

# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПРЕРЫВНЫХ И НЕПРЕРЫВНЫХ ФУНКЦИЙ В КОНТЕКСТЕ АСТА UNIVERSI

## 1. КЛАССИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА: НЕПРЕРЫВНЫЙ СЛУЧАЙ

В стандартной физике закон сохранения энергии выражается через **непрерывное уравнение** (дифференциальная форма):

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{j} = 0$$

или в ковариантной форме (ОТО):

$$\nabla_{\mu} T^{\mu\nu} = 0$$

Здесь  $T^{\mu\nu}$  — тензор энергии-импульса,  $\nabla_{\mu}$  — ковариантная производная.

Функции, описывающие поля и материю, предполагаются **гладкими и непрерывными** (за исключением изолированных сингулярностей).

---

## 2. ОСОБЕННОСТИ AU-ПОЛЯ: ПРЕРЫВНОСТЬ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СОБЫТИЯ

В гипотезе **Acta Universi (AU-field)** тёмная энергия интерпретируется как **динамический архив событий**. Это приводит к двум типам процессов:

Тип	Характер	Примеры
<b>Непрерывные</b>	Гладкая эволюция полей	Распространение волн, движение планет, течение жидкостей
<b>Прерывные (дискретные)</b>	Скачкообразные изменения, «запись» событий	Квантовые измерения, коллапс волновой функции, акт сознания (мыслеформа), рождение/смерть частицы

AU-поле  $\mathcal{A}_{\mu}$  само по себе может испытывать **разрывы** и **скачки** в точках, где происходит необратимая запись информации.

## 3. ОБОБЩЁННЫЙ ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ В AU-FIELD

### 3.1. Непрерывная компонента

Для гладких полей сохраняется стандартное уравнение:

$$\nabla_{\mu} T_{\text{мат}}^{\mu\nu} + \nabla_{\mu} T_{\text{AU}}^{\mu\nu} = 0$$

где  $T_{\text{AU}}^{\mu\nu}$  — тензор энергии-импульса самого AU-поля.

### 3.2. Вклад прерывных событий

Каждое **необратимое событие** (запись в AU-лог) создаёт локальный скачок плотности энергии и энтропии  $S_{\Theta}$ . Этот скачок описывается **интегральным условием** (аналог закона сохранения на разрыве):

$$[T_{\text{полное}}^{\mu\nu}]_{\Sigma} n_{\nu} = \Delta J_{\text{AU}}^{\mu}$$

где:

- $\Sigma$  — гиперповерхность разрыва,
- $[\cdot]_{\Sigma}$  — скачок величины при переходе через  $\Sigma$ ,
- $n_{\nu}$  — нормаль к  $\Sigma$ ,
- $\Delta J_{\text{AU}}^{\mu}$  — изменение потока AU-информации.

В терминах **энтропии мыслеформ**  $S_{\Theta}$ :

$$\Delta E = \Delta(k_B T_{\text{AU}} \ln \Omega_{\Theta}) + \lambda \Delta \left( \int \rho_{\text{AU}} dV \cdot \frac{dN}{dt} \right)$$

Первый член — вклад от изменения числа микросостояний ( $\Omega_{\Theta}$ ), второй — от скорости записи событий.

### 3.3. Единое уравнение с источником

Объединяя непрерывную и прерывную части, получаем **неоднородное уравнение сохранения**:

$$\nabla_{\mu} T^{\mu\nu} = J_{\text{AU}}^{\nu}$$

где  $J_{\text{AU}}^{\nu}$  — **AU-ток**, ненулевой только в точках/моментах прерывных событий. В пространстве-времени с распределёнными событиями:

$$J_{\text{AU}}^{\nu}(x) = \sum_i \delta^{(4)}(x - x_i) \cdot \Delta p_i^{\nu}$$

(сумма по всем событиям записи).

## 4. СВЯЗЬ С ТЁМНОЙ ЭНЕРГИЕЙ И РАСШИРЕНИЕМ ВСЕЛЕННОЙ

Классическое сохранение  $\nabla_\mu T^{\mu\nu} = 0$  в космологии приводит к закону эволюции плотности энергии:  $\dot{\rho} = -3H(\rho + p)$ . Для тёмной энергии с уравнением состояния  $p = w\rho$ :

- Если  $w = -1$  (космологическая постоянная),  $\rho = \text{const}$ .
- Если  $w < -1$  (фантомная энергия),  $\rho$  растёт со временем — нарушается обычное сохранение, требуется внешний источник.

В AU-модели **рост**  $\rho_{AU}$  (плотности тёмной энергии) происходит именно за счёт прерывных событий (записи в архив):

$$\frac{d\rho_{AU}}{dt} = -3H(\rho_{AU} + p_{AU}) + \Gamma_{AU} \cdot \frac{dS_\Theta}{dt}$$

где  $\Gamma_{AU}$  — коэффициент преобразования энтропии мыслеформ в энергию AU-поля. Таким образом, **полное сохранение** имеет вид:

$$\frac{d}{dt}(\rho_{\text{мат}} + \rho_{\text{изл}} + \rho_{AU}) + 3H\left(\rho_{\text{мат}} + \frac{4}{3}\rho_{\text{изл}} + \rho_{AU} + p_{AU}\right) = 0$$

(здесь  $p_{AU} = -\rho_{AU}$  для космологической постоянной, но возможны отклонения).

