

Структура пустоты

Часть VI. Силовой портрет Вселенной

Данная часть работы – некоторое отступление от намеченной в предыдущих частях темы. Оно необходимо для того, чтобы еще раз внимательно просмотреть общую силовую (полевую) картину Вселенной в масштабном ее разрезе.

Проблемы свойств физического вакуума

В предыдущем разделе было отмечено, что попытки заполнения пространства между небесными телами какой-либо материальной субстанцией отвергаются официальной наукой с ходу. Но вот что пишет известный советский астрофизик И.С.Шкловский:

«...Согласно взглядам современной физики, вакуум представляет собой отнюдь не абсолютную пустоту, в которой движутся различные материальные тела. На самом деле вакуум – как бы огромный резервуар, наполненный всевозможными, так называемыми «виртуальными» частицами и античастицами. При отсутствии внешних воздействий (например, полей) эти «виртуальные частицы не «материализуются», их как бы нет. Однако достаточно сильные или переменные поля (электрическое, гравитационное) *вызывают превращения виртуальных частиц в материальные*, которые вполне могут быть наблюдаемы» [Шкловский И. С. Звезды. Их рождение, жизнь и смерть. – М.: Наука, 1977. , с. 372].

Давайте посмотрим на проблему эфира непредвзято. Пространство либо пусто, либо наполнено. Третьего не дано.

Факты из области микрофизики дали основание считать (уже после победы версии о пустом пространстве), что

«...В принципе возможно рождение пары электрон-позитрон вообще без какой-либо затраты энергии, но такая пара должна очень быстро аннигилировать... В действительности подобного рода процессы, называемые виртуальными, происходят в вакууме постоянно: частицы внезапно рождаются и тотчас исчезают вновь. За время своей короткой жизни эти частицы могут взаимодействовать с другими частицами (например, путем обмена), так что вакуум кипит от подобной активности...

Такое поведение вакуума проявляется в различных наблюдаемых эффектах. Например, частица, движущаяся через вакуум, испытывает «сопротивление», и ее масса изменяется (или перенормируется) по сравнению с тем значением, которое она имела бы в «пустом вакууме»... Активность вакуума проявляется в искажении сил, действующих между частицами» [Льюэллин-Смит К. Явные и скрытые симметрии // Фундаментальная структура материи. – М.: Мир, 1984, с. 121].

Итак, вакуум не пуст и вещество с ним взаимодействует, и тела им тормозятся. Казалось бы, основное возражение о наличии эфира снимается микрофизикой. Но мегафизика убеждена, что планеты не тормозятся, и значит, вакуум все же пуст. Из этого противоречия современная наука вышла хитрым способом. Она ввела понятие виртуальной материи. Такой материи, которая есть, и которой одновременно нет. Когда «надо» (когда частица летит или поле воздействует), она есть, а когда не надо (летит планета или звезда) – ее нет. Я с институтской скамьи пытался понять эту ситуацию, но так и не смог найти в ней здравый смысл. Впрочем, современные физики-теоретики и не претендуют на здравый смысл. Как справедливо подмечает М. И. Клевцов, они объявили

свою область некоторой заповедной зоной, «где не действуют классические законы физики и даже здравый смысл. Но совершенно очевидно: там, где не действует в привычной нам форме закон, существует с этой точки зрения беззаконие. Отсюда обилие всевозможных гипотез и теорий, искусственность которых не требует доказательств» [Клевцов, с. 19]. Если вам кажется, что цитирование М.И.Клевцова не может служить аргументом в понимании места здравого смысла в современной физике, то рекомендуем массу других книг, в которых очень известные ученые расстанутся с пресловутым «здравым смыслом». Например, в книге П.Девиса можно прочитать такую фразу: «Аспек (эксперимент 1982 г. – С.С.) «забил последний гвоздь» в гроб физики, основанной на здравом смысле» [Девис П. Суперсила. – М.: Мир, 1989. , с. 53]. П.Девис – известный и признанный во всем мире физик, его высказывание – это высказывание современной физики элементарных частиц.

В области формальной логики, как это показывает история философии, можно доказать что угодно, вплоть до того, что черное – это белое и наоборот. Но это – уже софистика. Известны апории Зенона, в которых доказывается, что Ахилл никогда не догонит черепаху. Но мы живем не в мире формальной логики, а в мире реальной Вселенной, поэтому жизненно важно знать, обгонит ли черепаху бегун или нет, нам важно не путать черное с белым, верх с низом, прошлое с будущим и т.п. Важно не отрываться от здравого смысла, ибо он отражает естественный ход событий в мире и его название происходит от слова «здоровый».

Ясно одно, физическая теория находится в кризисной ситуации. Это теория может объяснить Мега-мир, только очистив пространство от материи, сделав его пустым, но Микро-мир она может объяснить, только наполнив это же самое пространство материей, сделав его полным. Отсюда такие понятия, как «виртуальные» частицы, физический вакуум и подобные противоречивые кентавры типа Тяни-Толкая.

