

ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

УДК 530.12, 530.16, 515.14, 537.8

Николенко А. Д.

**О ПРИЧИНАХ И ОСОБЕННОСТЯХ ТЕЧЕНИЯ ВРЕМЕНИ
В ПСЕВДОВЕКЛИДОВЫХ ПРОСТРАНСТВАХ**

(Окончание. Начало в №№ 4/13 и 1-3/14)

*Институт исследований природы времени
e-mail: alniko@ukr.net*

Рассматриваются теоретические основы темпорологии, связанные с обоснованием причин возникновения феномена течения времени. Исследуются особенности течения времени в плоских псевдоевклидовых пространствах. Показана связь предложенного подхода с проблемой барионной асимметрии Вселенной. Обосновывается возможность существования в рамках предложенной модели невидимых гравитирующих объектов, которые могут интерпретироваться как сгустки «темной материи».

Ключевые слова: темпорология; течение времени; барионная асимметрия вселенной; темная материя.

11.6.6. Красивая космическая катастрофа

Недавно в журнале *The Astrophysical Journal* были опубликованы результаты сенсационного исследования суперкластера **MACSJ0025.4-1222** с использованием гравитационного линзирования, выполненные учеными из Университета Калифорнии в Санта-Барбаре и Стенфордского университета. Как выяснилось, этот суперкластер массой 10^{15} раз больше массы Солнца, образовался в результате столкновения двух галактических кластеров. При столкновении на огромной скорости части кластеров, состоящие из обычного вещества, столкнулись и замедлили свое движение. И в то же время скорость движения темной материи при столкновении не изменилась. Она спокойно прошла сквозь обычную материю и продолжает расходящееся движение в виде двух больших облаков, которые на иллюстрации к этому сообщению показаны фиолетовым цветом. Таким образом, столкновение галактик отделило темную материю от обычной, хотя в соответствии с существующими теориями так не должно быть – ведь темная материя представляет собой как бы каркас существующих галактик, и отделяться от них не должна.

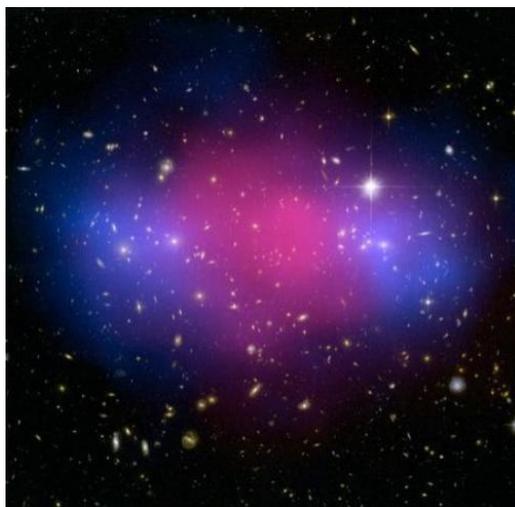


Рис. 26. Суперкластер **MACSJ0025.4-1222**. Разделение обычной и темной материи в результате столкновения галактических кластеров. Темная материя показана фиолетовым цветом, обычная – красным.

С точки зрения темпоральной теории в таком столкновении ничего необычного нет. На рис. 27 показано движение и столкновение двух видимых галактических кластеров в наблюдаемой Вселенной. Встречное движение двух связанных с ними сгустков невидимой материи происходит в разных временных слоях, вследствие чего их столкновений между собой и с видимой материей не происходит. Они свободно проходят друг сквозь друга в пространстве и продолжают движение, тогда как видимые части кластеров испытывают столкновение. Это и является причиной того, что невидимая материя оторвалась от видимой.

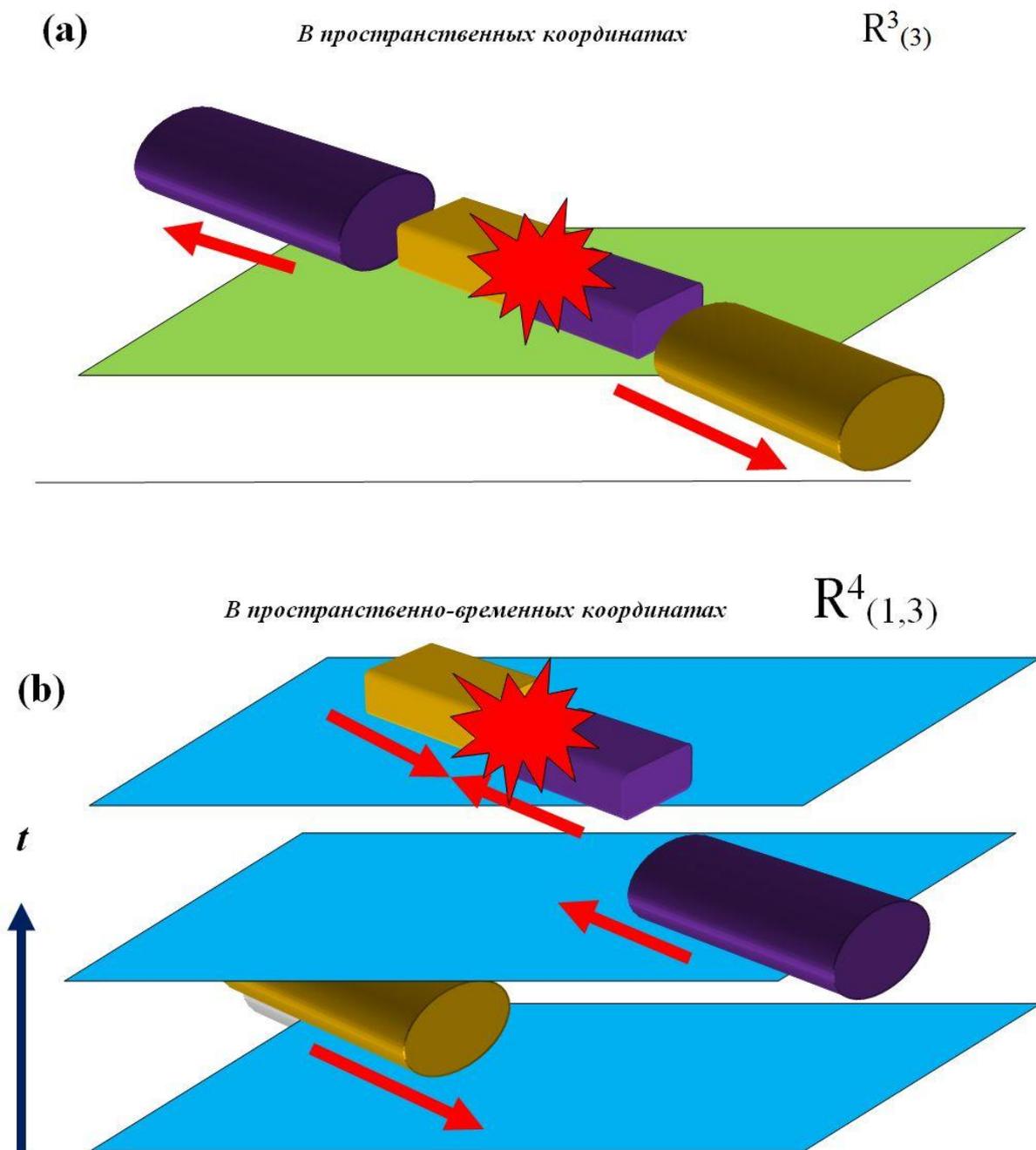


Рис. 27. Временное расслоение. Прохождение двух объектов из невидимой материи друг сквозь друга без столкновений.

