**Статья**

учителя физики МКОУ СОШ №1 с. Белиджи Дербентского района РД.

**Альшанова Данияла Бабаевича**

КВАНТОВАЯ КОСМОЛОГИЯ И КРЕАЦИОНИСТСКАЯ   КОНЦЕПЦИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВСЕЛЕНОЙ.

  Аннотация: В свете креационистской концепции возникновения Вселенной получено представление о состоянии, предшествующем эволюции во времени, как чередовании хаотических состояний ложного и истинного вакуума поля инфлатона, описываемых уравнением Уилера-Девитта.   Показано, что учёт вероятностного характера существования Вселенной при её возникновении заставляет по-новому представить схему инфляционного расширения. Выдвигается гипотеза о вероятностном характере существования Вселенной и в течение всего цикла, с чем связывается наличие тёмной энергии и возможность ограниченности эволюции

  Использование аппарата квантовой механике для описания состояния Вселенной в момент ее возникновения объясняется малостью начальных размеров. С нашей точки зрения, для правильного толкования описания состояния Вселенной  с помощью волновой функции необходимо устранить двойственность в понимании последней: с одной стороны, волновая функция рассматривается как характеризующая  вероятность обнаружения частицы, с другой - как задающая поле. Согласование достигается, если принять во внимание, что существование поля, по существу, означает наличие воли к порождению частиц. Очевидно, возможность обнаружения частицы с некоторой вероятностью говорит о наличии  воли к ее порождению. Можно определить величину  воли к порождению частицы (назовем её W от английского Will) в точке пространства-времени как пропорциональную вероятности обнаружения P  в данной точке: W=k•P       (1.1) В этом случае устраняется упомянутая двойственность. Необходимо иметь в виду, что квантовые объекты обладают волновыми свойствами, будучи ненаблюдаемыми, т. е., имея некоторое потенциальное  существование. Только в таком качестве электрон может  одновременно проходить через две щели и совершать скачкообразные переходы в атомах. Следовательно, описание состояния  Вселенной с помощью волновой функции подразумевает её  только потенциальное существование.  Согласно квантомеханическому описанию  Вселенной, ее состояние, идентифицируемое  полевой переменной и масштабным  фактором при пространственных координатах, a  рассматриваемых как случайные величины, характеризуется волновой функцией, удовлетворяющей уравнению Уилера-Девитта . Волновая функция представляется как характеризующая поле Вселенной. Главной трудностью толкования уравнения, как описывающего эволюцию Вселенной, является независимость от времени. Существует  множество попыток введения этой зависимости. С нашей точки зрения, уравнение Уилера – Девитта указывает на необходимость постулирования состояния неопределённого во времени  как предшествующего направленной эволюции. В свете всего вышеизложенного следует предположить, что уравнение Уилера – Девитта описывает ненаблюдаемое состояние предшествующее эволюции Вселенной, как хаотическое. Под хаосом мы подразумеваем как недетерминированность метрики, так и симметричное состояние  калибровочных полей. Хаос характеризуется энтропией как мерой неопределенности состояния.  Можно предположить, что плотность энергии вакуума пропорциональна энтропии в указанном смысле. В самом деле, смещение нулевого уровня энергии  подразумевает неопределённость состояния.  Вообще говоря, при отсутствии направленности времени состояние более правильно характеризовать именно плотностью энтропии. В общепринятой теории   потенциал предполагается имеющим  представленный ниже вид и эволюция Вселенной из начального состояния объясняется стремлением вакуума перейти в состояние с минимумом энергии .С нашей точки зрения, состояние истинного вакуума характеризуемое меньшей плотностью энтропии  не существует абстрактно наряду с исходным состоянием ложного вакуума, а возникает вследствие проявления Воли к преодолению Хаоса, точнее, к упорядоченности пространства-времени. Если состояние ложного вакуума   в окрестности   характеризуется максимальной плотностью энтропии соответствующей плотности энергии великого объединения   Гэв  то , в соответствии со структурой фазовых переходов вакуума следует принять, что состояние истинного вакуума  в окрестности  характеризуется плотностью энтропии соответствующей плотности энергии симметричного состояния при электрослабом переходе, то есть V(?)=10 . Согласно принципу суперпозиции общее состояние Вселенной определится как: С  Тем самым мы, строго говоря, уходим от вида зависимости V. Тогда,  проявлением воли к преодолению хаоса  можно объяснить выбор состояния истинного вакуума . При этом сопутствующее снижение энтропии связывается именно с проявлением воли к упорядоченности пространства-времени.  Общее состояние  следует рассматривать как переходное. В качестве исходного  выступает Переход  задаёт направленность времени и фиксирует его масштаб, что означает детерминацию масштабного фактора N . Последнее требует и детерминации a Суть в том, что именно неопределённость N допускает вероятностный характер a.   Но проявление воли ещё не означает погружение во время. Как мы покажем ниже, последнее возможно при реализации пространства характеризуемого масштабным фактором, a превышающим некоторое пороговое значение. Поэтому имеет место  чередование состояний и. В связи с тем, что при возникновении состояния  делается попытка погружения во время,  возникает пространство соответствующее случайной реализации масштабного фактора a,  которое затем схлопывается при недостаточной величине последнего. Таким образом,  началу эволюции Вселенной предшествуют флуктуации пространства-времени.     Итак, оценим минимально возможное детерминированное значение масштабного фактора, a исходя из соображения, что энергия свободного гравитационного поля не может превышать величины энергии великого объединения  соответствующей максимально возможному значению энтропии. Для получения оператора Гамильтона рассмотрим действие гравитационного поля в метрике определяемой одним параметром, а именно радиусом кривизны. Переходя к времени t  согласно соотношению   и , используя известную процедуру   получения оператора Гамильтона будем иметь:   Соответствующее уравнение для стационарных состояний примет вид:   Здесь –  собственное значение энергии квантованного гравитационного поля. После элементарных преобразований данное уравнение принимает вид уравнения для осциллятора: (2.6) Отсюда, минимально возможный размер пространства соответствующий плотности энергии равной.   