

Джон Фарндон



Вопрос на засыпку

Как заставить мозги
шевелиться

ЭТУ КНИГУ ХОРОШО ДОПОЛНЯЮТ:

Удовольствие от X
Увлекательная экскурсия в мир математики
от одного из лучших преподавателей в мире
СТИВЕН СТРОГАЦ

Теория игр
Искусство стратегического мышления
в бизнесе и жизни
АВИНАШ ДИКСИТ И БАРРИ НЭЛБАФФ

Чем заняться вечером с семьей
на даче без интернета
ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕВ

JOHN FARNDON

DO YOU
STILL THINK
YOU'RE
CLEVER?



ICON

ДЖОН ФАРНДОН

ВОПРОС НА ЗАСЫПКУ

КАК ЗАСТАВИТЬ МОЗГИ
ШЕВЕЛИТЬСЯ

Перевод с английского
Иделии Айзятуловой

МОСКВА
«МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР»
2016

УДК 087.6:378
ББК 84-46:74.58
Ф24

Издано с разрешения Icon Books Ltd. и Marsh Agency Ltd.

На русском языке публикуется впервые

Фарндон, Джон

Ф24 Вопрос на засыпку. Как заставить мозги шевелиться / Джон Фарндон ; пер. с англ. И. Айзатуловой. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 192 с.

ISBN 978-5-00057-700-4

В этой книге собраны самые известные вопросы, которые задают на интервью в Оксфорде и Кембридже. «Всегда ли прав Витгенштейн?», «Насколько маленьким может быть компьютер?», «Зачем людям два глаза?», «Может ли парусная яхта двигаться быстрее ветра?», «Что случится, если вы уроните муравья?» — эти и другие не менее удивительные загадки могут показаться вам вызывающими, но они непременно заставят ваши мозги шевелиться.

Это книга для всех, кто любит интеллектуальные загадки, игры и головоломки. И для тех, кто собирается проходить собеседование в одно из элитных учебных заведений.

УДК 087.6:378
ББК 84-46:74.58

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издателя.

Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая фирма «Вегас-Лекс».

VEGAS LEX

ISBN 978-5-00057-700-4

© 2014 John Farndon
© Перевод, издание на русском языке, оформление.
ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	11
Как отравить кого-то, чтобы об этом не узнала полиция?	14
Эта сумка когда-нибудь опустеет?	19
Как раскрутить рок-группу?	23
Всегда ли прав Витгенштейн?	28
Насколько маленьким вы можете сделать компьютер?	32
Как бы вы могли устроить успешную революцию?	37
Если бы перед вами стояли три красивые обнаженные женщины, какую бы вы выбрали? Имеет ли этот вопрос какое-то отношение к экономике?	43
Верите ли вы, что статуи могут двигаться, и как это можно проверить?	48
Зачем людям два глаза?	54
Был ли Шекспир революционером?	60
Работают ли советы Овидия в наше время?	66

Почему бы не заменить всех политиков в нашей стране на менеджеров IKEA?	71
Вот вам кусок коры. Что вы можете о нем сказать?	76
Моя жена должна родить второго ребенка через семь месяцев, и наша маленькая дочка уверена, что это будет мальчик. Права она или нет?	80
Жена просит мужа не добавлять варенье в яичницу за завтраком, а он все равно продолжает так делать. Может ли это стать причиной развода?	85
В какую сторону вращается Земля?	90
Есть ли у нас законы об использовании электрических лампочек?	96
Что вы думаете о машинах для телепортации?	101
Сколько молекул в стакане воды?	105
Как может парусная яхта двигаться быстрее ветра? ...	109
Почему вращается теннисный мяч?	112
Интересовался ли Муссолини археологией?	115
Должна ли поэзия быть сложной для понимания?	119
Чему равен квадратный корень из -1 ?	126
Представьте, что у нас не сохранилось никаких сведений о прошлом, кроме всех тех, что связаны со спортом. Как много мы смогли бы узнать об истории?	129
Как мы видим сквозь стекло?	134
Способен ли термостат думать?	138

Почему из-за эрозии горы становятся выше?	143
Почему бы не открыть в центре Оксфорда супермаркет Walmart?	147
Правда ли, что Луна сделана из зеленого сыра?	152
Что делает женщину сильной?	156
Почему Генрих VII назвал своего сына Артуром?	161
Чем похожи Генрих VIII и Сталин?	165
Почему Шарлотта Бронте ненавидела Джейн Остин?	170
Если заплывать в лодке на середину озера и бросить в воду камень, что произойдет с уровнем воды?	175
Правда ли, что, покупая бананы от Fairtrade, я поддерживаю справедливую торговлю?	178
Верна ли географическая информация в пьесе «Сон в летнюю ночь»?	183

ВСТУПЛЕНИЕ

Вопросы на засыпку — это каверзные вопросы «с подвохом», которые иногда задают будущим студентам Оксфорда и Кембриджа во время собеседования. Книга содержит подборку ответов на вопросы, действительно попадавшие абитуриентам, например: «Правда ли, что Луна сделана из сыра?», «Почему Шарлотта Бронте ненавидела Джейн Остин?» или «Как раскрутить рок-группу?»

Некоторым такие вопросы кажутся просто странными и претенциозными. Люди думают, что это просто ловушки, созданные специально, чтобы отпугнуть тех безрассудных смельчаков, что решатся покорить храмы знания. Конечно, существуют весьма недобросовестные преподаватели, которые для того и задают эти вопросы, — должен признать, я и сам поначалу представлял их функцию в таком свете. Но в действительности они прекрасны, потому что побуждают вас думать. Будучи неожиданными и вызывающими, они заставляют ваши мозги шевелиться. Вот почему, по-моему, они должны нравиться всем, а не только абитуриентам престижных университетов.

Дело в том, что большинство из нас любят думать. Нам нравится дразнить свое воображение, и элемент неожиданности в этих вопросах прекрасно справляется с такой задачей.

Я уверен, что многим людям не понравятся мои ответы в этой книге. Некоторым они могут показаться полной чепухой. Но давайте я проясню суть. Эта книга в общем-то не посвящена ответам; она о том, как задавать вопросы и заставлять людей думать — и не важно, сколько ошибок будет допущено.

Предложенные мной ответы ни в коей мере не являются эталоном или даже приближенной моделью «правильных». Вовсе нет. Уверен, что, услышав от меня такое, многие

преподаватели бы разочарованно на меня взглянули и отправили восвояси. Я преследовал иную цель. Я пытался дойти до сути каждого вопроса — и дать своим читателям пищу для дальнейших размышлений. Нередко я не отвечал на сам вопрос, а лишь предоставлял необходимую информацию о том или ином предмете. Или просто давал волю фантазии. Но я старался избегать специальной терминологии и отсылок к академическим знаниям, которых может и не оказаться в багаже обычного начитанного и образованного человека. Мне показалось, что эти вопросы должны быть интересны не только узкому кругу специалистов. В конце концов, каждого из нас волнует, зачем существуют законы, как бороться со всемирной бедностью, что делает важной поэзию — и все остальное тоже.

Отвечать на эти сложные вопросы и значит быть умным. Но есть еще кое-что, доступное любому из нас. И я говорю не о знаниях. Даже не о процессе образования. А о том, как причудливо мы можем менять ход своих мыслей — в любую понравившуюся нам сторону. Каждый человек способен на такое, а не одни лишь счастливицы, поступившие в Оксфорд или Кембридж (или хотя бы попытавшиеся это сделать). Для действительно умных людей нет ничего хуже, чем самодовольство и самоуверенность.

Если вы не верите, что на это способен каждый, вот вам еще один пример — и на сей раз речь пойдет о птицах. Об умных птицах.

Несколько лет назад группа ученых из Кембриджа провела эксперимент с несколькими грачами. Исследователи хотели проверить, в какой мере правдива басня Эзопа о вороне и кувшине с водой. Они налили немного воды в высокую трубку и опустили в нее сочного, жирного червяка. Трубка была слишком узкой, чтобы грачи могли достать лакомство клювом или когтем. А что бы вы сделали на месте грача?

Птицы оказались чрезвычайно изобретательны. Они нашли камушки и стали кидать их в воду один за другим, отчего уровень ее начал повышаться. В конце концов червь всплыл, и грачи без труда вытащили его из трубки. Чертовски умно, да? Поразмыслите над этим. Ведь им нужно было не просто подумать о том,

что камни в трубке повысят уровень воды, но и претворить свою идею в жизнь. Аж мурашки по коже!

Если даже грачи способны продумывать такие операции, представьте, получится ли это у нас, чей мозг в пару сотен раз больше? Ясное дело, получится.

