

Лекция 10 общего курса. «Гипотеза космо-координации»

План

1. *Основные представления современной космологии*
2. *Субъект-объектные космологические аналогии*
3. *Необратимая и обратимая эпителесность*
4. *Постулат необратимой обратимости*
5. *Необратимая эпителесность как пространство развития*
6. *Полуобратимая эпителесность*
7. *Гипотеза космо-координации: космический субъект*
8. *Гипотеза космо-координации: физико-космологический интервал*
9. *Гипотеза космо-координации: (полу)пространство развития*
10. *Принцип пространственно-временной пропорциональности*

В этой лекции мы продолжим рассмотрение модели спирального эпителесного развития (СЭР) в связи с ее космологическим звучанием. В предыдущей лекции было показано, как можно было бы обеспечить иерархическую организацию моделей СЭР и представить с этой точки зрения иерархическую модель Универсума. В связи с этим модель СЭР получила космологическое выражение, если под космологией, как это принято, понимать науку о космосе и его эволюции. Поэтому кажется логичным сопоставить между собою развиваемую здесь модель СЭР и существующие в современной физике космологические модели. Этому в некоторой степени¹ будет посвящена наша лекция.

¹ Понятно, что для достаточного своего решения эта задача требует огромных усилий. И здесь может быть приведен лишь некоторый первоначальный эскиз возможного решения этой проблемы.

1. Основные представления современной космологии

Вначале мы очень кратко коснемся тех представлений в космологии, которые являются достаточно общепризнанными большинством современных физиков².

Господствующая сегодня модель возникновения и эволюции Вселенной исходит, как представляется, из следующих основных положений.

1. Принимается, что Вселенная расширяется, что было теоретически описано в 1922 г. Александром Фридманом и затем экспериментально подтверждено в связи с открытием в 1929 г. американским астрономом Эдвином Хабблом *красного смещения* галактик³.

2. Если Вселенная расширяется, то в прошлом существовало время, около 14 млрд. лет назад, когда размеры Вселенной были минимальны. Согласно общей теории относительности (ОТО), это состояние *сингулярности* с бесконечной плотностью и кривизной пространства-времени, в котором перестают выполняться все известные законы природы.

3. Георгием Гамовым в 1948 г. была выдвинута гипотеза первоначальной горячей Вселенной. Предполагается, что в первоначальном состоянии сингулярности Вселенная обладала бесконечно большой температурой. Затем она стала расширяться и остывать. Подобная концепция возникновения Вселенной получила название гипотезы горячего *Большого взрыва* (БВ). Гамов предположил, что электромагнитное излучение ранней

² Более подробно и достаточно популярно о современной космологии можно посмотреть, напр., след книги: *Хокинг С.* Краткая история времени: от Большого взрыва до чёрных дыр.- СПб.: «Амфора», 2001; *Пенроуз Р.* Путь к реальности, или законы, управляющие Вселенной. – М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2007; *Голдберг Д., Бломквист Д.* Вселенная: руководство по эксплуатации. Как выжить среди черных дыр, временных парадоксов и квантовой неопределенности. – М.: АСТ, 2010; *Грин Б.* Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. - Изд. 2-е. - М.: Едиториал УРСС, 2005.

³ Следует также заметить, что существуют *стационарные* трактовки красного смещения (совместимые с гипотезой стационарной (неизменяющейся) Вселенной). Напр., академик НАН Украины В.Л.Рвачев связывает красное смещение с финитной метрикой пространства, образованной пространственной обратной R-функцией, - см. Рвачев В.Л. Неподвижные объекты дальнего космоса имеют красное смещение своих спектров (вывод из неархимедова исчисления). – Харьков, 1994. – 20 с. - (Препр. АН Украины. Ин-т проблем машиностроения; № 377).

Вселенной должно существовать и сегодня в виде микроволнового (*реликтового*) излучения, что в 1965 г. было экспериментально подтверждено в наблюдениях Арно Пензиаса и Роберта Вильсона.

4. При состояниях огромной температуры сразу после БВ все 4 фундаментальные взаимодействия (гравитационное, сильное, слабое и электромагнитное) находились в едином (симметричном) состоянии. По мере остывания происходила *спонтанная потеря симметрии*, и выделение отдельных взаимодействий. Сначала отделилось гравитационное взаимодействие. Затем сильное, слабое и электромагнитное взаимодействия.

