

Посвящается моей сестре Тине

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

MICHAEL SHERMER

SKEPTIC

VIEWING THE WORLD WITH
A RATIONAL EYE

HENRY HOLT AND COMPANY
NEW YORK

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

МАЙКЛ ШЕРМЕР

СКЕПТИК

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД
НА МИР

Перевод с английского



Книжные проекты
Дмитрия Зимина



АЛЬПИНА НОН-ФИКШН

Москва
2017

[>>>](http://kniga.biz.ua)

УДК 821.111(73):82-43:001.92

ББК 84(7)6-46:87.25

Ш49

Переводчик Анна Петрова
Редактор Вячеслав Ионов
Научный редактор Александр Сергеев

Шермер М.

Ш49 Скептик: Рациональный взгляд на мир / Майкл Шермер ; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2017. — 336 с.

ISBN 978-5-91671-654-2

Как отличить настоящего ученого от шарлатана? Как рождаются заблуждения? Как провести грань между наукой и лженаукой? Верить ли в паранормальное? Почему инопланетяне до сих пор не вышли на связь? Реальны ли путешествия во времени? Возможна ли криоконсервация? Как относиться к клонированию? Сможем ли мы жить вечно? Что такое счастье, и можно ли его измерить? Существует ли Бог? На эти вопросы отвечает в книге самый, пожалуй, известный в мире скептик. Именно это слово определяет идеологию Майкла Шермера, его он выбрал для названия целого направления деятельности, включающего журнал *Skeptic*, общество, сайт и рубрику в журнале *Scientific American*, в которой Шермер на протяжении многих лет публикует свои статьи. Неугомиый популяризатор науки знакомит читателя с открытиями, экспериментами и новейшими результатами исследований в различных сферах науки и учит анализировать факты и скептически относиться к сомнительным теориям.

УДК 821.111(73):82-43:001.92

ББК 84(7)6-46:87.25



Книжные проекты
Дмитрия Зимина

Эта книга издана в рамках программы «Книжные проекты Дмитрия Зимина» и продолжает серию «Библиотека «Династия». Дмитрий Борисович Зимин — основатель компании «Вымпелком» (Beeline), фонда некоммерческих программ «Династия» и фонда «Московское время».

Программа «Книжные проекты Дмитрия Зимина» объединяет три проекта, хорошо знакомые читательской аудитории: издание научно-популярных переводных книг «Библиотека «Династия», издательское направление фонда «Московское время» и премию в области русскоязычной научно-популярной литературы «Просветитель». Подробную информацию о «Книжных проектах Дмитрия Зимина» вы найдете на сайте ziminbookprojects.ru.

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу mylib@alpina.ru.

© Michael Shermer, 2015

ISBN 978-5-91671-654-2 (рус.)

© Издание на русском языке, перевод, оформление.

ISBN 978-62779-138-0 (англ.)

ООО «Альпина нон-фикшн», 2017

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Содержание

| | |
|-------------------------------------------|----|
| Введение. Рациональный взгляд на мир..... | 13 |
|-------------------------------------------|----|

I. Наука

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цветные камешки и завет Дарвина. <i>Наука есть изысканная смесь фактов и теории</i> | 21 |
| 2 Контрасты и подобию. <i>И западная, и восточная наука используются в интересах политики в обеих культурах</i> .. | 24 |
| 3 Я был неправ. Три слова, которые часто отделяют профессионалов науки от позеров..... | 29 |
| 4 Шаманы сциентизма. <i>В честь 60-го оборота Стивена Хокинга вокруг Солнца рассмотрим общественное явление, которое раскрывает глубокий секрет человеческой природы</i> | 33 |
| 5 Физик и ловец жемчуга. <i>Различие между авторами двух новых теорий раскрывает социальную природу научного процесса</i> | 37 |
| 6 Свеча во тьме. <i>Вместо того чтобы проклинать тьму лженауки на телевидении, зажжем свечу Научной кабельной телесети</i> | 42 |
| 7 Принцип Фейнмана — Тафти. <i>Визуальное представление данных должно быть достаточно простым, чтобы уместиться на борту фургона</i> | 45 |

- 8 Поворотный момент. Как накопившиеся свидетельства антропогенного глобального потепления побудили экологического скептика поменять точку зрения 50
- 9 Фальсификация, ошибка, воспроизведение. Суд может определять, что в науке значит «воспроизведение результатов» 54
- 10 Неправее неправого. Не все ошибочные теории одинаково ошибочны 58