Конечно, эта книга способна помочь поступающим в Оксбридж*. Но она предназначена не только для абитуриентов. Она может оказаться полезной каждому, всем людям в мире — от Австралии до Анатолии. Ежедневно мы сталкиваемся со сложными вопросами — о том, куда мы движемся и что мы делаем, — и нам ужасно нужны новые ответы, новые способы мышления, возможность выходить за рамки. Я надеюсь, что эти вопросы хоть немного помогут людям начать мыслить по-другому и придумывать новые пути решения. Ведь нам совсем не обязательно постоянно совершать одни и те же ошибки.

* Обобщающее название Оксфорда и Кембриджа, двух старейших и наиболее престижных английских университетов. *Прим. ред.*

КАК ОТРАВИТЬ КОГО-ТО, ЧТОБЫ ОБ ЭТОМ НЕ УЗНАЛА ПОЛИЦИЯ?

(Медицина, Кембридж)

Ответ на этот вопрос не будет лишним ни для одного старшекурсника Кембриджа. В конце концов, никто не даст вам гарантии, что ваш сосед по комнате не станет совершенно невыносимым или что куратор курса не отправит в мусорную корзину ваше эссе, достойное занять место в списке лучших работ года. Впрочем, к чему ограничиваться отравлением, если существует еще масса способов, при помощи которых вы можете избавиться от этих неприятных преподавателей? В реке немало омутов, и во время лодочной прогулки довольно легко выпасть в воду, свежевывмытые каменные ступени старинных лестниц чрезвычайно коварны, а в химической лаборатории хранятся разнообразные взрывоопасные вещества. Кроме того, только в нынешнем году на лекциях профессора Скулосводинга от скуки умерло не меньше сотни студентов, но это почему-то совершенно не заинтересовало полицию...

Возможно, я слишком быстро перешел к заключению. На самом деле поставленный вопрос не означает, что жертва отравления непременно должна умереть. Небольшое расстройство желудка вполне удовлетворяет условиям задачи, поскольку вряд ли привлечет внимание властей. Например, я могу припомнить парочку вечеринок, где меня совершенно точно отравили отвратительной едой и избыточными порциями алкоголя, но в полицейском участке меня подняли бы на смех, вздумай я жаловаться. Так что лучший способ отравить кого-то и ускользнуть от длинной руки закона — это внимание к уровню причиняемого вами вреда.

Итак, невкусная еда и контрафактный алкоголь легко могут вам замаскировать отраву так, что даже у вашей жертвы не возникнет никаких подозрений. Однако помните, что многие вещества могут стать чрезвычайно ядовитыми при неверной дозировке. Как говорил известный средневековый медик Парацельс, «все есть яд, и ничто не лишено ядовитости». Дело только в дозировке. В небольших количествах витамины А и D просто необходимы для нормальной работы нашего организма. Но слишком высокая их концентрация ведет к летальному исходу. Причинить вред способен даже кислород — газ, дающий нам жизнь. Разумеется, смертельными могут быть и употребленные в большом количестве обычные для нас лекарства — например, парацетамол, — не говоря уже об алкоголе. Вы оказываетесь отравителем, просто сев в автомобиль и заведя мотор: закись азота и твердые частицы в выхлопных газах часто становятся причиной легочных болезней. Виды ядов можно выбирать практически бесконечно.

Однако вопрос в том, полагаю, как осознанно отравить кого-то, чтобы он умер. Привлекательность яда как орудия убийства заключается в его незаметности, а также в том, что для его применения не требуется физическая сила или полный контроль над ситуацией. Убийце даже не нужно находиться на месте преступления в момент смерти жертвы, а потому избежать наказания становится проще. Вот почему во все времена отравители считались более подлыми и зловещими, чем честные убийцы, орудовавшие мечом, меткие стрелки

и даже нелепые ассасины, пользовавшиеся топором. Впрочем, если ты мертв, тебе, честно говоря, все равно, как именно тебя лишили жизни.

История знает немало правителей и их соперников, которые попеременно травили друг друга. Считается, что Иван Грозный посредством ртути сжил со свету своих жену и мать, а в итоге сам пал жертвой коварного серебристого металла. Борджиа вообще сделали яды стилем жизни (точнее сказать, стилем смерти) и подсовывали друг другу мышьяк столь часто, что удивительно, как семья вообще продержалась так долго. Кстати, подмешивая небольшое количество мышьяка в еду кормилицы, нередко избавлялись от нежеланного младенца, потому что он употреблял яд через грудное молоко. Кто в таком случае оказывался убийцей?*

В прошлом отравление имело куда более широкое распространение, чем сейчас, особенно в высшем свете. Отчасти, наверное, потому, что тогда можно было без труда отправить слугу в заштатную аптеку за пузырьком мышьяка, и никто бы не задал вопросов. Имелись сложности и с тем, чтобы определить, действительно ли жертва умерла от яда. К примеру, Гамлету пришлось встретиться с призраком, чтобы убедиться, что его отца отравили. Сейчас же по-настоящему ядовитых веществ в аптеках продается не так много, и для покупки большинства из них необходим рецепт — во многих странах существуют законы, контролирующие распространение таких лекарств. Если вы вобьете «купить смертельный яд» в поисковую систему, информация об этом останется в вашей истории поиска и выдаст вас.

Вскрытие также способно обнаружить большинство ядов в трупе. Поэтому сейчас намного, намного сложнее отравить

* Одной из наиболее известных отравительниц была Джулия Тофана, жившая в XVII веке в Риме. Она смешивала яды для молодых женщин, которые не могли развестись с мужьями, однако тяготились браком. Клиентки считали ее настоящим героем, поэтому после поимки Тофаны властям пришлось некоторое время скрывать, где она находится, чтобы поклонницы не смогли ее спасти.

кого-то и избежать наказания, и не стоит забывать, что полиция стала работать лучше. Судебная диагностика слишком эффективна, чтобы вам удалось незаметно кого-нибудь отравить, особенно если смерть окажется неожиданной и хоть немного подозрительной. Конечно, существуют яды, которые обнаружить практически невозможно, но и для их приобретения вам придется немало потрудиться*. Впрочем, думаю, что у меня были бы шансы кого-то отравить и остаться непойманным.

Во-первых, многое зависит от выбора жертвы. Чем ближе вы знакомы, тем сложнее будет исключить себя из круга подозреваемых. Принимая во внимание то, что вопрошающему все равно, кого я убью (как бессердечно!), я имею право назначить жертвой совершенно незнакомого мне человека, а не соседа или члена семьи. К примеру, я бы смог убить нескольких человек, добавив крупницу рицина** в сахарницу в кафе, находящемся в противоположной от моего дома части города. Вряд ли я попаду под подозрение, особенно если поеду туда на велосипеде и не оставлю следов своего посещения.

Очевидным решением может также стать добавление яда в систему водоснабжения***. Ртуть достать несложно, и я слышал, что Аль-Каида собиралась совершить ряд таких терактов в Ираке. Есть большое количество других веществ, которые, попав в питьевую воду, приведут к тому, что состояние здоровья у людей резко ухудшится, даже если непосредственно до смерти

* Я совершенно точно знаю, что существует снотворное, которое в больших дозах способно привести к летальному исходу и которое буквально невозможно обнаружить на вскрытии. Но я бы все равно вам не сказал название этого препарата, даже если бы сам знал наверняка.

** Я назвал ризин, потому что он смертельно опасен даже в самых малых дозах, а еще его легко извлечь дома из касторового масла.

*** Одно из наиболее ужасных преступлений такого рода произошло в 1904 году, что выяснилось 80 лет спустя благодаря расследованию ООН. Власти кайзеровской Германии отравили колодцы, из которых племена гереро и нама брали питьевую воду. Погибли тысячи людей.

и не дойдет*. Немало народу пострадало и от просто загрязненной воды — не всегда отравление было умышленным.

Понимаю, что я пока так и не предложил ни одного способа отравить кого-то знакомого, да и детали отравления незнакомцев не уточнил. Ну и ничего. Планировать убийство неприятно, даже если это всего лишь мысленный эксперимент. Доктор должен знать об эффектах различных ядов и о том, как распознавать их действие, чтобы суметь помочь пациенту. Патологоанатому такие знания пригодятся, чтобы полиция смогла найти и наказать убийцу. Во всех остальных случаях, как мне кажется, мысль об «идеальном убийстве» должна посещать лишь авторов детективных романов.

Но, возможно, мне удалось бы заманить своих жертв в Японию и перед самым вылетом домой пригласить их на церемонию поедания местного деликатеса, рыбы фугу — в качестве прощального подарка за приятно проведенное время. Потом я бы постарался добавить в напиток шеф-повара алкоголь или другое вещество, замедляющее реакцию, прямо перед тем, как он начал бы готовить сашими. В печени фугу содержится смертельно опасный тетродотоксин, который вырабатывается морскими бактериями, и, если рыба разделана неправильно, этот яд может попасть в пищу. Жертвы умрут через восемь часов и в течение долгого времени будут испытывать лишь легкое покалывание в мышцах. К тому моменту, как полиция арестует повара за халатность или даже убийство, я давно буду в другом месте, вероятно, в другой стране. Если же яда в еде окажется недостаточно, я всегда смогу отправить праздничный пудинг в качестве подарка на день рождения от давнего знакомого.

