

Гипотеза вероятностного поля: От до-пространственных состояний к возникновению физики

Евгений Монахов
VOSCOM Research Initiative

Сентябрь 2025

Аннотация

Предлагается гипотеза о том, что физическое пространство-время и взаимодействия возникают из более фундаментального вероятностного поля, существующего на нулевом уровне энтропии. В этом состоянии отсутствуют пространство и время, а присутствуют лишь амплитуды и вероятностные поля, представляющие потенциальные конфигурации всех возможных энергий и взаимодействий. Сформулированы базовые постулаты, приведены предварительные математические соотношения и набросан план исследований, направленных на сопоставление данной модели с известными физическими законами и константами.

1 Постулат 1: Нулевой уровень энтропии

Предполагается существование фундаментального уровня, на котором отсутствуют время и пространство, а энтропия стремится к нулю:

$$S \rightarrow 0.$$

На этом уровне Вселенная описывается чистым вероятностным полем амплитуд:

$$\Psi = \sum_i a_i |i\rangle,$$

где $\{|i\rangle\}$ — потенциальные конфигурации (пространства, энергии, взаимодействия), а $a_i \in \mathbb{C}$ — их амплитуды.

2 Постулат 2: Энергия как чистый потенциал

Энергия на этом уровне существует в виде потенциальной возможности, а не реализованной динамики:

$$E = \frac{1}{2}k|u|^2,$$

где u — “смещение” в вероятностном поле, k — универсальный коэффициент жёсткости.

Квантованная форма:

$$E_n = \hbar\omega \left(n + \frac{1}{2}\right),$$

где ω определяется не геометрией, а структурой вероятностного поля.

3 Постулат 3: Возникновение пространства-времени

Появление времени и пространства моделируется как процесс декогеренции:

$$\Psi \xrightarrow{\text{декогеренция}} \rho(x, t) = |\Psi(x, t)|^2.$$

Таким образом, координаты (x, t) являются производными явлениями, возникающими из амплитудной структуры.

4 Постулат 4: Свёрнутые и развёрнутые моды

Не все моды разворачиваются в макространство. Энергия распределяется по размерностям:

$$E = \sum_{D=0}^{\infty} \sum_{n_D} \hbar\omega_D (n_D + \epsilon_D),$$

где ω_D — собственные частоты D -мерных мод, а ϵ_D — нулевая энергия. Моды с большими ω_D остаются свёрнутыми (например, на многообразиях Калаби–Яу), а с малыми ω_D разворачиваются в наблюдаемое макространство.

5 Постулат 5: Энтропийная динамика

Рост энтропии соответствует разворачиванию пространств:

- При $S = 0$ все измерения существуют лишь как потенциальные моды.
- При $S > 0$ часть мод декогерирует и формирует развёрнутое пространство-время.

6 Программа исследований

Этап 1. Математическая формализация

- Построить модель Ψ как вероятностного поля без координат.
- Ввести спектр $\{\omega_D\}$ как универсальные моды.
- Связать ω_D с фундаментальными константами \hbar, c, G, k_B .

Этап 2. Сведение к известным законам

- Проверить, что при проекции на $3 + 1$ размерности воспроизводятся $E = mc^2$, уравнение Шрёдингера и уравнения Эйнштейна.
- Перенормировать коэффициенты k, ω_D в планковских единицах.

Этап 3. Численное моделирование

- Смоделировать простейшие вероятностные поля (две–три суперпозиции мод).
- Отслеживать, какие моды разворачиваются в “пространство” при росте энтропии.
- Сравнить с известными схемами компактификации многообразий Калаби–Яу.

Этап 4. Связь со стандартной моделью

- Попробовать выразить константы взаимодействий (электрослабое, сильное, гравитация) через параметры ω_D .
- Сравнить с наблюдаемыми величинами после перенормировки.

Этап 5. Эмпирические следы

- Искать отпечатки свёрнутых мод в спектре реликтового излучения и распределении тёмной энергии.
- Предположение: малые флуктуации из свёрнутых измерений могут проявляться как шум или аномалии в наблюдаемом спектре.

7 Заключение

Предложена модель, в которой Вселенная возникает из вероятностного поля на нулевом уровне энтропии, а пространство-время, энергия и взаимодействия появляются в результате декогеренции и разворачивания мод. Данный подход меняет направление: не от пространства к волне, а от волны к пространству. Дальнейшие исследования предполагают перенормировку коэффициентов для воспроизведения известных физических законов и поиск экспериментальных следов.