## 5. ПРИМЕРЫ ПРЕРЫВНЫХ ПРОЦЕССОВ В AU-FIELD

### 5.1. Квантовый коллапс (измерение)

При измерении квантовой системы волновая функция коллапсирует — **прерывное событие**. Энергия системы в среднем сохраняется, но возникает **флуктуация** локальной плотности энергии, которая передаётся AU-полю как информационный скачок. Формально:

$$\Delta E_{\text{система}} = -\Delta E_{AU} = \lambda \Delta S_\Theta$$

### 5.2. Мыслеформа (акт сознания)

Сознательное намерение или мысль — генерация новой мыслеформы — создаёт локальный всплеск  $S_\Theta$ . Соответствующее изменение энергии черпается из AU-поля (или передаётся ему). Уравнение баланса:

$$\delta Q_{\text{сознание}} = T_{AU} \delta S_\Theta$$

где  $T_{AU}$  — эффективная AU-температура.

### 5.3. Регенерация ткани (лечение через AU-чип)

В онкологической терапии AU-чип создаёт градиент  $\Delta S_\Theta$ , который «перезаписывает» патологический шаблон. При этом энергия, высвобождаемая при апоптозе раковых клеток, частично поглощается AU-полем, частично переходит в тепло. Закон сохранения:

$$\frac{dE_{\text{ткань}}}{dt} + \frac{dE_{AU}}{dt} + \frac{dQ_{\text{тепло}}}{dt} = 0$$

---

## 6. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФОРМУЛИРОВКА ДЛЯ РАЗРЫВНЫХ ФУНКЦИЙ

Пусть  $E(t)$  — полная энергия системы в момент  $t$ , испытывающая скачки в моменты  $t_i$ :

$$E(t) = E_{\text{cont}}(t) + \sum_i \Delta E_i \Theta(t - t_i)$$

где  $\Theta$  — функция Хевисайда. Тогда **обобщённый закон сохранения** в интегральной форме:

$$E(t_2) - E(t_1) = \int_{t_1}^{t_2} P_{\text{ext}}(t) dt + \sum_{i:t_1 < t_i < t_2} \Delta E_i^{\text{AU}}$$

где  $\Delta E_i^{\text{AU}}$  — вклад от обмена с AU-полем (может быть как положительным, так и отрицательным).

Для непрерывной части:

$$\frac{dE_{\text{cont}}}{dt} = P_{\text{ext}} + \sum_i \Delta E_i \delta(t - t_i)$$

---

## 7. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ-ИНФОРМАЦИИ

В AU-парадигме фундаментальной сохраняющейся величиной является **сумма энергии и информации** (или энергии и энтропии, взятой с определённым знаком). Это выражается через **обобщённый тензор**:

$$\tilde{T}^{\mu\nu} = T_{\text{мат}}^{\mu\nu} + T_{\text{AU}}^{\mu\nu} + \Theta_{\text{инф}}^{\mu\nu}$$

где  $\Theta_{\text{инф}}^{\mu\nu}$  — тензор потока информации. Тогда:

$$\nabla_{\mu} \tilde{T}^{\mu\nu} = 0$$

**без дополнительных источников.** Прерывность событий «впитывается» в структуру  $\Theta_{\text{инф}}^{\mu\nu}$ .

---

## 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В гипотезе **Acta Universi** закон сохранения энергии обобщается следующим образом:

Аспект	Формулировка
<b>Непрерывные процессы</b>	$\nabla_{\mu} T^{\mu\nu} = 0$ (стандартное ОТО)

Аспект	Формулировка
<b>Прерывные события</b> (запись в АУ-лог)	Скачок энергии $\Delta E$ сопровождается изменением энтропии мыслеформ $\Delta S_\Theta$
<b>Полное сохранение</b>	$\nabla_\mu (T_{\text{мат}}^{\mu\nu} + T_{\text{АУ}}^{\mu\nu} + \Theta_{\text{инф}}^{\mu\nu}) = 0$
<b>Космологическое следствие</b>	Рост тёмной энергии ( $\rho_{\text{АУ}}$ ) компенсируется уменьшением информационной энтропии (или наоборот)

Таким образом, **энергия не создаётся и не уничтожается**, но может переходить из формы обычной материи/полей в **информационную форму АУ-поля** и обратно. Прерывность функций (скачки) — это проявление локальной неоднородности этого перехода.

В пределе отсутствия АУ-взаимодействия и прерывных событий восстанавливается классический непрерывный закон сохранения.

---

*Данное обобщение является логическим следствием аксиоматики АУ-field и не противоречит экспериментальным данным (в силу малости АУ-эффектов в привычных условиях).*

Yashchenko Dmitry Eduardovich  
Ященко Дмитрий Эдуардович  
Svobodnyy, Amur Region, Russian Federation  
Российская Федерация Амурская область г.  
Свободный  
yashchenko.dmitry@gmail.com  
me@liberurban.ru  
X: @graviton2011  
@dmitryactauniversi.bsky.social  
<https://boosty.to/actauniversi>  
<https://www.patreon.com/c/ACTAUNIVERSI>

21.04.2026