* Крупнейшее массовое отравление в Великобритании случилось в 1988 году в городе Камельфорд, графство Корнуолл, когда тысячи людей пострадали от употребления воды, в которой концентрация сульфата алюминия была выше допустимого уровня в 3000 раз. У многих возникли проблемы со здоровьем, которые в итоге привели к смерти, пусть и по прошествии продолжительного времени.

ЭТА СУМКА КОГДА-НИБУДЬ ОПУСТЕЕТ?

(Естественные науки, Кембридж)

Ни один другой вопрос не казался мне столь похожим на речь леди Макбет, которая после убийства Дункана вопрошала: «Да неужели эти руки никогда не станут чистыми?» Представьте: преподаватель в отчаянии вытряхивает сумку, в которой нес тело абитуриента, чьи ответы показались ему самую малость слишком умными...

Впрочем, давайте начнем с более прозаичного примера. Эта сумка будет пуста, когда я выну из нее все видимые предметы. Таково общеупотребительное определение слова «пустой». Все, что мне нужно сделать, — перевернуть сумку и вытряхнуть из нее мобильный телефон, ланчбокс, блокнот и ручку, футболку с надписью «Я люблю Джастина Бибера», книгу «50 лучших способов стать гением» и конверт с пятифунтовыми банкнотами — на случай, если интервью пойдет не слишком гладко...

Но на самом деле эта пустая сумка вовсе не пуста. Помимо пыли, крошек, клочков бумаги и миллионов микроорганизмов, она полна воздухом, который занимает все свободное место. Как только я вытаскиваю что-то твердое, в пустоту устремляется поток воздуха. Движение молекул настолько стремительное, что заполнение происходит мгновенно. А что если бы мне

удалось выкачать воздух? Будет ли сумка пустой в таком случае? Возможно, у меня бы получилось извлечь воздух при помощи пылесоса — как из вакуумных пакетов, которые используются для хранения объемной одежды и пуховых одеял. Это сделает сумку более пустой. Конечно, она должна быть достаточно прочной, чтобы не разрушиться под давлением воздуха снаружи, и герметичной — что крайне маловероятно. В любом случае самый мощный пылесос в мире способен обеспечить лишь частичный вакуум. Физики обычно оценивают уровень приближенности к «идеальному» вакууму при помощи давления воздуха. Чем ниже давление, тем совершеннее вакуум. Пылесосы способны снизить давление не больше, чем на одну пятую.

В научных лабораториях и исследовательских институтах есть вакуумные камеры, которые работают намного лучше пылесосов. Может, положить сумку в одну из них? Безусловно, она бы опустела еще больше. Но даже такие научные вакуумные камеры несовершенны. Они могут обеспечить давление в одну триллионную атмосферного, но этого по-прежнему недостаточно для создания идеального вакуума.

Ладно, я почти впал в отчаяние. Что если отправить сумку в ближайший полет на Марс и выбросить в открытый космос на достаточно долгое время, чтобы весь содержавшийся в ней газ вылетел в пустоту межзвездного пространства? Похоже, это то, что нужно. Но даже безвоздушное пространство на самом деле не является таковым, несмотря на название. В самом пустом из пустых мест космоса находятся несколько атомов водорода в каждом кубическом метре. Поэтому, скорее всего, в сумке все же обнаружится пара атомов. Кажется, теперь не осталось способов сделать ее физически более пустой. Я повержен.

На самом деле, даже если бы я вдруг придумал, как поймать и извлечь эти атомы, я бы неожиданно обнаружил тщетность своих усилий. Концепция пустоты занимала умы мыслителей с древнейших времен. Даже на самом простом уровне существует проблема с определением пустоты. Если между нами ничего нет, это значит, что между нами совсем ничего нет, и мы должны соединиться друг с другом. Но семантически невозможно, чтобы пустота занимала хоть какое-то место.

Античные философы, например Аристотель, полагали, что в природе не встречается вакуум, потому что плотные материи всегда будут стремиться заполнить любые пустоты. Аристотелю приписывают фразу: «Природа не терпит пустоты». Он пошел еще дальше и сказал, что пустота невозможна в принципе, потому что не существует такого предмета, как «ничто». Однако он верил, что пустое пространство между материей заполнено невидимым посредником. С другой стороны, Демокрит настаивал на том, что мир — это всего лишь атомы в пустом пространстве, и писал в своей привычной саркастичной манере: «Нет ничего, кроме атомов и пустоты. Все остальное — лишь точка зрения».

Спор о том, что занимает пространство между материей, продолжался и 2000 лет спустя, когда Ньютон считал, что пространство между мирами заполнено невидимым промежуточным материалом, необходимым для нормального функционирования законов механики, а Лейбниц настаивал на том, что плотные тела во Вселенной сами по себе способны создать среду для работы законов, а все остальное — пустое пространство.

Кстати, Галилей и Торричелли экспериментально доказывали, что вакуум действительно существует. Они наполняли водой (позднее ртутью) запаянную с одного конца стеклянную трубку, переворачивали ее и наблюдали за тем, как при снижении уровня жидкости в верхней части трубки образовывалась пустота. Поскольку воздух не мог проникнуть внутрь трубки, эта пустота, вероятно, была вакуумом. Дальнейшие эксперименты показали, что объем пустоты увеличивался, если трубку поднимали на вершину горы, где атмосферное давление было ниже, чем на равнине. Если на вакуум можно повлиять физически, он существует в физической реальности.

В течение нескольких следующих веков исследователи провели множество экспериментов, добиваясь все лучших и лучших физических показателей вакуума — однако ни один из ученых все еще понятия не имел, чем же вакуум является на самом деле. Идея невидимого посредника между атомами трансформировалась в концепцию «эфира» — таинственного материала, который, как полагали многие мыслители, требовался для передачи световых волн и электромагнитных полей. В 1887 году был проведен

изменивший все ранее существовавшие представления эксперимент Майкельсона и Морли, который наглядно доказал, что никакого эфира не существует. В те годы можно было бы подумать, что моя сумка способна стать по-настоящему пустой.

И тогда настало время квантовой науки. Квантовая механика перевернула понятие пустоты с ног на голову. Она показала, что частицы, подобные электронам, могут существовать только в одном месте. Более того, все частицы и поля являются просто колеблющимися вероятностями. Если бы моя сумка оказалась надежно закрыта от остальной Вселенной и не содержала бы ничего, кроме полного вакуума, в ней все равно было бы электрическое поле и снующие повсюду кварки. Общую электрическую энергию можно свести к нулю, но энергия вакуума по-прежнему измерима*.

Так что моя идеально пустая сумка в действительности переполнена бурлящей квантовой энергией, которую производят появляющиеся и исчезающие частицы и волны. Энергия постоянно колеблется, и, когда она находится на минимальном уровне, это называют состоянием вакуума, но даже в нем есть немного энергии. Более того, некоторые исследователи полагают, что наша Вселенная — всего лишь одна из флуктуаций вакуумной энергии. Как частицы в квантовом вакууме, наша Вселенная возникла из ниоткуда.

Шекспировский король Лир осознал, что был неправ, сказав своей дочери Корделии: «Из ничего не выйдет ничего». То же и со Вселенной. Что-то все же произошло из ничего. Проблема в том, что эта случайная флуктуация может снова исчезнуть в никуда, как лопнувший мыльный пузырь. Иногда моя сумка пуста, так же как и Вселенная — пока на свет не появится другая. Кто знает, может, сумки пустели, а вселенные исчезали уже миллионы — или миллиарды — раз до нас.

* На самом деле сейчас принято считать, что пустое пространство заполнено вакуумной энергией, которая создает давление, заставляющее Вселенную разбегаться в противодействие гравитации. Проводившееся в последние годы наблюдение за удаленными сверхновыми звездами позволяет предположить, что расширение Вселенной не замедляется, а ускоряется, и ответственность за происходящее, вероятно, несет именно эта темная вакуумная энергия.

КАК РАСКРУТИТЬ РОК-ГРУППУ?

(Экономика и менеджмент, Оксфорд)

Времена, когда музыкантам достаточно было сыграть, дать несколько концертов и немедленно ожидать славы, практически прошли. Сейчас, если группа не хочет оказаться просто забытой и выброшенной на задворки, ей необходимо задуматься о маркетинге. На самом деле для некоторых коллективов продвижение опережает музыку — даже буквально. Я знаю группу, которая запустила успешную рекламную кампанию и собрала достаточно денег путем краудфандинга, чтобы оплатить запись в студии, — и это до того, как они сыграли хотя бы ноту вместе!