11.6.7. Космические Мышки

Две взаимодействующие между собой галактики обычно перед столкновением выпускают между собой длинные перемычки. Существование таких перемычек обычно объясняют

приливными силами, возникающие в результате гравитационного взаимодействия таких галактик. Приведем несколько примеров.



Рис. 28. Более крупная галактика выпустила перемычку-щупальце, захватывая меньшую в свои объятия перед тем, как начнется их столкновение.

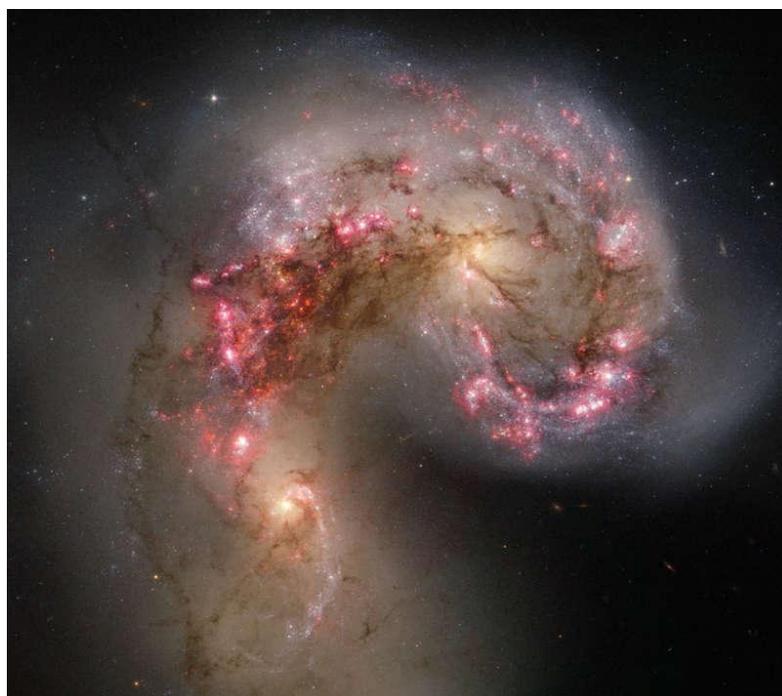


Рис. 29. А это то, что происходит между ними после столкновения. На фото, сделанном космическим телескопом Хаббл, изображено столкновение галактик Антенны.

Однако такого финала может и не быть, если обе взаимодействующие галактики расположены в разных временных слоях. В этом случае у видимой галактики будет наблюдаться длинный хвост-перемычка, но ее партнера-невидимки видно не будет – см. рис.30. Действительно, такие странные галактики видны на нашем ночном небе (правда в телескоп).

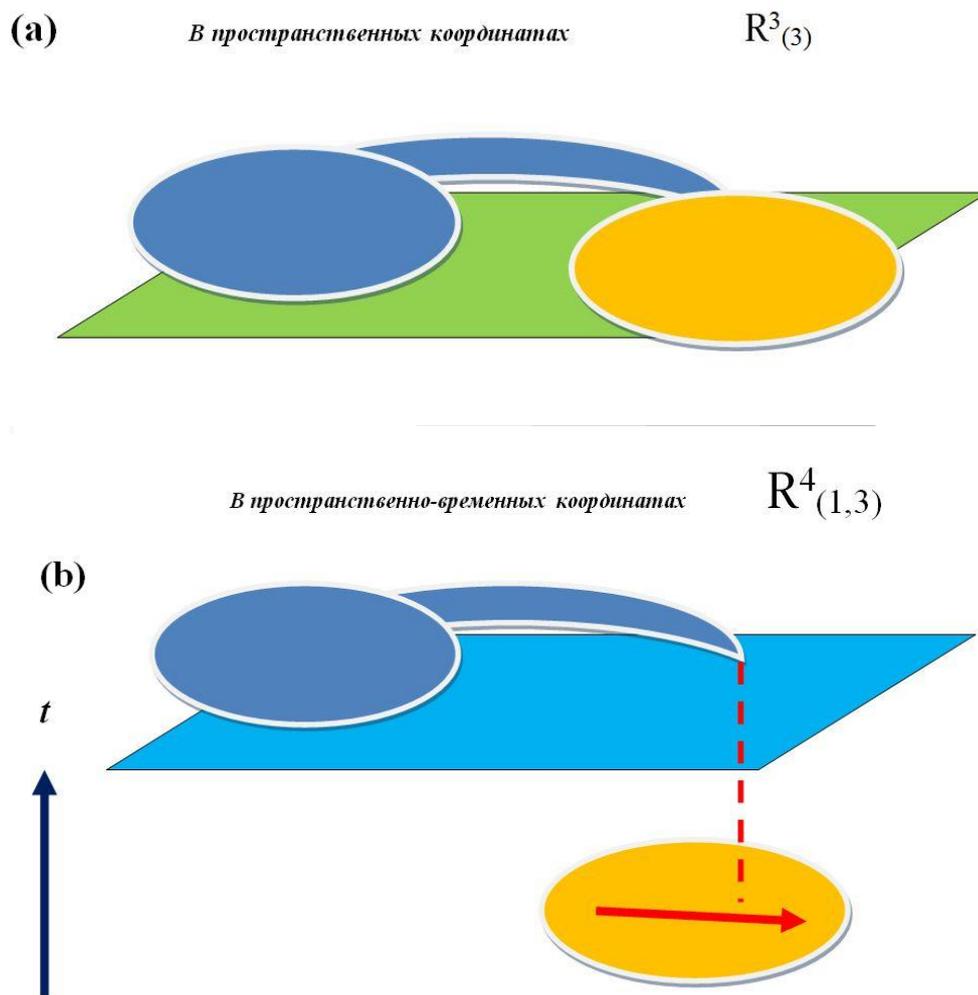


Рис. 30. Временное расслоение. Взаимодействие галактики с невидимым партнером. Слияние галактик в этой ситуации невозможно.

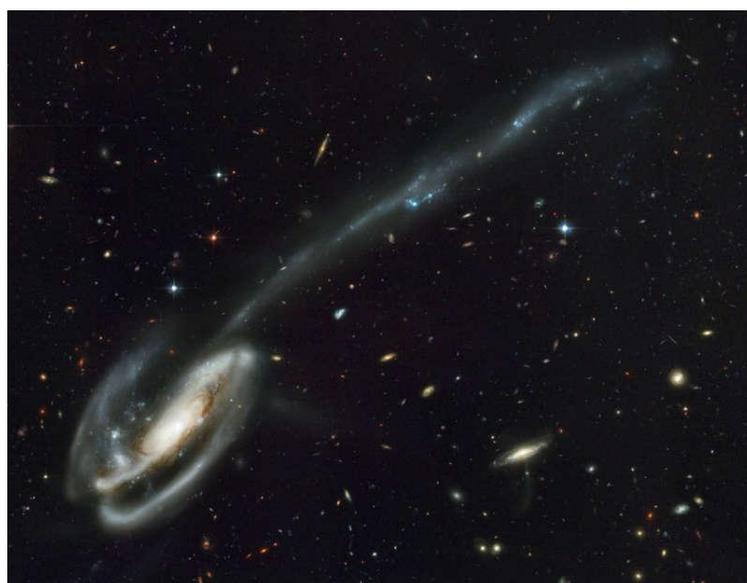


Рис. 31. Спиральная галактика Агр 188 Головастик, выпустившая хвост длиной 280 тысяч световых лет, в нем много ярких, голубых массивных звездных скоплений.



Рис. 32. Сталкивающиеся галактики NGC 4676 Мышки (Arp 273). Между их яркими частями чуть больше 100 000 световых лет. Нельзя исключить, что столкнуло их между собой проходящее слева направо в ином временном слое массивное невидимое тело, вытащив из них длинный звездный хвост.