Впрочем, это нормальное состояние развития любой новой области познания. Здесь сначала отдельные фрагменты прорабатываются независимо. При этом пользуются временными рабочими моделями, которые впоследствии заменяются на более объективные. Если в дальнейшем оказывается, что эти модели противоречат друг другу, начинается поиск более общей модели, которая объединяла бы все предыдущие без противоречий. В свое время, когда Ньютон вводил понятие пустого пространства, он и представить себе не мог, что эта идея будет восприниматься в XX веке буквально. Он-то вводил пустое пространство временно, для упрощения анализа, т.к. не мог построить физической модели эфира. Но Ньютон никогда не отрицал эфира.

В 60-х годах было обнаружено, что космическое «пустое» пространство имеет температуру. Очевидно, что пустота не может иметь температуры. Выход нашли в том, что объявили ее следствием реликтового излучения, т.е. излучения, которое осталось после Большого взрыва. При этом возникла другая проблема¹. Первые замеры давали температуру, близкую к 8,3 К, а теория строго требовала значения 2,7 К температуры черного тела). Расхождение существенное, почти трехкратное. Но поскольку методика замеров была на первых порах весьма далека от совершенства, то, как об этом пишет А.Дж.Блайер, теоретики, уверенные в своих моделях, очень критично интерпретировали экспериментальные данные. Возможно, что именно это вынудило экспериментаторов откорректировать полученные результаты в пользу планковской кривой черно-тельного излучения. В результате все данные «сползли» в область более низких температур, к величине 2,7 К.

Проблема истинного значения теплового излучения Вселенной обозначена здесь не случайно. Дело в том, что, согласно концепции масштабнo-гармоничных колебаний Вселенной [Сухонос С. И. Масштабная гармония Вселенной. – М.: София, 2000. – 312 с.],

¹ Блайер А. Дж. Плотность энергии реликтового излучения // Космология. Теории и наблюдения. М.: Мир, 1978. С. 191–206.

в качестве попутного результата получено значение для максимума излучения основного тона масштабных колебаний, близкое к 50 мкм, масштабному центру Вселенной (МЦВ). А это значение соответствует температуре, близкой к 8 К. В этом случае температура «реликтового» излучения – это на самом деле – температура эфира, возбужденного основной масштабно-резонансной волной Вселенной. И тогда оно далеко не реликтовое, а сиюсекундное, самое «живое» излучение. Это следы «трепетания» тонкой ткани эфира, которая находится под воздействием растягивающего общего воздействия сил расширения Метагалактики.

Еще один аспект рассматриваемой темы – взаимодействие реальных частиц с так называемым вакуумом. Например, «...процесс непрерывного излучения и поглощения виртуальных фотонов составляет суть «жизнедеятельности» любой заряженной частицы. Частица взаимодействует как бы сама с собой...»². Но если частица непрерывно взаимодействует сама с собой, то, согласно II началу термодинамики, вся ее энергия должна перейти рано или поздно в тепловое излучение. И частица «умрет». Однако протон, например, живет около 10^{56} лет. Получается, что II начало термодинамики не действуют в микромире. В макро-мире действует, а в области микромасштабов не действует.

Более того, возникает другая проблема – энергия взаимодействия с собственным полем перейдет в собственную массу частицы, и она распадется. «Под действием трех типов сил никогда не прекращаются виртуальные превращения частиц друг в друга. Если не нарушаются законы сохранения, то рано или поздно произойдет реальное превращение: тяжелая частица распадется на более легкие» [Г.Я.Мякишев, с. 84]. Однако «если» в этой цитате так и повисло в воздухе. И, как пишет Г.Я.Мякишев: «...выход из этих трудностей до сих пор не найден» [с. 52].

Глобальные силы Вселенной

Вспомнив основные трудности современной теории гравитации, описанные выше, можно выделить два общих аспекта.

Первый аспект заключается в том, что объяснения взаимодействия вещества с вакуумом, хорошо согласующиеся с явлениями мегамира (движения небесных тел), плохо объясняют явления микромира (взаимодействие частиц с вакуумом). И наоборот, теория вакуума, хорошо объясняющая явления микромира, приводит к, казалось бы, неразрешимым противоречиям с фактами из жизни мегамира. Эти противоречия можно в целом назвать нестыковкой научных моделей на разных масштабных уровнях Вселенной. Одни теории хороши на верхних этажах, а другие – в «подвале Дирака». Отсюда и знаменитый дуализм модели волны-частицы для фотона, и многие другие противоречия.

Очевидно, что снять это противоречие можно было бы, если бы у науки был некий достоверный инструментарий переноса закономерностей с одного масштабного пласта Вселенной на другой.

