

# ТЕОРИЯ ВСЕГО

---

Автор: Брысин Станислав

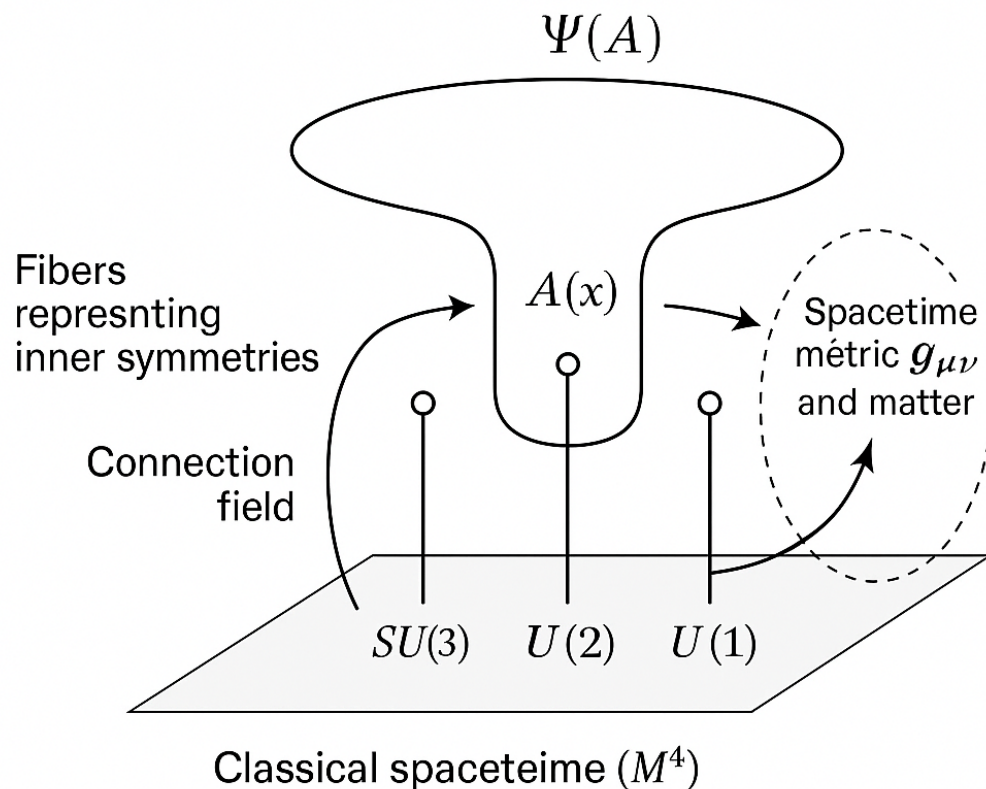
Дата создания: 21 мая 2025

Контактная информация:

YouTube: [https:// www.youtube.com/ @Stas\\_Brysin](https://www.youtube.com/@Stas_Brysin)

Facebook: [https:// www.facebook.com/ profile.php?id=100010963815647](https://www.facebook.com/profile.php?id=100010963815647)

Telegram: [https:// t.me/ Stanislav\\_Brysin](https://t.me/Stanslav_Brysin)



**Рисунок: Центральная идея модели — волновой функционал  $\Psi[\mathcal{A}]$ , из которого эмерджентны пространство-время, взаимодействия и симметрии.**

Предлагаемая модель интеграции квантовой механики и общей теории относительности перекликается с рядом существующих подходов, но в то же время обладает собственным уникальным механизмом объединения: она исходит из первичности волнового функционала  $\Psi[\mathcal{A}]$ , который охватывает как гравитационные, так и калибровочные взаимодействия в единой геометрической структуре. Объединение реализовано через обобщённую калибровочную связь  $\mathcal{A}$ , включающую диффеоморфизмы и внутренние симметрии, действующие на расслоенное пространство событий.