11.6.8. Спящая Красавица



Рис. 33. Галактика Спящая Красавица M64 ([NGC 4826](#)).

На первый взгляд галактика Спящая Красавица кажется спокойной, но на самом деле в ней происходят бурные процессы. Недавние наблюдения показали, что ее внутренние и внешние области, как это ни странно, вращаются в противоположных направлениях!

В настоящее время такую ситуацию пытаются объяснить происшедшим в прошлом столкновением с другой галактикой. Но с другой стороны, такая ситуация может возникнуть, если разные слои этой галактики просто отражают направления вращения двух гравитационно связанных с ней массивных объектов, расположенных в разных временных слоях и вращающихся в противоположных направлениях см. рис.34.

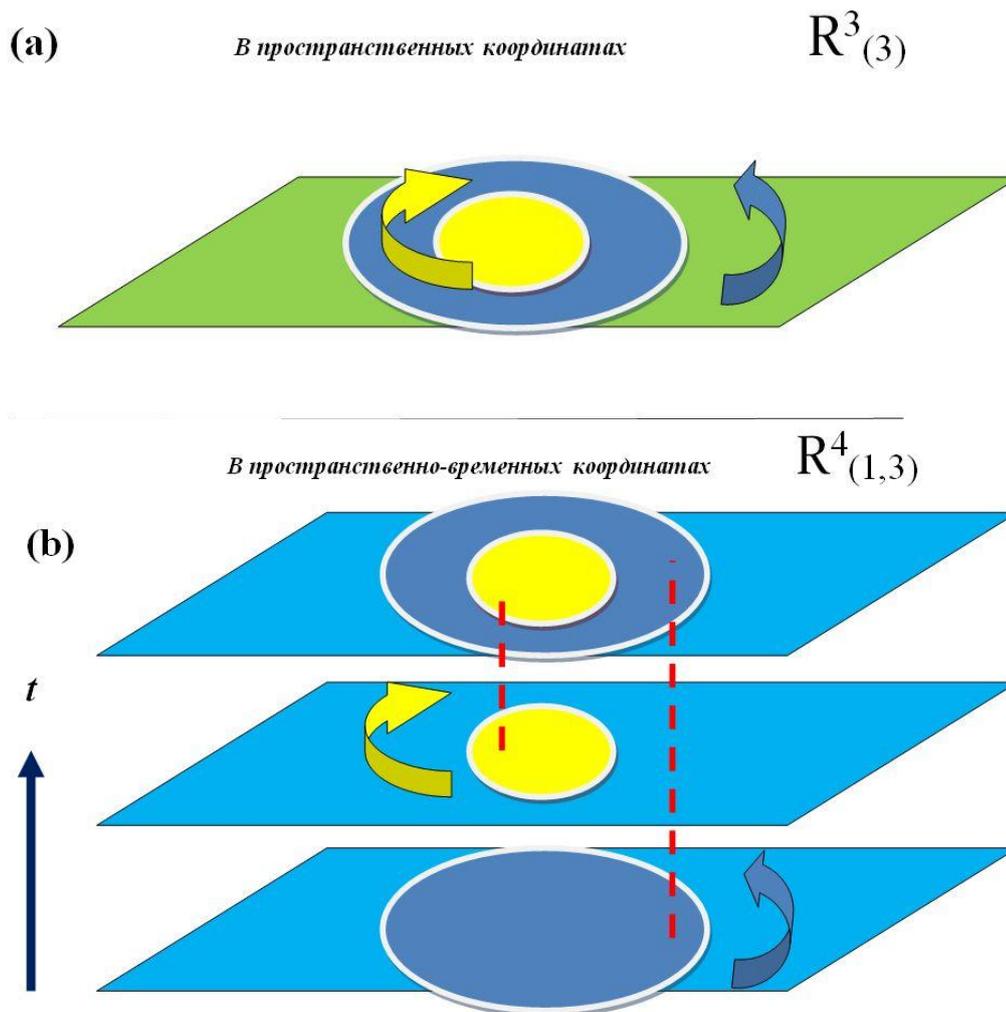


Рис. 34. Временное расслоение. Различные направления вращения внешней и внутренней частей галактики в результате взаимодействия с невидимыми партнерами.

11.6.9. Космические коконы

Поскольку айсбергоподобные объекты представляются для наблюдателя некоторой загадкой, так как он видит только видимую часть вещества объекта, то возможны ситуации, когда невидимая часть некоторой галактики будет значительно массивней, чем видимая. В результате в межгалактических взаимодействиях малая галактика, но обладающая большой невидимой массой (и прячущая ее в другом временном слое), может вести себя необычно, успешно противостоя мощной гравитационной атаке крупной галактики.

Наблюдательные данные подтверждают этот вывод. Такое поведение некоторых малых галактик в галактических битвах действительно было обнаружено в 2009 году в ходе исследований, проводимых группой ученых из Великобритании, Италии и Бельгии при помощи орбитального телескопа Hubble. Результаты исследования опубликованы в британском журнале *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Авторы исследования во главе с профессором университета Ноттингема Кристофером Конселейсом получили данные о галактиках – карликах при исследовании галактического кластера Персей - скопления тысяч галактик суммарной массой в триллионы масс Солнца, находящегося на расстоянии 250 миллионов световых лет. Было обнаружено около 30 карликовых галактик, оставшихся нетронутыми, хотя их более массивные соседи были разрушены воздействием гравитации крупных галактик. Такие карликовые галактики оказываются как бы погруженными в защитный гравитационный кокон из невидимой материи, позволяющий им безнаказанно приближаться к гигантским галактикам. Могучие карлики есть и в нашей галактике Млечный путь.

11.6.10. Галактика Млечный путь (Milky Way)

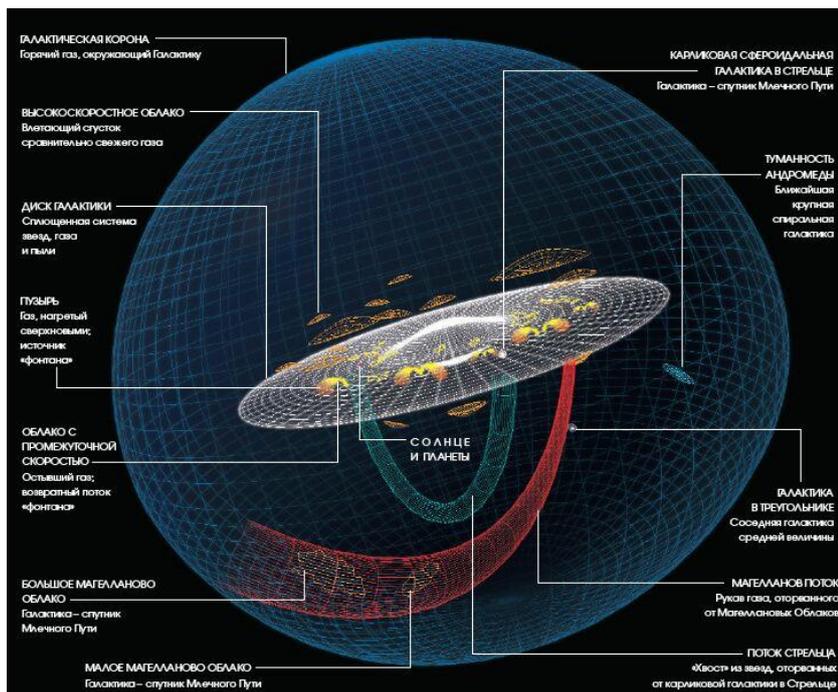


Рис. 35. Общая структура галактики Млечный Путь.

