

СОДЕРЖАНИЕ

От издателя	7
Предисловие. <i>Эдди Редмэйн</i>	9
Введение. <i>Профессор Кип Стивен Торн</i>	13
Почему мы должны задавать серьезные вопросы	27
1. Есть ли Бог?	49
2. Как все началось?	65
3. Есть ли другая разумная жизнь во Вселенной?	91
4. Можно ли предсказать будущее?	113
5. Что внутри черных дыр?	125
6. Возможно ли путешествие во времени?	149
7. Сохранится ли жизнь на Земле?	171
8. Надо ли осваивать космос?	191
9. Превзойдет ли нас искусственный интеллект?	209
10. Как нам формировать будущее?	225
Послесловие. <i>Люси Хокинг</i>	241
Благодарности	247
Указатель	249

ОТ ИЗДАТЕЛЯ

У Стивена Хокинга постоянно спрашивали мнение по поводу «главных вопросов» современности, которые интересовали ученых, технологических предпринимателей, крупных бизнесменов, политиков и широкую общественность. Стивен собрал огромный архив из своих ответов, которые в разное время принимали форму выступлений, интервью и эссе.

Эта книга создана на основе его архива и все еще не была закончена в момент его смерти. Ее завершили совместно коллеги Стивена, члены его семьи и фонд Stephen Hawking Estate.

Процент от авторских отчислений с продаж книги пойдет на благотворительные цели.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эдди Редмэйн

Когда я впервые встретил Стивена Хокинга, меня поразила его невероятная сила и одновременно уязвимость. Я уже был знаком с особенностями сосредоточенного взгляда и неподвижного тела Стивена, потому что готовился к съемкам — незадолго до этого меня пригласили на главную роль в фильме «Вселенная Стивена Хокинга» (The Theory of Everything) и я несколько месяцев посвятил изучению его научных работ и исследованию его заболевания, пытаюсь понять, как достоверно передать развитие бокового амиотрофического склероза.

Тем не менее при первой личной встрече со Стивеном — иконой, феноменально талантливым ученым, который мог общаться только посредством синтезированного компьютером голоса и выразительных бровей, — я был по-

СТИВЕН ХОКИНГ

ражен. Я, как правило, нервничаю в тишине и слишком много говорю. Он же прекрасно понимал силу молчания, силу чувства, что за тобой пристально наблюдают. Растерявшись, я заговорил о том, что наши дни рождения почти совпадают и у нас один знак зодиака. Через пару минут Стивен сказал: «Я астроном, а не астролог». Он также настоял, чтобы я называл его Стивеном и перестал обращаться к нему как к «профессору». Меня предупредили...

Мне невероятно повезло воплотить Стивена на экране. Эта роль очаровала меня дуализмом внешнего триумфа в науке и внутренней борьбы с боковым амиотрофическим склерозом, который развился у Хокинга после двадцати лет. Его жизнь была сложной, богатой, уникальной историей нечеловеческих усилий, любящей семьи, великих научных достижений и полного пренебрежения сложившимися обстоятельствами. Мы хотели показать в фильме вдохновение и в то же время — мужество и самопожертвование, которые демонстрировали по жизни Стивен и все, кто его окружал.

Не менее важным было представить Стивена как настоящего шоумена. В своем съемочном трейлере я повесил три плаката, в которых черпал вдохновение. На одном был Эйнштейн с высунутым языком, потому что его игривый ум был очень близок Хокингу. На другом — джокер из карточной колоды, кукловод, потому что мне казалось, что Стивен всегда держал людей в своих руках. И на третьем — актер Джеймс Дин; у него я пытался перенять блеск и остроумие.

КРАТКИЕ ОТВЕТЫ НА БОЛЬШИЕ ВОПРОСЫ

Изображая живого человека, испытываешь огромное давление, потому что должен считаться с его мнением по поводу твоей игры. В случае со Стивеном нужно было учитывать еще и мнение его семьи. Они были очень добры ко мне во время подготовки к съемкам. Перед первым показом фильма Стивен сказал мне: «Я скажу, что думаю. Хорошо. Или не совсем». Я спросил: если будет «не совсем», то, может, он просто скажет «не совсем» и избавит меня от деталей? Но после просмотра Стивен великодушно заявил, что фильм ему понравился и даже тронул. Хотя более широко известной стала другая его фраза: на его взгляд, в картине должно быть больше физики, чем лирики. И ведь не поспоришь.

