

# ИСТОКИ

ОТ ИЗДАТЕЛЕЙ



«Я полагаю, что теперь мы понимаем, как возникли энергия и материя во Вселенной, — заявляет физик Поль Дэвис, — но научная версия творения идет гораздо дальше. Она обещает, что в будущем мы сумеем объяснить, как буквально из ничего появилось пространство и время, составляющие основу бытия». Подобная перспектива является целью обширной научной программы, обещающей ответить на фундаментальные вопросы о природе и происхождении Вселенной.

Со времен Ньютона ученые придерживаются мнения, что все явления природы можно описать (по крайней мере в принципе) с помощью параметров, которые можно рассчитать на основе простых математических законов. Эта предпосылка, которую мы назовем принципом редукционизма, подразумевает, что в своей основе реальность проста и что люди, опираясь исключительно на силу своего ума и органов чувств, в конце концов сумеют дать исчерпывающее объяснение природы и происхождения всех явлений во Вселенной. Несмотря на то, что принцип редукционизма никак не доказуем, он лежит в основе стратегии научного поиска, и с каждой новой победой науки вера ученых в универсальность этого принципа все укрепляется.

Однако безоговорочное принятие принципа редукционизма чревато очень серьезными последствиями. Этот принцип низводит Вселенную до положения механизма, действующего в соответствии с абстрактными математическими законами, а человеку при этом отводится место сложного субмеханизма, «воли» и «эмоции» которого — всего лишь различные типы химических взаимодействий в мозгу.

Такая картина мира неизбежно приводит к тому, что этические нормы и ценности перестают восприниматься людьми как фундаментальные законы, установленные трансцендентным творцом, который определяет, в чем состоит конечная цель и смысл человеческой жизни. На них начинают смотреть как на более или менее случайно сложившиеся формы стратегии выживания,

которые закрепились в человеческом обществе благодаря их эффективности в конкретных исторических условиях и будут обречены на забвение, когда эти условия изменятся. В связи с этим физик В. Паули предсказывает: «Мы вполне ожидать, что в не столь отдаленном будущем притчи и образы старых религий утратят свою убедительную силу даже для простого человека. И я боюсь, что, когда это произойдет, вся старая этика рухнет, словно карточный домик, и на земле воцарится невообразимый ужас».

Учитывая серьезные последствия, к которым может привести редукционистский подход, принятый современной наукой, мы не должны торопиться признавать его универсальность, пока нас не принудят к этому неопровергимые доказательства. Многие ученые и философы уверяют, что наука располагает такими доказательствами. Однако при более внимательном изучении современных научных теорий обнаруживается, что это далеко не так. Хотя ученые, без сомнения, сделали немало научных открытий, они явно поторопились, объявив, что правильность их понимания мира, основанного на принципе редукционизма, раз и навсегда доказана.

В этом журнале мы даем популярный обзор современных научных теорий происхождения Вселенной, происхождения жизни и природы сознания. Наш главный вывод заключается в том, что редукционистская картина мира, созданная современной наукой, ни в коей мере не может считаться хорошо обоснованной. Поэтому в заключительной статье мы в общих чертах обрисовываем альтернативный подход, который постулирует наличие цели мироздания, существование духовных качеств и невозможность исчерпывающего количественного описания мира.

Теоретическая система, основанная на этих постулатах, в принципе дает возможность объединить две сферы человеческого знания, которое в настоящее время разделено на науку и религию. Удачный пример подобного синтеза можно обнаружить в ведической философии Индии, представляющей собой разработанную интеллектуальную систему, в рамках которой находится место как для детального описания строения материальной Вселенной, так и для поддающегося проверке объяснения нефи-

зического феномена сознания. Поэтому мы решили представить альтернативную картину мира в контексте именно этой философской системы.

Ученые-редукционисты не могут претендовать на монопольное владение правом объяснять происхождение жизни и Вселенной. Разумные альтернативные взгляды заслуживают не менее серьезного рассмотрения, чем редукционистские. В противном случае заверения ученых в своей объективности останутся пустым звуком, а люди будут лишены подлинной свободы выбора.

**Главный редактор:** Рамешвара дас.

**Научный редактор:** Садапутра дас.

**Авторы статей:** Друтакарма дас, Бхутатма дас, Садапутра дас.

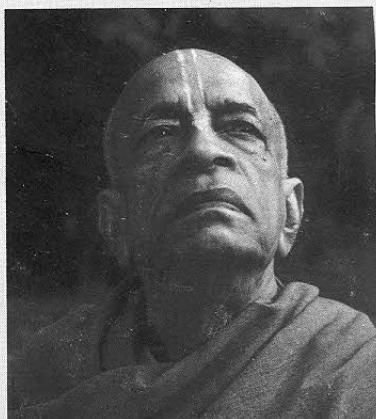
**Дизайнер:** Рамапрасада дас.

**Художники:** Шриниваса дас (Ханс Олсон), Парикшит дас, Муралидхара дас, Уоррен Хайль, Джон Косман, Рамапрасада дас, Лочана дас, Джадурани даси, Джагаткарана даси, Далял Нитай дас (Доу Боуверман), Диргха даси, Мураливадана дас, Раманатха дас, Расанатха дас.

**Фотографы:** Нитьятрипта даси, Дерек Ширага.

© 1994 The Bhaktivedanta Book Trust International  
ISBN 91-7149-341-7

Читатели, заинтересовавшиеся проблемами, затронутыми в этом журнале, могут написать по адресу:  
**Бхактиведанта Бук Траст**  
**125284 Москва**  
**Хорошевское шоссе,**  
**д. 8, корп. 3**  
**тел. 945-48-12**



**Его Божественная Милость**  
**А.Ч. Бхактиведанта Свами Прабхупада**  
ачарья-основатель Международного общества сознания Кришны

Мы посвящаем этот журнал нашему духовному учителю, который принес неподвластную времени мудрость Вед людям Запада.

Издатели

# БОЛЬШИЕ ПРОБЛЕМЫ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА

*При внимательном рассмотрении космологическая теория происхождения и структуры вселенной начинает трещать по швам*

**В**зглядните на усыпанное звездами ночное небо. Как возникли все эти бесчисленные звезды и планеты? Большинство современных ученых скорее всего ответит на этот вопрос, сославшись на одну из версий теории «большого взрыва». В соответствии с этой теорией, вначале вся материя Вселенной была сосредоточена в одной точке и разогрета до очень высокой температуры. В некий момент времени произошел ужасающей силы взрыв. В расширяющемся облаке перегретых субатомных частиц постепенно стали формироваться атомы, звезды, галактики, планеты, и наконец зародилась жизнь. В настоящее время этот сценарий обрел статус непреложной истины. Бесчисленные пересказы этой теории, которым соизволено придают интонации библейской Книги Бытия, прочно обосновались в учебниках, научно-популярных статьях, солидных научных журналах и телевизионных передачах, сопровождающихся красочными компьютерными эффектами.

Спору нет, теория большого взрыва захватывает воображение и мало кого оставляет равнодушным. И поскольку она как будто основана на фактическом материале и подкреплена математическими выкладками, большинству людей она представляется более приемлемой, чем религиозные объяснения возникновения Вселенной. Однако космологическая теория большого взрыва является лишь последней из целого ряда попыток объяснить зарождение Вселенной с позиций механистического мировоззрения, согласно которому мир (и человек в том числе) представляет собой порождение материи, функционирующей в строгом соответствии с законами физики.

Ученые по традиции отвергают любые объяснения происхождения Вселенной, которые предполагают вмешательство сверхъестественных сил. Особое сопротивление у них вызывает концепция Верховной Личности — Бога-Творца, создавшего мир. По их мнению, подобные представления антинаучны. В механистической картине мира Богу, если Его существование вообще признается, отводится роль статиста, в чьи обязанности входит заводить часовой механизм Вселенной. После этого Ему остается только наблюдать за ходом дальнейших событий, развивающихся по непреложным законам природы. Таким образом, Бог либо оказывается в подчинении у законов природы, либо Его отождествляют с аморфной энергией Вселенной. В картине же, созданной теоретиками большого взрыва, просто нет места для Бога-Личности, верховного творца и владельца мироздания. Австрийский физик-теоретик, лауреат Нобелевской премии Эрвин Шредингер, сформулировавший основное уравнение квантовой механики, пишет в своей книге «Ум и материя»: «Личностному Богу нет места в модели мира, которая была построена ценой исключения всего личностного».<sup>1</sup> Таким образом, не нужно думать, что, исключая Бога из своей модели Вселенной или резко ограничивая Его роль, ученые делают это на основании своих открытий. В действительности все обстоит наоборот: метод, выбранный ими, с самого начала не предусматривает присутствия Бога.

Попытки ученых создать чисто физическую модель происхождения Вселенной основываются на трех постулатах: 1) все явления природы могут быть исчерпывающе объяснены физическими законами, выраженными в математической форме; 2) эти физические законы универсальны и не зависят от времени и места; 3) все основные законы природы просты.

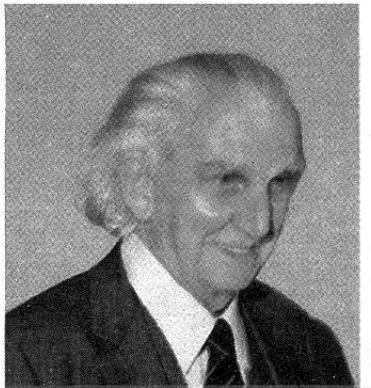
Многие люди принимают эти постулаты как нечто само собой разумеющееся, но на самом деле никто и никогда не мог доказать их истинности, более того, доказать их справедливость далеко не просто. По сути дела, они являются всего-навсего составной частью

одного из подходов к описанию реальности. Рассматривая сложнейшие явления, с которыми сталкивается всякий изучающий Вселенную, ученые избирают редукционистский подход. «Давайте, — говорят они, — замерим параметры физических явлений и попробуем описать их с помощью простых и универсальных физических законов». Однако, строго говоря, у нас нет никаких логических оснований заранее отвергать альтернативные подходы к пониманию Вселенной. Нельзя исключить, что в основе Вселенной лежат принципиально иные законы, не поддающиеся простому математическому выражению. И тем не менее многие ученые, путая свое понимание Вселенной с ее истинной природой, заранее отвергают альтернативные подходы. Они настаивают на том, что все явления во Вселенной можно описать с помощью простых математических законов. «Мы надеемся уложить все мироздание в простую и короткую формулу, которую можно будет печатать на майках», — утверждает Л. Ледерман, директор Национальной лаборатории ядерной физики им. Ферми в Батавии, штат Иллинойс.<sup>2</sup>

Существует несколько психологических причин, заставляющих ученых держаться за редукционистский подход. Если структура Вселенной может быть описана простыми количественными законами, то у ученых, несмотря на ограниченность человеческого разума, появляется надежда рано или поздно понять эту структуру (и таким образом получить ключ к управлению Вселенной). Поэтому они исходят из того, что такое описание возможно, и создают тысячи различных теорий. Но если наша Вселенная бесконечно сложна, то нам, с нашим ограниченным умом и чувствами, будет очень трудно познать ее.

