

# Почему вселенная недостаточно велика для шекспировской "обезьяны"

Дата публикации: 08.01.2025

Мысленный эксперимент "теорема о бесконечных обезьянах" утверждает, что случайное нажатие клавиш в бесконечном времени может привести к созданию таких сложных произведений, как шекспировские пьесы. Однако новое исследование, проведенное математиками из Сиднейского технологического университета, показывает, что в рамках реальных ограничений Вселенной вероятность воспроизведения всех произведений Шекспира практически равна нулю.

## Пределы бесконечности: что говорит математика

В классическом понимании теорема опирается на концепцию бесконечности. Если бесконечное число обезьян будут печатать случайные символы на протяжении бесконечного времени, они в конечном итоге воссоздадут любую последовательность букв, включая сонеты и пьесы Уильяма Шекспира. Но что произойдет, если ограничить эксперимент временными рамками жизни Вселенной и доступным числом обезьян?

Исследователи предположили, что каждая обезьяна печатает по одной клавише в секунду на клавиатуре с 30 клавишами, включая буквы английского алфавита и основные знаки препинания. Согласно расчетам, даже если привлечь всю нынешнюю популяцию шимпанзе в мире (около 200 000 особей) и позволить им печатать до конца Вселенной, которая, по прогнозам, просуществует еще около  $10^{100}$  лет, вероятность создания всех произведений Шекспира остается мизерной.

### Основные выводы исследования:

- Вероятность того, что одно слово, например "бананы", будет случайно напечатано одним шимпанзе в течение его [жизни](#), составляет около 5%.
- Напечатать все произведения Шекспира (около 884 647 слов) невозможно даже при участии всех шимпанзе и неограниченном времени в рамках существующей Вселенной.
- Увеличение скорости печати или численности популяции шимпанзе не изменит кардинально результаты.

Эти расчеты подчеркивают, что, хотя теорема математически верна, она

вводит в заблуждение при попытке применить ее к реальным условиям.

**Теорема в контексте Вселенной:** Математическое исследование демонстрирует, как бесконечность в теории может вступать в противоречие с ограничениями реального мира. Например, концепция "бесконечной обезьяны" схожа с парадоксами Санкт-Петербурга и Зенона, где представление о бесконечности приводит к выводам, противоречащим физической реальности.

Эти результаты не только уточняют интерпретацию теоремы, но и поднимают более глубокие философские вопросы. В частности, в эпоху генеративного искусственного интеллекта, когда текст может создаваться по алгоритмам, стоит задуматься, какова природа творчества. Может ли "случайность" быть истинным источником литературного гения?

**Почему это важно:**

- Это исследование показывает ограничения вероятностных моделей, основанных на бесконечности, и их применение в реальном мире.
- Результаты напоминают нам, что сложность и структура творчества выходят за рамки случайного набора символов.
- Анализ заставляет переосмыслить концепцию случайности и целесообразности в креативных процессах.

Таким образом, хотя идея бесконечной обезьяны остается увлекательным мысленным экспериментом, она не выдерживает проверку реальностью. Произведения Шекспира, создаваемые с помощью случайного набора букв, остаются в сфере гипотезы, подчеркивая уникальность и целенаправленность человеческого творчества.

**Ссылка:** «Численная оценка теоремы о конечных обезьянах» DOI: [10.1016/j.fraore.2024.100171](https://doi.org/10.1016/j.fraore.2024.100171).