

Андрей Черепанов

ЗЕЛЕНАЯ ДВЕРЬ ВСЕЛЕННОЙ



Андрей Черепанов

Зеленая дверь Вселенной

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=27097681

ISBN 9785448590412

Аннотация

Современная наука стоит перед рядом фундаментальных вопросов, таких как происхождение Вселенной, загадка эволюции, таинственные законы квантовой механики, природа сознания, пространства и времени. С другой стороны, аналогичные вопросы мироздания – творение мира, роль в нем человека, природа добра и зла и т. д. – с давних пор рассматриваются религиями и разного рода мистическими учениями. Цель этой книги – рассмотрение ключевых вопросов мироздания в едином комплексе, под научно-мистическим углом.

Содержание

Предисловие	5
Введение	8
Часть 1.	10
Три тайны мироздания	10
Волновая функция	18
Конец ознакомительного фрагмента.	21

Зеленая дверь Вселенной

Андрей Черепанов

Иллюстратор Наталья Цах

Иллюстратор Евгений Цепков

Дизайнер обложки Мария Бангерт

© Андрей Черепанов, 2018

© Наталья Цах, иллюстрации, 2018

© Евгений Цепков, иллюстрации, 2018

© Мария Бангерт, дизайн обложки, 2018

ISBN 978-5-4485-9041-2

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Вселенная, в рамках которой мы существуем, – откуда и почему все это появилось? Чьей рукой или волей создано, по кем писаным или неписаным законам развивается? С какой целью мы существуем в этом мире? Какая дальнейшая судьба ожидает его? Наверное, над этими вопросами хоть раз в жизни размышлял каждый человек.

С течением нашей жизни острота этих вопросов, на фоне повседневной рутины, либо ослабевает, либо мы довольствуемся промежуточными, неполными картинками мироздания. В частности, большинство из нас, на определенном жизненном этапе, принимают сторону научной, либо же религиозной картины мира.

Научному мировоззрению свойственна (хотя это не является универсальным правилом) вера в теорию эволюции Чарлза Дарвина, а также, во множестве случаев, атеизм. Религиозное мировоззрение, в свою очередь, зачастую останавливается на вере в создание нашего мира Богом, – избегая при этом дальнейшего рассмотрения всех обстоятельств творения Вселенной, в частности очевидного несовершенства материального мира.

Например, Гаутаме Будде приписываются слова о том, что вопросы о происхождении нашего мира являются праздными.

Христианство также, в свою очередь, не содержит практически никакой информации об обстоятельствах творения нашего мира.

Дальнейшее продвижение в понимании Вселенной невозможно без синтеза научного и религиозного подходов. Научное знание может быть дополнено и обогащено открытым признанием фундаментальной роли сознания в мироздании. Религия, в свою очередь, по своей природе не обязательно пересекается с научным знанием, однако расширенная, дополненная наукой перспектива на наш мир является несомненным плюсом для мистически мыслящих людей. В конечном итоге, Истина о нашем мире является общей для нас всех.

Данная книга стала результатом многолетних размышлений и дискуссий по проблемам мироздания, с учетом религиозного, научного и философского опыта множества других авторов. В то же самое время, моей целью не являлся пересказ уже существующего, известного материала – будь то из науки, либо религии. Основное содержание книги заключается прежде всего в изложении новых идей и гипотез. Знакомство с научно-популярной литературой по физике поможет читателю в понимании материала глав, посвященных научным темам. Аналогично, религиозный, мистический склад ума облегчит восприятие тех глав, где книга уходит в мистические вопросы.

Автор надеется, что изложенные в этой книге оригиналь-

ные гипотезы о природе пространства и времени, движущей силе эволюции, роли сознания и платонических идей в становлении мира – откроют читателю новую перспективу на ключевые вопросы мироздания.

Введение

Современная наука стоит перед рядом фундаментальных вопросов, таких как происхождение Вселенной, загадка эволюции, таинственные законы квантовой механики, природа сознания, пространства и времени. С другой стороны, аналогичные вопросы мироздания – творение мира, роль в нем человека, природа добра и зла – с давних пор рассматриваются мировыми религиями и разного рода мистическими учениями.