Продемонстрируем это на примере. Допустим, у нас имеется множество, содержащее миллион цифр, и перед нами стоит задача описать структуру этого множества одним уравнением. Практически это возможно в том случае, если структура множества достаточно проста. Однако если его структура чрезвычайно сложна, то нам вряд ли удастся даже определить вид формулы, описывающей ее. Подобно этому, попытки ученых будут столь же безрезультатны, когда они столкнутся со свойствами Вселенной, которые в принципе не поддаются математическому описанию. Поэтому неудивительно, что большая часть ученых так упорно держится за свою сегодняшнюю стратегию, не желая признавать никаких других подходов. В этом они похожи на человека, который потерял на дороге ключи от машины, а ищет их под уличным фонарем, просто потому, что там светлее.

Однако на самом деле представления ученых о том, что физические законы, открытые ими в лабораторных экспериментах здесь, на Земле, действуют во всей Вселенной и на всех этапах ее эволюции, мягко говоря, необоснованны. Например, у нас нет никаких оснований



**Космология... представляется нам наукой, не имеющей под собой прочного основания, хотя бы потому, что она изучает огромную Вселенную на примере небольшой ее части, исследования которой не могут дать объективной картины реальности.**

К. Болдинг  
Председатель  
Американской  
ассоциации развития  
науки (1980 г.)

утверждать, что раз электрические поля ведут себя определенным образом в лабораторных условиях, то они проявляли те же свойства миллионы лет назад на расстоянии многих десятков световых лет от Земли. Однако без таких допущений не может обойтись ни одна попытка объяснения происхождения Вселенной. Ведь не можем же мы вернуться на миллиарды лет назад, ко времени образования Вселенной, или получить прямую информацию о том, что происходит за пределами Солнечной системы.

Некоторые ученые признают рискованность переноса наших весьма ограниченных знаний на мироздание в целом. В 1980 году К. Болдинг в своем обращении к Американской ассоциации развития науки сказал: «Космология... представляет нам наукой, не имеющей под собой прочного основания, хотя бы потому, что она изучает огромную Вселенную на примере небольшой ее части, исследования которой не могут дать объективной картины реальности. Мы наблюдали ее на протяжении очень короткого отрезка времени и имели относительно полное представление лишь о ничтожно малой части ее объема».<sup>3</sup> Однако не только выводы космологов не имеют под собой прочного основания — похоже, что сама попытка создать простую математическую модель Вселенной не вполне корректна и сопряжена с трудностями принципиального характера.

## ПРОБЛЕМАТИЧНАЯ СИНГУЛЯРНОСТЬ

Пытаясь объяснить происхождение Вселенной, сторонники теории большого взрыва сталкиваются с серьезной проблемой, поскольку исходное состояние Вселенной в разработанной ими модели не поддается математическому описанию. Согласно всем существующим теориям большого взрыва, вначале Вселенная представляла собой точку пространства бесконечно малого объема, имевшую бесконечно большую плотность и температуру. Такое начальное состояние в принципе не может быть описано математически. Об этом состоянии ровным счетом ничего нельзя сказать. Все расчеты заходят в тупик. Это все равно что заниматься делением какого-то числа на ноль — что получится? 1? 5? 5 триллионов?.. Ответа на этот вопрос не существует. На языке науки это явление называют «сингularityностью».

Профessor радиоастрономии Манчестерского университета Б. Лоувел писал о сингулярностях следующее: «В попытке физически описать исходное состояние Вселенной мы натыкаемся на препятствие. Вопрос в том, является ли

это препятствие преодолимым. Может быть, все наши попытки научно описать исходное состояние Вселенной заранее обречены на неудачу? Этот вопрос, а также концептуальные трудности, связанные с описанием сингулярной точки в исходный момент времени, являются одной из основных проблем современной научной мысли».<sup>4</sup> Пока что это препятствие не смогли преодолеть даже самые выдающиеся ученые, разрабатывающие теории большого взрыва.

Нобелевский лауреат С. Вайнберг отмечал: «К сожалению, я не могу начать свой фильм [цветной документальный фильм о большом взрыве] с нулевой

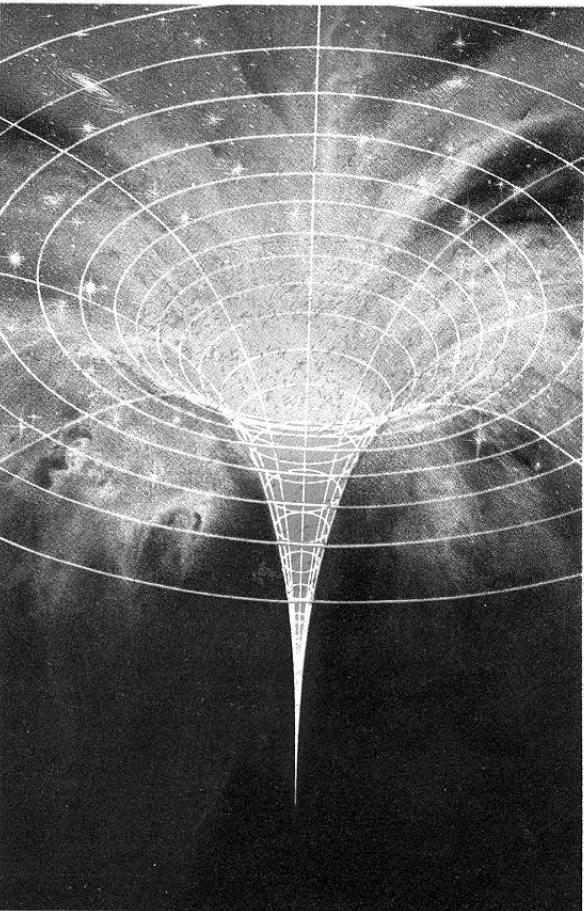
но-популярных изложениях теории большого взрыва сложности, связанные с исходной сингулярностью, либо замалчиваются, либо упоминаются вскользь, но в специальных статьях учебные, делающие попытки подвести математическую базу под эту теорию, признают их главным препятствием. Профессора математики С. Хоукинг из Кембриджа и Г. Эллис из Кейптауна отмечают в своей монографии «Крупномасштабная структура пространства-времени»: «На наш взгляд, вполне оправданно считать физическую теорию, которая предсказывает сингулярность, несостоявшейся».<sup>5</sup> И далее: «Результаты наших наблюдений подтверждают предположение о том, что Вселенная возникла в определенный момент времени. Однако сам момент начала творения, сингулярность, не подчиняется ни одному из известных законов физики».<sup>6</sup>

Понятно, что любая гипотеза о происхождении Вселенной, которая постулирует, что исходное состояние Вселенной не поддается физическому описанию, выглядит довольно подозрительно. Но это еще полбеды. Следующий вопрос: откуда взялась сама сингулярность? В этом месте ученые сталкиваются с той же трудностью, что и теологи, которых они призывают к стенке вопросом: «Откуда взялся Бог?» И вслед за теологами, которые определяют Бога как безначальную причину всех причин, ученые вынуждены объяснять математически неописуемую точку бесконечной плотности и бесконечно малых размеров, существующую вне пространства и времени, безначальной причиной всех причин. Отваживаясь на такой шаг, незадачливые ученые совершают то же непростительное преступление против разума, в котором они традиционно обвиняли святых и мистиков, то есть делают не поддающееся физической

роверке утверждение, подразумевающее вмешательство сверхъестественных сил. Теперь, если они ставят перед собой задачу так или иначе понять происхождение Вселенной, им придется рассмотреть возможность использования нематериальных методов познания.

## ПОПЫТКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СИНГУЛЯРНОСТИ

Не желая мириться с подобной перспективой, теоретики разработали несколько вариантов теории большого взрыва, в которых пытаются обойти проблему сингулярности. Один из возможных подходов — постулировать, что сингулярность при зарождении Вселенной была не совершенной. Б. Лоувел утверждает, что сингулярность в теории большого взрыва «часто представляя



**Как гласит теория большого взрыва, Вселенная возникла из точки с нулевым объемом и бесконечно высокими плотностью и температурой. Это состояние, называемое сингулярностью, не поддается математическому описанию.**

точки отсчета, когда времени еще не существовало, а температура была бесконечно велика».<sup>5</sup> Таким образом, теория большого взрыва вообще не описывает происхождение Вселенной, так как исходная сингулярность, по определению, не поддается описанию.

Итак, теория большого взрыва сталкивается с непреодолимыми проблемами буквально с самого начала. В науч-

лась как математическая проблема, возникшая из постулата об однородности Вселенной.<sup>8</sup> Все классические модели Вселенной, появившейся в результате большого взрыва, обладают идеальной математической симметрией, и некоторые физики сочли это причиной появления сингулярных корней уравнений, описывающих исходное состояние Вселенной. Чтобы скорректировать это, теоретики стали вводить в свои модели асимметрию, аналогичную той, которую можно видеть в наблюдаемой Вселенной. Таким образом они надеялись внести в исходное состояние Вселенной достаточную неупорядоченность, необходимую для того, чтобы оно не сводилось к точке. Однако все их надежды были разрушены Хоукингом и Эллисом, которые утверждают, что, согласно их расчетам, модель большого взрыва с асимметричным распределением материи в любом случае должна иметь

так называемой «бесконечно пульсирующей Вселенной». В соответствии с этой теорией, Вселенная расширяется, а затем сжимается до сингулярности, затем вновь расширяется и снова сжимается. У нее нет ни начала, ни конца. Это снимает вопрос о происхождении Вселенной — она ниоткуда не возникает, а существует вечно.

Но и эта модель не лишена серьезных недостатков. Прежде всего, до сих пор никто не смог удовлетворительно объяснить механизм пульсирования. Далее, в своей работе «Первые три минуты» С. Вайнберг утверждает, что каждый цикл расширения и сжатия должен приводить к определенным прогрессирующим изменениям во Вселенной, а это значит, что у Вселенной должно быть начало, иначе вся история Вселенной будет регрессом, растянувшимся на вечность.<sup>10</sup> Таким образом, перед нами вновь встает вопрос о происхождении

том, на какие ухищрения вынуждены пускаться ученые-космологи, чтобы как-то объяснить происхождение Вселенной.