5. Выделение взаимодействий сопровождалось соответствующими процессами, касающимися возникновения и эволюции вещества. Через 1 сек. после БВ температура упала примерно до 10 млрд. градусов, и Вселенная состояла из фотонов, электронов, нейтрино и их античастиц, а также из некоторого количества протонов и нейтронов (*элементосинтез*). Примерно через 100 сек. после БВ температура упала до 1 млрд. градусов, и протоны и нейтроны начинают объединяться, образуя *ядра* различных элементов (*нуклеосинтез*). Когда температура упала до нескольких тысяч градусов, и энергии электронов и ядер стало недостаточно для преодоления действующего между ними электромагнитного притяжения, они начали объединяться друг с другом, образуя атомы (*атомосинтез*). На скопления атомов стала действовать гравитация. Основной элемент Вселенной – водород. В некоторых местах водородный газ уплотнялся под действием гравитации, образуя будущие галактики (*галактосинтез*). Внутри галактических газовых скоплений образовывались еще более плотные и мелкие уплотнения, где водородный газ раскалялся и, сгорая, превращался в гелий. Так стали возникать звезды (*звездосинтез*). Звезды проходили циклы своего развития до вспышек сверхновых, полного сгорания и превращения в финальную стадию (белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра). Возникло несколько поколений звезд. Наше Солнце является звездой второго или третьего поколения, возникнув около 5 млрд. лет назад. Из газового материала вокруг звезд могли рождаться планеты (*планетосинтез*). Земля возникла около 4.5. млрд. лет назад, и космическая эволюция продолжилась, по крайней мере, на ней в формах возникновения и развития жизни (*биогенез*), в том числе возникновения и развития человека и общества (*ноогенез*).

6. Дальнейшая эволюция Вселенной может описываться в терминах либо бесконечно расширяющейся Вселенной (при неположительной кривизне пространства), либо пульсирующей Вселенной (положительная кривизна пространства), когда после максимального расширения Вселенная начнет сжиматься и достигнет вновь точечного

сингулярного состояния (гипотеза *Большого Хлопка* (БХ)). Выбор той или иной модели зависит от экспериментальных данных о плотности Вселенной. Последние наблюдения и модели заставляют предположить во Вселенной существование т.н. *темной материи* и *темной энергии*⁴, которые могли бы обеспечить однородность и изотропность Вселенной на больших масштабах.

7. Наблюдаемая макромасштабная однородность и изотропность Вселенной заставляет склоняться к идее нулевой кривизны пространства. В связи с этим, возникает проблема выбора из всех возможных начальных условий сразу после БВ тех, которые могли бы обеспечить плоскостность нашей наблюдаемой Вселенной. В гипотезе *антропного принципа* предполагается, что начальные условия были хаотичными, и наш вариант был крайне маловероятным. Сегодня большой популярностью пользуется гипотеза *хаотического инфляционного расширения* Вселенной, согласно которой сразу после БВ часть более вероятных флуктуаций подвергается пространственному сверхрасширению, что обеспечило гладкость и плоскостность пространства Вселенной.

8. Но и в этом случае остается проблема сингулярности (в БВ, БХ или в черных дырах), где, согласно ОТО, должны прекращаться все законы природы. Тем самым обнаруживается неполнота ОТО. В то же время в состоянии крайнего сжатия пространства гравитация оказывается заметной на микроуровне, что требует синтеза ОТО и квантовой механики (КМ). Гипотеза известного физика Стивена Хокинга состоит в том, чтобы использовать синтез ОТО и КМ для создания *квантовой теории гравитации* (КТГ) таким образом, чтобы вообще *исчезли сингулярности*, и состояния БВ и БХ стали обычными, описываемыми законами КТГ, как и все остальные состояния. Хокинг выдвинул модель Вселенной как замкнутого на себя конечного пространства-времени, которое не имеет границ (сингулярностей) и испытывает циклические расширения и сжатия. В этой модели измерения пространства и времени являются мнимыми, и при своей проекции на действительное время пространство ведет себя, как того требует модель горячего БВ вместе с теорией инфляции. Несмотря на цикличность, энтропия в этой модели продолжает возрастать на протяжении всего цикла, формируя стрелу времени.

⁴ Понятие темной энергии возникает в связи с обнаружением отклонения красного смещения галактик от закона Хаббла и вытекающей отсюда гипотезы о расширении современной Вселенной с ускорением (это вариант инфляционного расширения современной Вселенной). В то же время и эта гипотеза может не противоречить циклической модели Вселенной, если предполагать возможность той или иной нейтрализации влияния темной энергии в будущем, как это уже произошло в прошлом, согласно инфляционной теории расширения Вселенной.

9. Модель Хокинга не является единственной, и более определенно вопрос о теории эволюции Вселенной может быть решен только после построения КТГ. Сегодня этой теории еще нет, но существует ряд подходов, которые претендуют на ее создание. Наиболее влиятельной сегодня считается *теория суперструн*.

Таковы базовые положения современных космологических моделей и некоторых их влиятельных разновидностей.

Теперь перед нами стоит непростая задача, соотнести между собой описанные космологические представления в современной физике (я их буду называть *физическими космологическими моделями* (ФКМ)) и возможные космологические приложения модели СЭР. Для этого нам понадобится ряд дополнительных идей, которые будут рассмотрены ниже.

2. Субъект-объектные космологические аналогии

Но прежде следует сделать следующее общее замечание.