II. Скептицизм

- 11 Вздор на канале Fox. Телевизионные таблоиды преподают урок некритического мышления 63
- 12 Детектор абсурда. Как определить грань между наукой и лженаукой: часть первая 67
- 13 Еще о разоблачении абсурда. Как определить грань между наукой и лженаукой: часть вторая 70
- 14 Отшельники и чудаки. 50 лет назад Мартин Гарднер положил начало современному движению скептиков. К сожалению, многое из того, о чем он писал, актуально до сих пор 73
- 15 Скептицизм как добродетель. Экскурс в изначальное значение слова «скептик» 78
- 16 Тонкое равновесие. Как наука помогает нам понять фундаментальное соотношение ортодоксальности и ереси в науке 82
- 17 Кривое зеркало. Фрэнсис Бэкон и психологи-экспериментаторы показывают, почему в науке факты никогда не говорят сами за себя 86
- 18 2777 градусов по Фаренгейту. 11 сентября — мать всех теорий заговора 90

III. Лженаука и шарлатанство

- 19 Умные люди верят глупостям. Мы редко взвешиваем все факты, прежде чем во что-нибудь поверить 95

- 20 Завороженные магнетизмом. Исследование месмеризма XVIII в. учит нас, как воспринимать терапевтические магниты в XXI в. 99
- 21 Покажите мне тело. Так называемые свидетельства очевидцев о снежном человеке, Несси и Огопого распалют наше воображение. Но на одних байках науки не сделаешь 103
- 22 А в чем вред? Альтернативная медицина — не игра без проигравших 106
- 23 Вздор! Широкие взгляды — хорошее качество, когда нужно оценить необычные идеи, нередко обращающиеся полной чепухой 110
- 24 Волшебная вода и максима Менкена. Социальный критик Г. Менкен преподает урок о том, как реагировать на вопиющие лженаучные заявления 114
- 25 Смерть от теории. Терапия расстройства привязанности основана на лженаучной теории, которая при воплощении в жизнь может быть смертельно опасной 118
- 26 Лекарства и надувательства. Природные аферы, которые «он» от вас скрывает 122

IV. Паранормальное и сверхъестественное

- 27 Разберемся с мертвыми. «Переход» к разоблачению трюков популярных медиумов 129
- 28 Дрейф парапсихологии. Почему большинство ученых не верят в экстрасенсорное восприятие и телепатию 132
- 29 Мозг, полный демонов. Если весь наш опыт опосредован мозгом, то паранормальные феномены — всего лишь нейронные явления 136
- 30 Зашифрованная бессмыслица. Библейский код — нумерологическая чушь, маскирующаяся под науку 139
- 31 Миф — это послание. Еще одно открытие пропавшего континента — Атлантиды — показывает, почему наука и миф плохо уживаются друг с другом 142

- 32 Заведи меня, мертвец. Что общего у «Битлз», Девы Марии, Иисуса, Патриции Аркетт и Майкла Китона? 145
- 33 Резонанс Руперта. Теория «морфического резонанса» утверждает, что люди чувствуют, когда на них пристально смотрят. Что об этом говорит наука? 148
- 34 Г-н Скептик едет в Эсален. Наука и духовность на калифорнийском побережье..... 152

V. Инопланетяне и НЛО

- 35 Последний закон Шермера. Любой достаточно развитый внеземной разум неотличим от Бога 157
- 36 Почему инопланетяне не выходят на связь. Время жизни цивилизаций в формуле Дрейка для определения количества внеземных цивилизаций сильно переоценено 161
- 37 Проектор хронологических домьслов. Машины времени, инопланетяне и парадоксы причинности 165
- 38 Похищен! Воображаемые травмы пугают не хуже реальных 168

VI. Пограничная наука и альтернативная медицина

- 39 Наночушь и крионика. Истинно верующие ищут искупления греха смерти 173
- 40 Я, клон. Три закона клонирования будут защищать клонов и продвигать науку 178
- 41 Надувательство в бутылках. Вода в бутылках — отстой? 182
- 42 Квантовое шарлатанство. Неожиданно популярный фильм возродил интерес к применению квантовой механики к сознанию, духовности и человеческому потенциалу..... 186

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 43 | Надежда умирает последней. Помогут ли пищевые добавки, био- и нанотехнологии жить вечно? | 190 |
| 44 | Сплошные дыры. Загадочная история акупунктуры | 193 |
| 45 | Ахинея Airborn. Последний писк моды в области лекарств от простуды — горячечный бред | 196 |
| 46 | Ешь, пей, веселись. Или почему нужно перестать беспокоиться и спокойно есть | 201 |

VII. Психология и мозг

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 47 | Принцип капитана Кирка. Интуиция — ключ к знанию без понимания, откуда это знание | 207 |
| 48 | Никто так не слеп. Эксперименты с перцептивной слепотой ставят под сомнение достоверность свидетельств очевидцев и представление о памяти как о видеозаписи | 211 |
| 49 | Коллективный разум. Как ни удивительно, толпа нередко умнее отдельных людей | 214 |
| 50 | Убийствоцид. Наука развенчивает миф о террористах-смертниках | 217 |
| 51 | Как повезет. Кому-то и правда везет больше других или это все в головах? И то и другое | 221 |
| 52 | SHAM-афера. Движение самосовершенствования и самореализации — бизнес с оборотом \$8,5 млрд в год. Помогает ли оно? | 225 |
| 53 | Политический мозг. Недавнее исследование мозга показывает, что наши политические предпочтения — плод бессознательной предвзятости подтверждения | 229 |
| 54 | Народная наука. Почему мы так часто ошибаемся, строя догадки о мироустройстве | 233 |
| 55 | Свобода выбора. Нейробиология выбора показывает силу идей | 236 |
| 56 | Ошибка Буша и оплошность Кеннеди. Самообман сильнее обмана | 240 |