## ИНФЛЯЦИОННАЯ ВСЕЛЕННАЯ

Помимо вопроса о происхождении Вселенной, современные космологи сталкиваются с рядом других проблем. Чтобы стандартная теория большого взрыва могла предсказать то распределение материи, которое мы наблюдаем, ее исходное состояние должно характеризоваться очень высокой степенью организованности. Сразу же возникает вопрос: каким образом такая структура могла образоваться? Физик А. Гут из Массачусетского технологического института предложил свою версию теории большого взрыва, которая объясняет спонтанное возникновение этой организации, устранив необходимость искусственно вводить точные параметры в уравнения, описывающие исходное состояние Вселенной. Его модель была названа «инфляционной Вселенной». Суть ее в том, что внутри быстро расширяющейся, перегретой Вселенной небольшой участок пространства охлаждается и начинает расширяться сильнее, подобно тому, как переохлажденная вода стремительно замерзает, расширяясь при этом. Эта фаза быстрого расширения позволяет устраниить некоторые проблемы, присущие стандартным теориям большого взрыва.

Однако модель Гута тоже не лишена недостатков. Чтобы уравнения Гута правильно описывали инфляционную Вселенную, ему пришлось очень точно задавать исходные параметры для своих уравнений. Таким образом, он столкнулся с той же проблемой, что и создатели других теорий. Он надеялся избавиться от необходимости задавать точные параметры условий большого взрыва, но для этого ему пришлось вводить собственную параметризацию, оставшуюся необъясненной. Гут и его соавтор П. Штайнгардт признают, что в их модели «расчеты приводят к приемлемым предсказаниям только в том случае, если заданные исходные параметры уравнений варьируют в очень узком диапазоне. Большинство теоретиков (включая и нас самих) считают подобные исходные условия маловероятными».<sup>11</sup> Далее авторы говорят о своих надеждах на то, что когда-нибудь будут разработаны новые математические теории, которые позволят им сделать свою модель более правдоподобной.

Эта зависимость от еще не открытых теорий — другой недостаток модели Гута. Теория единого поля, на которой основывается модель инфляционной Вселенной, полностью гипотетична и «плохо поддается экспериментальной проверке, так как большую часть ее предсказаний невозможно количественно проверить в лабораторных условиях».<sup>12</sup> (Теория единого поля — это достаточно сомнительная попытка ученых связать воедино некоторые основные силы Вселенной.)

Другой недостаток теории Гута —



Так же как стрела не попадет в цель, если перед выстрелом тщательно не прицелиться, модель большого взрыва не сможет предсказать возникновение основных характеристик Вселенной, если не задать очень точные параметры исходного состояния Вселенной. Возникает вопрос: кто «прицелился» с такой точностью, что в результате взрыва возникла структурно высокоорганизованная Вселенная?

сингулярность в исходной точке.<sup>9</sup>

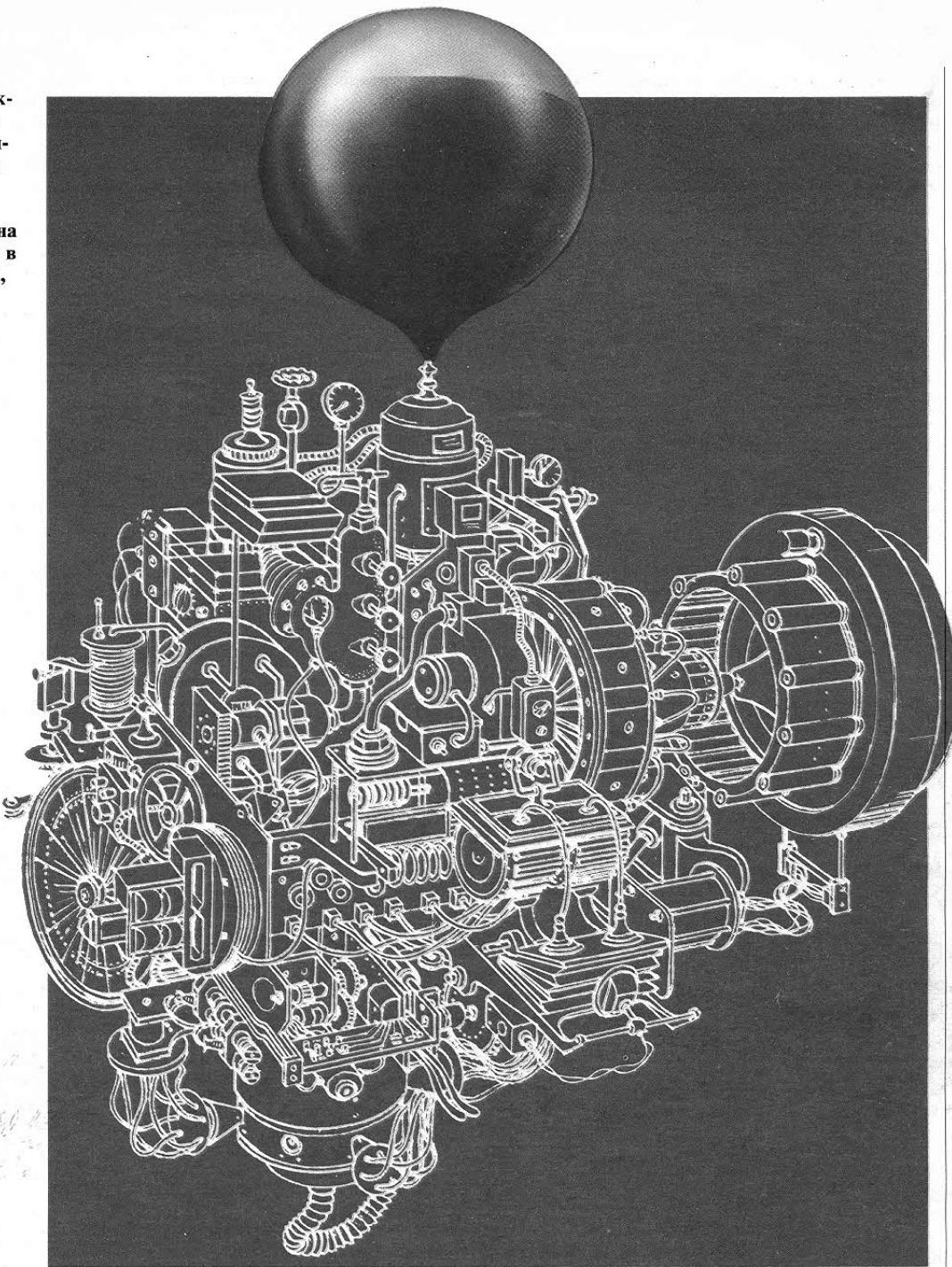
## ОТКУДА ПОЯВИЛАСЬ ВСЕЛЕННАЯ?

Проблема сингулярности является лишь частью более общей проблемы, проблемы возникновения Вселенной (независимо от того, каким было ее начальное состояние). Если какая-либо модель Вселенной постулирует сингулярность, это, несомненно, создает очень большие теоретические трудности. Но даже если сингулярности можно избежать, то основной вопрос по-прежнему остается без ответа: откуда, собственно, появилась Вселенная? Надеясь уклониться от ответа на этот вопрос, некоторые ученые предложили теорию

Вселенной.

Другой попыткой уйти от вопроса о происхождении Вселенной была предложенная английским астрофизиком П. Дэвисом модель «пульсирующей Вселенной с обращением хода времени». Согласно этой теории, Вселенная сначала расширяется, а затем сжимается до сингулярности, причем в начале каждого следующего цикла расширения-сжатия время поворачивает вспять, приводя в конце концов к сингулярности, с которой начинался предыдущий цикл. Согласно этой модели, прошлое становится будущим, а будущее — прошлым, так что понятие «начало Вселенной» лишается смысла. Этот сценарий дает некоторое представление о

Некоторые космологи предполагают, что сложнейшая Вселенная возникла буквально из «ничего». Однако само это «ничто» представляет собой квантово-механический вакуум (на рисунке изображенный в виде сложной машины), для описания которого требуются многие страницы сложных математических выкладок.



это то, что в ней ничего не говорится о происхождении перегретой и расширяющейся материи. Гут проверил совместимость своей инфляционной теории с тремя гипотезами происхождения Вселенной. Сначала он рассмотрел стандартную теорию большого взрыва. В этом случае, по мнению Гута, инфляционный эпизод должен был произойти на одной из ранних стадий эволюции Вселенной. Однако эта модель ставит перед нами неразрешимую проблему сингулярности. Вторая гипотеза постулирует, что Вселенная возникла из хаоса. Некоторые ее участки были горячими, другие — холодными, одни расширялись, а другие сжимались. В этом случае инфляция должна была начаться в перегретой и расширяющейся области Вселенной. Правда, Гут признает, что

этот модель не может объяснить происхождение первичного хаоса.

Третья возможность, которой Гут отдает предпочтение, заключается в том, что перегретый расширяющийся сгусток материи возникает квантово-механическим путем из пустоты. В статье, появившейся в журнале «Сайентифик Америкэн» в 1984 году, Гут и Штайнгарпт утверждают: «Инфляционная модель Вселенной дает нам представление о возможном механизме, при помощи которого наблюдаемая Вселенная могла появиться из бесконечно малого участка пространства. Зная это, трудно удержаться от соблазна сделать еще один шаг и прийти к выводу, что Вселенная возникла буквально из ничего».<sup>13</sup>

Однако какой бы привлекательной

ни была эта идея для ученых, готовых ополчиться на любое упоминание о возможности существования высшего сознания, создавшего Вселенную, при внимательном рассмотрении она не выдерживает критики. «Ничто», о котором говорит Гут, — это гипотетический квантово-механический вакуум, описываемый еще не разработанной теорией единого поля, которая должна объединить уравнения квантовой механики и общей теории относительности. Другими словами, в данный момент этот вакуум невозможно описать даже теоретически.