Понятно, что модель СЭР слишком отлична от ФКМ, чтобы можно было легко найти их общность. Модель СЭР в первую очередь принадлежит другой парадигме, которую можно называть *субъектной парадигмой бытия*, когда в основе реальности предполагается данность *субъектных онтологий*⁵. ФКМ принадлежат *объектной парадигме бытия*, когда реальность исчерпывается только регионом внешнего мира. Правда, отсюда уже виден возможный путь их координации. В моделях субъектных онтологий есть место для внешнего мира, и именно там следует расположить объект исследования ФКМ. Но далее продвинуться в более конкретном выражении указанной координации оказывается совсем непросто.

Как представляется, главная идея, которая позволяет скоординировать между собой модель СЭР и ФКМ, - это *идея развития*. Сколь бы ни были физическими и объектными ФКМ, в них возник и утвердился в 20 в. гораздо более близкий к феномену жизни образ *эволюционирующей Вселенной*, которая *рождается* в БВ, *растет* и *развивается*, а затем может завершать свой «цикл жизни» в БХ. Это уже очень напоминает цикл развития,

⁵ О понятии и структуре субъектных онтологий см. <http://neoallunity.ru/lec/lec6.pdf>, <http://neoallunity.ru/lec/lec7.pdf>.

описываемый моделью СЭР, и от этого сходства и следует в первую очередь отталкиваться.

Ниже я перечислю примеры некоторых аналогий между моделью эволюционирующей Вселенной в ФКМ и образом субъектного развития в модели СЭР.

- 1) Мы видим, что как и в модели СЭР, в ФКМ выделяются основные *этапы развития* – элементосинтез, нуклеосинтез, атомосинтез, галактосинтез и т.д.
- 2) Подобно росту *интеграции телесностей* в модели СЭР, при остывании Вселенной в ФКМ предполагается нарастание *интеграции вещества* – возникают элементарные частицы, из них синтезируются ядра, затем атомы и т.д., вплоть до синтеза звезд и планет, на которых синтез может быть продолжен до все более сложных телесностей жизни и разума.
- 3) Состояния *сингулярности* в виде БВ и БХ в ФКМ очень напоминают состояния выделения и возвращения эписубъектности в состав своего Абсолютного в модели СЭР.
- 4) Далее, остывание Вселенной и *спонтанное нарушение симметрии* в ФКМ может коррелировать с переходом ко все более *дифференцированным субъектностям* в модели СЭР.
- 5) Наконец, расширение пространства Вселенной в ФКМ дает наглядный образ *меры развития* Вселенной (по крайней мере, в первой половине цикла, если принимаются циклические модели), что предполагается и моделями СЭР (подробнее см. ниже). Вспомним описание жизненного цикла человека, которое было дано в лекции 7 общего курса (см. http://neoallunity.ru/lec/lec7_.pdf) средствами Онтологии Мир-1. Мы все прекрасно знаем, что в жизненном цикле человека и многих других живых существ одним из ярких выражений развития является в том числе *рост и увеличение объема физического тела* живого существа. Вот почему идея развития Вселенной как роста и расширения пространства может быть воспринята в столь органическом контексте – ведь это так нам знакомо и по развитию нашего собственного телесного пространства. *Аналогия роста пространства Вселенной и роста физического тела развивающегося живого существа - одна из ключевых идей, которая будет положена в основу последующей координации ФКМ и моделей СЭР.*

Все приведенные выше аналогии можно называть *субъект-объектными космологическими аналогиями (СОКА)*.

Таким образом, аналогий и переключек между объектными и субъектными моделями развития много, но проблема в том, что пока все эти аналогии звучат как ненаучные метафоры. И главный вопрос, который должен быть поднят в рамках методологии моделей СЭР, – можно ли использовать эвристический потенциал этих метафор, чтобы сделать их более, чем метафорами, и придать им более научный статус теоретически обоснованных соответствий? Эта задача очень непростая, и ниже я попытаюсь наметить первые рациональные пути для ее возможного разрешения.

3. Необратимая и обратимая эпителичность

Первый момент, который хотелось бы отметить, связан со структурой эпителичного пространства в модели СЭР⁶. Это пространство представляет собой M эпителичных уровней $L1 - LM$, по которым проходит спиральное развитие внутри и между типочиклами. Знаменательно, однако, что в движении по этому пространству наблюдаются как процессы увеличения, так и уменьшения эпителичности развивающегося субъекта.

В самом деле, во внешней модели СЭР отрезок эпителичности $[b^*_M(t), b^*_1(t)]$ ⁷ занимает разное число эпителичных уровней за счет движения нижнего конца этого отрезка в виде 1-телесности $b^*_1(t)$. Когда 1-телесность $b^*_1(t)$ опускается вниз (в первой половине родоцикла или в движении по типочиклам в дорефлексивной половине развития), то весь отрезок $[b^*_M(t), b^*_1(t)]$ растягивается, и захватываемое им число эпителичных уровней растет. Когда же 1-телесность поднимается вверх (во второй половине родоцикла или в рефлексивной половине развития), то отрезок $[b^*_M(t), b^*_1(t)]$ сокращается, и число приходящихся на него эпителичных уровней сокращается. В итоге эпителичное пространство то растет, то уменьшается в рамках всего развития во внешней модели СЭР.