Вне всякого сомнения, мы живем в мире, которым правит маркетинг. Когда два века назад человечество потрясла индустриальная революция, бизнес сосредоточился на производстве. «Постройте заводы, — советовали промышленники, — и добейтесь успеха». Но уже к 1930-м годам производство достигло таких объемов, что корпорации начали соревноваться в искусстве продавать. Сегодня же, когда огромный выбор и доступная информация делают покупателей все разборчивее, реклама товара приобретает большое значение.

В самом деле, управление компанией сегодня — не более чем задачка из учебника по маркетингу, нацеленная на сбор информации о том, чего и когда хотят потребители. Причем этим

занимается не только собственно отдел маркетинга, но и все сотрудники, от креативщиков до производства. Даже писатели вроде меня втянуты в это маркетинговое безумие. Большинству издателей не нужны великие книги, им нужно то, что «зацепит» читателей. То же самое касается и рок-групп.

Итак, самым первым шагом в раскрутке рок-группы будет определение ее «зацепки», ее уникального продажного преимущества — той характерной черты, которая скажет фанатам: «Вот те, кого вы хотите слушать, с кем вы хотите тусоваться и чью музыку вы хотите покупать». Пока не определена эта «зацепка», нормальной раскрутки группы не получится.

Итак, предположим, я раскручиваю новую, совершенно неизвестную группу, используя для рекламной кампании только наши (мои и моих коллег) скромные ресурсы, не привлекая гигантских бюджетов крупной звукозаписывающей студии.

Коллектив, который я продвигаю, — это женская метал-группа, которая называет себя «Уборщицы» (The Cleaners). Такое название группа получила из-за того, что басистка Су и вокалистка Имо встретились, когда вечером убирали офисы, чтобы заработать немного денег, — впрочем, они и сейчас этим занимаются. Их музыка весьма мрачная, но песни не лишены тонкого чувства юмора. Итак, предположив, что они согласятся, я собираюсь изменить название коллектива на «Зомби ночной смены» и позиционировать их как духов, которые появляются по ночам, чтобы вычистить весь мусор, оставленный людьми днем.

Я не собираюсь глубоко эксплуатировать зомби-тематику (во всяком случае, не в сторону мыслей о смерти), я хочу показать миру, что уборщицы, как и другие молодые низкооплачиваемые ночные работники (которых миллионы), все же могут быть привлекательными. Я хочу, чтобы группа притягивала тех, кто чувствует себя маргиналами, изгоями, лишенными будущего и загнанными в темные места, — ну и, конечно, работающих в ночные смены. Это всего лишь одна ниша на рынке, но весьма обширная и достаточно четко обрисованная. Музыка «Зомби ночной смены» пришла именно оттуда, поэтому я просто направляю их к слушателям, а не пытаюсь превратить во что-то, чем они не являются.

Ключевым моментом будет построение бренда (мы предполагаем, что музыка сама по себе хороша, хотя можно обойтись и без этого). Так что, прежде чем я займусь распространением информации о группе, мне надо «подготовить товар». К примеру, придется пересмотреть имидж и внешний вид музыкантов — конечно, не слишком увлекаясь, ведь мы не хотим устраивать театральное представление, а только собираемся отдельными штрихами сделать девушек похожими на уборщиц-зомби. Пусть мой друг-стилист найдет в их гардеробе вещи, которые превратят их в стильных, но слегка пугающих существ, — и, конечно же, мне понадобится несколько их атмосферных снимков, сделанных в офисе вечером, в окружении чистящих средств и груд мусора, оставленного офисными работниками за день. Эти фотографии понадобятся мне для презентаций и продвижения песен среди целевой аудитории. Рок-группы должны объединять вокруг себя людей, и я хочу, чтобы работники ночных смен ассоциировали себя с группой и вдохновлялись ею. Также важными будут юмор и иносказания. «Да, мы знаем, что уборка — это грязная работа, а не цель жизни, но мы ведь все здесь отличные люди...»

Надеюсь, у меня получилось сформулировать то, что некоторые теоретики маркетинга называют решением: я выявил, в чем нуждается аудитория, и предложил продукт, способный удовлетворить эту потребность. Далее, согласно той же теории, мне необходимо проработать еще три вещи: информацию (рассказать людям о своем продукте), ценность (для потребителей) и доступ (в любое удобное время и в любом удобном месте). Таким образом мы получаем аббревиатуру SIVA (solution, information, value, access)*.

* Теоретики маркетинга помешались на подобных аббревиатурах еще в начале 1960-х, когда Джером Маккарти предложил модель 4P: product, price, place and promotion (продукт, цена, место и продвижение). В 1990 году Роберт Лотерборн дополнил эту модель теорией 4C: consumer, cost, communication, convenience (потребности, затраты, информационный обмен, удобство). Лотерборн доказал, что потребители учитывают не только цену продукта, но и общие издержки на его приобретение, включая то, насколько легко купить товар, недовольство от обладания низкосортным или немодным товаром и даже оценку вреда, наносимого этим продуктом окружающей среде. Также потребители сложно поддаются агрессивному

В случае рок-группы получение прибыли — это долгосрочная цель, так что ценность будет наименее важным параметром. Наша задача — сначала привлечь к группе поклонников, а потом уже сделать на этом прибыль. Значит, главными параметрами, учитываемыми нами при принятии решений, станут информация и доступ. Конечно, основную роль в раскрутке сыграет интернет, и к нему я еще вернусь. Но не будем забывать и о традиционных способах передачи информации. Сувенирная продукция (футболки, значки, плакаты и т. п.) оказывает продолжительное воздействие, которого не добьешься прочитанным и тут же забытым сообщением в сети. Например, красивая девушка или парень в футболке с названием группы или ее логотипом может привлечь внимание достаточно большого количества людей.

Но, конечно, основные усилия я приложу к интернет-продвижению, потому что это воистину великий способ привлечь целевую аудиторию. Жизненно необходимо сразу же создать привлекательный сайт для группы, страницу в Facebook и аккаунт в Twitter. Затем нужно упростить доступ к музыке группы путем размещения нескольких удачных треков на сайтах вроде Bandcamp или Soundcloud. Чем больше людей прослушает эти песни, тем лучше. Очень хорошо могут сработать сайты вроде NoiseTrade. Вы предоставляете пользователям бесплатный доступ к песням, но взамен получаете их электронные адреса. А электронные адреса — это золотосодержащий песок маркетинга, позволяющий устраивать даже более персонализированные рекламные кампании, чем с помощью социальных медиа. На раннем этапе развития группы электронные письма будут работать лучше, чем соцсети. Надо найти около дюжины ключевых фанатов, которые начнут постепенно генерировать интернет-трафик между своими друзьями и друзьями друзей, пока этот процесс не начнет расти лавинообразно. В любом случае и активность в социальных сетях, и электронные письма должны

маркетингу, предпочитая такой, который вовлекает их в диалог, создавая видимость взаимодействия. В условиях настоящего времени модель SIVA более привлекательна, так как описывает относительно ненавязчивый и интерактивный подход, не вызывающий раздражения у нынешнего пользователя, вооруженного интернетом и здоровым скептицизмом.

быть постоянными и охватывающими все бóльшую аудиторию. Вот почему я стану требовать, чтобы члены группы активно писали посты в свои блоги или Twitter.

Еще важно определить те интернет-площадки, где заинтересованность в нашей музыке будет наибольшей, и активно сотрудничать с ними, не растрачивая силы на рекламу везде, куда только можно дотянуться. Я найду блогеров, тематические сайты и интернет-радиостанции, которые работают именно с этим жанром музыки, — и начну налаживать отношения с ними всеми, чтобы они слушали группу, ставили ее песни в эфире, следили за новостями из жизни музыкантов и т. д. Маркетинг сегодня — это в первую очередь личные отношения с потребителем или заинтересованными сторонами.

Живые выступления тоже очень важны — ведь именно они помогают найти самых преданных фанатов, на которых все будет держаться. Так что я постараюсь организовывать концерты как можно чаще.

Ну и, конечно, наиболее ценный инструмент продвижения — видео на YouTube. Мы не можем позволить себе дорогостоящие клипы, поэтому они должны быть абсолютно оригинальными и притягивающими внимание, чтобы выделяться из тысяч видеозаписей, появляющихся в сети каждый день. Я планирую записать видеособытие. Надо будет найти подходящий офис — вероятно, даже заброшенный, — и снять, как группа играет концерт перед максимально большой аудиторией, состоящей из работников ночной смены. Имеет смысл подобрать песню, содержащую достаточно юмора, и доработать ее так, чтобы она стала совсем смешной, потому что это, похоже, и есть ключ к успеху видео. Мы свяжемся со всеми клининговыми компаниями и фирмами из смежной ниши, а также разместим объявления вида «требуются уборщики» на площадках вроде Gumtree, пригласив всех откликнувшихся принять участие в записи видео. Еще мы разошлем пресс-релизы на различные медийные площадки, оповещая их о предстоящем событии.