Должен сообщить, что мы с вами граждане галактики с баром. Не в смысле выпить и закусить. Бар в нашей галактике действительно существует, но очень необычной конструкции. Наша галактика – Млечный путь – относится к типу галактик SB, т. е. имеет в центре перемычку – бар (bar). Бар посередине связан с балджем (bulge)– центральным светящимся ядром галактики, и от свободных его концов отходят спиральные галактические рукава. Бар – это странная отличительная особенность галактик этого вида от обычных спиральных галактик типа SA, у которых оба рукава исходят непосредственно из противоположных сторон балджа. Это хорошо видно на «Камероне Хаббла» - общепринятой классификации галактик (Hubble sequence).



Рис. 36. Классификация галактик «Камертон Хаббла».

Млечный Путь является [спиральной галактикой с перемычкой](#) типа SBbc по [классификации Хаббла](#), и вместе с [галактикой Андромеды](#) (M31) и [галактикой Треугольника](#) (M33), а также несколькими меньшими галактиками-спутниками образует [Местную группу](#), которая, в свою очередь, входит в [Сверхскопление Девы](#). Диаметр нашей Галактики составляет около 100 000 световых лет при оценочной средней толщине порядка 1000 световых лет. Галактика содержит порядка 200 миллиардов звёзд. По состоянию на январь 2009, масса Галактики оценивается в 6×10^{42} кг.

Спиральные галактики с перемычкой довольно многочисленны. Наблюдения показывают, что около двух третей всех спиральных галактик имеют перемычку. По существующим гипотезам, перемычки являются очагами звездообразования, поддерживающими рождение звезд в своих центрах.

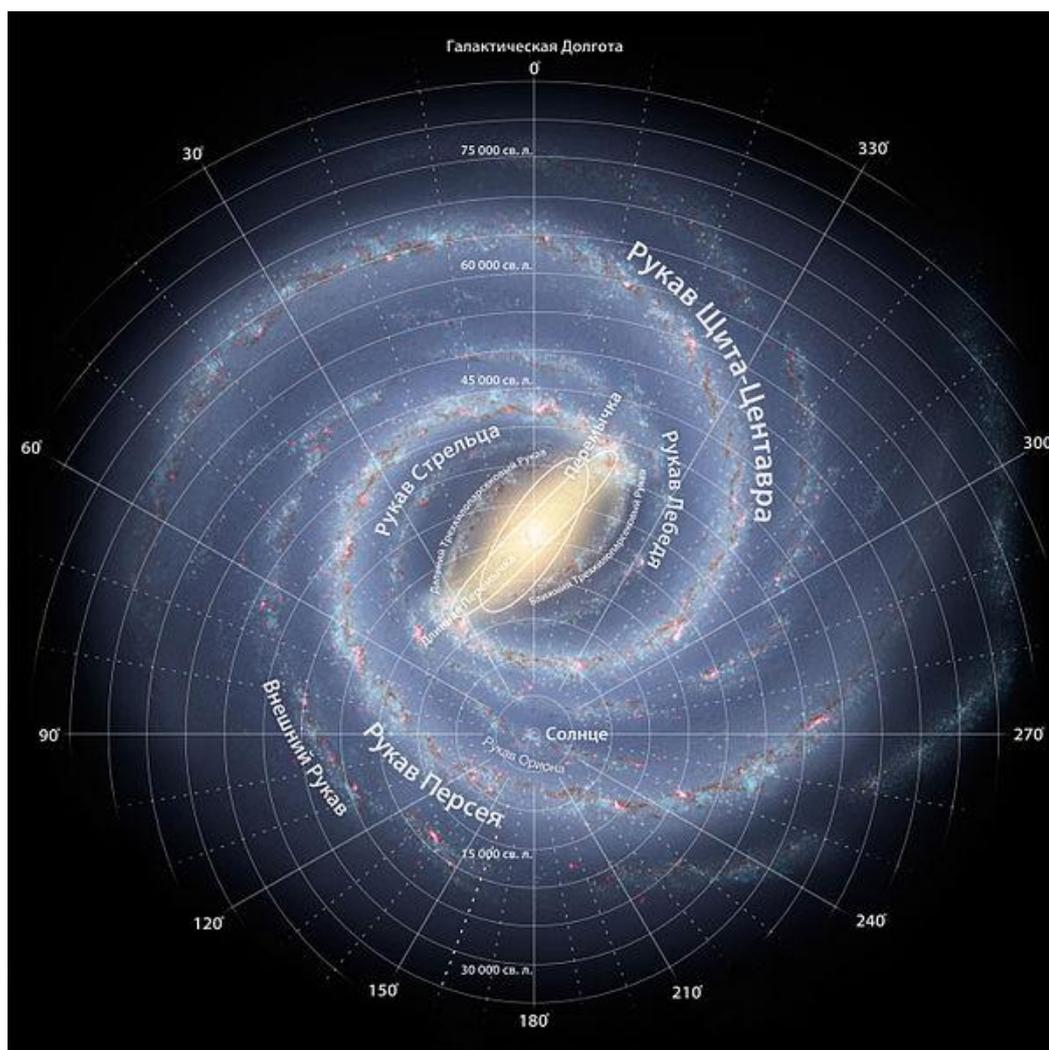


Рис. 37. «Карта» нашей Галактики с перемычкой

Появление перемычки связывают с волнами уплотнения, исходящими из центра галактики и меняющими орбиты ближайших звёзд. Этот процесс создает условия для дальнейшего возмущения движений звёзд, благодаря чему и возникают самоподдерживающиеся перемычки. Другой возможной причиной появления перемычек являются приливные взаимодействия галактик. Однако возникает вопрос стабильности перемычек: в связи с чем они не трансформируются в рукава, а длительное время сохраняют свою форму?

Их внешний вид позволяет предположить, что они гравитационно связаны с вращающимся диском невидимой материи, лежащим в ином временном слое, и вращение которого

происходит вместе с ядром галактики и ее перемычкой. Т. е. перемычки, в отличие от рукавов, как бы «приклеены» к такому диску, чем и объясняется их стабильность – см. рис. 38.