Взаимодействие и взаимопонимание между этими двумя областями знания оставляют желать лучшего. Традиционно физики не очень-то жалуют мистику. Область интересов ученых очерчена границами т. н. «строгой науки». Однако объективный ход вещей ведет к тому, что, по мере своего развития, наука неизбежно вторгается в область «мистического». Теория эволюции является наглядным примером пограничной зоны, в которой пересекаются оба метода познания. Другим примером пограничной области является вопрос о природе сознания.

Несмотря на осторожное отношение науки к вопросам мистики, сложно переоценить объясняющую мощь науки. Современные физические теории – это целый кладезь информации, в том числе и о мистических вопросах. Можно сказать, что в настоящее время между мистикой и физикой

пролегает золотая жила. Цель этой книги – рассмотрение ключевых вопросов мироздания в едином комплексе, под научно-мистическим углом. Это становится возможным, потому что современная наука вплотную приблизилась к границам духовного. Имеет место и обратная связь – адекватная философская интуиция может указать на перспективные направления в физической теории.

Часть 1.

Сознание

Три тайны мироздания

Существуют три загадки, связанные со странной осмысленностью мироздания.

1. Структурированная природа Вселенной

Параметры нашей Вселенной (сила электромагнитного и сильного ядерного взаимодействий, гравитационная постоянная, космологическая константа, масса протона и ряд других) настроены тончайшим образом, делая возможным существование галактик, звезд, планет и живых организмов. Эту уникальную настройку параметров принято объяснять антропным принципом. Согласно последнему, существует множество безжизненных альтернативных вселенных, физические параметры которых ведут к безликим мирам, в которых нет ничего, кроме излучения. Нам, согласно антропному принципу, крупно повезло оказаться в одном из пригодных для жизни миров. При этом наше существование не является

результатом Божественного промысла. Просто на фоне бесконечного множества безжизненных миров рано или поздно одному из них должно было повезти с физическими параметрами, делающими возможным возникновение жизни.

2. Феномен эволюции

Теория эволюции Дарвина – еще один пример апелляции науки к необычайному везению. Согласно этой теории, возникновение сложнейших живых форм происходит благодаря воле случая – в результате случайных, удачных мутаций генетического кода. Однако простая комбинаторика ставит крест на дарвинизме, а именно – на его утверждении о якобы креативной роли случайных мутаций. В подавляющем большинстве случаев мутации либо бесполезны, либо ведут к деградации: генетическим дефектам, раку и так далее. В то же время создание новой, полезной функциональности в организме требует программирования килобайт генетического кода, что недостижимо методом слепого перебора. Говорят, что эволюция случайным перебором натывается на «удачные» цепочки кода, которых в принципе существует огромное количество, – и что-то рано или поздно да попадет. Однако вся проблема в том, что количество бесполезных цепочек неизмеримо больше!

Рассмотрим пример приобретения живыми существами способности к активному полету. Последнему эволюционно

предшествовал полет пассивный – т. н. «парение». Парильщики – существа со способностью к пассивному полету – должны были найти генетическую цепочку, которая дала бы им способность к полету активному (на практике изменения затрагивают не один, а множество генов, но на математическую сложность и, следовательно, оценку вероятности это никак не влияет). Разница между пассивным и активным полетом огромна. Последний требует соответствующих изменений скелета и, главное, мозга. Для активного, управляемого полета требуется способность к скоординированному взмахиванию крыльями, что, в свою очередь, требует перестройки нервной системы. Причем на пути от пассивного полета к активному нет полезных промежуточных шагов. Парильщикам нет никакой пользы махать своими конечностями – это лишь ухудшит их парение, а активно летать они все равно не смогут.

