

Гипотеза вложенного циклического космогенеза в стационарной метавселенной: горизонт частиц как физическая доменная стенка.

Автор: Ярослав

Аннотация В данной работе предлагается синтетическая космологическая модель, устраняющая проблему сингулярности и горизонта событий путём введения концепции бесконечной стационарной Супервселенной.

Постулируется, что наблюдаемая Вселенная представляет собой локальный расширяющийся «пузырь» (домен), образованный в результате рекуррентного гравитационного коллапса материи с последующим эффектом «Большого отскока» (Big Bounce). Граница видимой нами Вселенной (горизонт частиц) интерпретируется не как геометрический предел пространства-времени, а как непрозрачная физическая оболочка — фронт ударной волны, отделяющий внутреннюю метрику домена от внешней «истинной» бесконечности. Модель предсказывает однородность реликтового излучения внутри домена и фундаментальную ненаблюдаемость внешней Супервселенной.

1. Введение и аксиоматика Стандартная космологическая модель (Λ CDM) описывает эволюцию Вселенной из начальной сингулярности, однако сталкивается с трудностями при описании природы «начала» и того, что находится за горизонтом частиц. Данная гипотеза базируется на трёх аксиоматических допущениях, отличных от стандартных:

1. Стационарная Супервселенная: Существует бесконечное в пространстве и вечное во времени «полотно» реальности, заполненное материей и энергией. Наша наблюдаемая область является ничтожно малой частью этой структуры.

2. Локальность Большого взрыва: Событие, известное как Большой взрыв, не является рождением всего сущего. Это локальный фазовый переход или гидродинамический удар, вызванный коллапсом вещества Супервселенной под действием собственной гравитации.

3. Принцип Оболочки: Расширение вещества после коллапса формирует фронт ударной волны высокой плотности. Этот фронт и является той «границей», которую мы воспринимаем как край наблюдаемой Вселенной.

2. Механизм: Коллапс, Отскок и Циклическость В рамках предлагаемой гипотезы эволюция нашего домена описывается не линейно (от взрыва к смерти), а циклически.

2.1. Гравитационный коллапс в Супервселенной В бесконечной стационарной Супервселенной гравитационные возмущения неизбежно приводят к образованию областей с повышенной плотностью материи. При достижении критического порога (аналог предела Оппенгеймера-Волкова для масштабов вселенной) начинается необратимый коллапс вещества в локальную область пространства.

2.2. Эффект Отскока (The Bounce) В отличие от классической ОТО, предсказывающей сжатие в точечную сингулярность, мы предполагаем наличие ограничивающего фактора на масштабах Планковской длины (квантовые эффекты или неучтённые свойства пространства-времени Супервселенной). Материя, достигнув предельного сжатия, действует подобно сверхплотной пружине, порождая Большой Отскок — взрывное расширение, интерпретируемое внутренним наблюдателем как Большой взрыв.

2.3. Формирование Оболочки-Горизонта Продукты Отскока разлетаются в окружающую Супервселенную. На границе раздела сред (горячей расширяющейся плазмы домена и холодной материи внешней Супервселенной) формируется физическая доменная стенка. С внутренней точки зрения эта стенка представляет собой Поверхность последнего рассеяния (Реликтовое излучение). Она непрозрачна для любых информационных сигналов извне по причине экстремальных плотностей и температур на ранних этапах и релятивистского красного смещения на поздних этапах.

3. Наблюдательные следствия и непротиворечивость Модель предсказывает картину, полностью совпадающую с текущими данными астрофизики:

1. Изотропность Вселенной: Наблюдатель внутри домена видит однородную Вселенную, так как находится внутри ударной волны, где все векторы расширения направлены равномерно. Отсутствие видимого «центра» объясняется масштабом домена, многократно превышающим оптический горизонт наблюдателя.

2. Проблема Горизонта: Вопрос «что за краем» лишён физического смысла для внутреннего наблюдателя. Попытка достичь «края» приведёт лишь к наблюдению всё более ранней и плотной горячей плазмы (удалению в прошлое домена), но не к выходу в Супервселенную, так как фронт ударной волны движется со скоростью, превышающей световую относительно локальных инерциальных систем отсчёта в фазе инфляции.

3. Множественность миров: Модель допускает бесконечное множество подобных доменов в теле Супервселенной, что снимает вопрос «антропного принципа».

4. Заключение Предложенная гипотеза вложенного циклического космогенеза предлагает логически непротиворечивую картину мира, в которой отсутствует необходимость в акте «творения из ничего». Она объединяет концепции Мультивселенной (Вечной Инфляции) и Циклической космологии (Big Bounce) в единую модель «Пузыря в Океане». Фундаментальная ненаблюдаемость внешней Супервселенной не является недостатком гипотезы, а служит её ключевым предсказанием, определяющим природу космологического горизонта событий.

Ключевые слова: Космология, Мультивселенная, Большой отскок, Горизонт частиц, Циклическая вселенная, Супервселенная.