

Стивен Хокинг

Черные дыры и молодые вселенные

ВВЕДЕНИЕ

Эта книга представляет собой сборник статей — от автобиографических очерков до размышлений о философии науки, — написанных мною в период с 1976 по 1992 год в попытках объяснить тот жгучий интерес, который я испытывал к науке и Вселенной. Книга завершается стенограммой передачи «Диски необитаемого острова», где я рассказываю о себе. В Великобритании есть такая программа: гостю предлагают представить себя на необитаемом острове и просят выбрать восемь музыкальных дисков, с которыми он предпочел бы коротать время до своего вызволения. К счастью, мне не пришлось слишком долго ждать возвращения к цивилизации.

Статьи были написаны в течение шестнадцати лет и отражают уровень моих знаний на то время, — надеюсь, с годами они возросли, поэтому я снабдил каждую статью датой и пояснением, по какому случаю она появилась. Все они создавались как законченные произведения, и потому от повторений никуда не деться. Я постарался уменьшить их количество, но кое-что все равно осталось.

Множество статей этой книги предназначались для устного изложения. Мое произношение всегда было нечетким, так что мне приходилось передавать проведение лекций и семинаров другим — как правило, кому-нибудь из моих практикантов, тому, кто хорошо меня понимал, а текст озвучивал лучше. Однако в 1985 году, после операции, я совсем утратил способность говорить и на некоторое время остался безо всяких средств общения. В конце концов я вооружился компьютерной системой и замечательным речевым синтезатором. К своему удивлению, я обнаружил в себе способности выступать перед большой аудиторией. Мне нравилось объяснять научные теории и отвечать на вопросы. Конечно, еще нужно учиться и учиться, чтобы совершенствовать эти способности, но надеюсь, я делаю успехи — о чем можете судить сами, читая эти страницы.

Я не согласен с мнением, что Вселенная — это загадка, нечто не поддающееся пониманию и анализу, то, о чем можно получить лишь интуитивное представление. Я чувствую, что такое воззрение несправедливо по отношению к научной революции во всех областях мироздания, начатой почти четыреста лет назад Галилеем и продолженной Ньютоном. Эти двое показали, что по крайней мере некоторые части Вселенной ведут себя не произвольным образом, а подчиняются точным математическим законам. За прошедшие годы мы распространили результаты Галилея и Ньютона почти на все области. Теперь у нас есть математические законы, управляющие всем, с чем мы обычно сталкиваемся. И мерилом нашего успеха является факт расходования миллиардов фунтов на постройку гигантских машин, разгоняющих частицы до такой высокой энергии, что мы еще не знаем, к чему приведет их столкновение. Частицы с такой высокой энергией не встречаются на Земле в обычных условиях, поэтому огромные затраты на их исследования могут показаться чисто академическими и не очень нужными. Но такие частицы могли встречаться, когда Вселенная была молодая, и потому, если мы хотим понять, как она возникла, то должны выяснить, что происходит при этих энергиях.

Мы еще очень многого не знаем о Вселенной, многого не понимаем.

Но уже достигнутый нами прогресс, в частности за последние сто лет, должен воодушевить нас и придать уверенности в том, что полное понимание — в границах

возможного. Думаю, мы не обречены вечно бродить на ощупь в темноте. Совершив рывок к созданию полной теории Вселенной, мы станем ее истинными хозяевами.

Научные статьи этой книги были написаны в надежде, что Вселенная подчиняется какому-то порядку, который сейчас мы можем постигнуть отчасти, а полностью — не в таком уж далеком будущем. Возможно, эта надежда всего лишь мираж; возможно, никакой окончательной теории нет, а даже если и есть, мы можем никогда ее не узнать. Но, несомненно, лучше стремиться к полному пониманию, чем отчаяться в человеческом разуме.

Стивен Хокинг 31 марта 1993 г.

1. Детство [1]

Я родился 8 января 1942 года, ровно через триста лет после смерти Галилея. Однако, по моим оценкам, в этот день родилось еще двести тысяч детей. Не знаю, заинтересовался ли астрономией кто-либо из них. Я появился на свет в Оксфорде, хотя мои родители жили в Лондоне. Так вышло потому, что во время Второй мировой войны Оксфорд был хорошим местом для рождения: немцы согласились не бомбить Оксфорд и Кембридж при условии, что англичане не будут бомбить Гейдельберг и Гёттинген. Жаль, что такое цивилизованное соглашение не распространялось на другие города.

Мой отец был родом из Йоркшира. Его дед, мой прадед, был зажиточным фермером. Он купил слишком много ферм и обанкротился во время депрессии в сельском хозяйстве в начале XX века. Это поставило родителей моего отца в очень затруднительное положение, но им все же удалось послать сына в Оксфорд изучать медицину. Позже он занялся исследованиями в области тропических болезней и в 1937 году уехал в Восточную Африку, а когда началась война, совершил поездку через весь континент, чтобы на корабле вернуться в Англию и пойти добровольцем в армию. Однако отцу сказали, что большую ценность он представляет, занимаясь медицинскими исследованиями.

Моя мать родилась в Глазго, в семье врача, где была вторым ребенком из семи. Когда ей было двенадцать лет, они переехали на юг, в Девон. Как и семья моего отца, семья матери не очень преуспевала. Тем не менее родители смогли послать дочь в Оксфорд. По окончании Оксфорда она сменила много разных мест работы, в том числе была налоговым инспектором, что ей очень не нравилось. Эту должность она оставила, чтобы стать секретаршей, и в таком качестве в первые ходы войны встретила моего отца.

Мы жили в Хайгейте, на севере Лондона. Моя сестра Мэри родилась через восемнадцать месяцев после меня. Говорят, я не приветствовал ее появление. Все детские годы между нами были определенные трения, подпитываемые незначительной разницей в возрасте. Однако во взрослой жизни эти трения исчезли, поскольку каждый из нас пошел своим путем. Мэри стала врачом, чем порадовала отца. А младшая сестренка Филиппа родилась, когда мне было около пяти лет и я уже понимал происходящее. Помню, что я с радостью ожидал ее появления, чтобы можно было играть втроем. Филиппа была очень впечатлительным и восприимчивым ребенком. Я всегда с уважением относился к ее суждениям и мнениям. Мой брат Эдвард появился много позже, когда мне было четырнадцать, поэтому он не вошел в мои детские воспоминания. Эдвард сильно отличался от нас троих: в нем не было ни капли академичности, и он не был

интеллектуалом. Возможно, это оказалось и к лучшему. Эдвард был довольно трудным ребенком, что не помешало ему стать всеобщим любимцем.

Мои самые ранние воспоминания — как я остался в яслях Байрон-Хауза в Хайгейте и оглушительно ревел. Мне казалось, что все дети вокруг играют в какие-то чудесные игрушки. Я тоже хотел поиграть с ними, но мне было всего полтора года и меня впервые оставили с незнакомыми людьми.