Надо отметить, что физики описали более простой тип квантово-механического вакуума, который представляет собой море так называемых «виртуальных частиц», фрагментов атомов, кото-

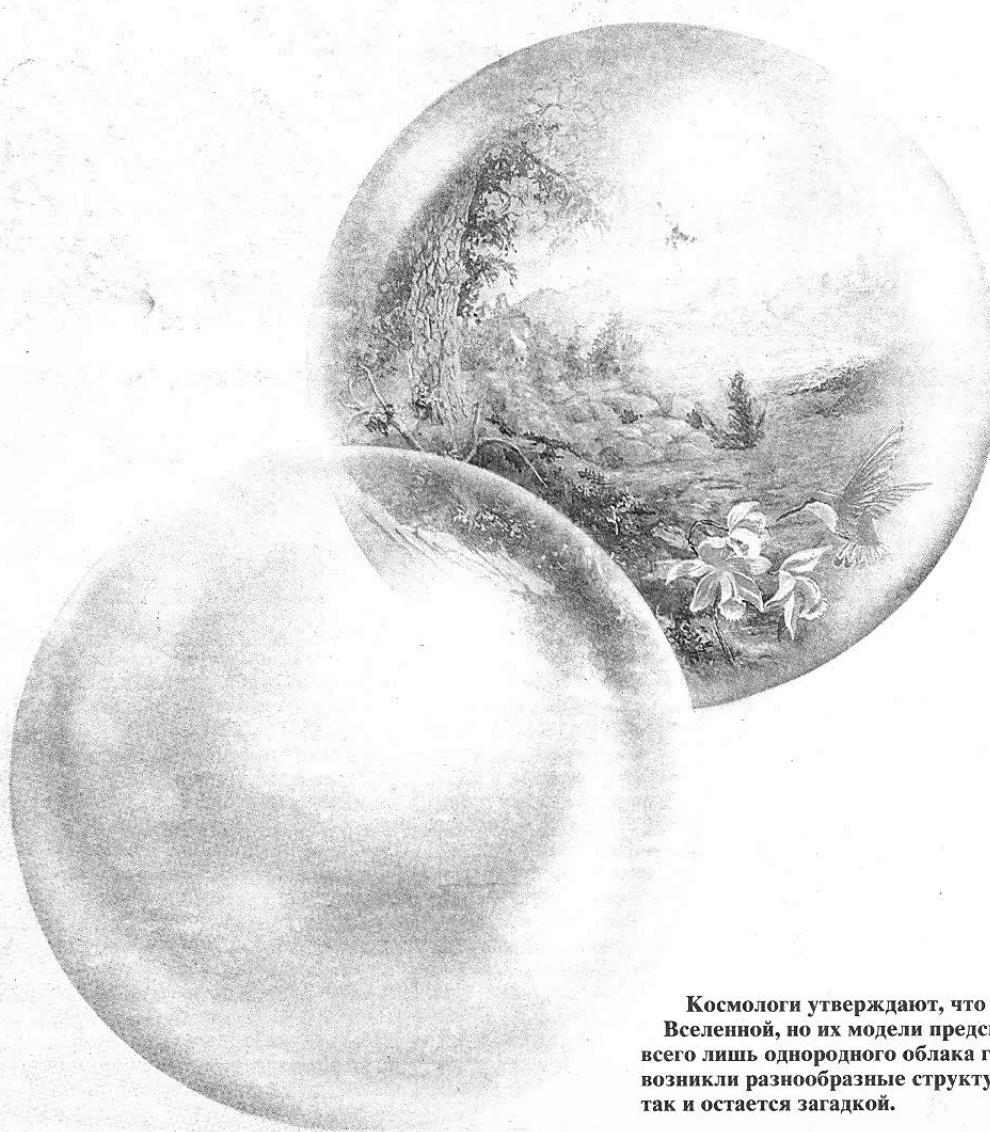
рые «почти существуют». Время от времени некоторые из этих субатомных частиц переходят из вакуума в мир материальной реальности. Это явление получило название вакуумных флуктуаций. Вакуумные флуктуации невозможно наблюдать непосредственно, однако теории, постулирующие их существование, были подтверждены экспериментально. Согласно этим теориям, частицы и античастицы без всякой причины возникают из вакуума и практически сразу исчезают, аннигилируя друг друга. Гут и его коллеги допустили, что в какой-то момент вместо крошечной частицы из вакуума появилась целяя Вселенная, и вместо того, чтобы сразу исчезнуть, эта Вселенная каким-то образом просуществовала миллиарды лет. Авторы этой модели решили проблему сингулярности, постулировав, что состояние, в котором Вселенная появляется из вакуума, несколько отличается от состояния сингулярности.

Однако у этого сценария есть два основных недостатка. Во-первых, можно только удивляться смелости фантазии ученых, распространивших доста-

точно ограниченный опыт с субатомными частицами на целую Вселенную. С. Хоукинг и Г. Эллис мудро предостерегают своих излишне увлекающихся коллег: «Предположение о том, что законы физики, открытые и изученные в лаборатории, будут справедливы в других точках пространственно-временного континуума, безусловно, очень смелая экстраполяция».<sup>14</sup> Во-вторых, строго говоря, квантово-механический вакуум нельзя называть «ничто». Описание квантово-механического вакуума даже в самой простой из существующих теорий занимает множество страниц в высшей степени абстрактных математических выкладок. Такая система, несомненно, представляет собой «ничто», и сразу же встает все тот же упрямый вопрос: «Как возник столь сложно организованный „вакуум“?»

Вернемся к изначальной проблеме, для решения которой Гут создал инфляционную модель: проблеме точной параметризации исходного состояния Вселенной. Без такой параметризации невозможно получить наблюдаемое распределение материи во Вселенной. Как мы убедились, решить эту пробле-

му Гуту не удалось. Более того, сомнительной представляется сама возможность того, что какая-нибудь версия теории большого взрыва, включая версию Гута, может предсказать наблюдаемое распределение материи во Вселенной. Высокоорганизованное исходное состояние в модели Гута, по его же словам, в конце концов превращается во «Вселенную» диаметром 10 сантиметров, наполненную однородным сверхплотным, перегретым газом. Она будет расширяться и остывать, но нет никаких оснований предполагать, что она когда-нибудь превратится в нечто большее, чем однородное облако газа. По сути дела, к этому результату приводят все теории большого взрыва. Если Гуту пришлось пускаться на многие ухищрения и делать сомнительные допущения, чтобы в конце концов получить Вселенную в виде облака однородного газа, то можно представить себе, каким должен быть математический аппарат теории, приводящей ко Вселенной в том виде, в каком мы ее знаем! Хорошая научная теория дает возможность предсказывать многие сложные природные явления, исходя из простой теоретической



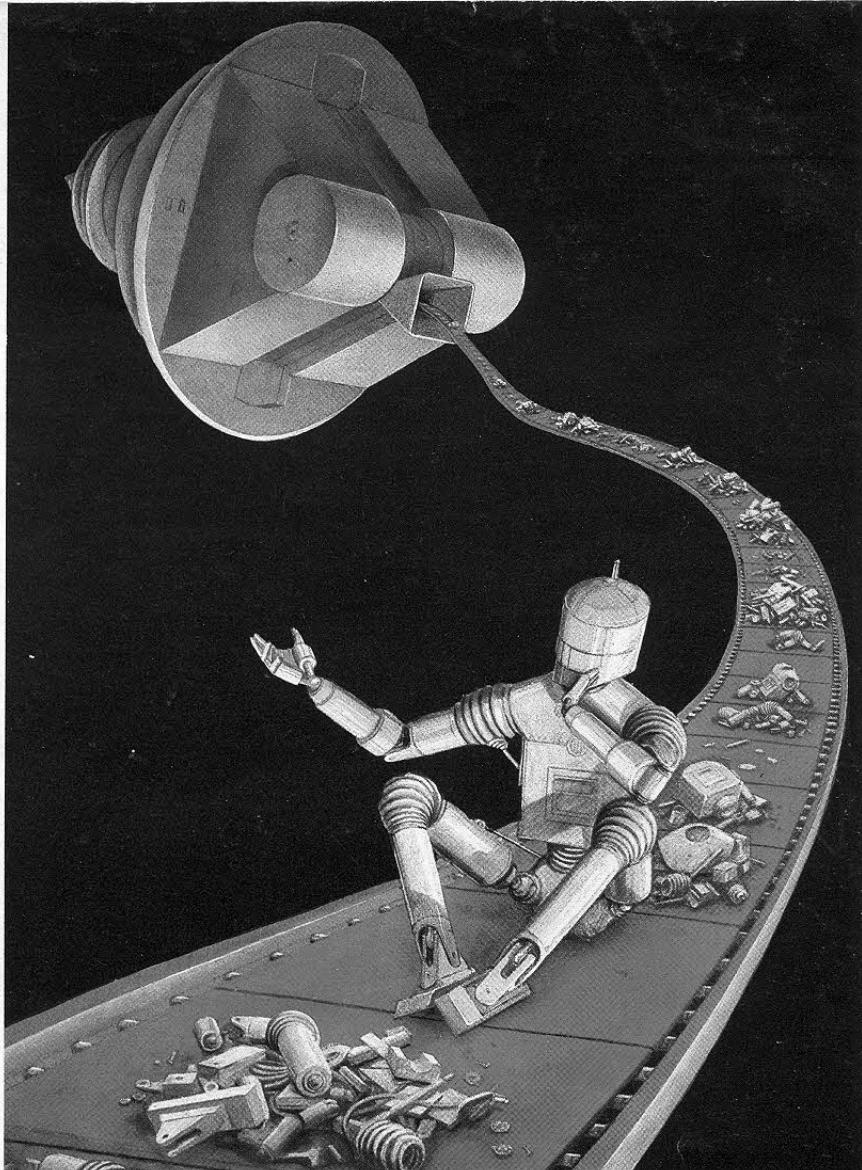
Космологи утверждают, что объяснили происхождение Вселенной, но их модели предсказывают формирование всего лишь однородного облака газа. Каким образом возникли разнообразные структуры реальной Вселенной, так и остается загадкой.

«Если бы я не был правильно собран, некому было бы задумываться над тем, откуда я появился». Так мыслящий робот, случайно возникший на сборочном конвейере, мог бы попытаться объяснить свое происхождение. Некоторые ученые пользуются той же логикой в своих попытках объяснить происхождение Вселенной.

схемы. Но в теории Гута (и любой другой версии теории большого взрыва) все наоборот: в результате сложных математических выкладок мы получаем расширяющийся пузырь однородного газа. Несмотря на это, научные журналы печатают восторженные статьи об инфляционной теории, сопровождающиеся многочисленными красочными иллюстрациями, которые должны создать у читателя впечатление, что Гут наконец достиг заветной цели — нашел объяснение происхождения Вселенной. Мы бы не стали торопиться с такими заявлениями. Честнее было бы просто открыть постоянную рубрику в научных журналах, чтобы публиковать в ней теорию происхождения Вселенной, модную в этом месяце.

Трудно даже представить себе всю сложность исходного состояния и условий, необходимых для возникновения нашей Вселенной со всем многообразием ее структур и организмов. В случае нашей Вселенной степень этой сложности такова, что ее едва ли можно объяснить с помощью одних физических законов.