VIII. Человеческая природа

- 57 Сексуальные свирепые люди. *Недавняя перебранка из серии «антропологических войн» раскрывает глубокие изъяны в понимании науки и в ее пропаганде* 247
- 58 Неблагородный дикарь. *Наука раскрывает сердце тьмы человечества.....* 251
- 59 Одомашненный дикарь. *Наука показывает, как подняться над нашей природой.....* 255
- 60 Щедрость науки. *Новая книга пересматривает мятёж на Bountу, но наука предлагает более глубокое объяснение его причин* 259
- 61 Разложим сердце мы на тысячу частей. *Наука лишь помогает ценить поэтическую красоту и глубокий эмоциональный опыт.....* 262
- 62 (Не добыть мне) убаженья. *Новой науке о счастье нужна историческая перспектива* 266

IX. Эволюция и креационизм

- 63 Постепенное просвещение умов. *Лучше всего влиянию креационизма противодействует пропаганда науки, а не низвержение религии* 273
- 64 Глас народа. *Общественное мнение показывает, почему эволюция до сих пор вызывает споры* 277
- 65 Ископаемое заблуждение. *Требование креационистов показать «ископаемые остатки хотя бы одной промежуточной формы» свидетельствует о глубоком непонимании науки* 282
- 66 Мудрость Рамсфелда. *Наука начинается там, где известное встречается с неизвестным.....* 287
- 67 Терпение и труд все перетрут. *Прослеживание пути Дарвина на Галапагосах разрушает миф и показывает, как на самом деле происходят перевороты в науке* 290
- 68 Дарвин на вашей стороне. *Почему христианам и консерваторам следует признать эволюцию* 295

Х. Наука, религия, чудеса и Бог

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 69 | Суэта вокруг констант. <i>Подстроена ли Вселенная под жизнь?</i> | 301 |
| 70 | Помните о шести миллиардах. <i>Тысячелетиями мы бунтовали, когда слабеет свет. Спасет ли нас наука от беспроекторной дали?</i> | 305 |
| 71 | О шансах на существование Бога. <i>В куче книг, утверждающих, что наука доказывает существование Бога, появилась одна, в которой вероятность этого определяется как 67%</i> | 309 |
| 72 | Чудо на улице вероятности. <i>По закону больших чисел шанс на чудо, равный одному на миллион, выпадает в Америке 321 раз в день</i> | 312 |
| 73 | Мустанги и монисты. <i>Дуалистическая вера в то, что тело и душа — отдельные сущности, естественна, интуитивна и сопровождает нас с детства. И еще она с большой вероятностью неверна</i> | 315 |
| 74 | Ковры-самолеты и научные молитвы. <i>Научные эксперименты, претендующие на подтверждение того, что молитва на расстоянии оказывает целительный эффект, полны недостатков</i> | 318 |
| 75 | Шары в пользу Бога. <i>Полезна ли религия для общества? Окончательный ответ науки: смотря для чего</i> | 322 |
| | Благодарности | 327 |
| | Об авторе | 329 |
| | Предметно-именной указатель | 331 |

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

Введение

Рациональный взгляд на мир

В начале 1980-х гг. я открыл для себя изящные и увлекательные статьи покойного Стивена Джея Гулда, эволюционного биолога и палеонтолога из Гарварда: сначала я прочел его ранние статьи, собранные в книгах «Со времен Дарвина» (Ever Since Darwin) и «Большой палец панды» (Panda's Thumb), а потом каждый месяц, по мере появления, читал их в журнале *Natural History*. С тех пор во мне живет идея писать о науке для широкой публики. Не что-то «научно-популярное», а похожее на то, к чему стремился Гулд в своих статьях: глубинные истины в научных открытиях. В предисловии к более позднему сборнику «Обманчивые камни Марракеша» (The Lying Stones of Marrakech) он написал: «В этих статьях я старался расширить свой гуманистический взгляд на науку, превратить его из простого утилитарного инструмента... в настоящий эмульгатор, способный соединить художественный очерк и научно-популярную статью и создать нечто совершенно иное, что могло бы преодолеть это старорежимное разделение с пользой для обеих сторон (науки, потому что честное личное мнение компетентных писателей никогда не вредит; и сочинитель-

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

ства, потому что захватывающая действительность природы не должна исключаться из сферы наших литературных усилий)». Междисциплинарность — слишком мелкое определение для широты и глубины творений Гулда, и в своей работе я ориентировался на них, как на эталон..

