

ВСЕЛЕННАЯ СОЗДАНА ДЛЯ ЖИЗНИ?

При всех ошеломляющих открытиях, сделанных относительно существования Вселенной, один вопрос продолжает ставить в тупик в равной степени астрономов и философов, начиная с незапамятных времен существования человека на Земле: почему мы живем здесь?

Чем больше мы узнаем о невероятных просторах космоса, структуре материи и силах, которые связывают ее, тем более удивительной и загадочной предстает перед нами Вселенная. Куда ни посмотри, везде прослеживаются важные совпадения в фундаментальных законах физики и химии, которые будто сговорились сделать Вселенную идеальной для существования жизни. Некоторые видят в этом доказательства божественного вмешательства, но ряд космологов заявляет, что все куда загадочнее.



ЗВЕЗДЫ КОСМОСА

БРЭНДОН КАРТЕР (РОД. В 1942)

Австралийский физик Брэндон Картер учился в Кембридже, где в конце 1960-х – начале 1970-х годов работал вместе со Стивеном Хокингом и другими над объяснением физики черных дыр и прочих неразрешенных аспектов общей относительности. Хотя больше всего ученый известен работами по теории относительности и экстремальным звездам, именно он придумал антропный принцип в ответ на мнение о том, что Земля занимает не привилегированное место во Вселенной.

Фото: Brandon Carter



ДЕЛО ПРИНЦИПА

Брэндон Картер ввел понятие антропного принципа, гласящее, что само существование человечества влияет на наблюдаемую нами Вселенную.

ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЗНИ

Согласно антропному принципу, живые организмы, основанные на углероде, развились в нашей Вселенной потому, что этому способствовали тонко выстроенные условия.

КОСМИЧЕСКОЕ СОВПАДЕНИЕ

В 1973 году Брэндон Картер (см. «Звезды космоса») придумал термин «антропный принцип» (антропос – по-гречески означает «человек»). Всякая попытка понять Вселенную должна принимать во внимание тот факт, что в ней появились люди.

Антропный принцип подчеркивает важнейший момент: не стоит удивляться определенной тонкой настройке условий, которые позволили появиться одной планете, на которой есть жизнь (см. «Наши сведения»), поскольку если бы Вселенная была радикально другой, мы не оказались бы свидетелями ее существования.

С момента первоначальной формулировки Картером этого принципа другие космологи уже успели развить его идею, уточнили ее слабый и сильный принципы. Слабый принцип утверждает лишь то, что само наше присутствие во Вселенной эффективно диктует ценности, измеряемые нами для целого ряда универсальных постоянных (констант) (см. «Глоссарий»). Сильный принцип предполагает, что по той или иной причине для существования жизни Вселенная должна быть очень тонко настроена.

БОГ ИЛИ ФИЗИКА?

С тех пор как был сформулирован антропный принцип, астрономы предложили разные способы интерпретации свидетельств, объясняющих нашу Вселенную:

- Теория множественной Вселенной (или мультивселенной) утверждает, что наша Вселенная всего лишь одна из многих других, возможно, бесконечно большого числа, которые либо последовательно появлялись и исчезали в бесконечном пространстве, либо каким-то образом сосуществовали.
- Согласно теории новой физики, некие неизвестные законы физики «толкают» различные константы в том направлении, в котором мы видим Вселенную, поэтому тонкая настройка не столь уж большое совпадение, как это сейчас кажется.
- Коллективная теория корнями уходит в загадочный мир квантовой физики и предполагает, что Вселенная просто не



НАШИ СВЕДЕНИЯ

ТОНКАЯ НАСТРОЙКА ВСЕЛЕННОЙ

Целый ряд физических постоянных, вероятно, имеет значения, которые оказываются как раз такими, какие нужны для благоприятного развития галактик, долгоживущих звезд и сложной жизни. К их числу относятся:

- ♦ **Универсальная гравитационная постоянная**, контролирующая мощность гравитации между объектами. Если бы она была намного сильнее, Вселенная, возможно, уже свалилась бы сама на себя. Если бы она была слабее, звезды, вероятно, никогда бы не смогли стать настолько плотными, чтобы в их ядрах начался термоядерный синтез.
- ♦ **Постоянная тонкой структуры**, которая управляет силой электромагнитных взаимодействий, – любые отклонения оказали бы огромный эффект на структуры атомов и химические реакции.
- ♦ **Космологическая постоянная** – это степень силы темной энергии: будь она сильнее, она могла бы искромсать всю Вселенную на субатомные единицы, прежде чем в ней бы развился разум.

ГЛОССАРИЙ

Постоянная (константа) – любое физическое свойство, которое остается неизменным во всей Вселенной, во всем пространстве и времени.

МУЛЬТИВСЕЛЕННАЯ

Эта концептуальная модель представляет параллельные вселенные, которые могли сформироваться одновременно с нашей.

могла бы существовать, если бы какая-то разумная жизнь не наблюдала за ней.

- Теория дизайна считает, что Вселенная была целенаправленно тонко настроена для разумной жизни неким дизайнером, будь то некое божество или мощный инопланетный разум.
- Теория матрицы, пожалуй, самая радикальная из всех, предполагает, что вся видимая нами Вселенная – это имитационная модель, которой манипулируют внешние силы, как в фильме «Матрица».

ВОПРОЕКИ ВСЕМУ

Также существует вероятность того, что Вселенная – это величайшая случайность, уникальное явление, в котором все константы случайным образом достигли тех значений, которые позволили родиться галактикам, звездам, планетам, жизни и разуму. Это, возможно, самое странное из всех объяснений, поскольку шансов на такой сценарий развития событий астрономически мало.

Сможет ли человек когда-то объяснить существование нашей Вселенной? Похоже, что ответ глубоко сокрыт от нас, и кто знает, какие открытия ждут нас впереди. А пока же нам неплохо оставаться и в такой настройке.

