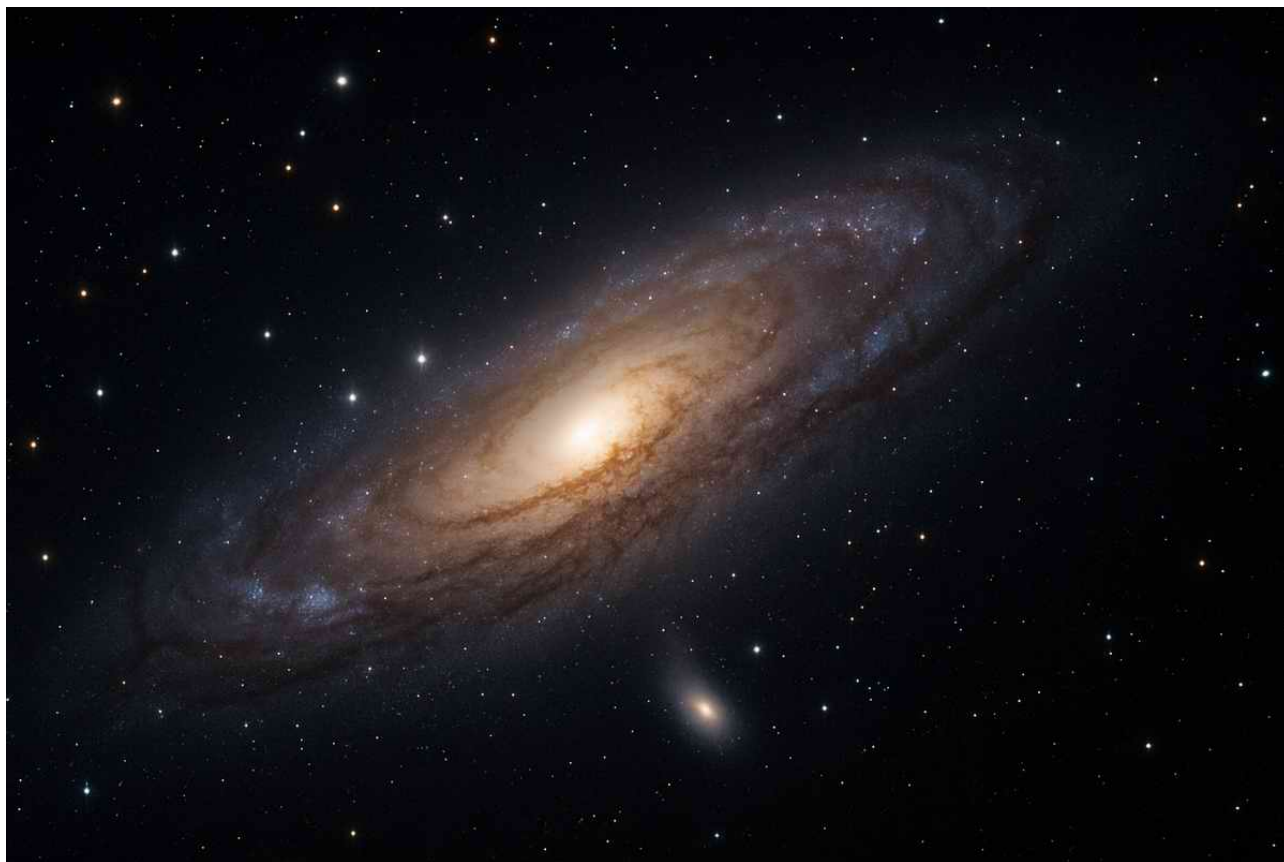


Эриду: как астрономы исследуют древнюю галактику с массой почти триллион солнц



Дата публикации: 19.08.2025

Современная астрономия продолжает открывать новые страницы истории ранней Вселенной. Недавно международная группа исследователей опубликовала результаты анализа галактики SMILES-GS-191748, которую они назвали Эриду в честь одного из древнейших шумерских городов. Такое название отражает как предполагаемый ранний возраст объекта, так и его спокойный характер. Наблюдения, выполненные с помощью космических телескопов имени Джеймса Уэбба и «Хаббла», показали, что Эриду представляет собой массивную, но уже давно «успокоившуюся» систему, сформировавшуюся на рубеже космической истории, когда возраст Вселенной составлял всего около 2,5 миллиарда лет.

Эриду демонстрирует необычные свойства для своего времени. При красном смещении 2,675 галактика уже достигла зрелости и накопила массу порядка 900 миллиардов солнечных масс. Это значение сравнимо с массами современных гигантских галактик, что ставит вопросы о невероятно быстрых темпах её эволюции. По результатам анализа спектральных данных скорость

звездообразования в Эриду за последние сто миллионов лет не превышала одной солнечной массы в год. Это указывает на то, что активное рождение звёзд происходило значительно раньше — вероятно, спустя всего 300 миллионов лет после Большого взрыва, и завершилось примерно через два миллиарда лет.

Состав звёздного населения также проливает свет на её историю. Астрономы измерили отношение магния к железу и получили значение около 0,65, что говорит о богатом содержании альфа-элементов. Такое соотношение характерно для систем, которые прошли через быстрый цикл звездообразования с последующей вспышкой сверхновых, насыщавших газ тяжелыми элементами. Эта химическая подпись подтверждает гипотезу о том, что Эриду является продуктом раннего и бурного формирования, после которого наступило стремительное угасание активности.

Интересным оказался и космический контекст. Галактика расположена в составе протокластера, получившего название «Дришти». Масса этой структуры оценивается почти в квадриллион солнечных масс, что делает её одним из крупнейших известных скоплений ранней Вселенной. Высокая плотность среды внутри протокластера могла способствовать частым слияниям и взаимодействиям между галактиками, ускоряя процессы роста и одновременно вызывая быстрое истощение запасов газа для звездообразования.

Такие наблюдения создают новые вызовы для космологических моделей. По одной из гипотез, Эриду могла эволюционировать из ярких голубых источников на красных смещениях выше 10, открытых телескопом JWST, или же являться наследницей массивной пылевой популяции, скрытой от прежних обзоров. В любом случае её возраст и свойства противоречат ожиданиям стандартных сценариев формирования галактик, что делает объект ключевым для проверки современных моделей эволюции космоса.

Исследователи отмечают, что собранные данные пока не дают окончательного ответа на вопрос о происхождении и судьбе Эриду. Для более глубокого понимания необходимы новые наблюдения, включающие пространственно разрешённые исследования структуры, детальный анализ морфологии и динамики, а также уточнение состава звёздного населения. Эти будущие данные позволят определить, почему столь массивная система смогла сформироваться и остановить звездообразование на столь раннем этапе истории Вселенной.

Таким образом, открытие и изучение галактики Эриду не только обогащает наше знание о первых миллиардах лет космической эволюции, но и заставляет пересматривать устоявшиеся представления о темпах формирования звёздных систем. Эриду становится одним из главных аргументов в пользу того, что

Вселенная в ранний период развивалась быстрее и сложнее, чем предполагалось ранее.

Ссылка: «Раскопки руин: древняя галактика с $z=2,675$, образовавшаяся в первые 500 млн лет» DOI: [10.48550/arxiv.2508.05752](https://doi.org/10.48550/arxiv.2508.05752).