Предположим, что генетическая цепочка, дающая способность к активному полету, состоит всего из 1000 нуклеотидов (более чем консервативная оценка). Таким образом, эволюции предстоит найти одну из множества генетических цепочек длиной в 1000 элементов, которая трансформирует скелет и мозг парильщиков под активный полет. Сделаем весьма консервативное предположение: лишь один нуклеотид из 4-х на каждом шаге построения цепочки забраковывает искомым конечный результат. Согласно законам комбинаторики, вероятность случайного нахождения полезной ко-

дирующей цепочки нуклеотидов обратно пропорциональна экспоненте от числа нуклеотидов в этой цепочке.

При сделанных нами предположениях вероятность того, что эволюция найдет полезный код за одну попытку, равна:

$$P = (3/4)^{1000} = 0.1^{125}$$

С другой стороны, число попыток N , находящихся в распоряжении эволюции, выражается полиномом:

$$N = G * M * A$$

– где:

G – число поколений; M – число членов популяции в каждом поколении; A – число попыток креативных мутаций ДНК половой клетки.

Даже если выбрать огромные значения для параметров G , M , A , например:

$$G = 10^{12} \text{ (один триллион)}$$

$$M = 10^{15} \text{ (один квадриллион)}$$

$$A = 10^{18} \text{ (один квинтиллион)}$$

– вероятность нахождения одной из полезных генетических цепочек во всем множестве поколений будет равна:

$$P * N = 0.1^{80}$$

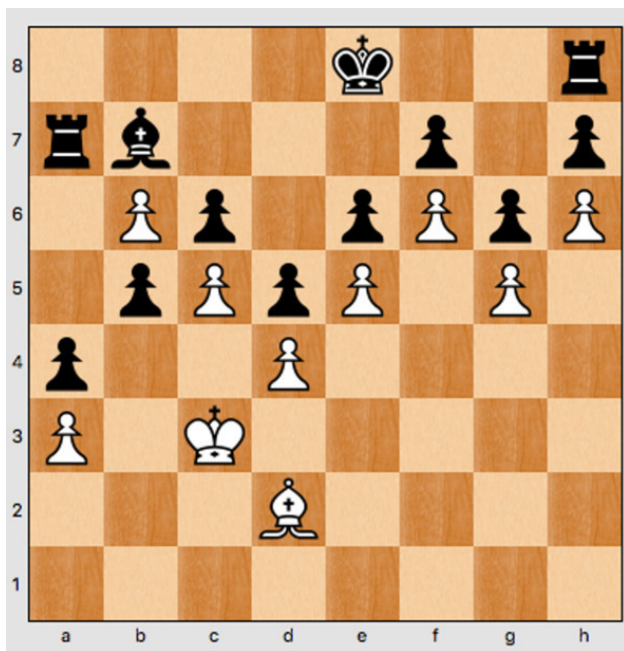
– исчезающе малое значение!

Очевидно, что экспоненциальный закон комбинаторики легко доминирует над полиномиальным числом попыток, которым располагает дарвинистская эволюция. Миллиардов лет, которые были в распоряжении эволюции, совершенно недостаточно для случайного создания ДНК (или ее аналога – РНК), не говоря уже о постоянном добавлении все новой и новой функциональности. Таким образом, «изменчивость» и «естественный отбор» не способны объяснить ни возникновение жизни, ни дальнейшее усложнение форм.

3. Феномен сознания

Загадочная природа сознания проявляется в нашей способности вести осмысленный разговор, способности математиков находить содержательные теоремы в необозримом море тривиальных математических утверждений и во многих других видах творчества. Компьютерные программы, несмотря на все более совершенную технику и продвинутые алгоритмы, в принципе не способны решать задачи, требующие инсайта. Например, они не в состоянии пройти тест Тьюринга (поддержание разговора) или даже найти правильный ход в элементарной (для человека) шахматной позиции

(ход белых):



Выводы



При рассмотрении пунктов 1—3 в совокупности бросается в глаза их сходство.

Во всех случаях – уникальном подборе физических констант Вселенной, способности эволюции кодировать новую функциональность, а также способности человеческого сознания к инсайту – мы видим одно и то же повторяющееся свойство – нахождение уникальных, полезных состояний в бесконечном океане мусора.

