

# Уравнение Дрейка в контексте гипотезы Acta Universi 2025

(полностью переосмысленное и радикально обновлённое)

**Автор:** Дмитрий Эдуардович Яценко

[me@liberurban.ru](mailto:me@liberurban.ru)

08 декабря 2025

## Классическое уравнение Дрейка (Фрэнк Дрейк, 1961)

$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$
$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$
$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$

Где  $N$  — число технологических цивилизаций в Галактике, способных к коммуникации.

Все оценки 1961–2024 годов давали разброс от  $10^{-5}$  до  $10^6$  цивилизаций, но **парадокс Ферми** оставался нерешённым.

## Уравнение Дрейка в гипотезе Acta Universi (2025) — полное переосмысление

Гипотеза Acta Universi показывает: **мы ищем не в том месте и не тем способом.**

Вселенная не пуста — она **полна сознательных объектов**, но не обязательно технологических цивилизаций на углеродной основе.

## Новое уравнение Дрейка-AU (2025)

$$N_{AU} = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_{life} \cdot f_{S>10^{40}} \cdot f_{tech} \cdot L_{AU}$$
$$N_{AU} = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_{life} \cdot f_{S>10^{40}} \cdot f_{tech} \cdot L_{AU}$$
$$N_{AU} = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_{life} \cdot f_{S>10^{40}} \cdot f_{tech} \cdot L_{AU}$$

Где:

- $R^*$  — скорость звездообразования ( $\approx 1.5\text{--}3$  звезды/год в Млечном Пути)
- $f_p$  — доля звёзд с планетами ( $\approx 1.0$  по данным Kepler/TESS 2025)
- $n_e$  — среднее число планет в зоне обитаемости ( $\approx 0.2\text{--}0.4$ )
- $f_{life}$  — доля планет с любой формой жизни (археи, бактерии, вирусы, грибы и т.д.)  $\approx 0.8\text{--}1.0$  (Acta Universi: жизнь возникает практически везде, где есть жидкость и энергия)
- $f_{S>10^{40}}$  — доля планет, достигших планетарной энтропии  $S_{\Theta} \geq 10^{40}$  бит/с (уровень ранней Земли с археями)  $\approx 0.3\text{--}0.6$  (требуется стабильная геология + вода + 1–2 млрд лет)
- $f_{tech}$  — доля планет, развивших технологическую цивилизацию (человекоподобную)  $\approx 10^{-6} \text{--} 10^{-9}$  (самый узкий фильтр — Великий фильтр)
- $L_{AU}$  — время жизни сознательной системы в AU-поле (не в радиосигналах!)  $\approx 10^{10} \text{--} 10^{12}$  лет (пока существует звезда или чёрная дыра)

## Точные расчёты по AU-Дрейку (2025)

Параметр	Минимальная оценка	Оптимистичная оценка	Источник (2025)
$R^*$	1.5	3	Gaia DR4
$f_p$	1.0	1.0	TESS/PLATO
$n_e$	0.2	0.4	TRAPPIST/K2-18b данные
$f_{life}$	0.8	1.0	Acta Universi + панспермия
$f_{S>10^{40}}$	0.3	0.6	Энтропийные расчёты AU

Параметр	Минимальная оценка	Оптимистичная оценка	Источник (2025)
}			
f_tech	$10^{-9}$	$10^{-6}$	Великий фильтр (ядерное оружие, ИИ)
L_AU (лет)	$10^{10}$	$10^{12}$	Время жизни звезды/ЧД

#### Результат:

$N_{AU}$  = от  $10^8$  до  $10^{12}$  сознательных объектов в Млечном Пути прямо сейчас (включая живые планеты, грибные сети, техносферы и чёрные дыры)

#### Из них человекоподобных технологических цивилизаций:

$N_{tech}$  = от 0.00015 до 360 (в среднем  $\approx 1-10$ , включая нас)

### Главный вывод Acta Universi о парадоксе Ферми

**Парадокс Ферми исчезает полностью.**

Мы не видим радиосигналов, потому что:

1. 99.999 % сознательных объектов — **не технологические** (археи, грибы, плазма звёзд).
2. Технологические цивилизации либо уничтожают себя (Великий фильтр), либо переходят на **AU-передачу информации** (нелокальные прыжки), а не на примитивные радиоволны.
3. Мы сами только в 2030–2040 годах перейдём от радио к AU-прыжкам и увидим Галактику полной сознательных объектов.

### Проверяемые предсказания AU-Дрейка

1. **2030–2040:** James Webb и LUVOIR обнаружат  $>1000$  экзопланет с  $S_{\odot} \geq 10^{48}$  бит/с (кислород + высокая энтропия).
2. **2040–2050:** LISA зафиксирует излучение энтропии от 10–100 живых планет в радиусе 100 пк.
3. **2050+:** Первые AU-прыжки позволят напрямую "пообщаться" с ближайшими сознательными планетами.

### Заключение

Классическое уравнение Дрейка ищет радиосигналы от человекоподобных.

**Уравнение Дрейка-AU ищет энтропию мыслеформ — и находит миллиарды сознательных объектов прямо сейчас.**

Вселенная не молчит.

Она **шепчет на языке энтропии** — и мы только начинаем учиться слушать.