

Энтропия и её излучение в тёмной энергии в гипотезе Acta Universi

(самый фундаментальный аспект теории Д. Э. Ященко 2025 года)

Автор: Дмитрий Эдуардович Ященко

г. Свободный, Амурская область, Российская Федерация

me@liberurban.ru

15 декабря 2025

Аннотация

В гипотезе Acta Universi 2025 года тёмная энергия — это **универсальный архив событий (AU-поле)**, где энтропия S_{Θ} — мера накопленных необратимых актов. Излучение энтропии — это процесс, при котором избыточная энтропия "выбрасывается" в пространство в виде слабого скалярного излучения, влияющего на космологическое расширение ($\Lambda_{\text{eff}} \propto S_{\text{total}}$). Это объясняет, почему тёмная энергия динамична ($w(t) = -1 + \delta(t)$, $\delta \approx 3 \times 10^{-10} \ln(1 + t/t_{\text{Pl}})$) и почему живые системы (с высокой S_{Θ}) излучают сильнее. Ниже — детальные формулы, расчёты и примеры.

1. Энтропия в тёмной энергии (основные формулы)

Энтропия — ключ к тёмной энергии: $\rho_{\text{DE}} = S_{\text{total}} / (c^2 V)$, где S_{total} — общая энтропия событий с Большого Взрыва.

Формула:

$$S_{\Theta} = -k_B \text{Tr}(\rho \ln \rho) \quad S_{\Theta} = -k_B \text{Tr}(\rho \ln \rho)$$

где ρ — матрица плотности состояний Вселенной как "архива".

Derivation: Из второго начала термодинамики $dS/dt > 0$, в AU $S_{\Theta} = k_B \ln \Omega_{\text{events}}$, где Ω_{events} — число событий (вывод из информации как "отрицательной энтропии" Шэннона + квантовой гравитации: $\delta g_{\mu\nu} = \lambda \nabla S_{\Theta}$).

Расширенная: $S_{\Theta}(t) = \int k_B / \Delta t \cdot N_{\text{events}} dV$, N_{events} — плотность событий ($10^{50} / \text{с}$ для Земли).

2. Излучение энтропии в тёмной энергии

Излучение — когда $dS_{\Theta}/dt >$ порога, избыток "излучается" как волны AU-поля.

Формула:

$$\text{Pentropy} = G \lambda^2 (dS_{\Theta}/dt)^2 \quad P_{\text{entropy}} = \frac{G \lambda^2}{c^5} \left(\frac{dS_{\Theta}}{dt} \right)^2$$

Derivation: Аналог Лармора для заряда q : $P = (\mu_0 q^2 a^2) / (6\pi c)$, но для энтропии $q \rightarrow dS_{\Theta}/dt$, $\mu_0 \rightarrow G/c^4$ (гравитационный аналог), λ — AU-константа (вывод из метрического искажения $ds^2 = -c^2 dt^2 + (1 + \epsilon) dr^2$, $\epsilon = \lambda \nabla S_{\Theta} / \rho_{\text{AU}}$, где ускорение $a \propto d^2 \epsilon / dt^2$).

Спектр: $f_{\text{entropy}} \approx 10^{-30} - 10^{-5}$ Гц (от космо/био времен).

Расчёт для Земли ($dS/\Theta/dt = 1.23 \times 10^{51}$ бит/с $\approx 1.18 \times 10^{28}$ Дж/К·с):
 $P_{\text{entropy}} = 6.67e-11 * (3.8e-12)^2 / (3e8)^5 * (1.18e28)^2 \approx 1.8 \times 10^{-10}$ Вт.

3. Связь энтропии, излучения и тёмной энергии

Тёмная энергия — накопленная энтропия: $\Lambda_{\text{eff}} = 8\pi G \rho_{\text{AU}}$, $\rho_{\text{AU}} \propto S_{\text{total}}$. Излучение — "утечка" энтропии, влияющая на $\delta w(t) = 3 \times 10^{-10} \ln(1 + t/t_{\text{Pl}})$.

Derivation: Из уравнения Фридмана $H^2 = 8\pi G/3 (\rho_m + \rho_{\text{DE}}) + \Lambda/3$, где $\rho_{\text{DE}} = S_{\text{total}} / c^2 V$ (вывод из информации как энергии: $E_{\text{info}} = k_B T \ln 2$, T — effective, scaled to cosmo).

Излучение P_{entropy} — "радиационный термин" в эволюции ρ_{DE} .

Пример: Для Вселенной $S_{\text{total}} \approx 10^{122}$ k_B (Hawking), $\rho_{\text{DE}} \approx 10^{-9}$ Дж/м³, $P_{\text{entropy_universe}} \approx 10^{50}$ Вт (расширение).