Второй аспект заключается в том, что, согласно представлению таких физиков, как М.Планк, Дж.Уилер и др., элементами «пространства» могут быть частицы, размер которых около 10^{-33} см (фундаментальная планковская длина). При этом в экспериментах физикам удалось проникнуть лишь на размеры не меньше 10^{-17} см. Следовательно, на 16 порядках от этого уровня, вплоть до фундаментальной планковской длины, в наших знаниях существует огромный пробел. В частности, выяснилось, что электрон меньше чем 10^{-17} см, но, каков его истинный размер, неизвестно. Возможно, что именно на этих неизведанных (даже теоретиками) этажах структурной организации материи и скрыты тайны гравитационных взаимодействий. Согласитесь, трудно поверить, что океан

² Мякишев Г. Я. Элементарные частицы. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Наука, 1979, с. 52.

состоит из атомов, если в руках исследователя нет ничего меньше чайной ложки. Поэтому физика вынуждена изучать не сам вакуум, а результаты взаимодействия вещества с вакуумом. Традиционными экспериментальными методами проблема вряд ли будет решена в ближайшем будущем, ведь проникновение в структуру материи на каждый очередной порядок размеров ведет к необходимости на порядок же увеличивать затраты энергии и масштабы установок.

Тем теоретическая наука, однако, и хороша, что позволяет заглянуть в заповедные уголки природы, не затратив ничего, кроме энергии мысли. Часто при этом используется метод аналогий, подобий, экстраполяций, которые позволяют переносить в неизведанные параметрические области законы и модели из областей, уже достаточно хорошо изученных. В свое время, например, аналогия со структурой Солнечной системы позволила Резерфорду «исправить» модель атома Томпсона, что дало толчок новому развитию атомной физики. Этот пример свидетельствует о том, что структурные закономерности могут быть одинаковыми как в мире космоса, так и в макромире нашей жизни, так и в микромире элементарных частиц.

Перейдем от рассмотрения статической структуры устройства масштабной иерархии Вселенной к ее динамической жизни. Для этого вернемся к ранее предложенной схеме. Напомним, что *основные три вида взаимодействий делят М-интервал Вселенной на три одинаковых участка*.

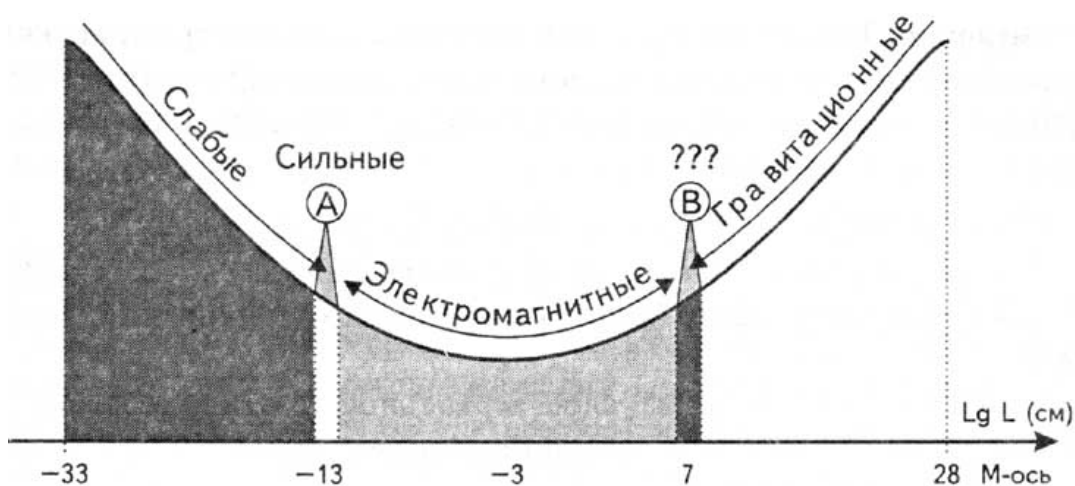


Рис 1. Глобальная «яма» потенциальной устойчивости (МП-яма) на масштабной оси Вселенной, показывающая переходы между различными видами взаимодействия (*упрощенная модель*).

Обратим внимание на то, что на правом участке доминирующие гравитационные силы создают взаимное **притяжение** всех объектов. Не существует гравитационных сил отталкивания³. Отсюда легко сделать вывод, что на правом склоне доминируют собирательные тенденции, которые ведут к сближению объектов, их концентрации в пространстве. В результате исходная система сжимается и становится меньше.

Из этого следует, что на правой трети М-интервала Вселенной доминирует *левый вектор М-силы*, который стремится переместить все системы по М-оси влево (еще раз напомним, что уменьшение размеров соответствует движению системы по М-оси влево, а увеличение – вправо).

Такой процесс может идти как с изменением плотности исходных компонентов, так и без ее изменения. Например, диффузная туманность сжимается под воздействием

³Недавно их как бы обнаружили на саамах окраинах Метагалактики, но дело здесь не в гравитации.

гравитационных сил. При этом ее плотность растет. Однако плотность атомов, молекул и пылинок, из которых диффузная туманность состоит, остается неизменной. На определенном этапе сжатия ее центральная область превращается в звезду, а периферийная – в планеты. Атомы, молекулы и пылинки в планетах имеют практически такую же исходную плотность, как и в диффузной туманности. В принципе мало изменяется плотность этих компонентов и внутри звезды. Поэтому весь этот этап для микроуровня можно назвать *этапом сборки на Мега-уровне*.