⁶ О структуре эпителичного пространства см. http://neoallunity.ru/lec/lec3_.pdf и http://neoallunity.ru/lec/lec4_.pdf.

⁷ Под отрезком $[b^*_M(t), b^*_1(t)]$ я здесь имею в виду систему эпителичных *заполненных* уровней развивающегося во *внешней* модели СЭР субъекта к моменту t от нижней эпителичности $b^*_1(t)$ до верхней эпителичности $b^*_M(t)$. В общем случае $b^*_1(t)$ – это тот уровень эпителичности, на котором к моменту t находится эпителичность b^*_1 .

В то же время на протяжении всего развития происходит усиление бытия субъекта, которое можно выразить некоторой *мерой развития* $M(t)$. Эта мера должна постоянно расти на протяжении всего времени развития t в модели СЭР.

Рост меры развития $M(t)$ представляет собой также *развитие эпитеlesenности* субъекта, которое выражается в построении все новых видов эпитеlesenности и дальнейшем их функционировании с накоплением опыта и последующей эпиинтеграцией в более высокие эпитеlesenности.

В связи с этим можно предполагать существование еще одного вида эпитеlesenности, кроме того, что выражается в организации эпитеlesenных уровней $L1 - LM$. Эта эпитеlesenность должна отражать постоянный рост в развитии эпитеlesenной организации субъекта на протяжении всей системы СЭР, в то время как уровневая эпитеlesenность, как было показано выше, не обладает свойством постоянного роста, но то растет, то уменьшается в процессе развития.

Такую необратимо растущую эпитеlesenность я буду далее так и называть – *необратимой эпитеlesenностью*, в то время как эпитеlesenность уровней $L1 - L2$, которая обратимо изменяется в процессе развития в модели СЭР, можно называть *обратимой эпитеlesenностью*.

Итак, у субъекта, развивающегося в рамках системы СЭР, есть две эпитеlesenности – обратимая и необратимая. Первая то растет, то уменьшается в процессе развития. Вторая *постоянно возрастает*, выражая развитие субъекта, постоянное усиление его субъект-бытия в цикле развития системы СЭР.

4. Постулат необратимой обратимости

Но если структура обратимой эпитеlesenности, состоящей из $(p-1)$ телесностей, $(p-1)$ субъектностей и центра, до некоторой степени понятна, и ранее мы только ее и рассматривали, то какова структура и что собой представляет необратимая эпитеlesenность?

Чтобы прояснить этот вопрос, следует исходить из основного определения необратимой эпитеlesenности – как всей той системы эпитеlesenной организации субъекта, которая *необратимо возрастает* в процессе его развития в системе СЭР. В состав такой постоянно растущей эпитеlesenности могут входить самые разные компоненты из состава

той же обратимой эпителиесности *на участках своего роста*. Тем самым предполагается следующий постулат.

(*Постулат необратимой обратимости*) Необратимая эпителиесность включает в себя как свои составляющие все фрагменты обратимой эпителиесности на участках их роста.

Этим постулатом предполагается, что когда в составе обратимой эпителиесности встречается некоторый растущий параметр, то, *пока он растет, он выражает собой необратимую эпителиесность*⁸. Следовательно, чтобы найти параметры необратимой эпителиесности, следует рассмотреть *фрагменты* обратимой эпителиесности, растущие на своих участках роста. Другой вопрос состоит в том, *можно ли все определения необратимой эпителиесности исчерпать только растущими на своих участках фрагментами обратимой эпителиесности*. По-видимому, если бы это было так, то необратимая эпителиесность была бы некоторым мозаичным, нецелостным образованием. Если же предполагать, что необратимая эпителиесность есть некоторое целостное образование (плерон), то ее выражение в растущих фрагментах обратимой эпителиесности есть скорее некоторый *аспект* ее полного определения.

Рассмотрим здесь некоторые примеры растущих параметров обратимой эпителиесности, которые до некоторой степени смогут проявить часть определений необратимой эпителиесности.

Если мы рассматриваем модель СЭР, то в дорефлексивной половине развития мы видим, что растет *число уровней заполненной эпителиесности*. В 1-м типе-цикле субъект имеет 1-телесность и 1-субъектность, во 2-м типе-цикле – 1- и 2-телесности и 1- и 2-субъектности и т.д., вплоть до *r*-го типе-цикла, где набираются все телесности и субъектности вместе с центрумом. Вот пример первого необратимо растущего параметра – число телесностей и субъектностей, характерных для каждого типе-цикла в дорефлексивной половине развития. Следовательно, этот параметр войдет как составляющая часть в состав необратимой эпителиесности. Во второй, рефлексивной, половине развития этот параметр уже не будет возрастать, и потому использовать его в составе необратимой эпителиесности уже нельзя.