После этого успех гарантирован. Арена O2, жди нас! Если повезет, лет через пятьдесят люди будут называть 2010-е эпохой «Зомби ночной смены», как сейчас они связывают 1960-е с Rolling Stones...

ВСЕГДА ЛИ ПРАВ ВИТГЕНШТЕЙН?

(Французский язык и философия, Оксфорд)

Если вы говорите что-то и я говорю то же самое, то мы согласны друг с другом, и не нужно больше никаких споров. Витгенштейн утверждал, что не существует истины в точном смысле этого слова и что западные философы тщетно пытаются ее отыскать, подобно физикам ЦЕРНа*, охотящимся за «частицей бога», бозоном Хиггса, при помощи адронного коллайдера. Все дело в языковых играх и двойных значениях. Ну или не все, а только часть, как станет ясно далее.

Должен признать, что я был весьма удивлен, когда узнал немного больше об идеях Витгенштейна. Его мысли казались настолько запутанными и растворенными в рассуждениях о высших материях, что я даже засомневался — действительно ли он жил в XX веке. Я представлял, как он, одетый в рясу, скитается по средневековой Германии, бормоча под нос нечто странное и непостижимое и выставляя окружающих дураками, подобно алхимику.

И хотя я сильно ошибся относительно времени его жизни (1889–1951), сложившийся у меня образ нельзя назвать совсем уж неточным. В том блеске, который Витгенштейн придал

* ЦЕРН (CERN — от фр. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) — Европейская организация по ядерным исследованиям. *Прим. ред.*

философии, было что-то от стиля Греты Гарбо, так же как и в том, что он оставил академическую среду после написания первой книги — я так и вижу, как он шепчет: «Я хочу быть один!» В присутствии Витгенштейна даже самым лучшим ораторам казалось, что сказанное ими избыточно, и они втайне жалели, что наговорили слишком много.

Витгенштейн высказал мнение об истине в своем первом и единственном вышедшем при его жизни труде — «Логико-философском трактате» 1921 года. Это очень короткая и чрезвычайно непростая книга. Но она произвела эффект разорвавшейся бомбы в глазах всех западных философов, и, возможно, именно поэтому Витгенштейн оставил академическую науку и вернулся к преподаванию, чувствуя, что ему нечего больше сказать.

Философы, говорил Витгенштейн, ошибались, считая себя учеными, исследующими смысл, который стоит за такими понятиями, как истина, разум, время, справедливость, реальность. На самом деле смысл этих категорий не имеет значения или же вообще непознаваем. Философ может тратить время на то, чтобы понять, как он узнаёт о том, что плачущий ребенок с разбитой коленкой действительно испытывает боль, тогда как мать сразу прибежит со словами утешения и с бинтами. В этом случае именно философу следует извлечь для себя урок.

Ошибка, утверждал Витгенштейн, заключается в том, что мы считаем, будто философское знание может ответить на эти вопросы. Она происходит из нашего неверного взгляда на язык, подразумевающего, что каждое слово должно что-то означать. Философ спрашивает: «Что есть реальность?», «Что есть справедливость?», «Что есть сознание?» — затем начинает исследовать подобные вопросы при помощи логики — и, конечно, не может найти ответ, потому что это просто слова. Именно потому такие исследования были бесплодными на протяжении веков. Но если вы вспомните, что язык изменяется и слова означают то, что люди вкладывают в них в определенной ситуации, то проблема исчезнет. Именно потому что, если вы скажете, что Витгенштейн прав, и я пойму, что означает «прав» в данном контексте, больше не надо будет ничего говорить. На самом деле Витгенштейн оспорил роль логики в качестве главного критерия истины.

Он считал, что $2 + 2 = 4$ не является окончательной истиной, это просто утверждение, имеющее арифметический смысл. Если бы вы заявили, что $2 + 2 = 97$, сказанное было бы не ложью, а просто бессмыслицей. Задача философа состоит в том, чтобы разоблачать бессмыслицу.

Определение того, является ли предположение логически истинным или ложным, полностью лишено смысла, продолжал Витгенштейн, так как у языка есть много и других применений. Такое наблюдение может показаться тривиальным, но оно содержит главный смысл. Философия «не создает новых фактов, этим занимается только наука, — писал он. — Но правильное изложение этих тривиальностей чрезвычайно сложно и имеет огромное значение. Философия на самом деле является обзором тривиальностей».

В более поздних неопубликованных при его жизни работах Витгенштейн говорил о «языковых играх». Люди играют с языком и по-разному используют его в различных контекстах. Они выбирают нужный смысл при помощи ассоциаций. Так, слово «эфир» имеет разные значения для химика и радиоведущего. Ни одно из них нельзя назвать единственно истинным, все зависит от употребления.

Витгенштейн писал о знаменитой иллюзии с кроликом и уткой, впервые опубликованной в немецком журнале *Fliegende Blätter* в 1892 году. Вам кажется, что рисунок изображает кролика, до тех пор пока вы внезапно не понимаете, что это утка, — и наоборот. Ни одно, ни другое, увиденное вами, не является истинной; и то и другое — просто разные способы восприятия.

Витгенштейн предполагал, что некоторым образом поэзия, музыка и искусство могут рассказать нам о смысле жизни больше, чем наука и философия, и что значение первых недооценивается. На самом деле он воспринимал философию скорее как поэзию, нежели как науку. И точно так же, как не может существовать «правильное» стихотворение, не может быть и «правильной» философии — но это не значит, что поэзия и философия не способны влиять на умы и иметь смысл.

Мнения о работе Витгенштейна были неоднозначными и после его смерти в 1951 году. Сначала научное сообщество отвергло

идеи — возможно, потому что они выбрасывали за борт мысли величайших философов западного мира и при этом были выражены настолько запутанно, что многие не могли их полностью понять или даже не пытались. Позднее, однако, интерес к этим идеям возрос.

«Быть или не быть, вот в чем вопрос», — говорил Гамлет. Наверное, Витгенштейн мог бы сказать, что ответ зависит от того, как люди понимают эти слова. Любопытно, что Том Стоппард написал комедию «Гамлет Догга, Макбет Кахута», основываясь на идеях Витгенштейна. В ней группа детей репетирует «Гамлета», но так мало понимает в нем, будто он написан на иностранном языке. На самом деле дети говорят на языке догг, состоящем из английских слов, значение которых изменено. В пьесе есть эпизод, основанный на опубликованной после смерти Витгенштейна работе «Философские исследования». В ней строитель просит своего помощника подать ему «плиту», «колонну», «балку», и тот приносит их, будто бы знает, какие предметы обозначают эти слова — но, вероятно, он просто уже запомнил, что нужно приносить и в каком порядке. Тогда вместо этих слов можно было бы просто использовать «один», «два», «три». Так что, если вы спросите, всегда ли Витгенштейн прав, я отвечу: «Нет, но иногда не остается ничего другого».

НАСКОЛЬКО МАЛЕНЬКИМ ВЫ МОЖЕТЕ СДЕЛАТЬ КОМПЬЮТЕР?

(Инженерное дело, Кембридж)

Над этим вопросом в последнее время много думали разработчики компьютеров, и короткий ответ таков: очень-очень маленьким. Уже в 2013 году удалось создать полностью рабочий компьютер размером с песчинку. Его разработали для того, чтобы поместить прямо в глаз для мониторинга глаукомы, и потому остроумно назвали «микросучком», имея в виду известное библейское выражение*. Он включал в себя процессор, устройство для хранения данных и даже модуль беспроводной связи. В качестве источника питания использовались солнечные батареи, работающие за счет попадающего в глаз света.

В процессе реализации европейского проекта Pico-Inside был создан логический элемент гораздо меньших размеров. Его вычислительная мощность эквивалентна 14 транзисторам, и он состоит

* «И что ты смотришь на сучок в глазе брата твоего, а бревна в твоем глазе не чувствуешь?» (Матфей 7:3). *Прим. пер.*

всего из 30 атомов. Это не только значит, что его нельзя увидеть в оптический микроскоп, — он слишком мал для того, чтобы его можно было увидеть при помощи чего-либо, кроме самых мощных туннельных сканирующих микроскопов. Внутрь упомянутого ранее «сучка» можно поместить около квинтиллиона таких процессоров!

Еще в конце 1960-х годов основатель компании Intel Гордон Мур заметил интересную закономерность. В 1958 году два транзистора были соединены в интегральную схему на кристалле кремния, так появился первый кремниевый чип. С тех пор, как отметил Мур, количество транзисторов, помещающихся в одном чипе, удваивается каждый год. Поэтому электронные устройства каждый год уменьшаются в соответствии с законом Мура.