По-иному происходит процесс после смерти звезды. Гравитационные силы сжимают ее ядро до состояния белого карлика (БК) или до состояния нейтронной звезды (НЗ), или до состояния черной дыры (ЧД).

В первом случае плотность повышается на порядки, так как объем атомов резко уменьшается при их сжатии (в сотни раз). В БК атомная структура вещества практически разрушается.

Во втором случае плотность повышается еще на многие порядки, ведь вещество НЗ – сплошная «каша» из нуклонов.

В третьем случае плотность вещества возрастает еще на многие порядки, и при этом разрушаются уже сами нуклоны. Практически в ЧД разрушается вещественная структура, т.к. при таких чудовищных давлениях и плотностях уже не может «выжить» ни одна элементарная частица. Можно полагать, что ЧД состоят уже из одних максимонов.

Все три случая – примеры процесса *сжатия* сразу на мега- и микроуровне. Приведенные выше примеры позволяют еще раз отметить тот факт, что *гравитация, если ей не противодействуют другие силы, ведет лишь к одному процессу – сжатию, следовательно – к движению системы вдоль М-оси справа налево*.

Перейдем теперь к рассмотрению тенденций, доминирующих на среднем участке М-интервала. Здесь преимущественно «работают» *электромагнитные взаимодействия*. Поскольку в случае однополюсных зарядов системы отталкиваются друг от друга, а в случае разнополюсных – притягиваются, можно утверждать, что на среднем участке Макро-интервала «работают» два М-вектора – левый и правый. Левый отражает ситуацию с притяжением двух разных зарядов, а правый – расталкивание двух одинаковых зарядов. Любое макротело может иметь как преимущественно положительный заряд, так и преимущественно отрицательный. Поэтому эти два вектора характерны для всего участка Макро-интервала.

Обратимся теперь к левому Микро-интервалу. Здесь, как уже ранее предполагалось, доминируют исключительно *слабые взаимодействия*. Напомним, что «...основной «профессией» слабых взаимодействий является не создание сил, а *осуществление распадов* (курсив мой. – С.С.) частиц»⁴.

Итак, на левом краю М-интервала Вселенной доминируют тенденции, связанные с *деконцентрацией*, с расширением объектов. Очевидно, что этому процессу можно сопоставить правый М-вектор.

Если далее рассматривать описанную ситуацию чисто формально, то видна очевидная зеркальная симметрия относительно центра М-интервала Вселенной. Слева – расширение, справа – сжатие. В центре и то и другое. Поэтому всю картину доминирующих тенденций можно представить в виде глобальной потенциальной М-ямы устойчивости Вселенной (см. рис.1).

Чем удобна такая модель? Тем, что в ней тенденции к сжатию или расширению моделируются тенденциями к скатыванию систем вниз в более устойчивое состояние к центру М-интервала. Шарик на левом склоне М-ямы будет стремиться скатиться вправо, при этом его размеры увеличиваются (например, идет распад частицы). Шарик на правом склоне будет стремиться скатиться влево, при этом его размеры будут уменьшаться

⁴ Широков Ю. М., Юдин Н. П. Ядерная физика. – М.: Наука, 1972, с. 356.

(например, идет коллапс ядра звезды). В центральной части М-интервала шарик может находиться в колебательном состоянии (пульсировать, распадаться, собираться и т.п.).

Очень важно отметить, что при построении модели глобальной М-ямы Вселенной использовался практически всего один принцип – *принцип масштабной симметрии*. В данном случае зеркальной осью симметрии является ось, проходящая через масштабный центр Вселенной (МЦВ). Его точное значение (для размеров Метагалактики в $10^{28,2}$ см) – **50 мкм** (или $10^{-2,3}$ см). Исследования особенностей структур вещества показали [Сухонос С. И. Масштабная гармония Вселенной. – М.: София, 2000. – 312 с.], что в области размеров от 10 до 100 мкм свойства объектов приобретают весьма необычные черты. Поэтому можно выделить **диапазон МЦВ** на М-оси в один порядок – от 10^{-3} до 10^{-2} см.

Дополнительно отметим, что на узкой полоске в полпорядка – на стыке Микроинтервала и Макроинтервала – доминируют *сильные взаимодействия*, которые отвечают в основном за сжатие нуклонов в ядрах атомов. Их вектор противоположен вектору слабых сил. На стыке же Макроинтервала и Мегаинтервала, как ранее предполагалось, могут действовать *расталкивающие силы не известной науке пятой силы*, также на узкой полоске в полпорядка. По аналогии с ядерными силами, действующими внутри атомов можно предположить, что расталкивающая пятая сила действует внутри зеркальных аналогов атомов – внутри ядер звезд.