После съемок «Вселенной Стивена Хокинга» я продолжал общаться с семьей Хокингов. Меня глубоко тронуло предложение сказать несколько слов на похоронах Стивена. Это был невероятно грустный и при этом прекрасный день, полный любви, веселых воспоминаний и рассуждений об этом самом мужественном из людей, который опередил весь мир в науке и в борьбе за признание прав инвалидов иметь адекватные возможности для благополучной жизни.

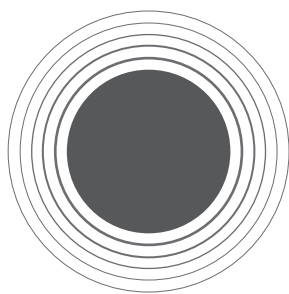
Мы потеряли поистине блестящий ум, поразительно-го ученого и самого веселого человека из всех, с кем я имел счастье быть знакомым. Но, как говорят в семье Стивена после его смерти, его труды и наследие продолжают жить. И я с грустью, но и с большой радостью представляю вам это собрание размышлений Стивена

СТИВЕН ХОКИНГ

на разнообразные увлекательные темы. Надеюсь, вы получите от них удовольствие, и надеюсь, что и сам Стивен, как сказал Барак Обама, веселится по полной там, среди звезд.

С любовью,
Эдди

ПОЧЕМУ МЫ
ДОЛЖНЫ
ЗАДАВАТЬ
СЕРЬЕЗНЫЕ
ВОПРОСЫ



Люди всегда хотели получить ответы на серьезные вопросы. Откуда мы взялись? Как родилась Вселенная? Стоит ли за всем этим глубокий замысел? Есть ли еще кто-то, кроме нас, в космосе? Истории о сотворении мира из прошлого сейчас уже не кажутся нам актуальными и достоверными. Им на смену пришло разнообразие того, что можно назвать суевериями — от нью-эйдж до «Звездных войн». Но реальная наука может оказаться гораздо более удивительной, чем научная фантастика, и доставлять гораздо больше удовлетворения.

Я ученый. Ученый, которого безумно интересует физика, космология, Вселенная и будущее человечества.

Родители воспитывали во мне неумное любопытство; вслед за отцом я стремился искать ответы на многие вопросы, которые ставит перед нами наука. Я всю жизнь мысленно путешествовал по Вселенной. Благодаря теоретической физике я нашел ответы на некоторые очень важные вопросы. В какой-то момент мне даже показалось, что я увижу конец физики в том виде, в каком мы ее знаем, но теперь я считаю, что чудесные открытия будут совершаться долго после того, как меня не станет. Мы уже близки к ответам на некоторые вопросы, но еще их не знаем.

Проблема в том, что большинство людей считают серьезную науку слишком трудной и запутанной для понимания. Но я думаю, дело не в этом. Изучение фундаментальных законов, по которым живет Вселенная, требует значительного времени, которого у большинства просто нет. Прогресс быстро зайдет в тупик, если мы все займемся теоретической физикой. Но большинство людей в состоянии понять и оценить основные идеи, если их преподносить ясным языком и без формул, что, на мой взгляд, вполне возможно и чем я иногда с удовольствием занимался на протяжении всей жизни.

Славное было время — жить и заниматься вопросами теоретической физики. За последние пятьдесят лет наше представление о Вселенной кардинальным образом изменилось, и я рад, что в какой-то степени принимал в этом участие. Одним из главных открытий космической эры стало то, что она прибавила нам всем веры в человек-

КРАТКИЕ ОТВЕТЫ НА БОЛЬШИЕ ВОПРОСЫ

ность. Когда мы видим Землю из космоса, мы видим себя как целое. Мы видим единство, а не различия. Очень простой образ с исчерпывающим смыслом: одна планета, одно человечество.