В статье 2002 г., вышедшей в журнале *Social Studies of Science*, я представил результаты контент-анализа трех сотен статей, написанных Гулдом за 25 лет. В них открылись пять глубинных тем: факты и теория, стрела времени и круговорот времени, адапционизм и антиадапционизм, пунктуационизм и градуализм, случайность и необходимость. Первая тема — взаимодействие фактов и теории — интересовала меня больше всего; я вдохновлялся и цитатой Дарвина, которую иногда приводил Гулд: «Как странно, что это не очевидно: любое наблюдение должно или подтверждать, или опровергать какую-то теорию, только тогда оно может быть полезным!» Контекст этого высказывания, как я объясняю в первой главе («Завет Дарвина»), заключается в том, что критики призывали Дарвина просто представить им факты, а не теоретизировать. Но основатель теории эволюции знал, что факты никогда не говорят сами за себя: их всегда рассматривают сквозь призму теории. Наблюдения и идеи, факты и теория — это сиамские близнецы науки.

Эта тема — взаимосвязь фактов и теории — центральный объединяющий мотив всех статей-глав этой книги. Гулд завершил свой марафон из трех сотен ежемесячных статей в январе 2001 г. Моя первая статья в *Scientific American* вышла в апреле того же года, однако в редакцию она была сдана за три месяца до этого, иначе говоря, я написал ее в январе и потому хотя бы мысленно могу считать себя интеллектуальным правопреемником Гулда. Представленные в этой книге 75 статей я написал за первые шесть с четвертью лет своего марафона, а значит — если позволят здоровье и удача — доберусь до трех сотен статей в апреле 2026 г. (это еще несколько таких же книг). Я объединил главы в 10 разделов в рамках общей темы фактов и теорий.

I. *Наука*. В этом разделе я задаю тон всей книге, представляя в первой статье завет Дарвина и показывая, почему факты и теории неразрывно связаны друг с другом, затем перехожу к темам, касающимся общих научных принципов и споров, например, что должны говорить ученые, когда ошибаются («я был неправ» — хорошее начало), что значит быть неправее неправого, что такое сциентизм, почему люди восхищаются учеными-суперзвездами вроде Стивена Хокинга, как отличить идеи передового ученого от идей подкованного любителя, как рассказывать о науке с помощью слов и графики и какова природа воспроизведения научных результатов.

II. *Скептицизм*. В этих статьях — классические скептические разоблачения (от «лунного заговора» до конспирологической трактовки событий 11 сентября 2011 г.), тонкое равновесие между правоверием и ересью в науке, когда следует скептически воспринимать еретические идеи и как овладеть тонким искусством развенчания чепухи.

III. *Лженаука и шарлатанство*. Есть разница между ересью и сумасшествием, и в этих статьях мы исследуем, почему умные люди поддаются безумию, почему чрезмерная открытость новым идеям — не всегда хорошо, почему работают трюки мошенников и жуликов и почему плохие идеи опасны — иногда смертельно.

IV. *Паранормальное и сверхъестественное*. Статьи этого раздела — о том, чего нет. Паранормального и сверхъестественного не существует: есть лишь нормальное, естественное, а также тайны, которые еще предстоит объяснить. Общение с мертвыми, экстрасенсорика, телепатия, код Библии, случайные электронные сигналы, похожие на голоса, сообщения, зашифрованные в альбомах «Битлз», и что будет, если скептик поедет в мировую столицу эзотерики.

V. *Инопланетяне и НЛО*. Это одна из моих любимых тем в скептическом пантеоне объектов исследования, потому что на самом деле здесь два вопроса: «Существуют ли инопланетяне?» и «Посещали ли инопланетяне Землю?» Ответы — «наверное» и «наверное, нет». В этих статьях я рассматриваю, что значит поиск внеземного разума и как мы узнаем, когда свяжемся с ними, почему они до сих пор не подали нам весточку, что значат путешествия во времени для поиска и каково это — быть похищенным инопланетянами.

VI. *Пограничная наука и альтернативная медицина*. На мой взгляд, самые интересные идеи — не очевидно верные или неверные, а те, что произвели бы революцию, будь они верными. Здесь речь идет о нанотехнологиях и их значении для бессмертия, о крионике, клонировании, лекарствах от простуды и других средствах, которые обещают перевернуть мир, но редко держат свое слово.

VII. *Психология и мозг*. Я психолог по образованию, так что мне всегда интересно, как работает наш мозг, особенно — почему нас так легко одурачить и заставить поверить во всякую чепуху. Статьи этого раздела посвящены исследованию множества сторон человеческой психологии, связанных с восприятием мира, в частности, когда и как интуиция помогает нам или подводит нас.