## Сравнение с существующими теориями и уникальные особенности

### 1. Теория струн и М-теория

Сходства:

- Идея объединения всех взаимодействий в рамках единой геометрической структуры.
- Использование дополнительных измерений и расширенных симметрий.

Отличия:

- Модель не использует фундаментальные одномерные объекты (струны), а опирается на волновой функционал от поля связей.
- Пространство-время и поля возбуждения единого поля  $\Psi[\mathcal{A}]$ , в отличие от струнных моделей.
- Более явная связь с операторной дискретной геометрией.

### 2. Петлевая квантовая гравитация (LQG)

Сходства:

- Квантование геометрии.
- Использование спиновых сетей.

Отличия:

- Гравитация не отделена от других взаимодействий, а встроена в общую структуру  $\mathcal{A}$  и  $\Psi$ .
- Объединение с внутренними симметриями реализовано прямо в структуре связей и функционала.
- Математический аппарат расширен до расслоений и обобщённых представлений.

### 3. GUT теории большого объединения

Сходства:

- Включение симметрий Стандартной модели в единую группу (например,  $E_8$ ).

Отличия:

- В GUT гравитация не включена, в отличие от данной модели.
- Объединение затрагивает геометрию и волновой функционал.

### 4. Эмерджентная гравитация

Сходства:

- Гравитация как следствие более глубокой структуры.

Отличия:

- В данной модели гравитация результат динамики  $\Psi$ , а не термодинамики.
- Пространство-время возникает как статистическое усреднение по когерентным состояниям.

Уникальные особенности:

- Волновой функционал  $\Psi[\mathcal{A}]$  как основа объединения.
- Объединение диффеоморфизмов и внутренних симметрий.
- Дискретизация пространства-времени.
- Потенциальная экспериментальная проверка.
- Эмерджентность как динамический процесс.

## Математическая формализация, предсказания, выводы

### 5. Математическая формализация ключевых положений

1. Обобщённая калибровочная связь:

$$A = A^a_\mu(x) T_a dx^\mu + \omega^{ab}_\mu(x) J_{ab} dx^\mu$$

2. Волновой функционал:

$$\Psi[\mathcal{A}] \in \mathcal{H} = L^2(\mathcal{A} / \mathcal{G}, d\mu), \text{ где } d\mu \text{ — мера Хаара.}$$

3. Уравнение:

$$\chi \Psi[\mathcal{A}] = 0 \text{ или } i\hbar \delta\Psi / \delta t = \chi \Psi$$

4. Кривизна и действие:

$$F = d\mathcal{A} + \mathcal{A} \wedge \mathcal{A}$$

$$S[\mathcal{A}] = -\frac{1}{4} \text{Tr}(F \wedge *F) + \int \Psi(i\gamma^\mu D_\mu - m)\Psi$$

5. Метрика как среднее:

$$\langle g_{\mu\nu} \rangle_\Psi = \int \mathcal{G}_{\mu\nu} \Psi^* \mathcal{G}^{\mu\nu} \Psi$$

### 6. Проверяемость и физические следствия

- Квантовые поправки к спектрам частиц.
- Возможные нарушения Лоренц-инвариантности.
- Эффекты в гравитационном рассеянии.
- Описание инфляции и тёмной энергии.

### 7. Заключение и выводы

Модель объединяет квантовую механику и ОТО через волновой функционал  $\Psi[\mathcal{A}]$ , охватывающий как геометрию, так и симметрии. Это минималистичная, концептуально строгая и потенциально проверяемая теория.

### 8. Базовые постулаты

1. Мир описывается  $\Psi[\mathcal{A}]$
2. Пространство-время эмерджентно
3. Динамика: действие  $S[\mathcal{A}]$
4. Метрика, среднее по  $\Psi$
5. Предсказуемость и фальсифицируемость

#### 9. Источники и аналогии

- Ashtekar, Rovelli, Smolin, Sakharov, Verlinde
- Wheeler-DeWitt, Green-Witten
- Isham, Seiberg, Witten

Модель продолжает линию геометрических и квантовых объединений, предлагая целостную структуру нового уровня.