящий запуск гигантского ускорителя на встречных пучках (коллайдера) в Церне, в котором будут сталкиваться частицы, движущиеся с огромными скоростями. Физики надеются обнаружить среди осколков этих частиц особую

элементарную частицу – «икс-бозон», ответственную за природу массы. Некоторые ученые даже предполагают, что при работе коллайдера могут возникать микроскопические черные дыры. (Примеч. пер.)

33

Геометро-динамическая теория гравитации, предложенная физиком Джоном

Уиллером, показывает, что все свойства элементарных частиц как «первичных кирпичиков» материи допускают чисто геометрическую интерпретацию. (Примеч. пер.)

34

Автор использует понятие «ранг», более тесно связанное с математикой и физикой, но менее привычное для русскоязычных читателей. (Примеч. пер.)

35

Автор использует игру слов: в английском языке «власть» и «мощность» (а также «энергия») обозначаются одним и тем же словом *power*. (Примеч. пер.)

36

В русском языке мы могли бы сказать «здоровенный камень», что даже еще более показательно, поскольку здоровье ассоциируется с жизненной энергией. (Примеч. пер.)

37

И именно по этой причине идея частиц используется для объяснения не только электромагнитного, но и других видов взаимодействий. Дальнейшим развитием КЭД стала квантовая хромодинамика, объясняющая глубинную природу материи

существованием особых частиц – кварков и глюонов. Эти частицы не противоречат Четырём Законам, хотя для достижения такого согласования их приходится наделять весьма экзотическими свойствами, вроде «цвета», «странности» или «очарованности»; раньше ученые даже думали, что кварки могут иметь дробный электрический заряд. В настоящее время считается, что существуют «частицы-переносчики» всех видов взаимодействий или полей – что даже само пространство-время состоит из «квантонов»! Для экспериментального подтверждения всех этих теорий строятся гигантские ускорители, в которых физики изучают продукты, образующиеся при столкновении заряженных частиц друг с другом или с атомами мишени. В частности, с помощью нового сверхмощного коллайдера в Церне ученые надеются обнаружить гипотетическую частицу («бозон Хиггса»), ответственную за такие свойства материи, как масса и тяготение. *(Примеч. пер.)*

38

Теория суперструн (или просто струн – приставка «супер» связана с выполнением

требования так называемой «суперсимметрии») кладет в основу мироздания не материальные частицы, а геометрические объекты – одномерные «струны», не имеющие толщины и обладающие длиной порядка 10-25 м (по последним данным 10-16 м), и поверхности различной мерности – так называемые «n-браны» (от слова мембрана). Теория суперструн успешно решает задачу объединения всех видов физических взаимодействий, однако для ее непротиворечивости требуется существование 10 (9 пространственных и 1 временного) или даже 11 измерений. В этом отношении она проигрывает так называемой «теории Суперобъединения», представляющей собой дальнейшее развитие квантовой хромодинамики и основанной на идее частиц. *(Примеч. пер.)*

39

Приверженность этой концепции привела к росту числа возможных «элементарных» частиц. Попытки противодействия такой тенденции порой приводили к весьма парадоксальным теориям. Например,

американский физик Джеффри Чу (автор известной теории S-матрицы) предлагал объяснять взаимодействие между тяжелыми частицами («адронами») обменом... виртуальными протонами! Эта идея получила название «бутстрэп» (дословно – «шнурок от ботинка», так как, по словам Чу, она позволяет избавиться от введения новых частиц для объяснения уже известных, которые в таком случае становятся «подобными Мюнхгаузену, вытаскивающему себя из болота за шнурки от ботинок»); она породила ряд теорий, которые в русскоязычной физической литературе носят не слишком удачное название «шнурочных». *(Примеч. пер.)*

40

Название теории S-матрицы имеет математическое происхождение. Взаимодействие частиц условно рассматривается как абсолютно упругое рассеяние друг на друге, описываемое математическим выражением, именуемым матрицей рассеяния, в которой появляются новые члены, ответственные за неизвестный характер реального взаимодействия частиц. *(Примеч. пер.)*

41

В частности, Финкельштейн выдвинул идею происхождения Вселенной не в результате Большого Взрыва, а путем чего-то вроде эмбриогенеза, что созвучно космологическим представлениям древних традиций о рождении мира из космического «яйца». *(Примеч. пер.)*

42

Этот же символ был изображен на Нобелевском гербе Бора. Символ Тай Чи (или Инь-Ян) приобретает интересный новый смысл в свете последних идей квантовой астрофизики о «темной энергии» или «скалярном поле»: он наводит на мысль о том, что фундаментальным процессом Вселенной может быть взаимопревращение «темной» и «светлой» энергии, или векторного и скалярного компонентов некоего фундаментального поля. *(Примеч. пер.)*

43

Это практически точно совпадает с космологическим принципом даосизма: «Дао создает Инь и Ян, а Инь и Ян вместе создают все бесконечное множество вещей». (*Примеч. пер.*)

44

Я хочу напомнить, что Минделл проводит различие между чувственным осознанием как осведомленностью посредством недифференцированной чувствительности (*sentience*), то есть чувственной или непосредственной осведомленностью (*sentient awareness*), с одной стороны, и осведомленностью или осознанием посредством органов чувств (*sensory awareness*), с другой. В данном предложении термин «чувственное осознание» используется именно в таком смысле, тогда как говоря о чувственном опыте НОР или чувственном осознании неживых объектов, наподобие частицы или Вселенной, Минделл имеет в виду *sentient experience* и *sentient awareness*. (*Примеч. пер.*)

45

В русскоязычных учебниках высшей математики выражение ds/dt называется производной пути по времени и определяется как $ds/dt = \lim \Delta s/\Delta t, \Delta t \rightarrow 0$.

46

Минделл зачастую использует взаимозаменяемым образом два не вполне тождественных термина – «тело сновидения» (англ. *dreambody*) и «сновидящее тело» (*dreaming body*). В большинстве русских переводов работ Минделла используется термин «сновидящее тело», хотя, на мой взгляд, в данном случае из контекста следует, что имеется в виду «тело сновидения». Те, кто читали книги К. Кастанеды о доне Хуане, знают, что тело сновидения – это не то же самое, что сновидящее тело. Дон Хуан говорил, что для путешествий в иных мирах необходимо «развить тело сновидения» и что шаман-воин путешествует в этих мирах «в своем теле сновидения». (*Примеч. пер.*)

47

Игра слов: по-английски злиться, быть рассерженным – “burn up”, что также означает «сгорать». (*Примеч. пер.*)

48

Это тоже игра слов: английское слово “enlighten” означает «разъяснять», а также «освещать». (*Примеч. пер.*)

49

Минделл использует оборот «dream into», буквально означающий «сновидеть себя». Это очень важный момент: необходимо не просто мысленно представлять себя другим человеком, а буквально перевоплощаться в него на чувственном уровне. (*Примеч. пер.*)

50

«Quantum entangled» – дословно «квантово спутанными». На мой взгляд, в русском языке смысл понятия ‘entanglement’ лучше передает термин «сцепленность»