

18+

Захар Зарипов

Квантовая пустота



Захар Зарипов

Квантовая пустота

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=51327488

ISBN 9785449828705

Аннотация

Всем известная копенгагенская интерпретация квантовой механики, её изучают в школе. А вот Интерпретацию Эверетта нигде не изучают, однако многие эффекты в квантовой физике она объясняет намного лучше... а как будет выглядеть распространение квантовых свойств на макрообъекты?

Квантовая пустота

Захар Зарипов

© Захар Зарипов, 2020

ISBN 978-5-4498-2870-5

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

– Так вот, – сказал Вова открывая бутылку пива, – классическая интерпретация очень косолапо объясняет то, что происходит в квантовом компьютере, как так один объект принимает сразу несколько квантовых состояний? А интерпретация Эверетта это хорошо объясняет. Вычисления ведутся бесконечным числом атомов, расположенных в параллельных вселенных, потому они и могут вести вычисления, одновременно находясь в разных состояниях в разных мирах.

– Да это понятно, – согласился я, – но это не даёт нам структуры этих миров. А я тебе пытаюсь объяснить именно структуру: пространство-время – это четырёхмерное пространство, в котором трёхмерная мембрана перемещается по четвёртому измерению, в процессе перемещения положение объектов на мембране меняется, что позволяет нам наблюдать течение времени. Но для четырёх измерений вся эта

конструкция существует одновременно, значит если квантовый объект существует одновременно в нескольких параллельных местах, то они должны быть не сонаправлены, а перпендикулярны оси времени!

– Почему?

– Потому что по оси времени – это один объект! – себе-себе всегда сложно объяснить самые простые вещи; то, что самому понятно, бывает очень сложно связать словами, которые вместо того, что бы описывать твои мысли, такие стройные и ясные, кодируют какие-то совершенно нелепые и не подходящие значения, которые ты совсем не имел в виду, – Вот представь: один четырёхмерный электрон, значит параллелен ему другой четырёхмерный электрон, лежащий в параллельной четырёхмерной мембране.

– Ну, в общем, понятно, – согласился Вова, – только почему это параллельные четырёхмерные электроны, а не параллельные трёхмерные?

– Потому что в случае с параллельными трёхмерными электронами вычисления выполняются не в параллельных мирах, а в прошлом и будущем, что противоречит наблюдениям и интерпретации Эверетта. Ведь мы знаем чем загружаем чип в каждый момент времени, значит он не выполняет вычисления ни из прошлого ни из будущего. Да и сами вычисления делятся во времени, т.е. никак не получается.

– Но тогда параллельные миры должны быть почти одинаковыми, – возразил Вова, – в каждом из этих миров дол-

жен быть идентичный нашему квантовому компьютеру объект, макрообъект, заметь, загруженный одним и тем же вычислительным процессом!

– Да именно так, ну разве что может быть не в каждом, а в достаточно большом числе, больше чем число квантовых параллелей. При этом миров вообще быть очень большое, но конечное количество, равное, например, количеству электронов во вселенной, – подытожил я.

– Почему электронов? – не понял Вова

– Ну к примеру, – поправился я, – не обязательно электронов, в смысле просто очень большое конечное число. Параллельные миры, если они есть, должны постоянно пересекаться и переходить один в другой, а поскольку пересекаются они по времени, то должны...

– Э не-не-не, – перебил меня Вова, отхлёбывая пиво, – почему это параллельные миры пересекаются по времени?

– Потому что это является прямым следствием квантовой теории – если любое событие происходит с некоторой вероятностью, а общая вероятность 100%, то не сыгравшая вероятность должна проявиться в другой реальности, и должна порождать другую реальность! – выпалил я, хотя не вполне был уверен, что выразился понятно.

– Ни так, она не порождает другую реальность, она в ней просто существует, – не согласился Вова.

Здесь стоит сделать некоторое отступление: с Вовой мы

знакомы не так уж давно, но общаемся часто, обычно вечером за бутылочкой пивка. Сам-то я предпочитаю водку, но Вова водку не пьёт, по идейным соображениям. А знакомство наше было настолько неизбежным, что волей неволей начинаешь понимать, что роль случая в истории сильно преувеличена, ибо обстоятельства часто складываются единственно возможным способом. Так и произошло в данном случае.

Вернувшись в Совгавань из Комсомольска, где я учился и жил несколько лет, я столкнулся с серьёзной проблемой: с кем разговаривать? Понятно, Комсомольск тоже не бог весть какая научная столица, но всё-таки два института, и знакомые по институту с которыми можно обсудить всё, от квантовой теории, до Гоббса или Гражданской Обороны. А с кем говорить тут, где максимум научной мысли – это урок астрономии в 11 классе (это кстати до тех пор пока преподавание астрономии не было запрещено).

