

# Темная энергия: тайная сила, разрывающая Вселенную и изменяющая законы физики

Дата публикации: 02.02.2025

Когда учёные впервые осознали, что Вселенная расширяется, они предположили, что со временем это расширение замедлится под действием гравитации. Однако в конце XX века астрономы сделали шокирующее открытие – Вселенная не просто расширяется, а делает это с ускорением. Эта находка полностью изменила представления о космологии. Было выдвинуто предположение о существовании таинственной силы, расталкивающей галактики и преодолевающей гравитационное притяжение. Её назвали темной энергией.

Сегодня известно, что темная энергия составляет примерно 68-70% всей Вселенной, но её природа остаётся неразгаданной. Учёные предложили несколько гипотез, включая возможность существования энергии вакуума, влияния неизвестных полей или даже ошибок в теории гравитации Эйнштейна.

История изучения космического расширения началась с открытия переменных звёзд – [цефеид](#), позволивших астрономам измерять расстояния до далёких галактик. В 1929 году Эдвин Хаббл доказал, что галактики удаляются от нас, что стало первым доказательством расширения Вселенной. Однако в 1998 году исследования сверхновых типа Ia показали, что это расширение происходит всё быстрее. Это открытие стало сенсацией и привело к возникновению концепции темной энергии.

Учёные рассматривают четыре основные гипотезы о природе темной энергии. Одна из них – космологическая постоянная Эйнштейна, которая описывает энергию вакуума, заполняющую пространство. Другая гипотеза предполагает существование квинтэссенции – неизвестного энергетического поля, способного меняться во времени. Некоторые физики полагают, что темная энергия – это результат топологических дефектов в структуре пространства-времени. А самые радикальные теории предполагают, что законы гравитации нужно пересмотреть, поскольку они не работают в масштабах всей Вселенной.

В ближайшие годы передовые астрономические миссии NASA и ESA, такие как телескоп Nancy Grace Roman, обсерватория Веры Рубин и спутник Euclid, помогут изучить темную энергию. Они создадут детализированные карты Вселенной, исследуя миллиарды галактик и отслеживая, как изменялась скорость расширения космоса со временем. Эти проекты откроют новую эру в космологии, позволяя проверить существующие гипотезы и, возможно,

разгадать одну из величайших загадок физики.

Понимание темной энергии не только изменит представления о Вселенной, но и поможет выяснить её конечную судьбу. Если темная энергия будет продолжать разрывать пространство, космос может закончить существование в Большом разрыве – катастрофическом сценарии, в котором галактики, звёзды и атомы окажутся разорваны на части. Но пока остаётся вероятность, что её влияние со временем изменится, а законы физики могут скрывать нечто ещё более удивительное.

Вопрос о темной энергии остаётся открытым, но с каждым новым открытием человечество приближается к ответу на фундаментальный вопрос: что управляет судьбой Вселенной?