Я хочу присоединить свой голос к тем, кто требует незамедлительных действий по ключевым вопросам существования мира. Надеюсь, двигаясь вперед, даже когда меня уже не будет, люди, наделенные властью, смогут проявить креативность, мужество и лидерские способности. Надеюсь, они сумеют достойно ответить на вызовы прогресса и действовать не в собственных, а в общественных интересах. Я очень хорошо понимаю ценность времени. Не упустите момент. Действуйте сейчас.



Мне уже приходилось рассказывать о своей жизни, но сейчас, размышляя о том, почему меня всегда безумно увлекали серьезные вопросы, полагаю, имеет смысл вновь обратиться к некоторым из моих ранних впечатлений.

Я появился на свет ровно через 300 лет после смерти Галилея, и хочется думать, что это случайное совпадение каким-то образом повлияло на то, как сложилась моя жизнь в науке. Впрочем, в день моего рождения, по моим подсчетам, появилось на свет еще 200 тысяч мла-

СТИВЕН ХОКИНГ

денцев. Не знаю, заинтересовался ли потом кто-то из них астрономией.

Я вырос в высоком, узком викторианском доме в лондонском районе Хайгейт. Мои родители купили его по дешевке во время Второй мировой войны, когда все считали, что Лондон будет стерт с лица земли под градом бомб. И одна из них, Фау-2, действительно упала в нескольких домах от нашего. Мы с сестрой и матерью в то время были в другом месте, а отец, к счастью, не пострадал. На месте падения образовалась огромная воронка, в которой мы несколько лет играли с моим другом Говардом. Мы исследовали результаты взрыва с тем же любопытством, которое будет подстегивать меня всю жизнь.

В 1950 году место работы моего отца переместилось на север Лондона, в Милл Хилл, где открылся новый Национальный институт медицинских исследований. Наша семья перебралась в расположенный неподалеку городок Сент-Олбанс. Меня отдали в среднюю школу для девочек, куда, несмотря на название, принимали и мальчиков в возрасте до десяти лет. Позже я перешел в знаменитую школу Сент-Олбанс для мальчиков. В классе я был середнячком — ребята собрались очень умные, — но одноклассники дали мне прозвище Эйнштейн, наверное, потому, что смогли во мне что-то разглядеть. Когда мне было двенадцать, один из них поспорил с другим на коробку конфет, что я никогда ничего не добьюсь в жизни.

КРАТКИЕ ОТВЕТЫ НА БОЛЬШИЕ ВОПРОСЫ

В Сент-Олбанс у меня было шесть-семь друзей, и я помню, что мы часто подолгу беседовали и спорили обо всем на свете, от радиоуправляемых моделей до религии. Одной из наших любимых тем было происхождение Вселенной и так ли уж необходим был Бог для ее сотворения. Я слышал, что свет далеких галактик смещается в красную сторону спектра, а это предполагало, что Вселенная расширяется. Но я был уверен, что этому должно быть какое-то другое объяснение. Может, свет устает и краснеет по пути к нам? Принципиально неизменная и вечная Вселенная казалась мне гораздо более естественной. (Только спустя много лет, после открытия фонового микроволнового космического излучения на второй год подготовки своей докторской диссертации, я понял, что был неправ.)

Меня всегда интересовал принцип действия разных механизмов, и я обычно разбираю их, чтобы понять, как они работают. А вот собрать их обратно было гораздо сложнее. Мои практические способности всегда уступали теоретическим. Отец поощрял мой интерес к науке и очень хотел, чтобы я поступил в Оксфорд или Кембридж. Он сам окончил Университетский колледж в Оксфорде и полагал, что мне следует поступать туда же. В то время Университетский колледж не давал стипендию на изучение математики, поэтому мне не оставалось ничего другого, кроме как попытаться получить ее на отделении естественных наук. Я очень удивился, когда мне это удалось.

В то время в Оксфорде среди студентов «не напрягаться» считалось почетным. Ты должен был демонстрировать блестящие успехи без видимых усилий — либо смириться с собственной ограниченностью и получить четвертую степень*. Я воспринял это как предлог, чтобы учиться спустя рукава. Я не горжусь этим, просто описываю свое настроение того времени, которое разделяли большинство моих однокурсников. Одним из следствий моей болезни стало то, что я изменил отношение к учебе. Когда узнаешь, что, возможно, скоро умрешь, быстро понимаешь, как много должен успеть сделать до того, как твоя жизнь закончится.

