

# 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.

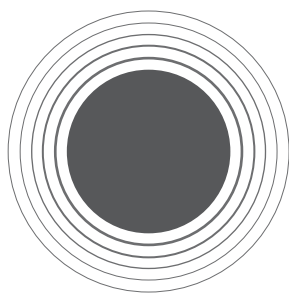
Мы потеряли поистине блестящий ум, поразительно-го ученого и самого веселого человека из всех, с кем я имел счастье быть знакомым. Но, как говорят в семье Стивена после его смерти, его труды и наследие продолжают жить. И я с грустью, но и с большой радостью представляю вам это собрание размышлений Стивена

## 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



**Л**юди 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 неумемное 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 пойдет 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.*