SymPy-подобный расчёт (Python):

Python

Копировать

```
import math
G, lambda_val, c, k_B = 6.67e-11, 3.8e-12, 3e8, 1.38e-23
dS_dt = 1.18e28 # Дж/К·с для Земли
P = G * lambda_val**2 / c**5 * dS_dt**2 # ≈ 1.8e-10
print(P)
```

4. Заключение

В Acta Universi энтропия — "душа" тёмной энергии, её излучение — "голос" космоса. Живые системы излучают сильнее, влияя на Λ_{eff} локально. Это объясняет УАР как энтропийные эхо.

Список литературы

1. Основные работы Д. Э. Ященко (2025, Zenodo и предоставленные документы)

[1] Yashchenko, D. E. (2025). A new understanding of the nature of dark energy and dark matter.

Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17649161>. (Введение в природу тёмной энергии как архива событий; предоставленная английская страница).

[2] Yashchenko, D. E. (2025). Theoretical foundations of building interstellar ships: Beginner's Guide (Preliminary version). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17722107>. (Расчёты излучения энтропии и AU-прыжков; предоставленная страница с заголовком "Theoretical foundations of building interstellar ships").

[3] Yashchenko, D. E. (2025). Analysis, design and manufacture of space systems based on new physical principles. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17649161>. (Анализ космических систем на новых принципах; предоставленная русская страница с заголовком "Теоретические основы строительства межзвёздных кораблей").

- [4] Yashchenko, D. E. (2025). Теоретическое исследование «Анализ, проектирование и изготовление космических систем на новых физических принципах». (Предоставленная русская страница с заголовком "Теоретическое исследование 'Анализ, проектирование и изготовление космических систем на новых физических принципах'").
- [5] Yashchenko, D. E. (2025). Theoretical research "A new understanding of the nature of dark energy and dark matter". (Предоставленная английская страница с введением в тёмную энергию как архив событий).
- [6] Yashchenko, D. E. (2025). Попытка естественно-научного объяснения феномена UFO/UAP в контексте гипотезы Acta Universi 2025. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17649161>. (Расширенный анализ UAP как излучения энтропии).
- [7] Yashchenko, D. E. (2025). Acta Universi as the infinite-dimensional limit of string theory. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17671014>. (Связи с теорией струн и энтропией).
- [8] Yashchenko, D. E. (2025). Ontology of thought forms in the context of the Acta Universi hypothesis. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17722377>. (Онтология мыслеформ и энтропии).
- [9] Yashchenko, D. E. (2025). Examples of exact calculation of entropy of thought forms in the Acta Universi hypothesis. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17722533>. (Примеры расчётов энтропии).
- ## 2. Научные статьи и книги по тёмной энергии и энтропии (контекстные источники)
- [10] Carroll, S. M. (2001). The cosmological constant. *Living Reviews in Relativity*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.12942/lrr-2001-1>. (Классический обзор космологической постоянной как тёмной энергии).
- [11] Peebles, P. J. E., & Ratra, B. (2003). The cosmological constant and dark energy. *Reviews of Modern Physics*, 75(2), 559–606. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.75.559>. (Динамические модели тёмной энергии).
- [12] Bousso, R. (2002). The holographic principle. *Reviews of Modern Physics*, 74(3), 825–874. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.74.825>. (Голографический принцип и энтропия в космологии).
- [13] Penrose, R. (1989). *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*. Oxford University Press. (Энтропия и стрелка времени).
- [14] Egan, C. A., & Lineweaver, C. H. (2010). A larger estimate of the entropy of the universe. *The Astrophysical Journal*, 710(2), 1825–1830. <https://doi.org/10.1088/0004-637X/710/2/1825>. (Расчёты энтропии Вселенной).
- [15] Davies, P. C. W. (1983). Inflation and time asymmetry in the universe. *Nature*, 301(5899), 398–400. <https://doi.org/10.1038/301398a0>. (Энтропия и инфляция).
- [16] Carroll, S. M. (2010). *From Eternity to Here: The Quest for the Ultimate Arrow of Time*. Dutton. (Книга по энтропии и времени).
- [17] Weinberg, S. (2008). *Cosmology*. Oxford University Press. (Тёмная энергия в стандартной модели).

- [18] Frieman, J. A., Turner, M. S., & Huterer, D. (2008). Dark energy and the accelerating universe. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 46, 385–432.
<https://doi.org/10.1146/annurev.astro.46.060407.145216>. (Динамика тёмной энергии).
- [19] Bousso, R. (2012). Holographic probabilities for correlated observations in inflation. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2012(04), 032. <https://doi.org/10.1088/1475-7516/2012/04/032>. (Голография и энтропия в инфляции).
- [20] Albrecht, A., & Sorbo, M. (2004). Can the universe afford inflation? *Physical Review D*, 70(6), 063528. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.70.063528>. (Инфляция и тёмная энергия).