VIII. *Человеческая природа*. Кто мы такие и почему думаем и действуем именно так, во многом обусловлено нашей эволюционной биологической природой, и статьи этого раздела описывают некоторые спорные научные теории. Например, благородные ли мы дикари? Предрасположены ли мы биологически к любви и войне? Можем ли мы разобрать сердце, чтобы понять любовь и привязанность? И вообще, что такое счастье и может ли наука его измерить?

IX. *Эволюция и креационизм*. Я видел еще с университетских времен, как эта тема периодически появляется на политической и культурной арене: ученые надеются, что креационизм уйдет, а креационисты изобретают новые и новые стратегии, чтобы вбить свои идеи в головы людей, особенно студентов. Здесь эти противоречия препарируются с разных точек зрения, от научной до политической.

X. *Наука, религия, чудеса и Бог*. Если оставить в стороне креационизм, который концентрируется на эволюции как предполагаемой угрозе узкому направлению религиозной веры, то вряд ли есть более спорная тема в сегодняшней науке, чем ее отношение к религии, чудесам и Богу (особенно к вопросу существования или несуществования последнего). Кажется, это вечная песня ученых и философов всех мастей: с тех пор как полтора десятка лет назад я начал писать об этом статьи, новые книги оказываются на моем столе почти каждую неделю. Немало чернил потрачено на решение проблемы, которая, вероятно, не имеет решения. Статьи последнего раздела — размышления об этом и многих других вопросах. Это своего рода путеводитель по вопросам взаимоотношений науки и религии, в котором, впрочем, есть и мои собственные, порой довольно резкие, суждения.

Работа над ежемесячными статьями в *Scientific American* — одна из неизменных радостей в моей жизни. Я предвкушаю исследование новой темы, которую выбираю по ряду критериев, отчасти продиктованных издательской политикой журнала, который выходит уже более полутора веков (так что они знают свое дело). В круг моего внимания входят новые и достойные освещения открытия, эксперименты, результаты, опросы, статьи и книги о сферах науки, которые интересны людям, и — в соответствии с общей концепцией «факты-теория» — в каждой статье я стараюсь связать их с теоретической идеей более глубокого плана, важной для общества и культуры.

Прокладывать путь по опасным рифам мне помогали замечательные редакторы *Scientific American*, в частности Джон Ренни, Мариэтт Дикристина и Фред Гатерл: они мастерски правили мои тексты ровно настолько, чтобы улучшить их, не переделывая до неузнаваемости. Я благодарен тем, кто проверял достоверность информации, особенно Аарону Шеттуку, который выловил несколько досадных ошибок до того, как они ушли в печать. В велосипедном спорте есть поговорка: велосипедисты делятся на два типа — те, которые падали, и те, которые еще упадут. В литературе тоже есть только два типа писателей: те, которым нужна правка, и те, которым она еще понадобится. Колонка «Скептик» — а значит, и эта книга — была бы невозможна без такой прекрасной правки. Я благодарю редакторов, а также читателей *Scientific American*, которые неустанно поддерживали мою колонку, за эту великую честь.

Заключительное замечание об объеме и содержании. В некоторые статьи я внес поправки и дополнения с учетом новых данных по теме. Также я включил в книгу более длинные версии статей, чем те, которые выходили в *Scientific American*: объем колонки в журнале ограничен одной страницей с иллюстрациями, это около 700 слов. Обычно я пишу статью объемом 800–1000 слов, а потом сокращаю ее — это чистое мучение, и я выдерживаю его, только обещая себе, что когда-нибудь полные («авторские») версии увидят свет. Одностраничные статьи ничуть не хуже, но здесь простора становится побольше и есть возможность развернуть мысль или подробнее объяснить теорию, сохраняя рациональный взгляд на мир (именно так выглядит подзаголовок колонки «Скептик»).

I

НАУКА

[>>>](http://kniga.biz.ua)
Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

1

Цветные камешки и завет Дарвина

Наука есть изысканная смесь фактов и теории

Меньше чем через два года после выхода в свет труда Чарльза Дарвина «Происхождение видов» на заседании Британской ассоциации содействия развитию науки в 1861 г. один критик заявил, что книга Дарвина чересчур теоретична и что ему следовало бы просто «представить нам факты, как они есть». В письме своему другу Генри Фосетту, выступавшему в его защиту, Дарвин объяснил, как на самом деле должны соотноситься факты и теория:

Лет 30 назад было немало разговоров о том, что геологи должны лишь наблюдать, а не строить теории. Помню, кто-то заметил, что тогда можно было бы отправиться в гравийный карьер, просто считать камешки и описывать их цвета. Как странно, что это не очевидно: любое наблюдение должно или подтверждать, или опровергать какую-то теорию, только тогда оно может быть полезным!