Поскольку я особо не напрягался, на последнем экзамене я планировал избежать вопросов, требующих фактических знаний, и сосредоточиться на проблемах теоретической физики. Ночью перед экзаменом мне не удалось заснуть, и выступил я не очень удачно. Ответы оказались на грани между первой и второй степенью, и мне предстояло пройти собеседование с экзаменаторами. В процессе меня спросили о дальнейших планах. Я ответил, что хочу заниматься исследовательской работой. Если мне дадут первую степень, я отправлюсь в Кембридж. Если вторую — останусь в Оксфорде. Мне присудили первую.

На время длительных каникул после выпускного экзамена колледж предложил на выбор несколько неболь-

* Средний балл диплома в британском бакалавриате. В данном случае, очевидно, имеется в виду Ordinary degree — обычная степень, без отличия. — *Прим. ред.*

КРАТКИЕ ОТВЕТЫ НА БОЛЬШИЕ ВОПРОСЫ

ших грантов на путешествия. Я решил, что мои шансы будут выше, если я решу поехать куда-нибудь подальше, и заявил, что хотел бы побывать в Иране. Летом 1962 года я отправился в путь — поездом до Стамбула, далее в Эрзерум на востоке Турции, затем в Тебриз, Тегеран, Исфахан, Шираз и Персеполис — древнюю столицу персидских царей. На обратном пути мы с моим спутником Ричардом Чином оказались почти в эпицентре катастрофического землетрясения в Буин-Захра силой 7,1 балла по шкале Рихтера, в результате которого погибли более 12 тысяч человек. Я его не заметил, потому что был болен, а автобус, в котором мы ехали по ухабистым иранским дорогам, и без того нещадно трясло.

Несколько дней мы провели в Тебризе, где я восстанавливался после тяжелой дизентерии и перелома ребра, полученного в автобусе, когда меня бросило на переднее сиденье. О катастрофе мы не знали, потому что не владели фарси. Только в Стамбуле нам стало известно, что произошло. Я отправил открытку родителям, которые десять дней провели в тревожном неведении, поскольку знали только о том, что я в день землетрясения уехал из Тегерана как раз в район будущей катастрофы. Несмотря на землетрясение, от Ирана у меня остались очень теплые воспоминания. Чрезмерное любопытство к окружающему миру может, конечно, довести до беды, но у меня это был, пожалуй, единственный раз в жизни, когда такое могло случиться.

В октябре 1962 года мне исполнилось двадцать лет. Я поступил в Кембридж на факультет прикладной

математики и теоретической физики. Я решил записаться на семинар Фреда Хойла, самого знаменитого британского астронома того времени. Я говорю «астроном», поскольку космология тогда не считалась официальной наукой. Однако у Хойла к тому времени было достаточно студентов, поэтому, к моему глубокому разочарованию, мне пришлось пойти к Деннису Сиаме, о котором я ничего не слышал. Но в том, что я не стал учеником Хойла, оказались и свои плюсы, потому что мне пришлось бы в таком случае защищать его теорию стационарной Вселенной — а это оказалось бы сложнее, чем вести переговоры по Брекситу*. Я начал с чтения старых учебников по общей теории относительности — как всегда, интересуясь самыми серьезными вопросами.

Некоторые из вас, возможно, видели фильм, в котором Эдди Редмэйн сыграл симпатичную версию меня. Там показано, как на третий год в Оксфорде я стал замечать, что становлюсь несколько неуклюжим. Я пару раз падал, не понимая, в чем дело, и обратил внимание, что у меня не очень-то получается управляться с веслами на гребной лодке. Стало ясно, что что-то не так, и я ужасно расстроился, когда врач посоветовал мне отказаться от пива.

Первая зима после моего поступления в Кембридж выдалась очень холодной. Я приехал домой в Сент-Олбанс на

* Процесс выхода Великобритании из Европейского союза; от слов *Britain* (Британия) и *Exit* (выход). — *Прим. ред.*