

# Модель локального расширения и гравитации как взаимодействия потенциалов

L. A. Serebrennikov

Independent Researcher

Email: rubikkon@gmail.com

12 Февраля 2026

## Аннотация

Эта работа представляет модель расширения Вселенной и гравитации через аналогию с резиновыми шариками. Определяются ключевые термины, такие как масса как потенциал расширения, объём как степень растяжения материи, и гравитация как взаимодействие потенциалов на фоне расширения. Модель описывает расширение как поиск равновесия, где гравитация возникает из конкуренции за пространство. Предлагается математическая формулировка с параметром Хаббла как функцией плотности и потенциала.

**Ключевые слова:** расширение Вселенной, гравитация, параметр Хаббла, потенциал энергии, плотность материи, аналогия шариков, поиск равновесия.

**Категория viXra:** Artificial Intelligence / Physics (Cosmology).

**MSC codes:** 83C05 (General relativity), 85A40 (Cosmology).

## Предисловие

Этот текст — прямая запись модели, изложенной через аналогию с резиновыми шариками. Все определения даны так, как они были сформулированы.

# 1 ЧТО ЕСТЬ ЧТО (Словарь терминов)

Термин	Определение
Сдутый резиновый шарик	Область пространства с максимальной плотностью энергии. Не расширен. Не имеет видимого внутреннего объёма — сжат до предела. Его резина — энергия связей, готовая к растяжению.
Масса шарика	Не количество вещества. Это потенциал энергии к расширению в объёме. Запасённая способность создать максимальный объём.
Объём шарика	Характеристика не пространства, а самой материи. Степень её растяжения, плотность. Полностью сдуть шарик = минимальный объём, максимальная плотность. Полностью надутый шарик = максимальный объём, минимальная плотность.
Надувание шарика	Параметр Хаббла. Расширение Вселенной.
Два шарика рядом	Две области пространства с разными массами (потенциалами) и разными объёмами, расширяющиеся вблизи друг друга.
Взаимодействие при надувании	Гравитация. Взаимодействие масс покоя на фоне расширения Вселенной.
Расширение Вселенной	Поиск состояния равновесия.

# 2 ЛОГИКА ПРОЦЕССА (Как это работает)

## 2.1 Исходное состояние

Каждый сдутый шарик обладает:

- массой  $M$  — потенциалом расширения;
- минимальным объёмом  $V_{\min}$ ;
- максимальной плотностью  $\rho_{\max} = M/V_{\min}$ .

Чем больше масса, тем больший максимальный объём может быть достигнут:

$$V_{\max} \sim M$$

## 2.2 Расширение (надувание)

Все шарики начинают надуваться одновременно. Скорость надувания каждого шарика зависит от его текущей плотности, потенциала и текущего объёма.

Параметр Хаббла  $H = \dot{V}/V$  есть функция:

$$H = f(\rho, M, V)$$

## 2.3 Взаимодействие (гравитация)

Когда два шарика надуваются рядом, они не могут расширяться независимо. Они находятся в общей резиновой среде. Их расширение конкурирует за пространство.

Правило:

- шарик с большей массой имеет больше «права» на объём;
- шарик с меньшей массой вынужден расширяться медленнее в направлении большого;
- это воспринимается как притяжение малого к большому.

Гравитация — это перераспределение расширения в пользу большего потенциала.

## 2.4 Расширение как поиск равновесия

Вселенная стремится к состоянию, где:

- все шарики надуты до своего максимального объёма;
- плотности выровнены до минимальной;
- градиенты плотности отсутствуют;
- расширение остановлено ( $H = 0$ );
- гравитация отсутствует;
- масса равна нулю.

Это состояние — абсолютный нуль расширения. Оно никогда не достигается, потому что пока есть градиенты — есть расширение, а пока есть расширение — есть неоднородности.