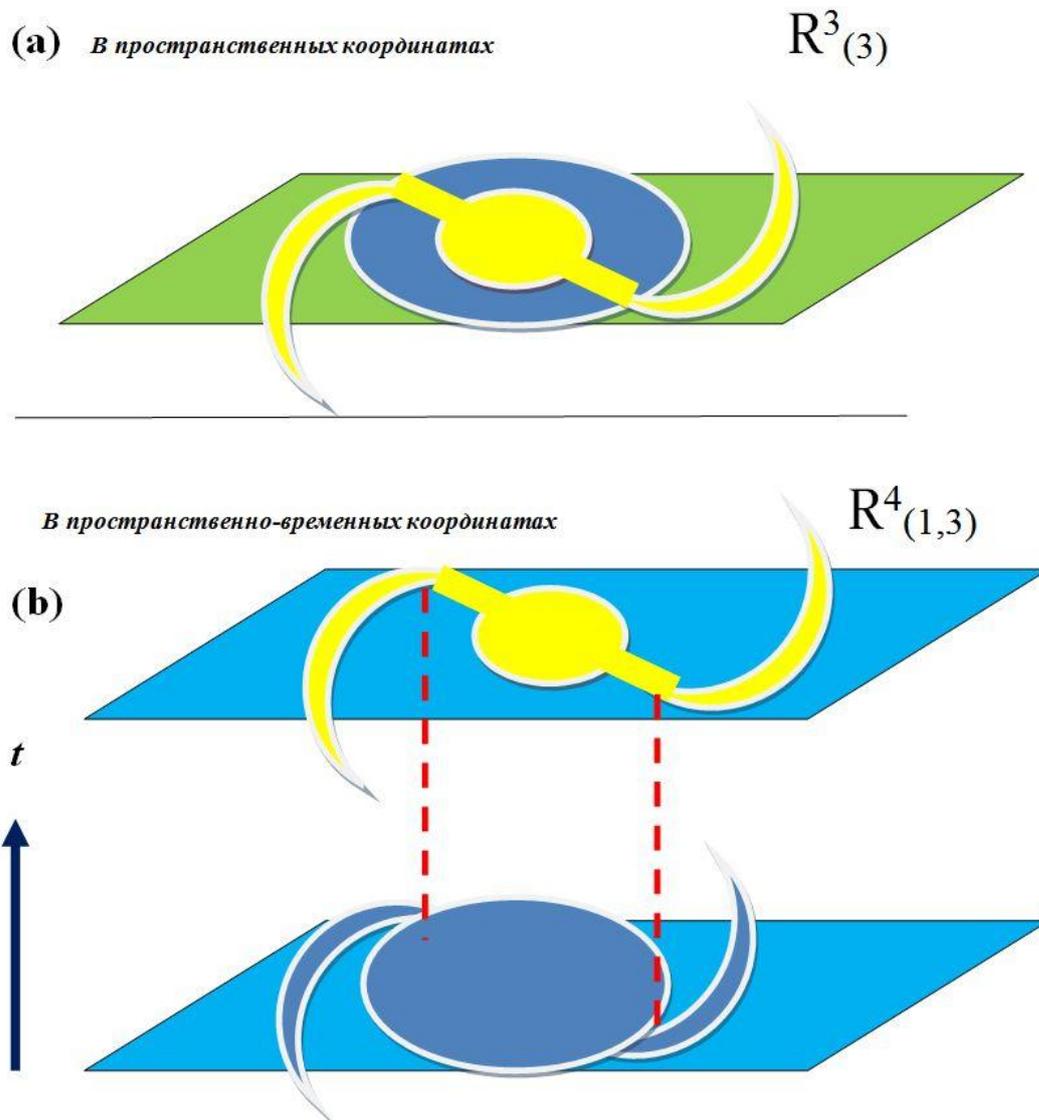


Рис. 38. Временное расслоение. Формирование бара видимой галактики класса SB в результате воздействия гравитации от большего диска балджа невидимой галактики типа SA.

Рассмотрим с этой точки зрения структуру нашей галактики Млечный путь. Для этого воспользуемся методом разложения по временным слоям. Поскольку мы предполагаем, что соседние временные слои состоят из барионной материи, то вполне естественным будет предположить, что там действуют те же закономерности, что и в нашей Вселенной. В связи с этим с учетом Иерархической теории будем полагать, что объектам уровня галактик в нашей Вселенной в соседних временных слоях должны соответствовать объекты того же уровня, т. е. галактики. Исходя из этого, роль диска, который фиксирует бар нашей галактики, может играть балдж галактики в соседнем временном слое. При этом диаметр балджа соседней галактики должен соответствовать длине бара нашей галактики. Эта соседняя галактика должна соосно вращаться точно так же, как и наша галактика синхронно с вращением балджа Млечного Пути. Естественно, что она будет по размерам больше, чем Млечный путь. К настоящему времени наблюдательными методами установлено, что обычно масса гало темной материи, содержащейся в галактиках, как минимум в несколько раз превосходит массу самой галактики. Это приводит к дефициту массы в нашем случае. Соседняя галактика никак не может быть во много раз больше нашего Млечного пути, так как ее размеры ограничены соотношением размеров

нашего бара и ее балджа. Поэтому остается предположить наличие еще одного временного слоя, в котором находится еще галактика нужной массы, предположительно сферического типа.

Заметим, что рассмотренный механизм может лежать в основе связи галактик типа SA с галактиками типа SB. И галактики типа SB, эволюционируя и набирая массу балджа, переходят в галактики типа SA.

11.6.11. Стена Слоуна

По современным оценкам, в наблюдаемой Вселенной находится примерно 10^{11} галактик. Причем часть из них собирается в довольно упорядоченные структуры. В 2003 году учёными Дж. Ричардом Готтом и Марио Юричем из Принстонского университета было объявлено об открытии Великой стены Слоуна (Sloan Great Wall - SGW).

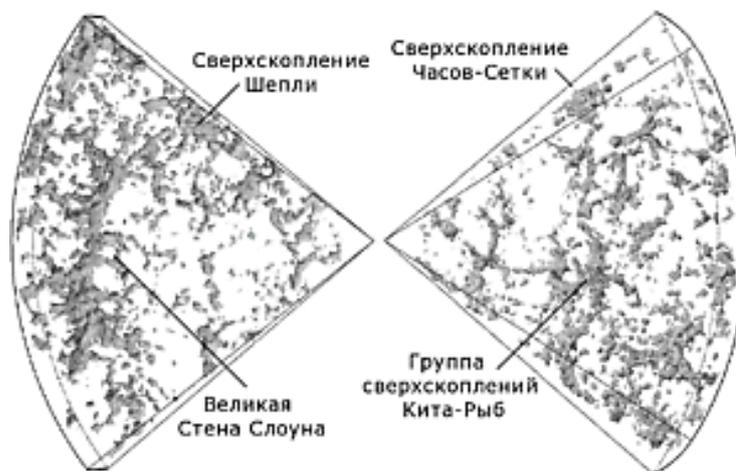


Рис. 39. Стена Слоуна в видимой Вселенной.

На расстоянии примерно 1 миллиард световых лет от Земли эти ученые обнаружили огромную стену из галактик, вытянувшуюся более чем на 1,37 миллиарда световых лет. Необычная вытянутая форма этого сверхскопления пока не находят своего объяснения. Стена объединяет несколько сверхскоплений галактик, в т. ч. SCI 126, самое большое сверхскопление в SGW, и SCI 111. При сравнении этих представителей SGW было установлено, что они заметно различаются по форме. SCI 126 (и особенно его ядро, самая плотная область SGW) напоминает нить, а SCI 111 — набор отдельных участков высокой плотности, соединённых «цепочками» галактик.

В рамках рассматриваемой теории можно предложить следующую гипотезу образования структур стены Слоуна. Возможно, стена Слоуна — это следы от движения больших масс невидимой материи в иных временных слоях. Ситуация похожа на то, что происходит в пузырьковой камере — движение элементарной частицы вызывает в ней конденсацию капелек пара, в результате мы можем наблюдать протяженный трек этой частицы. Можно предположить изначальное наличие в этом районе Вселенной большого количества межзвездного газа, в котором из-за большого разряжения газа процессы звездообразования отсутствовали. В результате движения в параллельном временном слое крупной массы невидимой материи вдоль траектории движения произошло резкое нарастание гравитации. Под ее воздействием начался процесс конденсации газа и запустился процесс звездообразования, в конечном итоге породивший это гигантское звездное сверхскопление. В итоге мы видим в стене Слоуна «запись» движений крупной массы темной материи.

При этом зарождающиеся таким образом галактики своим гравитационным полем могли удерживать часть движущейся невидимой материи, в результате вдоль движения в параллельном временном слое должны были оставаться гигантские следы - полосы из невидимой материи.