Все это как будто свидетельствует в пользу разума, создавшего Вселенную. Однако теоретики отказываются даже обсуждать возможность такого подхода к решению проблемы и вместо этого прибегают к помощи так называемого



## СЛУЧАЙНОСТЬ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ

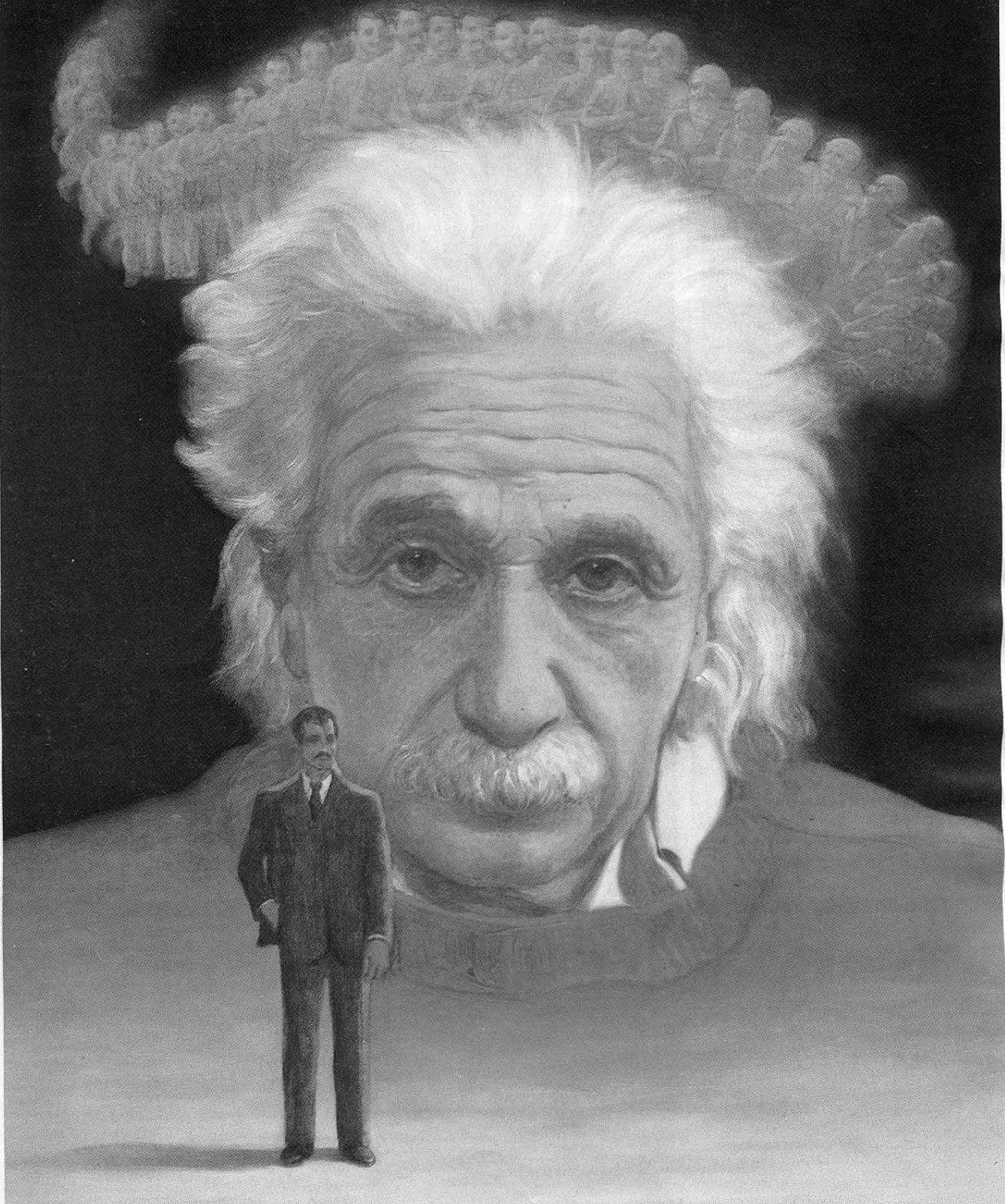
Некоторые ученые, не сумев объяснить появление Вселенной физическими законами, утверждают, что причиной ее возникновения был случай. Однако подобные заявления лишены смысла. Чтобы какое-нибудь явление можно было объяснить случайностью, необходимо, чтобы это явление было повторено множество раз. Например, многократно подбрасывая монету, можно убедиться, что результаты подбрасываний подчиняются определенной статистической закономерности: вероятность выпадения орла равна вероятности выпадения решки. Таким образом, «случайность» не может играть роль причины — понятие «случайности» относится всего лишь к определенной статистической закономерности, которой подчиняются результаты многократно повторенного эксперимента. Установив эту закономерность, мы можем сказать: «Существует 50-процентная вероятность того, что при подбрасывании монеты выпадет решка».

Представим теперь, что мы имеем возможность подбросить монету только один раз и в результате этой попытки выпала решка. Если кто-то попросит нас объяснить этот результат, то мы должны будем либо попытаться обнаружить физические причины этого, либо признаться в том, что не знаем ответа на этот вопрос. Привлекать в качестве объяснения этого исхода случайность лишено смысла.

Так как же быть с вопросом о происхождении Вселенной? Мы не можем многократно наблюдать ее появление. Иначе говоря, возникновение Вселенной — это уникальное событие и по законам теории вероятности к нему не-приложимо понятие случайности. Несмотря на это, некоторые теоретики продолжают утверждать, что Вселенные возникают из квантово-механического вакуума *случайно*. Это еще одно серьезное ограничение приложимости квантовой механики, основанной на понятии «случайности», для объяснения

происхождения Вселенной. Говорить о случайности можно только применительно к явлениям, многократно наблюдаемым в лабораторных условиях, но в случае Вселенной подобные повторы и наблюдения в принципе невозможны, поэтому понятие случайности теряет смысл, и, следовательно, попытки воспользоваться квантовой теорией для объяснения возникновения Вселенной неправомочны.

Разумеется, можно представить себе гипотетического наблюдателя, находящегося за пределами всех вселенных и изучающего закономерности их появления. В его устах слова о «случайном» появлении вселенных имели бы смысл. Однако получить эту информацию можно только от самого трансвселенского наблюдателя. Признать эту возможность — все равно что признать существование Бога и допустить вероятность того, что с Ним можно общаться: и то и другое решительно отвергается современной наукой.



«антропического принципа».

По их гипотезе, квантово-механический вакуум производит вселенные миллионами. Но в большинстве из них нет условий, необходимых для возникновения жизни, поэтому никто не может исследовать эти миры. В то же время в других вселенных, включая нашу собственную, сложились подходящие условия для появления исследователей, поэтому нет ничего удивительного в том, что в этих вселенных царит такой не-

правдоподобный порядок. Иначе говоря, сторонники антропического принципа принимают сам факт существования человека за объяснение упорядоченной структуры Вселенной, которая создала условия для возникновения человека. Однако подобные логические увертки ничего не объясняют.

Другой формой псевдонаучной казуистики является утверждение о том, что Вселенная появилась по воле слепого случая. Эти слова тоже ровным счетом

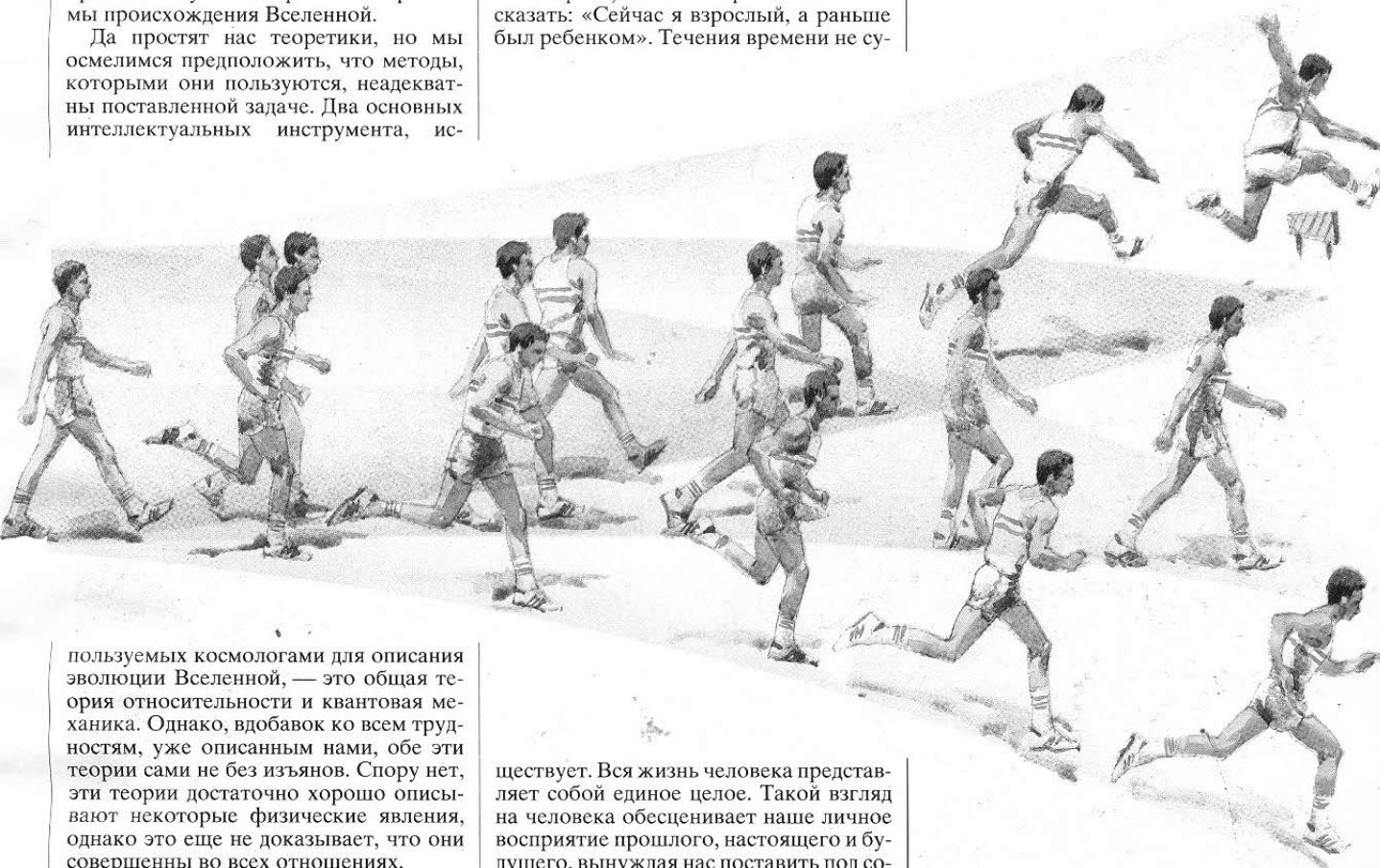
**Согласно концепции Эйнштейна, человек — не индивидуальность, наблюдающая развитие событий, но «пространственно-временной червь», застрявший в пространственно-временном континууме.**

ничего не объясняют. Сказать, что нечто, появившееся один раз, появилось случайно — значит просто сказать, что оно появилось. Такого рода утверждения нельзя считать научным объяснением, так как они не содержат в себе никакой новой информации. Другими словами, эти «объяснения» ни на шаг не приблизили ученых к решению проблемы происхождения Вселенной.