Итак, можно предположить, что *любому процессу, идущему с увеличением размеров на левом склоне, можно найти зеркальный антипод на правом склоне, который идет с уменьшением размеров*.

Возникает вопрос: разве на правом склоне идут только процессы сжатия и соединения систем? Безусловно, если бы действовала только гравитация, то именно так и было бы. Однако во Вселенной *процесс сжатия*, как правило, *уравновешен процессом расширения*. Любая звезда моментально сжалась бы под воздействием сил гравитации, если бы не внутреннее давление, обусловленное процессами, идущими на уровне микромира (левая треть М-интервала). Любая планета была бы сжата гравитацией до мизерных размеров, но сила электромагнитного отталкивания между атомами препятствует этому. Причем, переизбыток внутренних расталкивающих сил микромира иногда приводит к столь грандиозным взрывам, что разлетаются не только звездные системы, но и галактики. Развал столь крупных систем, их «распад», идет на правом склоне, идет вопреки гравитации, вопреки общей тенденции, и поэтому он происходит взрывообразно, катастрофически. Используя принцип зеркальной симметрии, можно предположить, что на левом склоне также может происходить катастрофический (практически мгновенный) процесс с обратным знаком – коллапс частиц.

Итак, во Вселенной реализуется общая тенденция:

- в левой трети М-оси *слабые силы* стремятся разбросать материю по пространству (преобладают силы отталкивания, деления);
- слабые силы находят свое зеркальное противодействие в правой трети М-оси, где *гравитационные* силы имеют лишь один знак – притяжения;
- в центральной трети М-оси обе тенденции действуют совместно: *электромагнитные* силы имеют как знак притяжения, так и знак отталкивания.

Полученная модель глобальной МП-ямы приводит к мысли о простом принципе, объединяющем три силы во Вселенной. Эти три силы – всего лишь составные части *одной вселенской масштабной силы*.

Долгие размышления над этим выводом и общей картиной взаимодействий (см. рис. 4) позволили мне выдвинуть следующую гипотезу: *благодаря действию слабых сил во Вселенной идет постоянное рождение новых частиц вещества*. Очевидно, что место рождения частиц на М-оси – левый склон глобальной М-ямы. Из этой гипотезы следует, что с левого склона МП-ямы *постоянно* «скатываются» все новые системы, обладающие кинетической энергией разбега, разбрасывания от центра «впрыска». Эти системы вполне могут проскочить по «инерции» центр МП-ямы и попасть на правый склон, откуда

они могут скатиться обратно, сжимаясь за счет гравитации. В этой модели работает как бы М-маятник. Потенциальная предельная амплитуда колебаний для всего вещества Вселенной – не более 61 порядка. Все это можно изобразить в виде чисто механической модели движения шарика на гладкой поверхности МП-ямы, спустив который с одного края, мы получим постоянное колебание около центра устойчивости. Полный цикл такого колебания образует **масштабную петлю** (М-петлю) (рис.2).

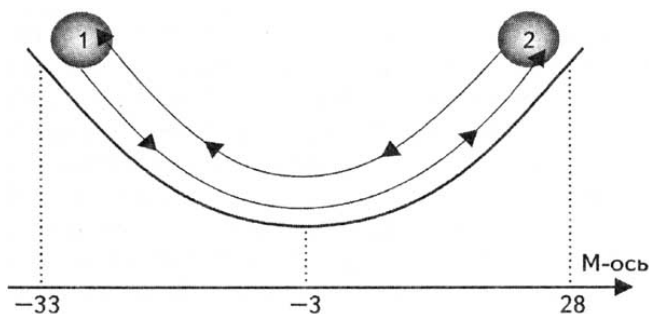


Рис. 2. Общая динамика движения вещества Вселенной может быть представлена замкнутой М-петлей. Рожденные вакуумом частицы разлетаются в разные стороны и собираются обратно за счет гравитации, что, в конечном счете, может привести к образованию черной дыры, состоящей из первичных максимонов. Таким же образом Вселенная, расширяясь из первичной частицы, может вернуться обратно в исходное состояние (модель пульсирующей Вселенной с отскоком).

Безусловно, что необходимо рассматривать общую **модель синтеза-деления как фрактальную**. Благодаря такой структуре потенциально возможный глобальный вселенский М-цикл дробится на множество локальных М-циклов, которые можно изобразить в виде локальных М-ям. **Фрактальность** создает гораздо более сложный многоступенчатый, каскадный процесс превращения вещества при его движении в МП-яме (рис.3). Простая схема номерной М-ямы – всего лишь отражение генеральной тенденции.