Здесь нужно отметить, что группа ученых из Гвайского университета (США) провели наблюдения за четырьмя близкорасположенными кластерами галактик. С помощью рентгенов-

ского телескопа Chandra они выяснили, что все четыре скопления действительно ложатся на одну линию, вдоль которой было обнаружено гигантское волокно из темной материи (сообщение об этих исследованиях опубликовал *Astrophysical Journal Letters*). В 2008 году израильские астрономы наблюдали 14 карликовых галактик, расположенных почти на одной линии длиной около 1,5 миллионов световых лет. Они обнаружили, что после миллиарда лет отсутствия активности, примерно 30 миллионов лет назад в них снова начался процесс формирования звезд, причем одновременно во всех галактиках. «Это очень странная вещь. Обычно нельзя ожидать, что в галактиках, никак не связанных друг с другом, начнутся одновременно процессы рождения звезд», - отметил один из авторов исследования Ной Брош (Noah Brosch) из университета Тель-Авива (сайт журнала *New Scientist*). Искомая синхронизация могла произойти благодаря связывающему эти галактики волокну из темной материи.

Вообще говоря, представление о нашей Вселенной как о сверхгигантской «пузырьковой камере», детектирующей потоки материи в разных временных слоях, не так уж и фантастично, если принять во внимание следующее. В рамках этого представления следы от пересекающихся потоков вещества в разных слоях G_i будут иметь вид нитей с утолщениями в местах пересечений (в них могут происходить гравитационные всплески, приводящие к усиленному звездообразованию). В статье Александры Амблард (Alexandre Amblard) и ее коллег из Университета Калифорнии, опубликованной в 2011 году, приведен снимок структуры участка космоса «Дыра Локмана», сделанный космической обсерваторией Европейского космического агентства «Гершель». Нетрудно видеть, что линии вещества с вкраплениями галактик и своим звездным населением весьма похожи на треки движущихся частиц – см. рис. 40.

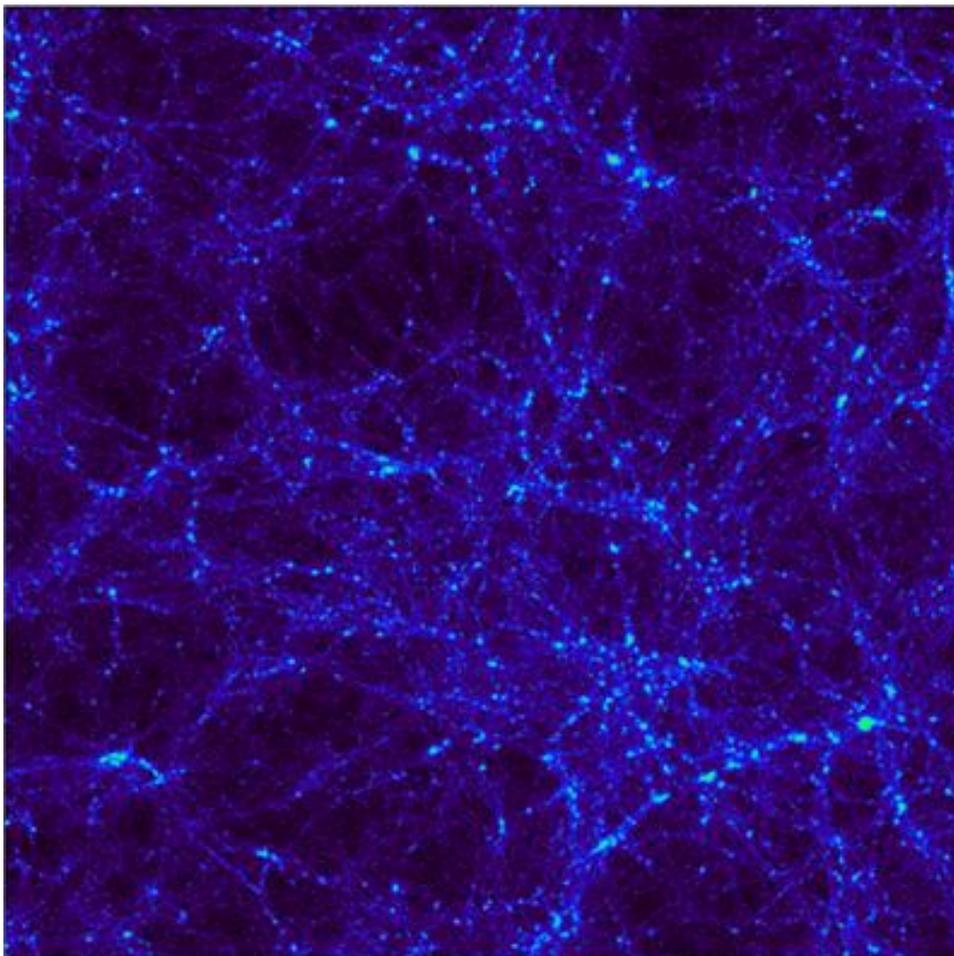


Рис. 40. Инфракрасный снимок участка «Дыра Локмана», сделанный камерой SPIRE космической обсерватории ЕКА «Гершель».

12. Метавселенная

Таким образом, мы видим, что ряд проблем, обозначившихся в космологии, и не имеющих удовлетворительного объяснения в рамках современных общепринятых теорий, находят свое естественное решение на основе рассматриваемой теории времени, и в связи с этим можно говорить о ряде наблюдательных подтверждений этой теории.

Опираясь на полученные результаты, можно наметить общие черты качественной модели сверхпространства, которое будем называть Метавселенной.

Исключительно интересен вопрос, что было до начала течения времени, и что находится за пределами наблюдаемой Вселенной. Изложенный подход к проблеме течения времени позволяет сделать определенные схематические предположения о роли течения времени в возникновении и эволюции нашей Вселенной. Как было показано выше, даже в пространстве Минковского течение времени возникает только в отдельных его областях. Поэтому мы можем предполагать локальность возникновения пространств с метриками, порождающими течение времени.

Можно допустить существование невырожденного пространства, которое условно назовем фоновым пространством Метавселенной. В целом в таком пространстве отсутствует течение времени. В отличие от пространства-времени Минковского, это пространство можно рассматривать как пространство событий, *не связанных причинно-следственными связями*. В таком пространстве временное измерение может присутствовать, но без течения времени оно ничем не отличается от остальных измерений.

Этот подход согласуется с мнением лауреата Нобелевской премии Стивена Вайнберга [52]: «Мы можем прийти к идее абсолютного нуля времени – момента в прошлом, раньше которого в принципе невозможно проследить любую цепь причин и следствий».

В какой форме может находиться вещество в этом пространстве? Очевидно, что его свойства должны определяться фактом отсутствия течения времени. В итоге можно прийти к выводу, что пространство Метавселенной содержит своего рода «коктейль» из пространственно совместимых частиц с остановленным собственным временем. При этом они испытывают беспорядочное неуничтожимое движение, в результате которого могут с определенной вероятностью обнаруживаться в любой точке пространства. И перемещаться, не затрачивая на это время (за его отсутствием). Из-за отсутствия процессов вещество Метавселенной ненаблюдаемо (за исключением областей, в которых происходит течение времени).

В каждой точке пространства Метавселенной случайным образом проявляется та или иная метрика (т. е. происходят флуктуация метрики), и обнаруживается некоторое количество вещества, состоящего из описанных выше частиц (происходят флуктуации плотности вещества Метавселенной). Допустим, что в некоторой точке совпало присутствие большого количества вещества и проявилась метрика, порождающая течение времени (в частности, метрика пространства Минковского).

Почему наш видимый мир возникает именно на основе метрики пространства $R^n_{(1,n-1)}$? Пространство должно иметь метрику, порождающую течение времени. Псевдоевклидово пространство обладает именно такой метрикой. В результате во внутренних полостях светового конуса возникает течение времени. Однако возникновения течения времени еще недостаточно для появления видимого мира. Частицы в псевдоевклидовом пространстве не могут иметь непрерывных орбит (см. раздел 8). Поэтому пространство обязательно должно иметь собственно евклидово подпространство, в котором открывается возможность возникновения непрерывных эллиптических орбит. В результате в таких подпространствах могут формироваться гравитационно связанные объекты типа планетарных, звездных и галактических объектов и систем, а также возникать атомные структуры на основе электромагнитных взаимодействий.