⁸ Например, пока растет тело человека в период детства и юности, оно выражает один из параметров необратимого развития субъекта. После завершения своего роста величина тела перестает быть параметром необратимого развития, и подобная представленность переходит к другим растущим параметрам, например, к накоплению и интеграции опыта в период зрелости и старости.

Еще один пример. Когда в рамках первой половины родо-цикла нижняя телесность спускается вниз по уровням, и отрезок $[b^*_m(t), b^*_1(t)]$ возрастает, то величина этого отрезка также становится одной из составляющих необратимой эпителесности.

Если же во второй половине родо-цикла нижняя телесность поднимается вверх, и отрезок $[b^*_m(t), b^*_1(t)]$ сокращается, то его уже нельзя использовать как параметр необратимой эпителесности в этот период времени, но можно использовать другие его составляющие. Например, в силу сокращения отрезка $[b^*_m(t), b^*_1(t)]$, все эпителесности субъекта сдвигаются в не менее интегрированные эпителесные уровни, и здесь растет степень их интегральности, которая теперь может быть представлена как один из параметров необратимой эпителесности.

Если же мы рассматриваем вторую, рефлексивную, половину развития в рамках модели СЭР, то здесь параметры развития можно связать с *объемом растущего опыта* эпителесности и его *интеграцией в более высокие эпителесности*. Эти параметры также окажутся составляющими необратимой эпителесности.

В итоге необратимая эпителесность тесно связана с обратимой, с теми растущими параметрами последней, которые возникают каждый раз по-своему на тех или иных участках развития в модели СЭР.

Итак, обратимая эпителесность пульсирует на протяжении развития, то увеличиваясь, то уменьшаясь, а необратимая эпителесность постоянно возрастает на протяжении всего развития, выражая те – структурные и функциональные - приобретения субъекта, которые даются ему его развитием в системе СЭР.

5. Необратимая эпителесность как пространство развития

Здесь стоит заметить, что в структуре развития в модели СЭР есть один необратимо и постоянно растущий параметр, который мы уже неоднократно рассматривали. Это *время развития*, т.е. *временной плерон* π , который включает в себя M^n видо-циклов (если рассматривается плерон n -го порядка, $n=2,3$) и M тип-циклов.

Если мы предполагаем необратимый рост необратимой эпителесности, и такой же рост предполагается для временного плерона π , то можно предполагать высокую взаимосвязь этих двух структур. В частности, можно предполагать, что необратимая

эпителесность также представляет собой некоторый *пространственный плерон*, обозначим его π_{SD} (пространственный s-плерон развития (development)), чтобы отличать от пространственного плерона эпителесных уровней π_s , и плерон π_{SD} должен обладать достаточным подобием временному плерону π_t . Поскольку плерон π_{SD} выражает развитие в рамках модели СЭР, его можно также называть *пространством развития*.

Чтобы не усложнять задачу, я пока предположу *изоморфизм* временного плерона π_t и пространства развития π_{SD} . В определенной степени такой ход оправдан тем, что *развитие в этом случае предстает как опространственное время*, столь же необратимо растущее, что и само время. Кроме того, изоморфное представление пространства развития имеет тот простой смысл, что достижения в развитии квантуются в соответствии с квантованиями времени – на каждый квант времени приходится соответствующий квант пространства развития.

Если ввести s-отображение из временного плерона в пространство развития $s_D: \pi_t \rightarrow \pi_{SD}$, то в этом случае каждому кванту времени $t \in \pi_t$ будет сопоставляться квант пространства развития $s_D(t)$, который будет выражать достигнутый к моменту t объем необратимой эпителесности субъекта. Отображение s_D будет выражать процесс необратимого роста субъекта в рамках развития в модели СЭР. И здесь мы вновь видим отличие необратимой эпителесности от обратимой.

Для обратимой эпителесности π_s характерно отображение $s: \pi_t \rightarrow \pi_s$, которое является s-сжатием и не может быть необратимо растущим отображением, оно витиевато укладывает временной плерон в пространственный плерон, накручивая первый на второй в виде многоуровневой спирали. Что же касается отображения s_D , то оно выступает как изоморфизм, прямо укладывая без всяких «наворотов» временной плерон в пространственный, выражая тем самым не столько *геометрию* суперспирали развития, сколько ее *длину*, которая постоянно растет на протяжении всех больших и малых оборотов многоуровневой спирали.

Итак, главное нововведение, которое было обсуждено выше, состоит в том, что мы начинаем рассматривать развитие в модели СЭР с точки зрения не одной, но *двух эпителесностей* – прежней обратимой и новой необратимой. Обратимая эпителесность представляет собой эпителесные уровни L1-LM, по которым идет вращение в модели СЭР, а необратимая эпителесность предстает как пространственный плерон π_{SD} (пространство развития), изоморфный временному плерону π_t , т.е. состоящий из M^n элементов, где n – порядок плерона воплощения в модели СЭР. Обратимая эпителесность

выражает как бы *геометрию (форму)* спирального развития, а необратимая эпителиесность – ее *меру (длину)* многоуровневой спирали). Таким образом, обе эпителиесности тесно связаны, и в необратимую эпителиесность делают вклады все растущие составляющие обратимой эпителиесности на своих участках роста.