Немногие западные мыслители понимали природу так глубоко, как Дарвин. По-моему, это одно из самых точных

[>>>](http://kniga.biz.ua)

утверждений о самой природе науки, особенно его концовка. Чтобы научные наблюдения имели какую-то пользу, нужно соотносить их с теориями, гипотезами и моделями. Факты ни о чем не говорят сами по себе, их нужно рассматривать через фильтры идей — наблюдениям нужны концепции.

Когда Луис и Мэри Лики поехали в Африку искать наших человекообразных предков, они опирались не на имеющиеся данные, а лишь на дарвиновскую теорию происхождения человека. Как предполагал Дарвин, раз высшие приматы — наши очевидные родственники, а живут они в Африке, то, скорее всего, именно там должны быть ископаемые останки наших предков. Другими словами, чета Лики отправилась в Африку, движимая идеями, а не наблюдениями. Факты появились позже и подтвердили теорию, хотя мы обычно считаем, что в науке все происходит ровно наоборот.

Основная мысль собранных в этой книге статей (подстилающая порода, если продолжать геологическую аналогию) в том, что наука есть изысканная смесь данных и теорий, фактов и гипотез, наблюдений и идей. Если смотреть на науку не как на статический, застывший массив знаний, а как на гибкий и динамичный образ мышления, становится ясно, что формации «факты-теория» проходят через все напластования человеческого знания, что они являются неотъемлемой частью научного процесса. Мы не можем избавиться от необъективности и личных склонностей, как не можем найти истинную архимедову точку опоры — всевидящий взгляд Творца на человеческое существование. В конце концов, мы люди, а не боги.

В первой половине XX в. философы и историки науки (в основном ученые, в свободное время занимавшиеся историей и философией) представляли науку как последовательное движение в направлении полного понимания реальности, эдакое асимптотическое приближение к Истине, где каждый добавляет свой кирпичик в здание всеобщего знания. Это лишь вопрос времени, когда физики (а за ними и гуманитарии) начнут округлять результаты своих вычислений до шестого зна-

ка после запятой. Во второй половине XX в. за дело взялись профессиональные историки и философы и в приступе постмодернистской деконструкции предложили смотреть на науку как на релятивистскую игру белых европейских мужчин в состоянии редукционистского исступления герменевтической гегемонии, стремящихся держать массы под каблуком диалектического сциентизма и технократии. (Да-да, некоторые из них так и пишут. А один даже назвал «Начала» Ньютона инструкцией по изнасилованию.)

По счастью, естественные процессы в движении мысли, как и в общественных движениях, смягчают любые крайности, и эти полярные взгляды на науку в целом остались в прошлом. В физике так и не пошли за высокой мечтой объяснить все до шестого знака после запятой, а в гуманитарных науках, как выражается один мой друг из Нью-Джерси, «забили на все». Но наука движется вперед, и одни воззрения берут верх над другими независимо от цвета кожи, пола и национальности их сторонников. Несмотря на тот факт, что научные данные, выражаясь философски, «теоретически нагружены», наука отличается от живописи, музыки, религии и других форм человеческого самовыражения — в нее встроен механизм саморегуляции. Если вы не видите в своей теории изъянов, искажений объективности или влияния личных предпочтений, их увидит кто-нибудь другой. Вспомните об N-лучах, геопатогенных зонах, аномальной воде и полиграфе. Путь науки усыпан обломками отвергнутых теорий.

В последующих главах мы займемся исследованием пограничных областей науки, где факты встречаются с теориями. И давайте не забывать о том, что я называю заветом Дарвина: *любое наблюдение, чтобы быть небесполезным, должно или подтверждать, или свидетельствовать против какой-либо теории.*

Контрасты и подоби́я

*И западная, и восточная наука используются
в интересах политики в обеих культурах*

В V в. до н. э. Сиддхартха Гаутама, более известный как Будда, воспел добродетели просветления на срединном пути между крайностями:

Избегая обеих крайностей, Будда встал на срединный путь, дающий озарение и знание и ведущий к спокойствию, высшему знанию, просветлению, нирване. Это благородный восьмеричный путь: правильные воззрения, правильное устремление, правильная речь, правильное поведение, правильный образ жизни, правильное усилие, правильная осознанность, правильное сосредоточение.

Через 25 веков физик Мюррей Гелл-Манн создал субатомную модель, названную им ради смеха восьмеричным путем, поскольку в ней было восемь частиц с восемью возможными направлениями вращения. На лекции «Квантовая механика и чепуха» в Калифорнийском технологическом институте (где присутствовал и я) он рассказал, что это была шутка, и посме-

ялся над околесицей, которую несут о его теории некоторые авторы, не понявшие юмора и понастроившие воображаемые связи западной науки с восточным мистицизмом. Такие сравнения в самом деле подталкивают к мысли, будто это подобие восточных и западных взглядов отражает некую более глубокую структуру. Но разве можно полагать (по аналогии с принципом неопределенности в квантовой механике), что Марс, подобно электрону в атоме, размазан по орбите вокруг Солнца и только при появлении наблюдателя волновая функция схлопывается, и он оказывается в одной точке? Нет. В больших масштабах квантовые эффекты пропадают. Микрокосм не соответствует макрокосму. А смутное подобие восточной и западной моделей наблюдается лишь потому, что возможностей объяснения мира не так много и некоторые из них неизбежно напоминают друг друга.

