

Информационная Энтропийная Гравитация: новая теория объясняет происхождение силы тяжести через квантовую информацию



Дата публикации: 16.07.2026

На протяжении более трех столетий гравитационная постоянная G остается одной из самых загадочных величин в физике. Она входит в закон всемирного тяготения Ньютона и уравнения общей теории относительности Эйнштейна, однако сама по себе не имеет объяснения. Ее значение определяется исключительно экспериментально, а происхождение остается неизвестным. Новая теоретическая концепция, получившая название Информационная Энтропийная Гравитация (Information Entropic Gravity, IEG), предлагает радикально иной взгляд на природу гравитации и утверждает, что G вовсе не является фундаментальной константой.

В традиционной физике гравитация рассматривается как одно из четырех фундаментальных взаимодействий природы. В квантовых теориях предполагается существование гипотетического переносчика этого взаимодействия — гравитона, хотя экспериментально он до сих пор не обнаружен. Концепция IEG предлагает отказаться от представления о

гравитации как о самостоятельной силе. Вместо этого искривление пространства-времени интерпретируется как результат статистического равновесия структурированной квантовой информации. В такой картине гравитация становится эмерджентным явлением, то есть свойством, возникающим из более глубоких процессов, происходящих на фундаментальном информационном уровне.

Главным результатом новой теории считается возможность вывести гравитационную постоянную в замкнутой математической форме через уже известные фундаментальные константы без использования круговых предположений. Если этот вывод окажется корректным, статус G изменится принципиально. Она перестанет быть эмпирическим параметром, который необходимо измерять независимо, и станет производной величиной, отражающей информационную организацию пространства-времени. Подобный подход продолжает идеи энтропийной гравитации Эрика Верлинде, согласно которым гравитация возникает не как фундаментальное взаимодействие, а как следствие статистических свойств информации, распределенной на голографических границах.

В основе IEG лежит представление о том, что энтропия, информация и геометрия пространства являются различными проявлениями единой физической структуры. Масса, кривизна пространства-времени и сила притяжения связываются через энтропийно-информационные соответствия, голографические граничные условия и взаимодействие с полем Хиггса. В этой модели поле Хиггса выполняет роль своеобразного информационного моста между квантовым миром и классической геометрией, обеспечивая переход от микроскопического описания к привычной нам макроскопической картине Вселенной.

Подобная идея хорошо вписывается в современное развитие теоретической физики. За последние десятилетия все больше исследований показывают, что информация играет фундаментальную роль в описании природы. Энтропия черных дыр, принцип голографии, квантовая запутанность, термодинамические интерпретации пространства-времени и теория квантовой информации постепенно формируют новую картину мира, где пространство и время могут быть не первичными сущностями, а результатом коллективного поведения огромного числа квантовых степеней свободы.

Особенно интересной особенностью IEG является наличие проверяемых предсказаний. Теория не ограничивается философскими рассуждениями, а предлагает конкретные модели, которые можно сопоставлять с астрономическими наблюдениями. Согласно авторам, информационная природа гравитации способна объяснить некоторые космологические аномалии без

привлечения гипотетической темной материи и темной энергии. В частности, речь идет об ускоренном расширении Вселенной и знаменитом «напряжении Хаббла» — расхождении между различными методами определения скорости космического расширения.

Авторы утверждают, что модели информационной гравитации уже демонстрируют согласие с современными наблюдательными данными, включая результаты обзора DESI DR2. Кроме того, теория предсказывает определенную эволюцию параметра уравнения состояния темной энергии, которая может быть проверена будущими крупными астрономическими проектами. Именно возможность экспериментальной проверки отличает научную гипотезу от чисто философской концепции.

Не менее интересны философские последствия новой модели. Если гравитационная постоянная действительно оказывается выводимой величиной, меняется само понимание фундаментальных физических констант. На протяжении всей истории науки подобные параметры воспринимались как нечто данное природой и не требующее объяснения. Однако IEG предлагает рассматривать их как следствие более глубоких информационных закономерностей. В таком случае фундаментальными оказываются уже не сами константы, а принципы организации информации, определяющие структуру пространства-времени.

Такой взгляд перекликается с реляционной философией, согласно которой свойства объектов определяются не сами по себе, а через систему взаимосвязей. Все чаще физики рассматривают информацию как один из базовых элементов устройства реальности. Если эта тенденция сохранится, физика XXI века может стать не столько физикой частиц или полей, сколько физикой информации, где масса, пространство, время и даже гравитация окажутся эмерджентными характеристиками единой квантово-информационной основы Вселенной.

Концепция Информационной Энтропийной Гравитации предлагает сделать следующий шаг в этом направлении. В отличие от предыдущих подходов, где предпринимались попытки заменить гравитационную постоянную другой фундаментальной величиной, здесь меняется сама логика построения теории. G становится не исходным параметром физических законов, а величиной, возникающей из квантово-информационной структуры пространства-времени. Если дальнейшие математические исследования и будущие астрономические наблюдения подтвердят эту модель, это станет одним из крупнейших пересмотров фундаментальной физики со времен общей теории относительности. В таком случае пространство и время перестанут рассматриваться как самостоятельные сущности, а сила притяжения, которую мы наблюдаем во всей Вселенной, окажется проявлением не материи как

таковой, а глубинной структурированной информации, организующей себя в соответствии с законами квантовой статистики и термодинамики.