Ввиду того, что , как мы показали,что наиболее вероятные значения, a при реализации состояния истинного вакуума  почти на шесть порядков меньше погружение во время возможно только после множества попыток при реализации a=При этом время оказывается определённым с интервалом    и с тем  же начальным значением. С детерминацией метрики   материя остаётся пребывать в хаотическом состоянии  и волновая функция    редуцируется в волновую функцию одной переменной,  в качестве которой выступает координата поля Хиггса. Очевидно, данная функция определяется тем же уравнением, что и соответствующая компонента волновой функции.     Потенциал V  будет иметь тот же вид (1).  При этом отличие от общепринятого вида этой зависимости для поля Хиггса   объясняется  тем, что  данная зависимость претерпевает смещение обусловленное отличием V  от нуля ,   тогда как  потенциал сохраняет своё значение , а именно V(0)= 10 . В этом случае можно предположить, глубина ложного  вакуума равна смещению  относительно нулевого уровня  равного плотности энергии вакуума в начале заключительного перехода, то есть . Как и ранее, общее квантовое состояние Вселенной при втором фазовом переходе вакуума представляется как суперпозиция состояний ложного и истинного вакуума  поля материи. В современной квантовой теории поля переход в состояние истинного вакуума рассматривается как происходящий спонтанно с течением времени. Согласно  нашей трактовке вида V(?), переход в состояние истинного вакуума    требует порождения виртуальной порции энергии достаточной для выхода из состояния ложного вакуума, а именно:  , (2.10) где: – величина масштабного фактора в момент перехода.  В качестве реализации такой порции энергии представляется виртуальный фотон, частота которого удовлетворяет соотношению .  Как не трудно видеть, равенство достигается при ,a при меньших значениях масштабного фактора энергия виртуального фотона будет превышать пороговое значение. Следовательно, нахождение в состоянии ложного вакуума  диктуется необходимостью достижения масштабным фактором а  величины  обеспечивающей возможность реализации виртуального фотона. Требуемое время нахождения в состоянии ложного вакуума  с плотностью  обеспечивающее увеличение масштабного фактора а от  до  определяемое из соотношения ,   оказывается равным.   Порождение виртуальной порции энергии сопряжено с возникновением неопределённости во времени:  Данный интервал времени равный периоду колебаний виртуального фотона представляет собой время перехода  Подчеркнем, опять-таки, ввиду не реализуемости  общей для двух состояний зависимости  V(?) время перехода не диктуется динамикой процесса  Неопределённость направленности времени обуславливает невозможность непрерывного прослеживания эволюции пространства при смене состояний вакуума. Можно предположить, что конечное значение масштабного фактора  отвечает закону сохранения полной энергии вакуума: .  В этом случае .  Конечное значение масштабного фактора а  достигаемое в процессе эволюции в состоянии  истинного вакуума , обозначим его как , можно определить исходя из соображения, что масса Вселенной возникающей в результате заключительного фазового перехода вакуума  равна принятому значению.  В этом случае ,время  необходимое для увеличения масштабного фактора от  до  при плотности вакуума  оцениваемое согласно зависимости. Вернёмся к вероятностному описанию состояния Вселенной при втором фазовом переходе. Поскольку вероятность реализации  альтернативных состояний  вакуума пропорциональна длительности  их существования: , , то можно предположить, что при и  отношение вероятностей  реализации  альтернативных состояний вакуума обратно пропорционально корню квадратному из отношения их плотностей энергии:   (2.16) Хаос, характеризуемый полем инфлатона,  не исчезает и с последним фазовым переходом вакуума о чем свидетельствует наличие ни с чем не связываемого энергетического фона называемого тёмной энергией и  современное состояние Мира не детерминировано.  Существование Вселенной сохраняет вероятностный характер и по аналогии с предыдущими переходами описывается как суперпозиция: , где: C, C– коэффициенты характеризующие вероятность состояний  ложного и истинного вакуума, соответственно.  Предполагая справедливость (2.16) мы можем попытаться оценить время существования Вселенной в  состоянии вакуума , которое можно назвать состоянием предельно истинного вакуума.     По прошествии этого интервала времени Вселенная должна вернуться в исходное состояние с тем, чтобы были выполнены  условия, обеспечивающие обратный переход вакуума. Изменение направленности эволюции возможно при изменении знака плотности тёмной энергии [4, с. 33] . С нашей точки зрения, изменение направленности эволюции  обуславливается изменением направленности времени, которое  необходимо должно произойти  поскольку, ввиду сохраняющейся хаотичности состояния Вселенной, направленность времени не может сохраняться вечно.   Время нахождения Вселенной в состоянии с плотностью энергии  вакуума  складывается из интервалов времени нахождения  в состояниях  и .  Ввиду неточности полученной нами оценки нахождения вакуума в состоянии с данной плотностью энергии можно предположить, что она несколько превышает  и это превышение обусловлено трансформацией состояния истинного вакуума второго перехода в состояние ложного вакуума   заключительного третьего перехода. Имеет смысл провести параметрическое исследование. Если принять, что плотность энергии вакуума современного состояния Вселенной равна плотности тёмной энергии    , где критическое значение плотности материи,  будем  иметь:    (3.2)  Подводя итог заметим, что в  рассмотренной схеме возникновения Вселенной инфляционное расширение имеет место только при стационарных квантовых состояниях поля Вселенной характеризуемых значениями  плотности энергии вакуума либо  , либо при  В исходном  хаотическом состоянии формально характеризуемым плотностью энергии  инфляционного расширения быть не может ввиду неопределённости направленности времени. Данное состояние может быть представлено как предшествующее направленной эволюции во времени чередование состояний ложного и истинного вакуума обусловленное последовательным проявлением Воли к  преодолению Хаоса.