Многоуровневость контрастов и подобий Востока и Запада поразила меня, когда я оказался в Пекине на международной конференции по распространению и популяризации научных знаний (Китай под этим понимает такие базовые научные достижения, как контрацепция: в музее естественной истории они были показаны так наглядно, что подписи, которые я прочесть не мог, были не нужны). Конференция проходила в здании Китайской ассоциации науки и техники, стройном современном небоскребе, но, будто в насмешку, проекторы для видео и слайдов постоянно выходили из строя. В городе намного больше велосипедов, чем машин, автобусов и такси, а бизнесмены и бизнес-леди, прежде чем крутить педали в сторону работы, слетаются в городские парки заниматься тайцзи — древним искусством управления духовной энергией.

Этих контрастов хватает даже в туристических местах. С экскурсии по Дому народных собраний на площади Тяньаньмэнь (худшее проявление коммунизма) нужно выходить через подвал, где торгуют дешевыми безделушками (худшее проявление капитализма). В музее науки и техники показывают старый, выцветший IMAX-фильм («Мечта жива»), кото-

рый проецируют на потрескавшийся, с разводами от протечек потолок, а чудо инженерной мысли, пневматическая кровать, усеянная гвоздями, продемонстрировала бы эффект безопасного распределения веса по многим точкам... если бы работала. В Запретном городе, видевшем на протяжении полутысячелетия императоров и императриц, наложниц и евнухов, паланкины и пеонов, трудно было придумать более потрясающий контраст, чем торговая точка Starbucks. Я, конечно, не мог туда не заглянуть.

Как бы то ни было, ставлю свой юань (восемь за один доллар) на то, что лучший пример противоположности и единства — древняя Пекинская обсерватория, построенная в 1442 г. для Чжэнтуня, шестого императора династии Мин. Она расположена на основной магистрали города, проходящей с востока на запад (сам город был распланирован по небесным координатам), на крыше некогда высокого здания. В обсерватории есть секстант, теодолит, квадрант, альтазимут, несколько армиллярных сфер и глобус небесной сферы, с помощью которых китайские астрономы отслеживали движение небесных тел, наблюдали затмения и кометы и определяли расположение созвездий и Млечного Пути. Это была обсерватория Кека¹ своего времени, там, например, установили, что продолжительность солнечного года составляет 365,2425 суток — погрешность всего 26 секунд. Тамошние искусно сработанные бронзовые инструменты разительно отличаются от стальных балок и колонн, из которых строят небоскребы, что прут вверх быстрее MacDonalds.

Но, если присмотреться к этим астрономическим инструментам, можно увидеть интересные противоположности и точки соприкосновения Востока и Запада. Например, кольца армиллярных сфер разделены на 360 градусов: это европейская традиция, наследие месопотамской геометрии — вместо

¹ Астрономическая обсерватория на вершине горы Мауна-Кеа на острове Гавайи, США, располагавшая крупнейшими до недавнего времени телескопами в мире. — *Прим. ред.*

365,25 деления по дням, свойственных исконно китайским инструментам. На глобусе небесной сферы Млечный Путь — это выдавленная в металле полоса, а грубо вырезанные металлические звезды выступают над поверхностью, очерчивая самое знакомое нам созвездие — Орион с тремя звездами пояса, которые указывают на Сириус, самую яркую звезду на небе. Большая звезда в верхнем углу — красный гигант Бетельгейзе, а наискосок от нее — Ригель. Я даже нашел туманность Ориона, изображенную между тремя маленькими звездами сразу под поясом.

Но потом я заметил, что с глобусом что-то не так. Орион повернут в обратную сторону. Бетельгейзе должна быть в левом верхнем углу созвездия, не в правом, а Сириус — лежать слева от звезд пояса. Тогда я понял, что небо вывернуто наизнанку. Как говорил знаток археоастрономии Эд Крапп, все глобусы небесной сферы строились с точки зрения гипотетического внешнего наблюдателя. Оказывается, этот небесный глобус (как и все остальные инструменты) был создан в 1673 г. (во времена династии Цин) бельгийским иезуитом Фердинандом Вербистом для измерения высоты и азимута небесных тел и, по словам Краппа, «соединяет явно западное начало с традиционным китайским подходом к изображению созвездий».