Итак, для возникновения нашей Вселенной в некоторой точке Метавселенной должно было сконцентрироваться большое количество вещества и проявиться метрика, обладающая следующими необходимыми свойствами:

- Метрика должна относиться к классу метрик, порождающих течение времени. К ним относится псевдоевклидова метрика;

- Пространство с такой метрикой должно иметь подпространство, допускающее образование непрерывных орбит, в частности собственно евклидово подпространство.

Такой симбиоз пространства с псевдоевклидовой метрикой, включающей подпространства с собственно евклидовой метрикой и образуют в конечном итоге нашу видимую Вселенную.

В этой ситуации метрика пространства Минковского проявляет себя как мощная взрывчатка, подрывающей спокойствие в определенной области Мета Вселенной и запускаящая течение времени. Можно наметить несколько основных этапов дальнейшего развития событий.

1. В связи с проявлением такой метрики в данной точке пространства (сингулярности) раскрывается световой конус. Раскрывшийся световой конус приводит в действие принцип дуальности перемещений в своих внутренних полостях, и в них формируются противоположно направленные и инвариантные отношения следования, т. е. $\eta \neq 0$. Частицы вещества оседают на поверхности конуса, приобретая форму излучения, и затем начинают «проваливаться» (конденсироваться) во внутренние полости раскрывшегося светового конуса. Там подхватываются неуничтожимым движением. Благодаря принципу дуальности перемещений частицы вещества внутри светового конуса получают инерциальные свойства – они теперь уже не могут мгновенно перемещаться (изменять свое положение) в пространстве, не двигаясь при этом вдоль оси светового конуса.

2. Неуничтожимое движение упорядочивается внутри полостей светового конуса и все частицы начинают двигаться в собственном времени. В результате мировые линии разворачиваются вдоль оси светового конуса, формируются причинно-следственные связи между событиями. Возникает явление течения времени в обоих его полостях с противоположно направленными стрелами времени. Движение частиц в собственном времени, которое можно интерпретировать как течение времени, определяется углом раскрытия светового конуса, т. е. геометрией пространства. Запуск течения времени приводит к зарождению процессов во внутренних полостях светового конуса.

3. В оставшихся пространственных измерениях внутри полостей светового конуса в результате начавшихся процессов взаимодействия между частицами возникает уничтожимое движение (что делает их потенциально наблюдаемыми). При этом на этот вид движения накладываются предельные ограничения по скорости, определяемые параметрами метрики пространства - углом раскрытия светового конуса.

4. В результате запуска времени формируются процессы фундаментальных взаимодействий между частицами вещества. Эти взаимодействия запрещают нахождение в одной и той же точке пространства более чем одного элемента. В итоге возникшей пространственной несовместимости элементов сконцентрированного в сингулярности вещества с бесконечно большой плотностью в пространстве происходит колоссальной мощности Большой взрыв.

5. Этот взрыв, происходящий внутри светового конуса, выбрасывает вещество в пространственных измерениях внутри каждой из двух полостей светового конуса. В результате происходит рождение не одной, а как минимум двух Вселенных - нашей Вселенной (состоящей из вещества) и Антивселенной (состоящей из антивещества), увеличивающихся в пространстве и разбегающихся в противоположных направлениях во временном измерении внутри соответствующих полостей светового конуса. Антивселенная уносит с собой все антивещество, не давая ему проаннигилировать с барионной материей Вселенной. Если полагать, что родившаяся в Большом Взрыве Вселенная представляла собой трансвременной объект (т. е. Большой Взрыв имел ненулевую временную протяженность), то она трансформируется в пакет параллельных Вселенных (и соответственно Антивселенная превращается в пакет Антивселенных). При этом каждая пара Вселенная-Антивселенная рождается строго одновременно.

Здесь нужно различать три варианта этого сценария см. рис.42:

- В космологической сингулярности рождается только одна пара Вселенная-Антивселенная. Этот сценарий представляется маловероятным вследствие того, что уже обнаружено мощное внешнее воздействие на нашу Вселенную, что можно трактовать как трансвременное воздействие со стороны иных временных слоев;

- В космологической сингулярности рождается трансвременной объект конечной временной протяженности в виде пакета параллельных Вселенных (и аналогичного пакета Антивселенных), такой сценарий представляется наиболее вероятным;
- В космологической сингулярности происходит непрерывное рождение пар Вселенная-Антивселенная. Этот сценарий вряд ли имеет место, так как в этом случае с течением времени гравитационная нагрузка на нашу Вселенную должна возрастать, что вызвало бы нарастание процессов звездообразования. А это также не наблюдается.

6. Убегающая от нас Антивселенная закрыта от наблюдателя горизонтом и поэтому ненаблюдаема, что порождает для него видимую барионную асимметрию Вселенной. С учетом общего происхождения часть вещества в нашей Вселенной может находиться в запутанном состоянии с антивеществом Антивселенной, что может привести к проявлениям квантовой корреляции.

7. Если возникшее течение времени охватывает всю массу вещества не сразу, то в результате запрета на трансвременные взаимодействия происходит ее расслоение на пакет изолированных гиперплоскостей G . В результате возникшие горизонты оставляют для наблюдателя только одну пространственноподобную гиперплоскость G для наблюдения, что порождает у него иллюзию трехмерности мира, в котором он существует.

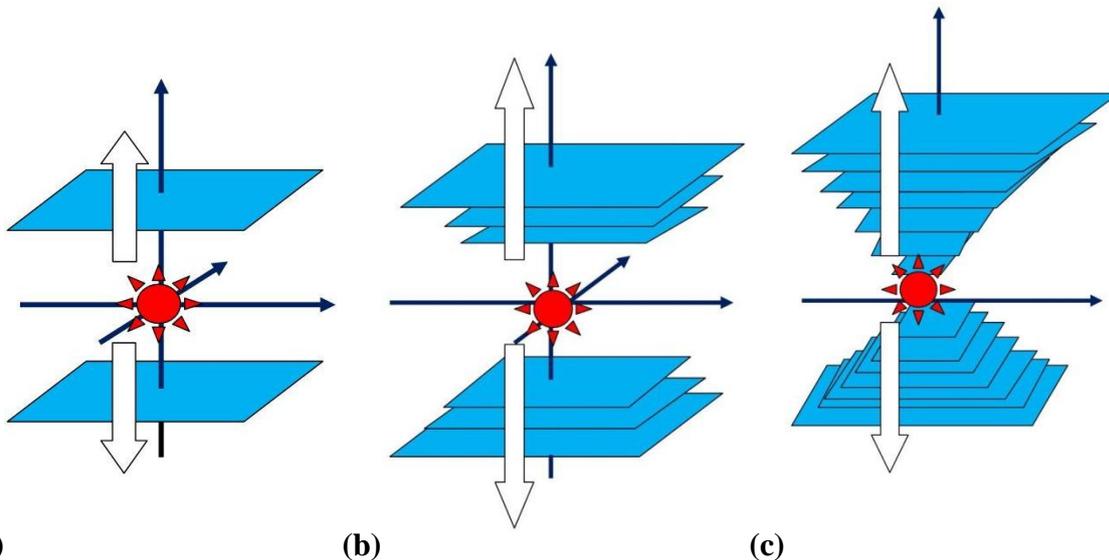


Рис. 42. Различные сценарии рождения Вселенных и Антивселенных из космологической сингулярности.

8. В мире наблюдателя запрет на трансвременные взаимодействия допускает формирование только трехмерных структур, что окончательно укрепляет наблюдателя в иллюзорной уверенности в трехмерности его мира.