В последнее время темп миниатюризации снизился, и количество транзисторов удваивается каждые два года. Но все же мы смогли создать «умные» устройства, которыми сейчас пользуемся, — планшеты и телефоны, — обладающие вычислительной мощностью суперкомпьютеров недавнего прошлого. Каждый раз, когда кто-то утверждает, что миниатюризация достигла своего предела, проектировщики компьютеров умудряются вместить их в еще меньший объем. Вопрос в том, сколько еще мы сможем их уменьшать и зачем нам нужно что-то еще меньшее.

Кажется, что мы действительно достигли предела возможностей обычных транзисторов. Они уже уменьшились до наноразмеров — миллиардных долей метра (размер вирусов). Дальше могут возникнуть проблемы. Транзисторы работают как вентили, включающие и выключающие поток электронов. Они сделаны из полупроводников, которые способны пропускать электроны или блокировать их. Но когда размер барьера уменьшается до нанометров, начинают проявляться квантовые эффекты. В частности, возникает туннельный эффект. Он заключается в том, что электрон проходит сквозь барьер так, будто бы его нет. (На самом деле он не проходит, а исчезает с одной стороны барьера и появляется с другой.) Если вентили не в состоянии преградить путь потоку электронов из-за туннельного эффекта, транзисторы просто не могут работать. Сейчас самые маленькие транзисторы имеют размер около 30 нм, так что этот предел скоро будет достигнут.

Транзисторы представляют собой логические элементы, от которых зависят вычисления: «да/нет», «и/или», «о/1». Если транзисторы достигнут своего предела, можно ли будет построить логику на альтернативных элементах, устойчивых к проявлению квантовых эффектов? Именно над этим вопросом работает команда проекта Pico-Inside и другие исследователи.

Вместо того чтобы пытаться впихнуть как можно больше вычислительной мощности в минимальный объем, они начали с противоположной стороны и создали компьютер из атомов, чтобы использовать преимущества квантовых эффектов, а не устранить их. При постройке компьютера они применяли атомные силовые микроскопы, с помощью которых помещали атомы в нужное место. На данный момент, кроме логического элемента из 30 атомов, ученым удалось собрать из атомов шестеренки, колеса и даже двигатели, каждый из которых представляет собой одну молекулу. До того, чтобы собрать полностью рабочий компьютер, еще далеко, но возможность этого очевидна.

Главная проблема всех нанокomпьютеров не в вычислительной мощности, а в дополнительных устройствах. Как обеспечить для них питание? Как их охлаждать? Как они смогут взаимодействовать с другими устройствами? Бессмысленно создавать компьютер размером с молекулу, если затем понадобится в триллион раз больший модуль беспроводной связи и огромный аккумулятор или солнечная батарея. И, разумеется, солнечные батареи не будут работать в темноте. Именно эти проблемы предстоит решить, чтобы нанокomпьютеры стали реальностью.

Еще более впечатляющих результатов можно добиться, если отказаться от обычных логических элементов на транзисторах в пользу квантовых вычислений. При этом целью будет не дальнейшее уменьшение компьютера, а использование силы квантовых эффектов для достижения высоких скоростей обработки информации. Для создания такого компьютера нужно уменьшить элементы настолько, чтобы вступили в силу квантовые эффекты, то есть до размера атома, электрона или даже фотона. Если квантовые компьютеры будут когда-либо построены, они станут использовать атомные и субатомные частицы в качестве рабочих элементов.

Смысл в том, что вместо обычных битов, способных принимать значение 0 и 1, можно будет использовать квантовые биты, или кубиты, которые находятся в состоянии суперпозиции и могут принимать значение 0 и 1 одновременно. В обычном компьютере биты должны менять свое состояние последовательно. При использовании кубитов все вычисления могут выполняться одновременно. Это значит, что такой компьютер станет решать задачи в миллионы раз быстрее обычного за счет параллельной работы над задачами.

В 2014 году канадская компания D-Wave попала на обложку журнала Time с устройством, которое ее сотрудники объявили первым коммерческим квантовым компьютером. Эта машина размером с большой шкаф — и она работает, — но никто не уверен, действительно ли она представляет собой квантовый компьютер. Также никто не уверен, что такой компьютер может принести какую-либо пользу. Предполагается, что он способен помочь банкам быстрее проводить финансовые операции при помощи сверхбыстрых вычислений, но зачем он нужен всему человечеству, пока неясно.

Это одна из проблем маленьких компьютеров: какова цель? Зачем нужен компьютер размером с песчинку, если легко потерять дома даже обычный сверхплоский телефон? На этот вопрос есть по меньшей мере два ответа.

Во-первых, устройства размером с ваш телефон смогут очень сильно увеличить свою вычислительную мощь и будут способны делать фантастические вещи, на которые они не способны в настоящий момент. Некоторые критики, впрочем, говорят, что это неправильный взгляд на мир. Не нужно увеличивать мощность отдельных компьютеров. Вместо этого следует улучшать связь, так чтобы вычислительная мощь всех компьютеров, объединенных в сеть, использовалась одновременно, как в случае облачных вычислений. При этом мощность вашего индивидуального терминала может быть небольшой, но он станет использовать всю мощь «облака».

Во-вторых, нанокomпьютеры окажутся полезны для манипуляций с объектами в наномасштабе. Самые многообещающие возможности находятся внутри тела. Я уже рассказывал

о компьютере, работающем в глазу. Нанокomпьютеры могут быть помещены в кровеносную систему для мониторинга кровообращения или для помощи при постановке диагноза. Одно такое маленькое устройство не способно на многое, но их совокупность, которую можно поместить в таблетку, позволит снизить уровень холестерина или уничтожить камни в почках.

Некоторые ученые говорят о перспективном использовании энергии органических молекул для построения биоразлагаемых компьютеров, которые смогут работать внутри живых тканей, доставляя в них лекарства или обезвреживая раковые клетки. Вид нашего тела, которое постоянно ремонтируют изнутри множество невообразимо маленьких компьютеризованных устройств, представляет собой чрезвычайно привлекательное зрелище. В случае реализации это может стать самым большим прорывом в медицине за все время ее существования. Кроме того, нанокomпьютеры будут применимы во многих областях, от очистки внутренностей труб до создания новых лекарств молекула за молекулой.

Все это пока остается достаточно отдаленной перспективой, так как существуют проблемы с питанием, связью и созданием таких устройств. Но кто еще бо лет назад мог представить, что компьютеры будут маленькими и достаточно мощными, чтобы делать все то, что мы сейчас принимаем как данность, — например, позволять выходить в интернет при помощи небольшого телефона почти в любой точке мира?

Лично я не в силах изобрести компьютер, который был бы меньше и сложнее, чем счеты, но есть люди, которые это могут. Впрочем, я придумал кое-что получше: я приму участие в создании самого совершенного компьютера — человеческого мозга. Даже полностью выросший человеческий мозг удивительно мал для своих возможностей — это самый мощный известный компьютер. Не хочешь ли сделать сегодня ночью суперкомпьютер, дорогая?

КАК БЫ ВЫ МОГЛИ УСТРОИТЬ УСПЕШНУЮ РЕВОЛЮЦИЮ?

(История, Оксфорд)

Согласно многим журналистам и ученым, современные революции организовывались при помощи социальных сетей. Если эти утверждения верны, то быть революционером довольно удобно. Мне не нужно одеваться в темную униформу, покрывать себя анархистскими лозунгами и татуировками, писать боевые послания и даже учиться делать бомбы. Я должен просто сидеть дома в пижаме и с ноутбуком и твитить «#даздравствуетреволюция»*!

* Социальные сети, несомненно, играли большую роль в недавних событиях. Протесты 2009 года в Иране назвали «Революцией Facebook». Восстание 2011 года в Тунисе известно также как «Революция Wikileaks». Египетская революция 2011 года была названа «Революцией Twitter».

Социальные сети позволяют распространять новости без контроля со стороны обычных СМИ. Они рассказывают частные истории, которые привлекают внимание людей. Они позволяют обмениваться идеями и мнениями. Они упрощают координацию протестов — таких, например,

Но прежде всего мне надо решить, какова же цель моей революции. Она, например, может быть маленькая, повседневная, подобная той, о которой говорят в рекламе, расхваливая революционную силу нового отбеливателя. Но почему бы не мыслить шире? Давайте свергнем глобальный капитализм и заменим его мелкомасштабным народным социализмом на всей планете. Я хочу увидеть, как деньги и власть уходят из рук транснациональных корпораций, финансовых сетей и теневых негосударственных организаций и распределяются между сообществами людей на местном уровне. Как же мне этого добиться? Когда российские социалисты решили сбросить власть царя и совершить марксистскую революцию, они разделились на основе двух возможных подходов к революции. Меньшевики выступали за медленный, долгий путь, создание поддержки в народе и постепенное привлечение людей на свою сторону. Подход большевиков, выраженный в известной статье Ленина 1901 года «С чего начать?», подразумевал резкий захват власти

как на каирской площади Тахрир. Согласно некоторым источникам, число пользователей Facebook в Египте за первые три месяца 2011 года увеличилось на два миллиона, а во всем арабском мире это число за то же время удвоилось.