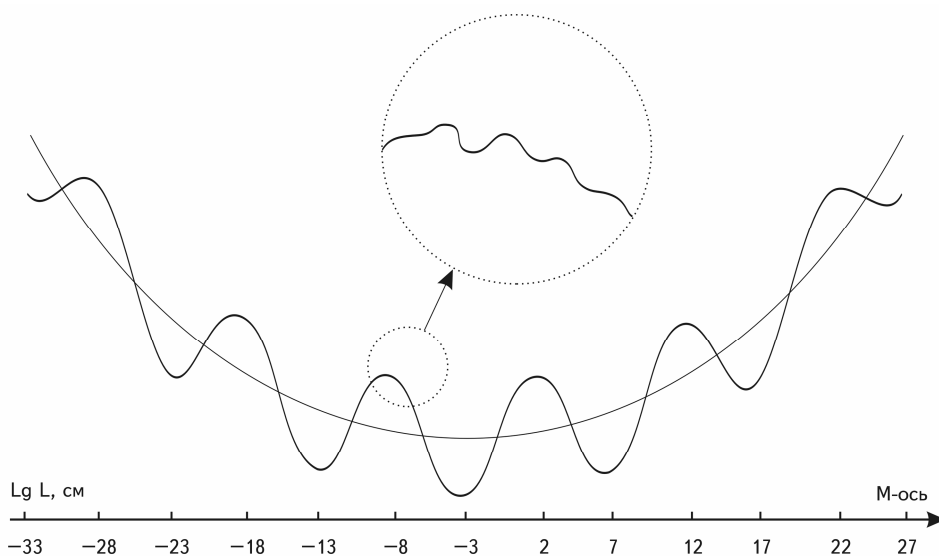


Рис.3. Потенциальная яма устойчивости имеет фрактальную «поверхность», которая обусловлена масштабно-гармоническими колебаниями во Вселенной.

Если уйти от модельных представлений и перейти к привычным для нас трехмерным образам, то можно построить следующую картину. Из глубин материи (из Микромира)

постоянно вырывается (создается из максимонов) все новое вещество и вытекает все новая энергия (высвобождается потенциальная энергия связи максимонов) – точки пространства как бы источают вокруг себя вещество и энергию.

В результате сложения всех локальных процессов в целом идет как бы надувание «вселенского шарика». И этот «шарик» разлетелся бы на мелкие брызги, если бы гравитационные силы «обручем» не стягивали материю вместе, не собирали ее в планеты, звезды и галактики.

Опишем теперь этот процесс, используя модель глобальной МП-ямы. Физический вакуум рождает все новые, все большие по размерам частицы. Идет *непрерывное рождение вещества (при сохранении материи и энергии)*, которое воспринимается как рождение только потому, что нижние этажи материи скрыты от нас в темноте неведения.

В Микром мире идет постоянный рост размеров систем за счет расширения, соединения мелких частиц в более крупные. «Родившиеся» частицы не появляются из ничего, они образуются в ходе сложного «строительства» из максимонов на не видимых для современных наблюдателей этажах материи (в подвале Дирака). Момент их рождения – это всего лишь переход ими через границу нашего знания, горизонт Микром мира, через тот горизонт, проход через который снизу вверх делает вещество веществом в привычном для нас понимании.

На другом масштабном краю Вселенной идет противоположный процесс. *Все, что разбрасывает Микром мир, собирает Мега-мир*, он стремится вернуть все к центру МП-ямы. Оба процесса идут с выделением энергии, ведь *любое понижение потенциала (высоты) в МП-яме сопровождается выделением свободной энергии*. Оба процесса могут не останавливаться в МЦВ, а по инерции проскакать нижнюю точку устойчивости, т.е. оба процесса могут идти насквозь, через все уровни структуры Вселенной, навстречу друг другу, и эти процессы свойственны для всех уровней масштабов (без исключения), для всех видов систем. Таким образом, во Вселенной есть только две разновидности энергии – энергия расширения (Инь) и энергия сжатия (Ян), энергия синтеза и энергия распада. Дальше мы проведен анализ всех известных науке видов энергии для того, чтобы показать их дуальную сущность. Однако, т.к. в ряде систем эти два глобальных процесса скрыты в глубинах структурных уровней, они могут не наблюдаться напрямую.

Есть, однако, такие уровни организации Вселенной, на которых данные процессы проявляются наглядно. Здесь переход от расширения к сжатию имеет яркое природное воплощение. Назовем такой переход – масштабной петлей (МП). МП – это такой процесс, в котором из глубинных структур материи сначала разворачивается новая более крупная структура, а затем за счет сил сжатия она сжимается и структура у нее возвращается к исходному состоянию. Это своего рода дыхание пространственных участков, которое повторяет общее дыхание Вселенной.

Например, *масштабные петли* можно наблюдать на поверхности Солнца, и, пожалуй, здесь они проявляются наиболее ярко. Это протуберанцы, т.е. гигантские выбросы избыточной энергии Солнца, выделяющейся за счет процессов, идущих на глубинных уровнях структуры его вещества. Если рассмотреть жизнь Солнца за достаточно долгий период времени, то оно все будет окружено слоем из протуберанцев – фонтанов вещества и энергии, которые вылетают изнутри звезды и возвращаются обратно. Вместе взятые протуберанцы образуют своеобразную энергетически вещественную «шубу» вокруг Солнца. Каждый отдельный протуберанец – великолепный символ М-петли. Можно предположить, что такое «фонтанирование» – обычное явление для всех звезд.