6. Полуобратимая эпителиесность

Кроме необратимой эпителиесности, будем рассматривать также *полуобратимую эпителиесность (полупространство развития)* $\pi_{SD/2}$, которая будет представлять собой половину пространства развития π_{SD} , т.е. первые $[M^n/2]+1$ элементов плерона π_{SD} , где $[x]$ – целая часть числа x , n – порядок плерона воплощения. Для полупространства развития зададим следующее s -отображение $s_{D/2}: \pi_t \rightarrow \pi_{SD/2}$:

$$(1) s_{D/2}(t) = s_D(t) \text{ при } t \leq [M^n/2]+1,$$

$$(2) s_{D/2}(t) = s_D(t)-k \text{ при } t > [M^n/2]+1, \text{ где } s_D(t) = [M^n/2]+1+k, k \geq 1.$$

Это значит, что для видо-циклов до $([M^n/2]+1)$ -го видо-цикла включительно полупространство развития ведет себя так же, как пространство развития, – оно также растет, постоянно увеличиваясь. Но, начиная со второй половины развития, это пространство начинает уменьшаться – по одному элементу с каждым видо-циклом, пока на M^n -м видо-цикле не останется один элемент из плерона $\pi_{SD/2}$.

Таким образом, полупространство развития выражает *симметрию развития* в модели СЭР относительно *временного центра* развития – видо-цикла под номером $[M^n/2]+1$, которая выражается в симметрии первой и второй половин развития⁹. Именно потому, что полупространство развития является по величине половиной всего пространства развития, оно растет только в первой половине развития, уменьшаясь во второй. Иначе говоря, *полупространство развития выражает только ту часть необратимой эпителиесности, которая симметрична в первой и второй половине развития.*

7. Гипотеза космо-координации: космический субъект

⁹ Эта симметрия наиболее ярко выражена в одинаковом положении родо-циклов на эпителиесных уровнях в типе-циклах, симметричных относительно p -го типе-цикла.

Теперь мы готовы к тому, чтобы соотнести между собой модель СЭР и ФКМ. Основная идея в их возможной координации может быть выражена следующей гипотезой.

(*Гипотеза космо-координации*) ФКМ представляют собой физическую часть некоторой глобальной модели СЭР, рассматриваемой с точки зрения (полу)пространства развития.

Теперь нужно разъяснить, что здесь имеется в виду.

Во-первых, предполагается, что развитие Вселенной в субъектной парадигме должно рассматриваться в рамках некоторой глобальной модели СЭР. Это достаточно понятно, поскольку Вселенная – это огромная часть бытия, которая в субъектной парадигме должна выражаться эволюцией эпителичности огромного *космического субъекта*. Конечно, та модель СЭР, которая должна использоваться для выражения субъект-бытия космического субъекта, должна быть *иерархической*, включая в себя множество меньших и скоординированных между собой моделей СЭР (как это было описано в предыдущей лекции – см. http://neoallunity.ru/lec/lec9_.pdf). Но пока мы концентрируемся на самой глобальной подсистеме в этой иерархии, поскольку нас интересует развитие всей Вселенной в целом. В этом случае мы можем до поры обойтись средствами одноуровневой глобальной модели СЭР.

Модель СЭР, используемую для описания эволюции космического субъекта, я буду называть моделью *космического спирального эпителичного развития* (КСЭР).

8. *Гипотеза космо-координации: физико-космологический интервал*

Во-вторых, предполагается, что ФКМ относятся не ко всей системе эпителичных уровней КСЭР, но только к ее *физическому уровню*, в качестве которого логично рассматривать самый нижний уровень 1-телесности b_1 , через который можно выражать бытие физической материи¹⁰.

Из этого второго предположения сразу же вытекает некоторое характерное следствие.

¹⁰ Здесь мы отталкиваемся от аналогии с эпителичностью человека (см. http://neoallunity.ru/lec/lec8_.pdf), у которого физический уровень представляет собой самый нижний эпителичный уровень L1 и самую нижнюю 1-телесность b_1 .

ФКМ предполагают, что всё время эволюции Вселенной относится только к уровню физической материи, т.е. к нижнему эпителесному уровню $L1$ и 1-телесности b_1 . Следовательно, во всей структуре КСЭР мы должны выделить только те временные периоды, когда $b^*_1(t)$ находится на уровне $L1$. Отсюда мы сразу же получаем тот вывод, что это может быть только центральный p -й типо-цикл¹¹. Если КСЭР строится в рамках плерона воплощения второго порядка, то мы однозначно получаем локализацию нашего условия – это центральный ($[M^2/2]+1$)-й видо-цикл, только в котором имеем совпадение $b^*_1(t) = L1$. Если же КСЭР строится в рамках плерона воплощения третьего порядка, то это каждый p -й (самый нижний) видо-цикл в каждом родо-цикле p -го типо-цикла.