Но вопрос заключается в том, как устроить успешную революцию, а это ограничение сразу снижает привлекательность Facebook и Twitter в качестве двигателей социального протеста. Кажется, только Тунису удалось плавно перейти к новой либеральной конституции и демократическому правлению, в то время как в Египте этот процесс так и не закончился. Конфликт в Сирии нельзя разрешить при помощи социальных сетей.

Любопытно, что в качестве события в соцсетях египетская революция 2011 года была успешной. Сети позволили многим почувствовать себя непосредственно вовлеченными в происходящее. Миллионы людей по всему миру следили за занятием площади Тахрир, чувствуя свою причастность в гораздо большей степени, чем если бы просто слушали новости. Когда Хосни Мубарак ушел в отставку после восемнадцати дней, что люди стояли на площади, это выглядело как самосрежиссированная телепостановка. Гораздо менее привлекательная реальность последующих событий уже не отражалась в социальных сетях, поэтому тяжело назвать успехом возвращение военных к власти и суд над первым избранным президентом Мохаммедом Мосли.

небольшим авангардом революционеров, за которыми должен будет последовать остальной народ*.

Мне ближе идея большевиков. В конце концов, глобальный капитализм действительно создает много проблем. Людям нужны перемены сейчас, сегодня. Даже еще один ребенок, умерший от голода, еще один человек, страдающий от бедности, — это слишком много. Но исторические прецеденты такого подхода не очень обнадеживают. Именно люди, (слишком) убежденные в своей правоте, привели к революционному террору во Франции, невероятно масштабным чисткам в сталинской России и бедствиям в маоистском Китае.

На самом деле бесчисленные революции, основанные на таком подходе, заканчивались кровопролитием и страданиями — и, скорее всего, это неизбежно, потому что кто должен решать, кому находиться у власти? Ирландский политический философ Эдмунд Берк в те времена, когда английские романтики были очарованы французской революцией, предсказывал, что нарушение статус-кво приведет к борьбе между фракциями и вакуум власти будет заполнен военной диктатурой, что и сбылось не только в случае Наполеона, но и в случае Сталина и многих других.

Я мог бы устроить эффективную «революцию сверху», но вряд ли она оказалась бы успешной и продолжительной**.

* Меньшевики считали, что революция должна начаться как либерально-буржуазная и привести к построению демократического капитализма. Но вскоре они были отстранены Лениным и авангардом большевиков. После смерти Ленина в 1924 году основная борьба развернулась между идеями Сталина, сформулировавшего теорию «социализма для одной страны» — то есть жесткой индустриализации для достижения уровня западных капиталистических стран, — и Троцким, который считал единственно допустимой «перманентную революцию» — распространение революции на весь мир до тех пор, пока не будет пути назад. Но Сталин победил, и идеи Троцкого так и остались лишь теорией.

** В прошлом долгое время революция по определению не могла закончиться успехом. Революция была катастрофой, сломом обычного порядка вещей, погружением в хаос, которого следовало избегать изо всех сил — мир переворачивался вверх ногами. Это не значит, что революций

Я думаю, что успех зависит от движения снизу, поддерживаемого основной массой народа. Огромный объем работы по вовлечению большого количества людей отпугивает многих потенциальных революционеров от этой идеи, особенно когда существующий режим полностью держит все нити в своих руках. Соблазнительно думать, отчаянно желая перемен, что совершить революцию можно, только если держать все нити в своих руках, но тянуть их в противоположном направлении. Мне кажется, главное — помнить о том, что нельзя устраивать революцию в одиночку. Нужно просто распространить свои идеи. Если множество людей начнут верить в одно и то же, то перемены произойдут, они будут значительными, и никто не сумеет их остановить. Может показаться, что я, как один человек из семи миллиардов, изолирован и бессилен что-либо изменить. Но если я правильно смотрю на вещи, то этот взгляд быстро распространится среди большого числа людей.

В 1960-е годы американский психолог Стэнли Милгрэм выдвинул знаменитую идею «шести рукопожатий» — теорию, согласно которой мы все связаны друг с другом и от любого человека на планете нас отделяет не более шести взаимосвязей. Другими словами, мне просто нужно убедить несколько человек

не случилось или они не меняли мир к лучшему. Есть бесчисленное множество примеров того, что мы сейчас называем революциями. Но их обреченность была очевидна даже для их сторонников, они считались необходимым злом, а не легкой дорогой к светлому будущему.

Только с середины XVII века революции стали многими считаться жизненно необходимым шагом на пути человечества к более просвещенному, справедливому миру, необходимому для уничтожения режима тирана. А Карл Маркс, разумеется, считал революцию неизбежной стадией развития человечества. Ученые потратили тысячи слов, анализируя причины революций с XVII до XX века, в частности, «Славной революции» в Англии в 1688 году, американской революции 1765–1783 годов, французской революции 1789 года, русской революции 1917 года и китайской революции 1927–1949 годов. И хотя точки зрения исследователей сильно различались, все сходились на том, что эти революции случились, так как для них пришло время. Другими словами, к каждому такому моменту уже существовало достаточное количество людей, которые готовы были принять грядущие перемены или даже отчаянно их хотели.

в правдивости моих идей, а они, в свою очередь, убедят других. Таким образом, мой взгляд на вещи распространится по всему миру с удивительной скоростью, и произойдет это, конечно, при помощи социальных сетей. Проблема в том, что пока мои идеи недостаточно захватывающие.

Наряду с передачей мыслей от человека к человеку я попробую и другие способы. Как писатель я знаю о привлекательности СМИ, поэтому попытаюсь продвинуть свои идеи при помощи различных каналов, от книг и телевидения до YouTube, Twitter и других социальных сетей. Я знаю, что это будет нелегко, так как контроль над повесткой дня в СМИ находится в руках тех сил, которые я хочу свергнуть. Потому мне придется использовать другие средства для привлечения внимания к своим идеям.

Некоторые способы создания информационных поводов уже известны. Мирное занятие ключевых площадей города является одним из таких способов. Занятие площади Тахрир в Каире и площади Независимости в Киеве несколькими тысячами людей привлекло к себе внимание всего мира, потому что такие события тяжело игнорировать — особенно когда они широко освещаются в социальных сетях. Приведет ли это к успешной революции, зависит от соотношения сил — и, разумеется, в некоторых случаях такие действия опасны или невозможны, как, например, в Сирии. Впрочем, при поддержке соцсетей цель вполне достижима.

Но так как цель моей революции — свержение глобального капитализма — не слишком близка многим людям в развитых странах мира, поскольку угрожает их комфорту, вероятно, она не найдет достаточно большой поддержки, как показало нам движение Оссиру.

Поэтому прежде всего я должен распространить свои идеи и убедить большое количество людей в том, что пришло время для перемен. И если все останутся глухи к моим словам, то мне, пожалуй, придется нанять гипнотизера, чтобы он на ключевых встречах мировых лидеров, таких как саммит «большой двадцатки», собрания Бильдербергского клуба или сессии ООН, использовал силу внушения, чтобы убедить присутствующих

политиков и плутократов в том, что они лично были бы гораздо счастливее, если б стали героями «бархатной революции», которая уничтожит все зло глобального капитализма. На самом деле, возможно, мне следует попробовать убедить их в этом, написав длинное личное письмо каждому...

ЕСЛИ БЫ ПЕРЕД
ВАМИ СТОЯЛИ
ТРИ КРАСИВЫЕ
ОБНАЖЕННЫЕ
ЖЕНЩИНЫ,
КАКУЮ БЫ
ВЫ ВЫБРАЛИ?
ИМЕЕТ ЛИ ЭТОТ
ВОПРОС КАКОЕ-
ТО ОТНОШЕНИЕ
К ЭКОНОМИКЕ?

(Философия, политика и экономика, Оксфорд)

Какой абсурдный сексистский вопрос! Мне кажется, что задающий его — просто провокатор. Смысл таких вопросов на самом деле тесно связан с экономикой или, скорее, с экономистами, а в частности с ошибочным толкованием этой науки, которое представляет проблему человеческого выбора в терминах гипотетических игр.