«Фонтанирование» наблюдается и у элементарных частиц. Все частицы «одеты» в «шубы» из других виртуальных частиц. Это означает, что каждая частица испускает из себя другие частицы, которые тут же возвращаются обратно и исчезают. Эти фонтаны виртуальных частиц и образуют вокруг них «шубки». Так, электрон одет в «шубу» из

виртуальных электронов, позитронов и фотонов; нуклон одет в «шубу» из виртуальных пионов, нуклон-антинуклонных пар и других сильно взаимодействующих частиц [Широков Ю. М., Юдин Н. П. Ядерная физика. – М.: Наука, 1972, с. 316].

«Фонтанирует» и каждая точка «пустого» пространства – вакуума. Вакуум непрерывно «кипит» виртуальными частицами, которые рождаются и тут же исчезают в «пустоте».

M-петли можно найти и *на галактическом масштабном этаже*. Ядра галактик время от времени вспыхивают избытком энергии и выбрасывают из себя струи и сгустки вещества. За счет гравитации эти сгустки возвращаются назад в ядро. Если же сила выброса превышает определенный порог, то из ядра вырывается столько вещества и энергии, что происходит рождение новой галактики. Петля разрывается.

На других этажах материи M-петли реализуются, видимо, по более сложной схеме. Но очевидно, что из глубин материи в различных ее вещественных формах вырываются энергия и вещество, что создает во Вселенной *постоянный «подпор» с нижних уровней ее структурного строения*. С верхних уровней прессом давит гравитация, которая не дает веществу рассредоточиться по всему «пустому» пространству и которая формирует из вещества планеты, звезды и галактики.

С точки зрения моделирования процессов в виде M-петель различие между кипением вакуума, поверхностью протона, протуберанцами на Солнце, галактической M-петлей или глобальной M-петлей заключается лишь в масштабной длине M-петли и точке ее старта. Скорее всего, M-петля во всех случаях имеет корни на самом нижнем структурном уровне вещества – 10^{-33} см (рис.3).

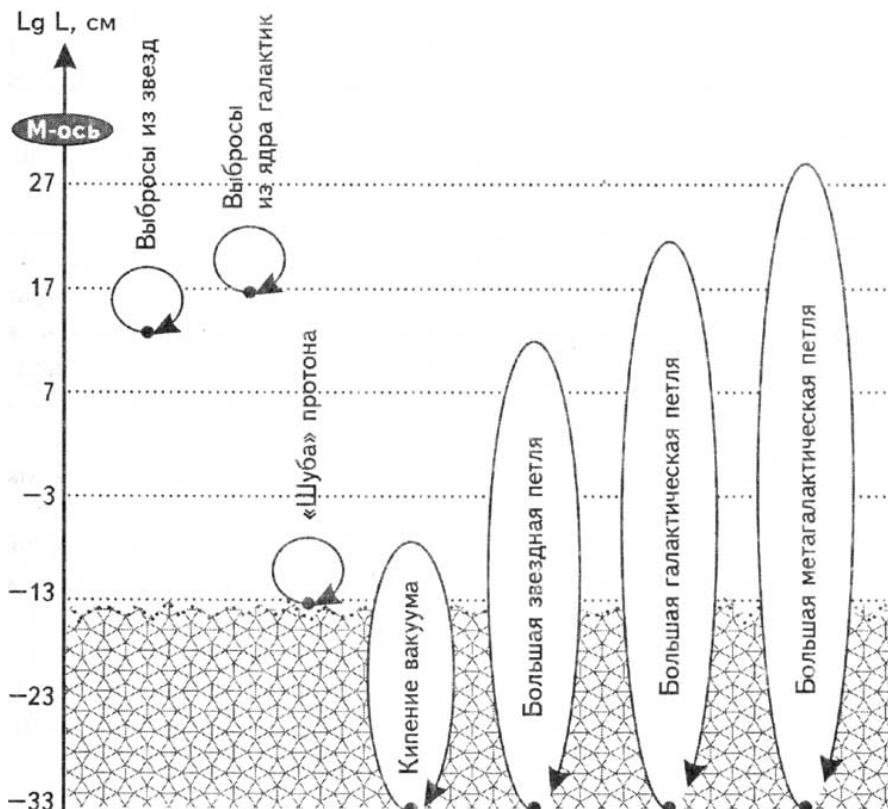


Рис. 4. Схема возможного образования различных масштабных петель.

Петли могут отличаться как по длине, так и по «глубине» зарождения. Справа показаны четыре гипотетические большие M-петли, которые могли бы начинаться с максимумного уровня.