В любом случае мы получаем тот замечательный вывод, что *вся эволюция физической Вселенной в рамках ФКМ – это эволюция космического субъекта в модели КСЭР в рамках только одного видо-цикла всего цикла развития системы КСЭР.*

В оценке времени это представляет следующие различия. Если в КСЭР всего имеем M^n видо-циклов (для плерона воплощения n -го порядка, где $n=2,3$), то время эволюции космического субъекта в рамках СЭР примерно¹² в M^n раз больше, чем все время эволюции физической Вселенной в ФКМ.

Отсюда же должно вытекать то следствие, что *время развития физической Вселенной должно быть конечным*. В самом деле, время развития космического субъекта хотя и очень велико, но конечно – это время M^n видо-циклов КСЭР. Но тогда и время развития физической Вселенной, как время одного видо-цикла, в M^n раз меньшего конечного времени развития космического субъекта, должно быть конечным. Впрочем, как следует из идеи R-функций¹³, *понятия конечного и бесконечного вообще относительны* – то, что конечно в одной системе отсчета, может быть представлено как бесконечное в другой системе, если переход от первой системы ко второй связать с действием прямой R-функции, которая делает конечное бесконечным. Верно и обратное – всякая бесконечность действием подходящей обратной R-функции может быть финитизирована. Следовательно, даже модели Вселенной с бесконечным расширением в ФКМ могут быть

¹¹ Почему?

¹² «Примерно» означает, что мы предполагаем равенство по времени всех видо-циклов, что может выполняться только в среднем.

¹³ О понятии R-функций см. <http://neoallunity.ru/lec/lec16.pdf>.

представлены финитно после действия соответствующих R-функций¹⁴. Тем более, конечным временем должны обладать модели циклической эволюции Вселенной.

Итак, мы находим пространственно-временной интервал, в рамках которого в модели КСЭР могут быть представлены модели эволюции физической Вселенной в ФКМ. Это один из самых нижних видо-циклов p -го типо-цикла модели КСЭР. Такой видо-цикл я буду далее называть *физико-космологическим интервалом* (ФКИ).

В рамках этого интервала рассматривается вся эволюция физической Вселенной в ФКМ, и здесь все бытие исчерпывается только уровнем нижней физической материальности, так что *многоуровневость эпителичности системы КСЭР в рамках физико-космологического интервала не проявляется*.

9. Гипотеза космо-координации: (полу)пространство развития

В-третьих, гипотезой космо-координации предполагается, что эволюция физической Вселенной в рамках ФКИ должна рассматриваться с точки зрения (полу)пространства развития. Это означает следующее.

Во-первых, предполагается, что внутри ФКИ может быть рассмотрена самостоятельная система СЭР, уровни эпителичности которой есть *подуровни* физического уровня L1 системы КСЭР.

Чтобы различать эти системы, будем систему КСЭР обозначать как систему *КСЭР-2*, а ее подсистему внутри ФКИ – как систему *КСЭР-1*. Координация этих систем может быть понята в терминах тех принципов вложения одной системы СЭР в другую, которые были представлены в предыдущей лекции (система КСЭР-1 соответствует описанной там системе СЭР-1, система КСЭР-2 – системе СЭР-2. Только не обязательно рассматривать случай Онтологии Мир-1. Подробнее см. http://neoallunity.ru/lec/lec9_.pdf).

Итак, во-первых, предполагается, что внутри ФКИ – как видо-цикла системы КСЭР-2 – задается весь цикл развития некоторой меньшей системы КСЭР-1.

¹⁴ То, что в физике подобная финитизация возможна, мы видим на примере перехода от механики Ньютона к специальной теории относительности (СТО). Здесь действием обратной R-функции происходит сжатие скоростей в финитную область с границей скорости света c . В том числе бесконечные скорости сжимаются в конечную скорость света.

Далее, согласно выделению двух видов эпителичности, подсистема КСЭР-1 также может быть охарактеризована своими обратимой и (полу)необратимой эпителичностью.

В этом случае предполагается, что эволюция физической Вселенной в ФКМ соответствует случаю (полу)необратимой эпителичности системы КСЭР-1. Более точно это следует понимать следующим образом.

Те модели, которые предполагают *постоянное расширение* Вселенной, должны быть скоординированы с *необратимой эпителичностью* системы КСЭР-1. Модели же, в которых рассматривается *циклическая динамика* физической Вселенной (например, модель Хокинга), следует координировать с *полуобратимой эпителичностью* системы КСЭР-1.

В обоих случаях *размеры пространства Вселенной окажутся, по крайней мере, одним из параметров соответствующего эпителичного (полу)пространства*¹⁵.