Да простят нас теоретики, но мы осмелимся предположить, что методы, которыми они пользуются, неадекватны поставленной задаче. Два основных интеллектуальных инструмента, ис-

положение в пространстве и времени как единое целое, от начала и до конца существования объекта. Например, человек, с точки зрения теории относительности, представляет собой пространственно-временное единство, от зародыша во чреве матери до трупа (так называемый «пространственно-временной червь»). Этот «червь» не может сказать: «Сейчас я взрослый, а раньше был ребенком». Течения времени не су-

**Странные свойства квантовой механики приводят некоторых ученых к предположению, что Вселенная постоянно расщепляется, и в каждой Вселенной события протекают по-разному.**



пользуемых космологами для описания эволюции Вселенной, — это общая теория относительности и квантовая механика. Однако, вдобавок ко всем трудностям, уже описанным нами, обе эти теории сами не без изъянов. Спору нет, эти теории достаточно хорошо описывают некоторые физические явления, однако это еще не доказывает, что они совершенны во всех отношениях.

Общая теория относительности описывает искривленное пространство-время и является неотъемлемой частью любой современной теории происхождения Вселенной. Поэтому если общая теория относительности нуждается в пересмотре, то любая космологическая теория, основанная на ней, тоже нуждается в поправках.

Применение общей теории относительности, так же как и более ранней теории Эйнштейна, частной теории относительности, сопряжено с одной трудностью: в обеих понятие времени переосмыслено. В ньютоновской физике время рассматривается как переменная, независимая от пространства. Благодаря этому мы можем описать траекторию движения объекта в пространстве и времени: в данный момент времени объект находится в определенной точке пространства, а со временем его положение меняется. Но теория относительности Эйнштейна объединяет пространство и время в четырехмерный континуум, так что про объект уже нельзя сказать, что в определенный момент времени он занимает определенное положение в пространстве. Релятивистское описание объекта показывает его

существует. Вся жизнь человека представляет собой единое целое. Такой взгляд на человека обесценивает наше личное восприятие прошлого, настоящего и будущего, вынуждая нас поставить под сомнение саму реальность этого восприятия.

В своем письме к М. Бессо Эйнштейн писал: «Ты должен согласиться с тем, что субъективное время с его акцентом на настоящем не имеет объективного смысла».<sup>15</sup> После смерти Бессо, Эйнштейн выразил свое соболезнование его вдове следующим образом: «Майкл немножко опередил меня, покинув этот странный мир. Однако это не имеет значения. Для нас, убежденных физиков, различие между прошлым, настоящим и будущим — хоть и навязчивая, но всего лишь иллюзия».<sup>16</sup> По сути дела, эти представления отрицают сознание, которое подчеркивает реальность переживаемого момента. Наше нынешнее тело мы ощущаем как реальное, тогда как наше детское тело сохранилось только в памяти. Для нас нет никаких сомнений в том, что мы занимаем определенное место в пространстве в данный момент времени. Теория относительности превращает серии событий в единные пространственно-временные структуры, но мы ощущаем их как последовательность определенных этапов во времени. Следовательно, любая модель происхождения Вселенной, по-

строенная на основе теории относительности, не способна объяснить наше восприятие времени, и потому все эти модели в их современном виде несовершенны и неприемлемы.

## **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И РЕАЛЬНОСТЬ**

Все современные космологические теории также опираются на квантовую механику, которая описывает поведение атомных и субатомных частиц. Квантовая физика принципиально отличается от классической, ньютоновской физики. Классическая физика занимается описанием поведения материальных объектов, в то время как квантовая физика сосредоточена только на математическом описании процессов наблюдения и измерения. Вещественная материальная реальность исчезает из поля ее зрения. Нобелевский лауреат В. Гейзенберг говорит: «Оказалось, что мы больше не способны отделить поведение частицы от процесса наблюдения. В результате нам приходится мириться с тем, что законы природы, которые квантовая механика формулирует

ет в математическом виде, имеют отношение не к поведению элементарных частиц как таковых, а только к нашему знанию об этих частицах».<sup>17</sup> В квантовой механике наряду с объектом исследования и инструментами исследования элементом анализируемой картины становится наблюдатель.

Однако применение квантовой механики для описания Вселенной сопряжено с серьезными трудностями. По определению, все наблюдатели являются частью Вселенной. В случае Вселенной мы лишены возможности представить себе постороннего наблюдателя. В попытке сформулировать версию квантовой механики, которая не нуждается в постороннем наблюдателе, известный физик Дж. Уилер предложил модель, в соответствии с которой Вселенная постоянно расщепляется на бесконечное количество копий. Каждая параллель-

что они возлагают их главным образом на еще не созданную теорию единого поля (ТЕП), которая должна будет объединить в себе теорию относительности и квантовую механику. Они надеются, что эта теория опишет все силы, действующие во Вселенной, с помощью одного компактного математического выражения. При этом теория относительности необходима для описания общей структуры пространства-времени, а квантовая механика — для объяснения поведения субатомных частиц. К сожалению, обе теории явно противоречат друг другу.

Первым шагом на пути к математической интеграции обеих теорий является теория квантового поля. Эта теория пытается описать поведение электронов, объединяя квантовую механику и частную теорию относительности Эйнштейна. Такое объединение идеи оказалось довольно успешным, но в то же время английский физик, лауреат

талью. Мы уже убедились, что теории большого взрыва не отвечают этим требованиям. Одним из основных требований, предъявляемых к физическим теориям, являлась простота, но, как мы видим, теории большого взрыва не отвечают и этому критерию. С каждой новой формулировкой они принимают все более и более причудливые формы. Эти теории представляют собой как раз то, что так претили Ньютону и Галилею — досужие вымыслы, призванные заполнить зияющий пробел в наших знаниях.

Таким образом, теории большого взрыва не могут претендовать на роль научного объяснения происхождения Вселенной. Однако в научно-популярных журналах, телевизионных передачах и в учебниках ученые сознательно пытаются создать впечатление, что им удалось объяснить происхождение Вселенной. Как говорится, не обманешь — не продашь. Трудно представить себе что-либо более далекое от истины.

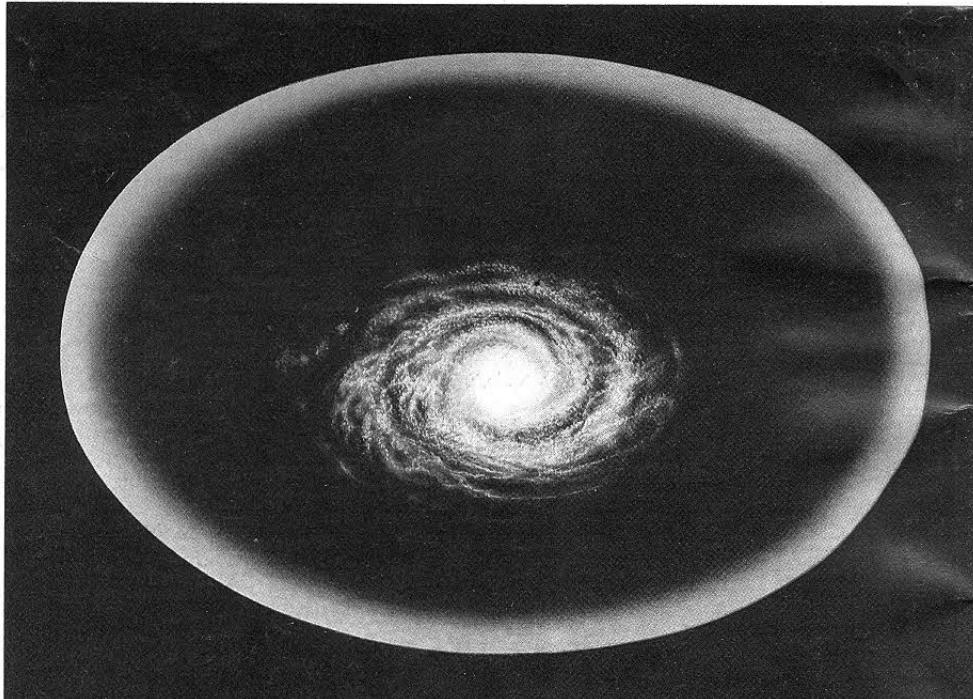
## Теория возникновения галактик представляет собой одну из самых трудных проблем астрофизики, проблем, еще очень далеких от разрешения.

С. Вайнберг

ная Вселенная имеет своих наблюдателей, которые видят данный конкретный набор квантовых альтернатив, и все эти Вселенные реальны.

Б. Вит пишет о своей реакции на эту теорию в журнале «Физикс тудай»: «Я до сих пор помню потрясение, которое испытал, впервые ознакомившись с теорией множественности миров. Идея о том, что каждое мгновение из меня появляется 10 в 100-ой степени слегка отличающихся друг от друга двойников, и каждый из них продолжает беспрестанно делиться, пока не изменится до неизвестности, не укладывается в рамки здравого смысла. Вот уж поистине картина бесконечно прогрессирующей шизофрении».<sup>18</sup> Это всего лишь один пример фантастических гипотез, которые приходится выдвигать ученым, чтобы согласовать теорию большого взрыва с квантовой механикой.

Однако на этом беды ученых, избравших путь материалистического редукционизма, не кончаются. Мало того, что теория относительности и квантовая механика сами по себе в применении к космологии приводят к нелепым и фантастическим моделям. Чтобы по-настоящему оценить всю шаткость надежд ученых когда-либо найти разгадку происхождения Вселенной, нужно знать,



Нобелевской премии П. Дирак, автор теории квантового поля, признался: «Похоже, что поставить эту теорию на солидную математическую основу практически невозможно».<sup>19</sup> Вторым и гораздо более сложным шагом должна быть интеграция общей теории относительности и квантовой механики, но пока никто не имеет ни малейшего представления о том, как это сделать. Даже такие признанные авторитеты, как Нобелевский лауреат С. Вайнберг, признают, что только для создания математического аппарата новой теории понадобится столетие или два.<sup>20</sup>

Со времен Ньютона и Галилея физики ставят перед собой задачу дать математическое описание исследуемого явления. Это математическое описание должно быть подтверждено наблюдениями и затем проверено эксперимен-

тально. Мы уже убедились, что теории большого взрыва не отвечают этим требованиям. Одним из основных требований, предъявляемых к физическим теориям, являлась простота, но, как мы видим, теории большого взрыва не отвечают и этому критерию. С каждой новой формулировкой они принимают все более и более причудливые формы. Эти теории представляют собой как раз то, что так претили Ньютону и Галилею — досужие вымыслы, призванные заполнить зияющий пробел в наших знаниях.