Но вернемся к метафизической логике. Если в МП-яме слева (в Микро-мире) существует «расталкивание» вещества, а справа (в Мега-мире) – притяжение, то можно задать вопрос: почему же все так устроено в природе? Ответ очевиден: потому, что если бы все было наоборот, то не было бы и наблюдателя, который бы все это увидел. Ибо «наоборот» – это силы расталкивания на мега-уровне, в космосе, и силы притяжения на микро-уровне. Первые разбросали бы, рассеяли все вещество, в каком бы виде оно ни появилось. Вторые все «убрали» бы в вакуум, сжав любой объект до минимально возможных размеров. Образно говоря, такая вселенная – это мир бесконечно сжимающихся в точку систем, которые при этом разбегались бы друг от друга.

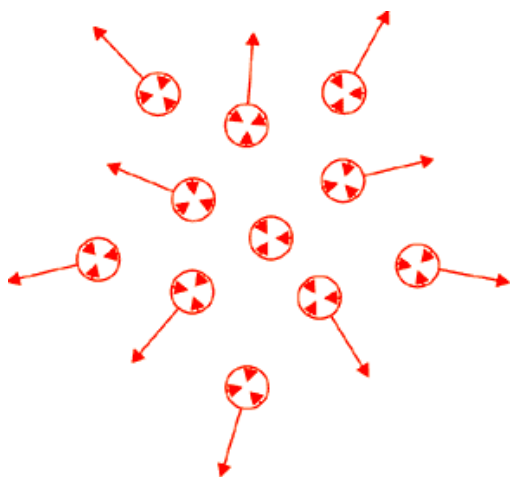


Рис.5. Силовая картина «вселенной наоборот».

Понятно, что замена гравитации на антигравитацию не привела бы наш мир ни к чему хорошему. Если осуществить такую фантазию в реальности, то Земля (вместе с фантазером) просто разорвется как гигантская бомба, а ее осколки начнут стремительно улетать друг от друга в холодную пустоту космоса. Где-то между ними будут лететь и крошечные кусочки автора модели такой вывернутой наоборот Вселенной. Но мало того, эти осколки будут непрерывно сжиматься на микроуровне, пока не стянутся в точки. Повторим еще раз: наша Вселенная имеет именно такую силовую картину вдоль М-оси, которая только и позволяет существовать нам в качестве ее наблюдателей и обитателей. Другого просто не дано.

Итак, вакуум – не пустота, а зернистая (максимонная) структура; вещество в нем – это пузыри, разреженный эфир. Вещество и вакуум – антиподы в традиционной научной парадигме. В модели автора – это два различных (по плотности) состояния эфира. А граница между ними проходит по пределу Шварцшильда. Сам эфир (до появления в нем элементарных частиц) может обладать разными свойствами, которые во многом определяются степенью его плотности, а она колеблется от предельной (10^{94} г/см³) до предельно рыхлой (но связанной) – предел Шварцшильда. Естественно, что энергия и масса эфира существенно превосходят энергию и массу вещества. И физику эфира еще предстоит создать, но при этом надо предполагать, что его свойства окажутся еще более разнообразными, чем свойства вещества. В частности, эфир может находиться также в 4-х фазовых состояниях: плазменном, газообразном, жидком и твердом. И переход из одного состояния в другое может как выделять энергию, так и поглощать ее, причем иногда скачкообразно, что приводит к катастрофическим последствиям для находящихся в этой области вещественных объектов. Но об это несколько позже.

Важно отметить, что поскольку каждый вещественный объект появляется в эфире в результате общего его разуплотнения, то он окружен областью разреженного эфира, т.е. некоторой шубой неплотного (но связанного) эфира, который находится в менее

устойчивом состоянии. Именно поэтому вокруг любого вещественного тела существует своя «корона» разрежения в которой возможно появление виртуальных частиц, в том числе необычного свечения. И виртуальных процессов. Здесь (в этой короне) идет обменный энерго-вещественный процесс между веществом и эфиром. А поскольку мы имеем на данный момент физику вещества и не имеем физики эфира, то наши расчеты не сходятся, и мы видим кажущееся нарушение баланса энергии. Именно в этом сокрыта загадка короны Солнца и причина дефицита нейтрино.

Любой вещественный объект, являясь сам «порой» в эфире который имеет плотность ниже окружающего его эфира, естественно, окружен областью разрежения. При этом разрежение тем больше, чем ближе к объекту. И степень разрежения (в полном соответствии с законами упругих сред) увеличивается по мере приближения к границе тела по закону квадрата расстояния. В этом и заключается путь к **разгадке гравитации** – тела притягиваются друг к другу, потому что они испытывают микроудары вакуумных частиц со всех сторон, но со стороны, где вакуум разрежен больше, ударов меньше, поэтому они постепенно «подплывают» друг к другу. Разрежен же вакуум больше с той стороны, где есть вещество. И чем больше масса объекта, тем дальше от него простирается разрежение вакуума. Чем больше масса объекта, тем сильнее степень этого разрежения. Именно поэтому, **чем больше масса системы, тем сильнее ее гравитационное притяжение.**

Еще раз подчеркнем, что разделение Вселенной на «наш мир» и на «мир зеркальный» – условность. Вселенная едина в этих двух своих проявлениях, просто наука изучала до настоящего времени лишь одну из сторон.