Истинная цель этой обсерватории демонстрирует нам еще одно проявление противоположности и единства Востока и Запада, старого и нового. Для научных целей тех времен не нужна была такая точность. Скорее всего, как объясняет Крапп в познавательной книге о политике в астрономии «Звездочеты, шаманы и короли» (Skywatches, Shamans and Kings), астрономия, как истинное зеркало природы, была на службе у власти как инструмент удовлетворения социальных и политических потребностей государства». Астрономическая точность служила «небесным подтверждением силы империи». Император считался сыном небесного божества Шан-ди, и астрономия, находящаяся под крылом государства, обосновывала причастность к верховному миропорядку и укрепляла

олицетворяемую императором связь Неба и Земли, священного и мирского, макрокосма и микрокосма. Китай был «срединной землей», центром мира, где Тяньаньмэнь — Врата небесного спокойствия — вели в Запретный город (ориентированный по сторонам света), а за ними, на севере космической оси, находился Зал высшей гармонии, где император объявлял календарные события, наступление нового года и зимнего солнцестояния.

Во время конференции по распространению и популяризации научных знаний делегация представителей китайских и американских научных организаций также побывала на приеме в министерстве иностранных дел. Это была лишь бюрократическая формальность — чай и вежливые разговоры. Пока мы смиренно сидели, слушая перевод, я размышлял о символизме самого события: наука сегодня — кратчайший путь к реальности, а распространение информации о достижениях науки — соединение священного и мирского в светском научном обществе, поэтому наука должна входить в сферу государственных интересов — служить подтверждением политической силы, будь то монархическая Европа и имперский Китай или капиталистическая Америка и коммунистический Китай. Хотя некоторые сравнения Запада и Востока, подобные восьмеричному пути в физике, являются химерами, существуют другие, более реальные связи, особенно политической природы — как заметил другой древний философ, на этот раз с Запада, «человек по природе своей есть животное политическое».

Я был неправ

*Три слова, которые часто отделяют
профессионалов науки от позеров*

Мой друг Джеймс Ранди говорит, в какой-то мере в шутку, что после защиты диссертации из диплома доктора наук выделяется особое химическое вещество, которое, попадая в мозг, лишает жертву возможности сказать: «Я не знаю» или «Я был неправ». Не знаю, со всеми ли это случается, но я, например, признаюсь, что в своей статье о китайской науке в июльском выпуске *Scientific American* 2001 г. неправильно указал курс валют — 80 юаней за доллар (на самом деле восемь за доллар, как написано во второй главе этой книги). Я только что вернулся из Пекина, а статью вычитывал мой китайский коллега, но ошибка все равно проскочила. К счастью, на нее указали многие читатели.

В июньском номере 2001 г. я сделал заявление посерьезнее о передаче на канале Fox, где утверждалось, что высадка людей на Луну — фальсификация. Я говорил, что продуктов сгорания ракетного топлива в спускаемом аппарате не было видно потому, что на Луне нет атмосферы. Я был отчасти неправ. Отсутствие атмосферы не так уж и важно — основная причина в том,

что двигатель лунного модуля работает на самовоспламеняющемся топливе (тетраоксид азота и аэрозин 50), которое вспыхивает при соприкосновении компонентов и сгорает без остатка (сравните почти невидимый выхлоп космических челноков с ярким пламенем, вырывающимся из двигателей твердотопливных ускорителей ракет-носителей). И вновь читатели пришли на помощь с конструктивной критикой.

Эта конструктивная обратная связь — живительная кровь науки, как и готовность, пусть и неохотно, сказать перед лицом неопровержимых доказательств: «Я был неправ». Неважно, кто вы или насколько значимой считаете свою мысль — если факты свидетельствуют против нее, она неверна. (Конечно, если ваша фамилия Эйнштейн, Фейнман или Полинг, вначале вас примут благосклонно, но, как говорят голливудские гуру о широкомасштабных рекламных кампаниях фильмов, — вы отвоюете себе неделю. Потом фильм все равно провалится или взлетит в зависимости от его достоинств.) Лжеученые избегают рецензирования, чтобы не нарваться на неизбежные критические комментарии, являющиеся неотъемлемой частью здоровой науки. Вспомните, например, спорную теорию столкновений планет Иммануила Великовского, впервые представленную в 1950 г. Великовский не был истинным ученым, и он отказался от взаимодействия с рецензентом своей статьи, поданной в солидный журнал *Science*. «Мою статью вернули для доработки, когда пара рецензентов не согласилась с утверждением, что нижние слои атмосферы Венеры окисляются. У меня был простой ответ... но мне совершенно не хотелось спорить и переписывать текст».

Почти четверть века спустя когда Карл Саган организовал специальное заседание, посвященное его теории, на встрече Американской ассоциации содействия развитию науки, Великовский хвастался: «Мои “Миры в столкновении” и “Земля в смятении” не требуют никаких доработок, а все остальные книги о земной и небесной науке 1950 г. нужно полностью переписать... В моих книгах никто не может поменять