## КАК БЫТЬ С ГАЛАКТИКАМИ?

Мы уже убедились, что все попытки космологов втиснуть Вселенную в узкие рамки своих материалистических представлений ни к чему не привели. Более того, их теории не соответствуют даже их собственным представлениям о строении Вселенной. Например, теория большого взрыва не может объяснить существование галактик. Представьте себе гениального ученого, который до-

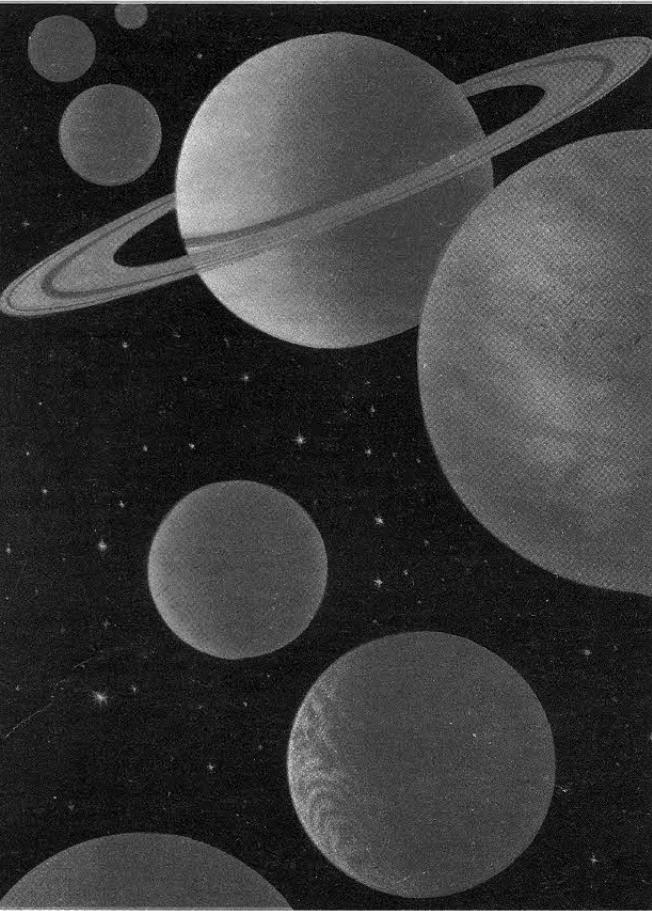
скончально знает все современные космологические теории, но не имеет понятия об астрономии. Сможет ли он предсказать существование галактик? Нет. Современные версии космологических теорий предсказывают только появление однородного облака газа. Плотность этого облака к настоящему времени должна быть не больше одного атома на кубометр — немногим лучше, чем вакуум. Чтобы получить нечто большее, требуется корректировка исходного состояния Вселенной, которую очень трудно научно обосновать. По традиции физическая теория считается приемлемой, только если она обладает предсказательной силой. Ценность теории, которую нужно долго подгонять, чтобы выжать из нее какие-то предсказания, очень сомнительна.

С. Вайнберг в своей книге «Первые три минуты» пишет: «Теория возникновения галактик представляет собой одну из самых трудных проблем астрофизики, проблем, еще очень далеких от разрешения».<sup>21</sup> Но затем он сразу оговаривается: «Однако это совсем другая история». Почему же другая? Это как раз та самая история! Если теория большого взрыва не может объяснить происхождение не только самой Вселенной, но и одного из основных компонентов Вселенной — галактик, то что же она вообще объясняет? Судя по всему, не слишком много.

## НЕДОСТАЮЩАЯ МАССА

Теория «большого взрыва» должна, по ее мнению, объяснять строение Вселенной, но беда в том, что многие характеристики Вселенной еще недостаточно изучены, чтобы их можно было объяснить. Одной из интригующих загадок является проблема «недостающей массы». «Измеряя световую энергию, излучаемую Млечным Путем, можно приблизительно определить массу нашей галактики. Она равняется массе ста миллиардов Солнц. Однако, изучая закономерности взаимодействия того же Млечного Пути с близлежащей галактикой Андромеды, мы обнаружим, что наша галактика притягивается к ней так, как будто весит в десять раз больше»,<sup>22</sup> — объясняет Дэвид Шрамм, профессор Чикагского университета. Таким образом, разница в массе, определенной двумя методами, составляет 90%. Чтобы объяснить это, ученые решили списать недостаток массы на призрачные субатомные частицы, называемые «нейтрино». Первоначально нейтрино считались невесомыми, но, когда потребовалось, им приписали массу, чтобы «обнаружить» недостающую массу галактики. Очень удобно.

Даже если отложить вопрос о происхождении Вселенной и обратиться к ее строению, мы увидим, что и тут далеко не все обстоит благополучно. Уче-



ные уверенно заявляют, что Вселенная простирается на  $X$  световых лет и что ее возраст —  $Y$  миллиардов лет. Они утверждают, что знают природу всех основных космических объектов: звезд, галактик, туманностей, квазаров и т.д. В то же время мы не имеем ясного представления даже о галактике Млечного Пути, к которой мы принадлежим.

Например, в журнале «Сайентифик Америкэн» известный астроном Б. Дж. Бок пишет: «Я вспоминаю середину семидесятых годов, когда я и мои коллеги, исследователи Млечного Пути, были абсолютно уверены в себе... В то время никому не могло прийти в голову, что очень скоро нам придется пересмотреть свои представления о размерах Млечного Пути, увеличив его диаметр втрое, а массу вдвое».<sup>23</sup> Если даже такие параметры были столь кардинально изменены после десятков лет наблюдений и исследований, то что можно ожидать от будущего?! Не придется ли нам еще кардинально менять свои взгляды?

Даже наша собственная Солнечная система пока остается для нас загадкой. Традиционное объяснение происхождения планет, согласно которому планеты образовались в процессе конденсации облаков космической пыли и газа, имеет под собой довольно шаткий фундамент, так как уравнения, описывающие взаимодействие газа в этих облаках, до сих пор не решены. В. Мак-Рей, профессор университета в Суссексе, бывший президент Королевского Астрономи-

Уже более ста лет ученые придерживаются мнения, что планеты образовались в процессе гравитационной концентрации облаков газа. Однако им так и не удалось доказать это экспериментально или описать математически.

ческого общества, пишет: «Проблема происхождения Солнечной системы продолжает оставаться, пожалуй, самой значительной из всех нерешенных проблем астрономии».<sup>24</sup>

Надеемся, что всего сказанного выше достаточно для того, чтобы убедить любого непредвзятого читателя в необоснованности претензий космологов на то, что стратегия материалистического редукционизма помогла им успешно объяснить происхождение и природу Вселенной. У нас нет никаких оснований утверждать, что все ответы на вопросы космологии обязательно должны быть описаны простым математическим выражением. Количественный метод зачастую не может быть применен даже к явлениям, куда более простым и доступным, чем гигантская Вселенная. Поэтому преждевременно отвергать альтернативные подходы — подходы, которые могут быть основаны на иных законах и принципах, чем известные нам законы физики.

## ИНАЯ КАРТИНА РЕАЛЬНОСТИ

Логически нельзя исключить возможность участия нефизических факторов в деятельности Вселенной, как нельзя исключить возможность существования областей космоса, где вообще не действуют известные нам физические законы. Физик Д. Бём признается: «Всегда имеется вероятность того, что будут обнаружены принципиально иные свойства, качества, структуры,

системы, уровни, которые подчиняются совсем другим законам природы».<sup>25</sup>

Как мы убедились, некоторые модели и концепции, такие, как модели бесконечно пульсирующей и бесконечно делящейся Вселенной, предлагаемые космологами, явно противоречат здравому смыслу. Не следует считать эти концепции забавными курьезами — они принадлежат к числу самых респектабельных гипотез современной космологии. Рассмотрим несколько еще более эксцентричных идей, которые обсуждаются учеными-космологами. Одна из таких теорий — теория «белой дыры» — квазара, фонтаном извергающего галактики. Дж. Гриббин, автор книги «Белые дыры», спрашивает: «Возможно ли, чтобы белые дыры делились, так чтобы галактики воспроизводили себя, подобно амебам, путем партеногенеза? С точки зрения привычных представлений о поведении материи, это предположение кажется таким неправдоподобным, что по-настоящему оценить его можно, только взглянув на стандартные теории возникновения галактик и убедившись, насколько безнадежны их попытки объяснить развитие реальной Вселенной. Теория делящихся белых дыр выглядит как соломинка, за

физиком Дж. Уилером в работе «Геометродинамика» (1962 г.), эта теория получила широкую известность благодаря научно-фантастическому сериалу «Звездные войны». В этих фильмах космические корабли путешествуют через гиперпространство, осуществляя межгалактические перелеты, которые в нормальных условиях потребовали бы миллионы лет при движении со скоростью света. В некоторых версиях этой теории космические тунNELи рассматриваются как переходы, связывающие прошлое и будущее или даже различные вселенные.

В начале двадцатого века Эйнштейн ввел понятие четвертого измерения. В настоящее время по мере того, как обнаруживаются новые следствия уравнений гравитационного поля, выведенных Эйнштейном, физикам приходится вводить новые измерения. Физико-теоретик П. Дэвис пишет: «В дополнение к трем пространственным измерениям и одному временному, которые мы воспринимаем в повседневной жизни, существуют еще семь измерений, которые до сей поры никем замечены не были».<sup>27</sup>

Мы говорим обо всем этом для того, чтобы показать, что даже ученые-материалисты вынуждены выдвигать объяснения природы Вселенной, которые выходят далеко за границы привычных представлений и не умещаются в обыденном сознании. Чтобы понять их или даже просто примириться с ними, требуется определенное «растяжение» ума. Однако почему мы обязательно должны растягивать свой ум в направлении, указанном материалистической наукой? Если мы всерьез обсуждаем возможность существования высших материальных измерений, то что мешает нам допустить возможность существования измерений принципиально иной природы? Сейчас ученые исходят из того, что Вселенная в конечном счете проста и может быть исчерпывающе описана математически. Но что если это не так? Очевидно, что Вселенная бесконечно сложна и имеет аспекты, не поддающиеся количественному описанию. Не пора ли задуматься над тем, какова должна быть стратегия познания сложной Вселенной? Наличие множества сложных и упорядоченных свойств Вселенной наводит на мысль о том, что она создана разумным творцом. Исходя из этого, можно представить себе следующую стратегию познания: если у истоков Вселенной стоит высшее разумное существо, то есть надежда получить информацию о природе окружающего нас мира непосредственно от этого существа. Безусловно, гипотеза о существовании творца может показаться довольно смелым предположением, но предположение о том, что все явления могут быть описаны простыми физическими законами, ничуть не уступает ему по смелости. Поэтому об эффективности альтернативного подхода

можно судить только по тому, насколько успешно он может быть применен. Было бы несправедливо отвергать его, не проверив, можно ли с его помощью получить какие-либо практические знания.