Так мы познакомились с Вовой – бухали у общего знакомого, и уже после первой поллитры разговор с баб и тогда ещё третьего (премьерского) срока Путина переместился в такие философские дебри, что остальные присутствующие могли отличить нашу речь от китайского языка только по предлогам.

– Ну, пусть так, – продолжил я, – только по факту это не будет отличаться от пересечения. Смотри, пусть наш объ-

ект волновая функция, по Шрёденгеру, в каждый момент времени существующая в некотором состоянии с некоторой вероятностью. Но сам объект во всей своей квантовой полноте существует во всех состояниях сразу, значит эти состояния существуют в других реальностях, и тогда любая возможно является реализованной! Это и позволяет использовать квантовое ускорение вычислений.

В этом случае совпадение волновых функций объектов в разных реальностях тоже иногда будут происходить, так вот этот момент никаким образом не отличим от пересечения.

– Это ни так, – по прежнему не соглашался Вова, – у тебя конечное число миров, каким бы большим оно не было, количество квантовых событий будет равно факториалу этого числа, как минимум. Значит если миры постоянно расходятся, то их количество должно увеличиваться быстрее экспоненты. А этого не может быть ведь число миров у тебя с самого начала ограничено, пусть даже и очень-очень огромным числом.

– Вообще не обязательно, – вставил я, – число миров может всё время возрастать, как энтропия, или законы сохранения к этому множеству вообще не применимы?

– С энтропией тоже не всё так просто, – возразил Вова, – это тема отдельного разговора, но я тебе на скидку могу назвать места, где энтропия падает – например, биосфера, может быть в достаточно больших масштабах закон сохранения

применим и к энтропии?

– Возможно, – согласился я допивая пиво, – В любом случае согласен что по умолчанию закон сохранения мы игнорировать не должны... и у меня кончилось пиво – теперь твоя очередь, банкуи.

Над антенным полем за домами начинало садится солнце, горизонт уже окрасился в багровые цвета, но было ещё достаточно светло, мы не спеша побрели в сторону магазина.

Вообще «антенное поле» название устаревшее, сейчас здесь просто пустырь. Антенное поле было тут когда ещё наша Родина была великой и диктовала свою непреклонную волю всему мировому сообществу. Затем узел связи закрыли, антенны разобрали на металлолом, а само здание растащили на дрова. В довершении этого кощунства на краю поля построили «дом молитвы» адвентисты седьмого дня, как символ торжества мракобесия над наукой.

Я попытался представить себе слойку из расходящихся миров и тут меня осенило:

– Но тогда миры должны не только расходится, но и сходится! – понял я.

Миры в моём воображении приобрели форму слоёной булочки, множество сверхтонких мембран лежат почти параллельно, но в некоторые места вкрались пузырьки и слои немножко разошлись, затем пузырёк появился между дру-

гими слоями и разошедшиеся ранее мембраны слиплись обратно под гнетущей тяжестью законов сохранения.

– Именно! – Вова, похоже, понял мою мысль, – Вот предположим сто лет назад Тесла записал в своих бумагах что-то важное, но бумаги были утеряны – волновая функция не определена, существуют все варианты написания этих бумаг. А потом в 2008м году находят ранее неизвестный архив – бумаги нашлись, волновая функция определилась и стала одинакова во всех ранее разделившихся мирах – они снова сошлись. Но не пересекались ни до не после!

– Как слойка, – согласился я, – где-то они расходятся, а когда прошло много времени и событие, по вероятности которого миры разошлись, перестало иметь значение, волновая функция схлопнулась и миры снова соединились – да, согласен, это снимает противоречия...

Мы подошли к магазину.

– ...но тогда, – продолжал я, заходя внутрь, – миры должны расходиться и сходиться как бы слоями – вот смотри: Николай второй заболел и не принял решение ввязываться в первую мировую войну – отделяется целый пласт миров, он соединится с той частью от которой отошёл может быть через 100 000 лет, когда земля погибнет в конфликте со своими колониями, и её история перестанет иметь какое-либо значение. Как сейчас не имеет значение история Атлантиды

и все возможные варианты её настоящего составляют для нас одно общее прошлое, которое всё равно невозможно определить. Однако между этими ключевыми точками происходят квинтильоны незначимых событий, по которым миры расходятся и сходятся уже внутри слоя

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.