

Учёные доказали математически: Вселенная не может быть симуляцией



Дата публикации: 04.11.2025

На протяжении десятилетий идея о том, что наша Вселенная может быть компьютерной симуляцией, будоражит умы философов, физиков и писателей. Её популяризировали научно-фантастические фильмы, такие как «Матрица», а также гипотезы учёных вроде Ника Бострома, предположившего, что высокоразвитые цивилизации могут моделировать целые миры. Однако новое исследование, проведённое в Университете Британской Колумбии в Оканагане, ставит окончательную точку в этом споре: математически доказано, что Вселенная не может быть симуляцией.

Работа доктора Мира Файзала и его коллег, опубликованная в Journal of Holography Applications in Physics, использует математическую логику и квантовую физику, чтобы показать — никакая компьютерная система, даже гипотетически бесконечно мощная, не способна воспроизвести законы нашей реальности. Исследователи утверждают, что фундаментальный уровень бытия основан не на алгоритмах, а на том, что они называют неалгоритмическим пониманием — форме осознания и организации информации, которую

невозможно описать в рамках вычислительных процедур.

Современная физика давно вышла за рамки представлений о мире как о наборе механических частиц, движущихся в пустоте. Сначала теория относительности сменила классическую механику, затем квантовая физика изменила само понимание материи и энергии. Сегодня передовая область — квантовая гравитация — рассматривает пространство и время не как абсолютные, а как возникающие явления. Они «всплывают» из более глубоких структур, представляющих собой чистую информацию. Эта идея часто связывается с так называемой платоновской реальностью — нематериальным уровнем, где существуют математические отношения, определяющие физический мир.

Однако исследование Файзала и его коллег показывает, что даже в этой информационной реальности действуют пределы вычислимости. Учёные применили теорему Гёделя о неполноте и ряд других логических принципов, чтобы доказать: любая система, способная выражать достаточно сложные математические утверждения, содержит истины, которые нельзя доказать с помощью собственных правил. Другими словами, не существует полного алгоритма, способного описать всю реальность.

Для понимания этого стоит вспомнить знаменитый пример Гёделя: утверждение «это высказывание недоказуемо». Если оно доказуемо, оно становится ложным, а если недоказуемо — оно истинно, но система, в которой оно существует, неполна. Аналогичным образом, любая попытка свести Вселенную к вычислениям сталкивается с границами — существует слой истины, который нельзя формализовать.

Исследователи подчеркивают, что даже если предположить, что законы физики можно свести к вычислительным операциям, сама природа этих операций выходит за рамки алгоритмов. Это означает, что для описания реальности необходим некий уровень понимания, который не подчиняется машинной логике. Такой тип познания невозможно смоделировать, ведь он не следует фиксированной последовательности шагов, как компьютерный код.

Если бы наша Вселенная была симуляцией, её поведение подчинялось бы строго алгоритмическим законам. Однако фундаментальные принципы, лежащие в основе квантовой гравитации, показывают, что реальность не ограничивается вычислительными процессами. Более того, пространство и время сами возникают из взаимодействия информации, а значит, их нельзя заключить в заранее определённые программные рамки.

Исследование имеет далеко идущие философские и научные последствия.

Оно опровергает представление о том, что можно создать «вторую Вселенную» — симуляцию, в которой сознательные существа будут существовать так же реально, как мы. Любая симуляция, по своей природе, должна быть алгоритмичной, а значит, не способна включать неалгоритмические элементы реальности, такие как сознание, свободная воля или квантовая неопределённость.

С научной точки зрения, работа открывает новый взгляд на границы теории всего — гипотетической модели, объединяющей все физические законы. Учёные показали, что такая теория, основанная исключительно на вычислениях, не может быть полной. Для создания непротиворечивого описания мироздания требуется нечто, выходящее за пределы вычислений — форма познания, которая соединяет математику, сознание и смысл.

Этот вывод ставит точку в одном из самых обсуждаемых вопросов современной науки и философии. Вселенная, в которой мы живём, не является результатом программы, запущенной на каком-либо гипотетическом суперкомпьютере. Она представляет собой самодостаточную, фундаментально неалгоритмическую структуру бытия, не сводимую к цифрам и кодам.

Если использовать метафору, можно сказать, что реальность — это не текст, написанный по инструкции, а живой смысл, который нельзя свести к набору команд. И хотя математика и вычисления помогают нам приближаться к истине, сама истина всегда будет выходить за их пределы.

Ссылка: «Последствия неразрешимости в физике для теории всего» DOI: [10.22128/jhap.2025.1024.1118](https://doi.org/10.22128/jhap.2025.1024.1118).