Тем самым предполагается, что *пространство физической Вселенной есть один из параметров необратимой или полунеобратимой телесности того космического субъекта (системы КСЭР-1), который стоит за физической Вселенной*. Если пространство постоянно расширяется, то оно выступает как параметр необратимой эпителичности системы КСЭР-1. Если же пространство Вселенной сначала растет, а затем уменьшается, то оно выступает как параметр полуобратимой эпителичности системы КСЭР-1. В такой роли физическое пространство Вселенной вполне напоминает физическое тело человека в рамках описания его жизненного цикла средствами модели СЭР как Онтологии Мир-1 (см. http://neoallunity.ru/lec/lec7_.pdf). Подобная аналогия обоснована подобием всех моделей СЭР между собой, в том числе модели СЭР жизненного цикла человека и модели КСЭР-1.

Такова главная идея, которая может быть положена в основание более теоретически прописанной координации двух моделей космической эволюции – субъектной и

¹⁵ Следует заметить, что субъект системы КСЭР-1 также должен обладать своими субъектностями, т.е. в том числе выходить за границы только физической материи (предполагается, что физическая материя – это не субъектность, а одна из телесностей). Отсюда можно сделать вывод, что физическая материя должна быть представлена не всеми эпителичными уровнями этого субъекта, но теми или иными его телесными (ниже центра) уровнями. В этом случае мы еще более можем уточнить, что уровень физической материи должен соответствовать не всему уровню L1 субъекта системы КСЭР-2, но некоторым нижним подуровням этого уровня. Тогда и эволюция пространства физической Вселенной должна быть связана не со всем (полу)пространством развития субъекта системы КСЭР-1, но некоторыми *подпространствами* этих пространств, меняющимися изоморфно своим надпространствам. Но пока я опускаю эти детали.

объектной. В этом случае отмеченные выше субъект-объектные космологические аналогии (СОКА) начинают приобретать более, чем метафорическое звучание.

10. Принцип пространственно-временной пропорциональности

Описанная выше гипотеза космо-координации предполагает, что за физической эволюцией Вселенной стоит космический субъект (в рамках системы КСЭР-1), физическая телесность которого выражает себя в эволюции физической Вселенной¹⁶. *Пространство и материя физической Вселенной представляют собой как бы «физическое тело» космического субъекта, которое растет либо постоянно, либо циклически, в связи с чем эволюция этого физического тела согласована либо с пространством, либо с полупространством развития этого субъекта.*

Что же касается эволюции еще более глобального космического субъекта, связанного с системой КСЭР-2, то он практически *покоится* на протяжении всего цикла эволюции субъекта системы КСЭР-1. В этом случае модель *динамической* физической Вселенной на уровне субъекта КСЭР-1 согласуется с практически *стационарной моделью* (относительно времен системы КСЭР-1) существования космоса на уровне субъекта КСЭР-2. Хотя на своих непредставимых масштабах времени этот субъект также обнаруживает сверхглобальную динамику своей системы СЭР. С этой точки зрения можно предполагать, что ФКМ предполагают эволюцию более локального образа Вселенной¹⁷, который локализуется не только пространством физической материи, но и соответствующими масштабами времени. Это можно обосновать также тем, что время и пространство развивающейся системы должны быть пропорциональны (*принцип пространственно-временной пропорциональности*)¹⁸. Если этот принцип применить к физической Вселенной, то мы заметим явную асимметрию – размеры Вселенной

¹⁶ Подобные образы субъектного космоса мы находим, например, в интегральном подходе современного американского философа К.Уилбера – см. напр. Уилбер К. Краткая история всего.- М.: АСТ: Астрель, 2006.

¹⁷ Такой образ космоса, локализованный в рамках физико-космологического интервала, можно было бы называть *изокосмосом* – космосом, состоящим из физической материальности, подобной таковой нашей планеты и Солнечной системы (возможно, в некоторой мере понятие изокосмоса коррелирует с понятием «наблюдаемой Вселенной»). Цикл развития изокосмоса можно называть *изоциклом*. Если для изокосмоса может быть верна динамическая модель Вселенной, то для космического субъекта системы КСЭР-2 – с точки зрения изоцикла – верна практически стационарная модель Вселенной.

сравнительно с размерами звезд непропорционально велики относительно времен их эволюции. Отсюда следует, что речь должна скорее идти не об эволюции всего пространства Вселенной, но некоторой ее области, по размерам, пропорциональной размерам звезд и звездных систем.

Приведенные выше субъект-объектные космологические аналогии (СОКА) теперь перестают быть только красивыми метафорами, но впервые приобретает элемент своей теоретической обоснованности в рамках многоуровневых моделей СЭР. В конечном итоге весь ранее описанный теоретический аппарат философии неовсединства выступает средством подобного более рационального обоснования гипотезы космо-координации.

¹⁸ В модели СЭР этот принцип можно выразить отношением $|\pi_{SD}|/|\pi_i| = K$, где K – некоторая константа, близкая к 1. Если принимать, как это было сделано выше, что $|\pi_{SD}|=|\pi_i|$, то $K=1$.