

Конец Вселенной может наступить через 33 миллиарда лет: ученые предсказали эпоху Большого сжатия

Дата публикации: 07.07.2025

Будущее Вселенной, её возможный конец и окончательная судьба — вопросы, которые волнуют человечество на протяжении веков. Новое исследование, проведенное международной группой физиков из Корнелльского университета и Шанхайского университета Цзяо Тун, представляет одну из самых амбициозных и конкретных моделей космологической эволюции. Согласно их расчётам, наша Вселенная достигнет максимального размера примерно через 7 миллиардов лет, после чего начнёт сжиматься, завершив своё существование в Большом сжатии спустя около 33,3 миллиарда лет с момента своего рождения.

Сейчас возраст Вселенной оценивается в 13,8 миллиарда лет, и принято было считать, что космос будет бесконечно расширяться. Однако новая модель предполагает иную картину. Исследователи используют данные из крупномасштабных наблюдательных проектов, включая Dark Energy Survey и Dark Energy Spectroscopic Instrument, чтобы обосновать, что темп расширения Вселенной уже может замедляться. Это изменение, вероятно, связано с природой темной энергии — загадочной субстанции, которая составляет около 70% всей космической энергии и управляет ускоренным расширением пространства.

Традиционно темная энергия рассматривалась как космологическая константа, создающая постоянное отталкивающее давление. Однако новая гипотеза предполагает более сложный сценарий. Исследователи вводят модель, в которой темная энергия представлена сверхлегкой частицей — аксионом — в сочетании с отрицательной космологической постоянной. Это приводит к тому, что расширение сначала замедляется, затем полностью прекращается, и Вселенная начинает коллапсировать.

В этой модели космическое пространство достигнет пика своего роста — приблизительно на 69% больше нынешнего размера — через 7 миллиардов лет. После этого гравитационное притяжение и воздействие отрицательной энергии начнут преобладать, инициируя обратный процесс: космос начнет постепенно сжиматься, переходя к новой фазе своей истории. Финальные этапы этого сжатия будут быстрыми и драматичными, завершив всё в так называемом Большом сжатии — противоположности Большому взрыву.

Важно отметить, что эта картина основана на всё ещё ограниченных данных

и сопровождается значительной теоретической неопределённостью. Сценарий с отрицательной космологической постоянной, лежащей в основе Большого сжатия, пока остаётся гипотетическим. Исследователи признают: альтернативные сценарии, в том числе вечное расширение, остаются возможными.

Однако уникальность исследования заключается в том, что оно предлагает конкретную, проверяемую временную шкалу. Ближайшие десятилетия обещают запуск новых космических обсерваторий и телескопов, которые смогут более точно измерить характеристики темной энергии и уточнить поведение космического расширения. Это даст возможность либо подтвердить сценарий реверсии, либо пересмотреть наши представления о космологической эволюции.

Даже если гипотеза подтвердится, перспективы конца Вселенной лежат за пределами всего, что мы можем представить. Жизни на Земле — менее 1 миллиарда лет до гибели Солнца, а галактика Андромеды столкнется с Млечным Путем уже через 4 миллиарда лет. По сравнению с этим, предстоящие 20 миллиардов лет до начала сжатия кажутся почти вечностью. Тем не менее, само существование модели, позволяющей рассчитать конечную судьбу Вселенной с такой точностью, является прорывом в современной космологии.

Это исследование открывает новую главу в попытке понять, как устроен космос не только в пространстве, но и во времени. Впервые мы располагаем научно обоснованным предсказанием, согласно которому Вселенная имеет ограниченный жизненный цикл: от взрыва — к сжатию. Появляется не только сценарий начала, но и конца всего сущего — поддающийся наблюдательной проверке. Это фундаментально меняет сам подход к исследованию космоса, превращая метафизические размышления о конце в конкретную физическую задачу.

Ссылка: «Если темная энергия уменьшается, Большой сжатие снова в меню?»
[Universe Today](#).