Можно предположить, что решение любой из загадок 1—3 содержит ответ для остальных двух. Лучше всего мы знакомы с третьей, т. е. с собственным сознанием. Экстраполируя способность нашего сознания к осмысленному креативу, можно сделать вывод, что появление Вселенной во всей ее

сложности, равно как и феномен эволюции, также объясняются творческой активностью сознания.

Точно так же, как мы пишем осмысленный текст (а не абракадабру), эволюция сознательно находит полезные генетические цепочки длиной в тысячи нуклеотидов, а Вселенная – уникальные законы физики, делающие возможным существование звезд, планет, жизни.

Но о чем сознании идет речь? Исходя из буддистской концепции анатмавады, это сознание – одно на всех. То самое сознание, чей голос мы воспринимаем, как свой, ответственно за возникновение Вселенной, а также за появление и усложнение жизни. Эта идея дает лаконичное объяснение несовершенству мироздания. Почему среди живых существ царит взаимопожирание, а Вселенная – не ахти какое место в сравнении с райскими кущами, которые способно нарисовать наше воображение? Для ответа на эти вопросы нам достаточно заглянуть внутрь самих себя.

Волновая функция

Согласно современной науке, все материальные объекты нашего мира, в том числе все известные виды взаимодействий (слабое и сильное ядерные взаимодействия, электромагнетизм и гравитация) подчинены законам квантовой механики, ключевым понятием которой является *волновая функция*.

Волновая функция описывает состояние квантовой системы в данный момент времени.

Динамика волновой функции описывается линейным уравнением Шредингера. Эволюционируя согласно уравнению Шредингера, квантовая система ведет себя подобно волне, принимая множество возможных состояний одновременно.

Одной из ключевых загадок квантовой теории является то, что квантовая система не всегда следует уравнению Шредингера.

Исключением из правила является т. н. «коллапс волновой функции» (quantum state reduction), который происходит в момент измерения квантовой частицы. В результате квантового коллапса квантовая система принимает одно из множества возможных значений (или целый ряд значений, в зависимости от того, насколько «полным» было измерение).

Наглядной иллюстрацией коллапса волновой функции яв-

ляется классический эксперимент с двумя щелями (Рис. 1).

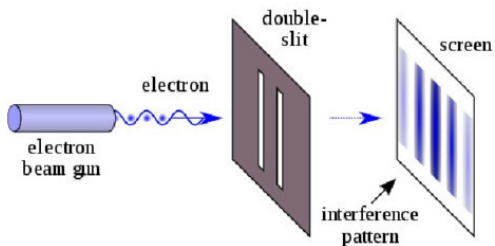


Рис. 1

После установки детектора на пути квантовой частицы последняя вынуждена выбирать между двумя возможными траекториями (щель А либо щель Б), в результате чего волновая функция частицы коллапсирует и интерференционный паттерн на экране исчезает.

В чем причина коллапса волновой функции? Каким образом волновое уравнение Шредингера уступает место новому процессу?

На этот счет существуют различные теории, в том числе: – теория «множественных вселенных» Эверетта, согласно которой никакого коллапса на самом деле не происходит,

и в момент измерения квантовой частицы вселенная раздваивается на две копии. В одной копии квантовая частица летит через щель А, а в другой – через щель Б. Таким образом, теория «ветвящихся вселенных» отрицает схлопывание квантовых волн как таковое. Согласно этой теории, квантовая частица реализует все свои возможные состояния в альтернативных вселенных. Очевидная проблема этой теории состоит в том, что мультиверс означает «дурную бесконечность» бесконечно ветвящихся миров;

– другой интерпретацией является т. н. «объективный коллапс» (objective collapse) – согласно этой модели, квантовая система реально выбирает одно состояние из множества возможных. Квантовая частица летит либо через щель А, либо через щель Б. В модели, предложенной Роджером Пенроузом, коллапс квантовой системы происходит в момент, когда кривизна ее гравитационного поля достигает критической отметки. Чем больше масса квантовой системы, т. е. чем сильнее ее гравитационное поле, тем меньшее искривление последнего требуется для наступления коллапса.

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.