  Основной недостаток присущий современной космологии базирующейся на материалистической картине Мира это невозможность ответить на "проклятый” вопрос: что было до нулевого момента времени. В лучшем случае говорят о квантовых флуктуациях пространства-времени ни с чем их не связывая  Эволюцию во времени принято рассматривать от строго не обосновываемого так называемого планковского  момента времени не вникая в причину её начала. С нашей точки зрения, Вселенную следует рассматривать не как возникающую вдруг и ниоткуда, а как появляющуюся из Хаоса и потому необходимым условием является проявление Воли к  упорядочиванию. Эта первопричина, так же и как сам Хаос, существует априори и вне времени.  Необходимость преодоления трудностей классической космологии обусловила появление теории инфляционного расширения, в которой в качестве исходной субстанции рассматривается некое гипотетическое вакуумоподобное поле (инфлатон) обеспечивающее экспоненциальное расширение. С нашей точки зрения, поле инфлатона характеризует первоначальный  Хаос (симметричное состояние калибровочных полей и неопределённость   метрики) . Данное состояние описывается уравнением Уилера-Девитта. Преодоление такого состояния требует включения в рассмотрение проявления Воли к упорядочиванию. Определённость времени существования Вселенной в состоянии истинного вакуума временем нахождения в состоянии ложного вакуума свидетельствует о том, что  проявление Воли в начальный момент не только способствует возникновению Вселенной, но и определяет её дальнейшую судьбу, то есть является актом Творения. Здесь уместно напомнить, что изначально  А. А. Фридман называл нулевой момент времени моментом  Сотворения мира.   Творение материального мира подразумевает наличие некоторого  внешнего к нему творящего Субъекта существующего над миром, то есть, на Небе. Существование Вселенной может носить циклический характер и ей не грозит вечная тепловая смерть. Залогом тому является вечно существующая Воля к преодолению Хаоса.

    Литература

1. Мичков С. А. К вопросу о времени в квантовой космологии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Москва, 2015. № 11. С. 44-54. 2. Мичков С. А. Квантовая космология и креационизм// EUROPEAN SCIENCE. Москва, 2016, № 11(21) С. 5-12

3. Линде А. Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М.: Наука. Гл. изд-во физ.-мат. лит., 1990. 280 с.

4. Горбунов Д. С., Рубаков В. А. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 552 с.

5. Ласуков В.В.  Квантовая космология и проблема времени // Известия Томского политехнического университета. Вып. № 1.

6. Фридман А. А. Избранные труды  М.: Изд-во Наука, 1966 -  [Электронный ресурс] – Режим доступа:  http//www.bookree.org  