Идея высшего разума у многих вызывает ассоциации с христианским фундаментализмом. Однако христианские интерпретации Книги Бытия не являются

*Если мы всерьез обсуждаем возможность существования высших материальных измерений, то что мешает нам допустить возможность существования измерений принципиально иной природы?*

единственной альтернативой современным космологическим теориям. Одна из таких альтернативных теорий изложена в Ведах — священных писаниях Древней Индии, которые подробно освещают вопрос о строении космоса и нашем месте в нем. Космологическое учение Вед очень подробно разработано. Некоторые концепции Вед радикально отличаются от современных взглядов, а другие на удивление созвучны с последними научными открытиями. К. Саган, например, снимая в Индии один из эпизодов своей телевизионной серии «Космос», отметил: «Наиболее развитые космологические представления древнего мира сложились в Индии. ИНдуизм [основанный на учении Вед] — это единственная религия, в которой сроки существования Вселенной приблизительно совпадают с оценками научной космологии».

Так же как и в современной физике, согласно учению Вед, мельчайшей структурной единицей материи является атом (на санскрите *ану*), но Веды также говорят о существовании атомов сознания, называемых *дживатмами*, и вводят понятие высшего интегрирующего принципа, наделенного сознанием, — *Параматмы* (Сверхдуши). Верховное Существо, которое считается источником всего многообразия физических и духовных энергий, согласно Ведам, является личностью, вездесущей и в то же время локализованной. Вся Вселенная покоятся в Верховном Творце, и вместе с тем Он находится в каждом атоме Вселенной. В других статьях нашего журнала мы покажем, что эти идеи позволяют составить более полное представление о природе и происхождении Вселенной. В частности, сознание является фундаментальным аспектом реальности и не может быть исключено из теорий, претендующих на исчерпывающее описание космоса.

Сейчас, когда ученые обсуждают модели бесконечно делящихся вселенных,

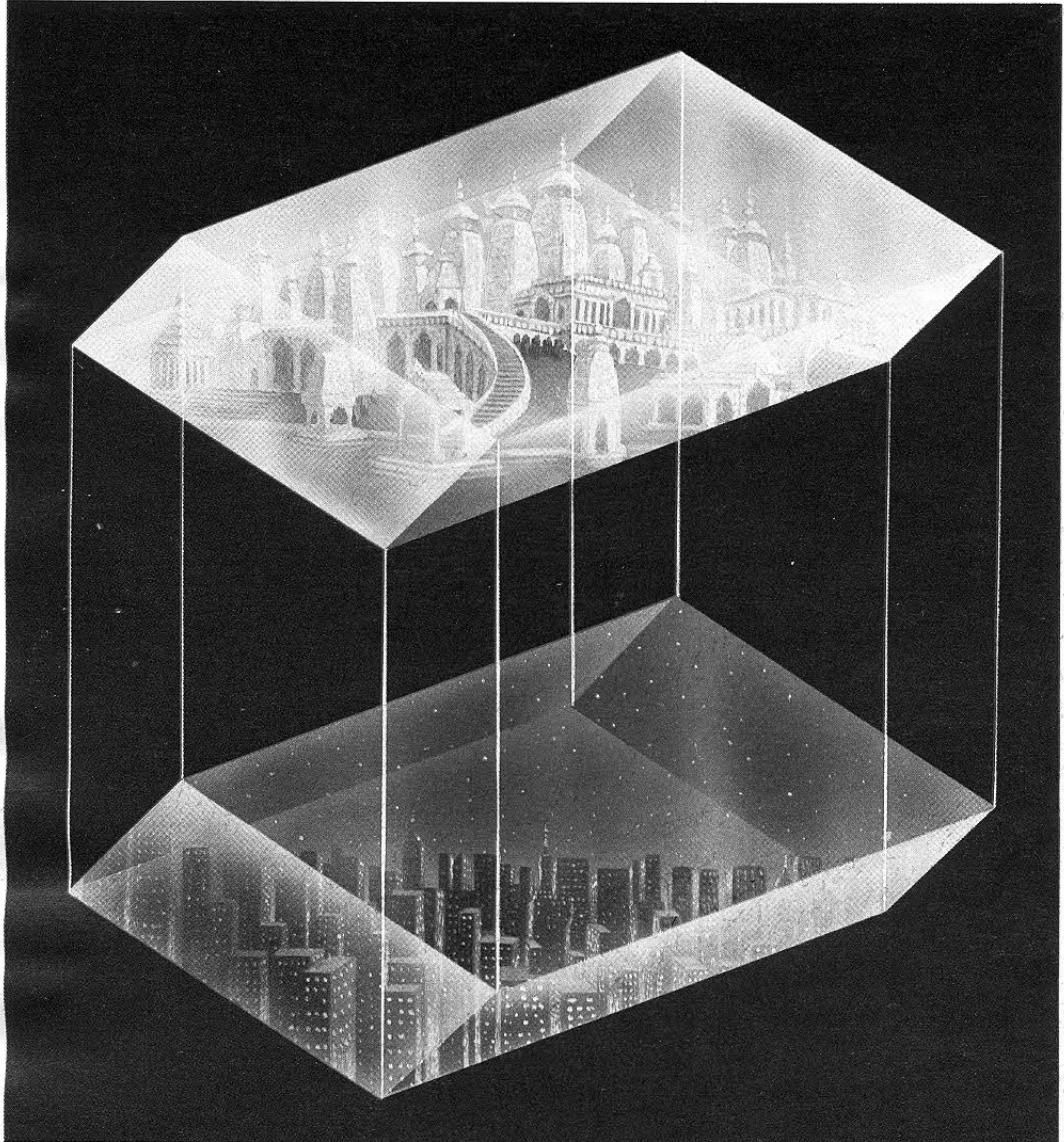


**Некоторые теологи пытаются привести науку и религию, утверждая, что Вселенная подчиняется законам физики, а Бог является гарантом этих законов, но, идя на такой компромисс, они выхолащивают религию, лишают Бога Его всемогущества и отстраняют Его от активного участия в жизни людей.**

которую хватается утопающий, однако в отсутствие другой приемлемой альтернативы нам не остается ничего другого, как ухватиться за нее».<sup>26</sup>

Другая теория, которая серьезно обсуждается космологами, — это пространственно-временные тунNELи или, как их еще называют, «космические ноты». Впервые серьезно рассмотренная

Современные физики постулировали существование высших измерений реальности. В ведической литературе Древней Индии тоже описаны различные миры многомерной реальности, включая высшие материальные миры и еще более высокие миры, которые можно охарактеризовать как духовные, или трансцендентные. Эти миры населяют существа с соответствующим уровнем развития сознания.



говорят о пространственно-временных туннелях, соединяющих разные области космоса, о вселенных, в которых время течет вспять, об одиннадцатом измерении пространства-времени и т.д., трансцендентные концепции Вед не должны отвергаться без внимательного рассмотрения. Инфляционная модель Вселенной и теория большого взрыва, которые построены на очень зыбком математическом и теоретическом фундаменте, не смогли дать удовлетворительные ответы на основные вопросы, касающиеся природы Вселенной, галактик, планет и форм жизни, существующих на них. Поэтому разумный человек не должен отвергать возможность того, что окончательное объяснение природы Вселенной, которая сейчас кажется практически необъяснимой, будет получено на основе представлений о сверхсознании и разумном создателе, сформировавшем ее.

#### Литература:

1. Erwin Schrödinger, *What is Life? and Mind and Matter* (Cambridge: Cambridge University

- Press, 1967), p. 68.  
2. Richard Wolkomir, "Quark City," *Omni*, (February 1984), p. 41.  
3. Kenneth E. Boulding, "Science: Our Common Heritage," *Science*, Vol. 207 (February 22, 1980), p. 834.  
4. Sir Bernard Lovell, "The Universe," *The Random House Encyclopedia* (New York: Random House, Inc., 1977), p. 37.  
5. Steven Weinberg, *The First Three Minutes* (New York: Bantam, 1977), p. 94.  
6. S. W. Hawking and G. F. R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time* (Cambridge: Cambridge University Press, 1973), pp. 362-63.  
7. S. W. Hawking and G. F. R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, p. 364.  
8. Sir Bernard Lovell, "The Universe," *The Random House Encyclopedia*, p. 37.  
9. S. W. Hawking and G. F. R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, p. 360.  
10. Steven Weinberg, *The First Three Minutes*, p. 143.  
11. Alan H. Guth and Paul J. Steinhardt, "The Inflationary Universe," *Scientific American*, (May 1984), p. 127.  
12. Mitchell Waldrop, "Before the Beginning," *Science 84* (January/February 1984), p. 51.  
13. Alan H. Guth and Paul J. Steinhardt, "The Inflationary Universe," *Scientific American*, p. 128.  
14. S. W. Hawking and G. F. R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, p. 1.  
15. Ilya Prigogine, *From Being to Becoming* (San Francisco: W. H. Freeman and Co., 1980), p. 20.  
16. Ilya Prigogine, *From Being to Becoming*, p. 20.  
17. Werner Heisenberg, "The Representation of Nature in Contemporary Physics," *Daedalus*, Vol. 87, No. 3 (1958), pp. 95-108.  
18. Bryce D. Witt, "Quantum Mechanics and Reality," *Physics Today* (September 1970), p. 33.  
19. P. A. M. Dirac, "The Evolution of the Physicist's Picture of Nature," *Scientific American* (May 1963), pp. 45-53.  
20. David Hunter, "The Grand Unification of Physics," *Softalk* (March 1984), p. 91.  
21. Steven Weinberg, *The First Three Minutes*, p. 68.  
22. Marcia Bartusiak, "Missing: 97% of the Universe," *Science Digest* (December 1983), p. 53.  
23. Bart J. Bok, "The Milky Way Galaxy," *Scientific American* (March 1981), p. 94.  
24. William McRae, "The Origin of Earth, Moon, and Planets," in *The Encyclopedia of Ignorance*, ed. Ronald Duncan and Miranda Weston-Smith (New York: Pergamon Press, Ltd., 1977), p. 48.  
25. David Bohm, *Causality and Chance in Modern Physics* (London: Routledge and Kegan Paul, Ltd., 1957), p. 133.  
26. John Gribbin, *White Holes*, p. 107.  
27. Paul Davies, "The Eleventh Dimension," *Science Digest* (January 1984), p. 72.