9. Вместе с тем трансвременная компонента гравитации допускает воздействие на мир наблюдателя гравитирующих масс, размещенных в иных временных слоях, что сильно смущает наблюдателя.

10. Течение времени и порожденные им процессы взаимодействия частиц формируют сложные и относительно стабильные материальные структуры. Эти структуры приводят к возникновению мощных гравитационных центров, которые сами начинают существенно влиять на метрику возникшего пространства и свойства течения времени.

11. В дальнейшем это влияние может привести к такой деформации метрики, которая выводит ее из класса метрик, порождающих течение времени. Это приведет к остановке течения времени, что завершит существование Вселенной.

Таким образом, Вселенная возникает из космологической сингулярности, проявившейся в Мета Вселенной как результат сочетания флуктуаций плотности и метрики в некоторой ее точечной области. Основной причиной Большого взрыва и возникновения Вселенной можно считать запуск течения времени в некоторой локальной области Мета Вселенной.

Исходя из этого сценария, можно предположить, что в Мета Вселенной может существовать не одна Вселенная. Начало и конец жизни той или иной Вселенной определяется началом и концом течения времени для каждой из них.

Такой сценарий не противоречит существующим моделям возникновения Вселенной, дополняя их временной составляющей.

Следует отметить следующее. Любая теория времени, если она претендует на описание реальности, должна содержать механизм, запрещающий образование «временных петель» и порождаемого такими петлями парадокса путешественника во времени. Это парадокс заключается в том, что вернувшись в Прошлое, путешественник может убить своего собственного дедушку, что полностью лишает определенности вопрос реального существования его самого.

В используемом представлении пространства-времени с пакетом движущихся вдоль временного измерения параллельных временных слоев парадокс путешественника во времени снимается автоматически. В рамках развиваемой теории при перемещении назад во времени путешественник попадает в сзади идущие временные слои, которые не являются его прошлым. Вместо своего прошлого он попадет в иной мир, более молодой в своей эволюции, чем тот, который он покинул. И своего дедушку он там не обнаружит, что спасает его от дурных искушений и исключает вопрос о реальности его существования.

Таким образом, снимается потенциальная внутренняя противоречивость теории, порождаемая парадоксом путешественника во времени.

Теперь можно попытаться найти способ сориентироваться в положении нашей видимой Вселенной в пакете соседних Вселенных. Исходя из вывода о том, что все временные слои родились из одной и той же сингулярности, можно полагать, что все они состоят из барионной материи. Поэтому эволюция построенных на их основе Вселенных должна быть в общем аналогична эволюции нашей Вселенной. Но температура и плотность нашей Вселенной убывает со временем. Это дает шанс узнать, где находится та или иная темная Вселенная по отношению к нашей видимой Вселенной. Если удалось установить, что ее температура и давление выше, чем у нас, то такая Вселенная находится на более ранней стадии развития, т. е. расположена сзади от нас по временной оси; если эти параметры ниже, то такая Вселенная успела охладиться больше, чем наша. И, таким образом, она находится перед нами (по стреле времени) на временной оси.

Если удастся узнать численные значения существенных для эволюции параметров интересующего нас временного слоя и их динамику, то путем сравнения их с аналогичными параметрами нашей видимой Вселенной можно, в принципе, оценить и временную дистанцию Ω_{ij} между исследуемым временным слоем G_j и нашей видимой Вселенной G_i .

Здесь нужно учесть также следующее обстоятельство. Временные слои (и соответствующие Вселенные) рождаются из сингулярности не одновременно, а последовательно. Поэтому ситуация с нашей Вселенной может измениться уже через некоторое время за счет того, что в нулевой момент сзади идущего временного слоя еще не было, а через некоторое время он уже появляется и сопровождает нашу Вселенную, оказывая на нее соответствующее трансвременное влияние посредством гравитационного воздействия своих более молодых структур.

Интересен вопрос, сколько всего Вселенных родилось в процессе Большого Взрыва. Исходя из современной оценки количества темной материи, ее примерно в 5 раз больше, чем видимой. Предположим, что каждая Вселенная несет в себе примерно равное количество вещества. Учтем также, что поскольку каждая пара Вселенная+Антивселенная рождаются одновременно, они должны нести строго равные количества вещества и антивещества. Исходя из этих допущений общее число параллельных Вселенных можно оценить в количестве примерно 12 объектов, из них 6 – сопутствующие нам Вселенные, и 6 – Антивселенные. Похоже, это то, что родилось в результате запуска течения времени из космологической сингулярности примерно 13,7 миллиардов лет назад в данной локальной области Мета Вселенной.

В заключение хочу выразить благодарности д-ру Левичу А. П. (МГУ) за любезно предоставленную возможность доложить материалы данной работы на Семинаре по темпорологии в МГУ им. М. В. Ломоносова и всем участникам семинара, принявшим участие в их обсуждении.

Л и т е р а т у р а :

1. *Zeh H. D.* The Physical Basis of the Direction of Time. — Berlin: Springer, 2007.
2. *Тейлор Э. Ф., Уилер Дж. А.* Физика пространства-времени. — М.: Мир, 1971 [*Taylor E. F., Wheeler J. A.* Spacetime Physics. — San Francisco; London: W. H. Freeman, 1966].
3. *Уитроу Дж.* Естественная философия времени. — М.: Едиториал УРСС, 2003 [*Whitrow G. J.* The Natural Philosophy of Time. — London; Edinburgh: Tomas Nelson and sons Ltd, 1961].
4. *Fraser J. T.* Of Time, Passion and Knowledge. — Princeton: Princeton University Press, 1990.
5. *Davies P. C. W.* About Time: Einstein's Unfinished Revolution. — London: Viking, 1995.
6. *Рейхенбах Г.* Философия пространства и времени. — М.: Едиториал УРСС, 2003.
7. *Хокинг С., Млодинов Л.* Кратчайшая история времени. — СПб.: Амфора, 2006.
8. *Левич А. П.* // В сб.: На пути к пониманию феномена времени: конструкции времени в естествознании. Ч. 3 / Под ред. А. П. Левича. — М.: Прогресс-традиция, 2009.
9. *Аксенов Г. П.* Причина времени. — М.: Едиториал УРСС, 2000.
10. *Эйнштейн А.* Работы по теории относительности. — СПб.: ТИД Амфора, 2008.
11. *Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.* Теория поля. — М.: Наука, 1988.
12. *Лошак Ж.* Геометризация физики. — Ижевск: R&C Dynamics, 2005.
13. *Уэллс Г.* Избранные произведения. — Т.: Узбекистан, 1985.
14. *Киттель Ч., Найт У, Рудерман М.* Механика. — М.: Наука, 1971.
15. Замечательные ученые / Под ред. С. П. Капицы. — М.: Наука, 1980.
16. *Козырев Н. А.* Неизведанный мир // Октябрь. — 1964. № 7. С. 183-192.
17. *Николенко А. Д.* // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика **1** 51 (2005).

Статья поступила в редакцию 17.01.2014 г.

Nikolenko O. D.

On the reasons and features of the current of time in pseudoeuclidean spaces

Institute for Time Nature Explorations

e-mail: alniko@ukr.net

Theoretical bases of the Temporology, connected with a substantiation of the reasons of occurrence of a phenomenon of a current of time are considered. Features of a current of time in flat pseudoeuclidean spaces are investigated. Connection of the offered approach with a problem baryon asymmetry of the Universe is shown. Possibility of existence within the limits of the offered model invisible objects which can be interpreted as clots of «a dark matter» is proved.

Keywords: temporology; time current; baryon asymmetry of the Universe; a dark matter.