Выбор был основным вопросом множества экономических теорий с тех пор, как Адам Смит написал свою великую книгу «Богатство народов» в 1776 году. Выбор является самой сутью логики свободного рынка. Если устранить все существующие ограничения, утверждал Смит, рынок непременно станет производить именно то количество товаров, которое необходимо, потому что он будет управляться невидимой рукой выгоды, выраженной через наш выбор. Если позволить людям делать свободный выбор, продолжал автор, это приведет к наилучшим результатам для экономики и общества и максимизирует благосостояние людей. Такие теоретики XX века, как Милтон Фридман и Фридрих Хайек, утверждали, что никто не может знать ваши потребности лучше вас самих — и любая попытка руководить вашим выбором обречена на провал. Они утверждали, что свободный рынок позволит вам гораздо больше, чем просто выбирать покупки, — он позволит вам выбирать ту жизнь, которой вы хотите жить. Пытаясь математически проанализировать воздействие выбора, в послевоенные годы экономисты США создали, в частности, теорию рационального выбора. Ее основное положение заключается в том, что мы все стремимся максимизировать личную пользу. Это значит, что каждый из нас прежде всего заботится о том, чтобы получить для себя самое лучшее. Другими словами, любой выбор мы делаем, исходя из собственной выгоды и внутренних желаний (вероятно, вы уже поняли, к чему я клоню).

Это очень разумный способ определения того, как влияние выбора на рынок может быть проанализировано и предсказано математически; он стал источником большого количества экономических теорий в последние 50 лет. Одна из них — теория общественного выбора Кеннета Эрроу. Эрроу использовал парадокс трехстороннего голосования* политического мыслителя XVII века маркиза де Кондорсе для демонстрации невозможности консенсуса («теорема невозможности»). Все политические решения — насколько бы благонамеренными они ни были — должны

* Кондорсе объяснял, что при выборе из трех кандидатов результатом легко может стать выигрыш того, против которого проголосовали почти две трети населения.

служить проявлением индивидуальной свободы, утверждал Эрроу, и только рыночный механизм способен привести к верному общественному выбору*. (Здесь можно снова заметить отсылку к нашему вопросу с выбором из трех вариантов.)

Еще одним порождением теории рационального выбора является теория игр**. Она пытается математически обосновать выбор, как если бы речь шла о стратегии игры между двумя партнерами, каждый из которых старается победить любой ценой. Это теория рационального выбора в самой абстрактной, чисто математической форме, которая может быть применена к любому вопросу — от выбора покупок до теории эволюции. Ее классическим примером является «дилемма заключенных», в которой два преступника содержатся в разных камерах и каждому обещают смягчить наказание, если он признается в преступлении. Согласно этой теории, наилучшим выбором для каждого будет смириться и признать свою вину.

Но большая проблема заключается в том, что эксперименты, пытающиеся повторить дилемму заключенных на настоящих людях, показывают, что люди очень редко ведут себя подобным образом. Большинство из нас обладают врожденным чувством справедливости и основывают свое поведение не только лишь на собственной выгоде. На самом деле игры, подобные той, что предложена в вопросе — какую женщину я выберу и как она отреагирует, — имеют весьма отдаленное отношение к настоящей жизни, и слава богу.

* «В капиталистической демократии есть два способа общественного выбора: голосование, которое обычно используется для принятия “политических” решений, и механизм рынка, который обычно используется для принятия “экономических” решений» (Кеннет Эрроу «Общественный выбор и индивидуальные ценности»).

** Теория игр — плод сознания Джона фон Неймана, гениального эмигранта из Венгрии, позже послужившего прообразом для психически неуравновешенного ученого доктора Стрейнджлава из фильма Стэнли Кубрика. Фон Нейман создал свою теорию в 1928 году, однако широко известна она стала после публикации в 1946 году книги «Теория игр и экономическое поведение», которую он написал совместно с Оскаром Моргенштерном, одновременно с этим работая в проекте по созданию атомной бомбы.

Теория рационального выбора и теория игр представляют нас в очень странном свете — как вычисляющих, логичных роботов, управляемых только личными низменными желаниями. Но на самом деле мы весьма сложные существа, и это лишь часть общей картины. Во-первых, мы очень редко ведем себя полностью рационально. Во-вторых, мы — общественные животные, чья потребность в хороших отношениях и общении с другими человеческими существами часто перевешивает наше стремление к собственному наслаждению. Потому консенсус для нас не только возможен, но и желателен. При этом, как ни удивительно, целые разделы экономики и политики построены на теории рационального выбора и на таких дурацких задачах на выбор, как содержащаяся в вопросе, хотя все это мало согласуется с тем, как люди ведут себя на самом деле. Подобные теории были основанием для либерализации и дерегулирования рынка в 1980–1990-х годах, они сформировали ту модель экономики, которая привела к катастрофе 2008 года. После этого самые яростные защитники рационального выбора, подобные экс-главе Федеральной резервной системы США Алану Гринспену, признали, что экономисты были неправы, — и в последние годы представители «бихевиористской» экономики начали теснить ортодоксальных приверженцев рационального выбора.

Проблема заключается в том, что многие экономисты до сих пор считают, что постановка вопросов наподобие того, про трех обнаженных женщин, и получение ответов на самом деле могут что-то сказать о выборе, который мы делаем в настоящей жизни. Несмотря на огромный отрыв от реальности, говорят о схожести этого вопроса с теорией Акерлофа о «рынке лимонов» (исначально относящейся к рынку подержанных автомобилей), которая описывает выбор в условиях неуверенности в качестве товара — в нашем примере эту проблему устраняет снятие одежды с женщин. Вывод будет заключаться в том, что вы должны выбрать самую красивую из трех. Другие могут рассуждать в терминах «значимости удовольствия» или «блага опыта» — ценности, полную информацию о которой вы получите, только проверив ее на деле.

Общий смысл подобных рассуждений довольно неприятен, и с ними могут согласиться лишь некоторые экономисты (мужчины, как правило). Во-первых, моя реакция в подобной чудовищной гипотетической ситуации будет гораздо сложнее, чем может предположить любой ортодоксальный экономический анализ. Во-вторых, здесь полностью игнорируется сама идея выбора одной из женщин, подобно рабу на рынке, — и эта глупость может как угодно повлиять на дальнейшие выводы.

Я хочу надеяться, что задающий этот вопрос на самом деле надеялся спровоцировать меня на опровержение ортодоксальной экономики и демонстрацию абсурдности такого выбора. Если же это не так и вопрос задавался серьезно, то я могу лишь представить озадаченность женщин тем, что я рассуждал об экономических теориях и упустил все удовольствие...

ВЕРИТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО СТАТУИ МОГУТ ДВИГАТЬСЯ, И КАК ЭТО МОЖНО ПРОВЕРИТЬ?

(Французский и испанский языки, Оксфорд)

Да, статуи и вправду могут двигаться. Как насчет изысканной Венеры Милосской, созданной древнегреческим скульптором Александром в Антиохии на территории современной Турции примерно 2100 лет назад? Сейчас она находится в парижском Лувре, далеко от острова Милос, на котором была найдена в 1820 году. Во время Второй мировой войны ее даже эвакуировали в Валансье, что в Центральной Франции. И никто не знает, путешествовала ли она из Антиохии на Милос сама по себе, — ведь нет доказательств того, что это не так.

Еще существует французская реплика статуи Свободы, размером в четыре раза меньше оригинала. Мини-Свобода изначально была установлена в 1889 году на Лебедином острове на Сене,

лицом к Эйфелевой башне. Но в 1937 году, во время Всемирной выставки, она была повернута лицом на запад, в сторону Нью-Йорка, да так и стоит до сих пор.

Конечно, статуи могут передвигаться посредством человеческих усилий. Но они также способны передвигаться и сами — при воздействии землетрясений или извержений вулканов, оползней или наводнений, ураганов или торнадо, стад слонов или даже древоточцев, разрушающих половицы. На самом деле ни одна статуя никогда не находится в состоянии покоя, так как она движется с огромной скоростью, потому что Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца. Конечно, так как все движение относительно, вы можете сказать, что статуя неподвижна относительно Земли. Но все равно ни одну статую нельзя назвать абсолютно застывшей, поскольку атомы, из которых она состоит, все время находятся в движении, если температура хоть сколько-нибудь выше абсолютного нуля. Это было бы чудом — обнаружить статую, которая совсем не способна двигаться.

Так что статуи могут перемещаться физически. Более того, самые лучшие из них способны двигать и наши чувства. Мощный духовный и сексуальный заряд знаменитого «Экстаза святой Терезы» Бернини сподвиг многих людей посетить Рим и увидеть ее. А статуя «Граждане Кале» великого француза Огюста Родена вызвала ярость местных чиновников, когда автор принялся настаивать на том, что она должна быть установлена без пьедестала. И, без сомнения, Роден тоже пришел в ярость, когда чиновники все-таки водрузили ее на пьедестал — вопреки его желанию.

Но, скорее всего, в заглавном вопросе подразумеваются странные и удивительные сообщения о чудесном самостоятельном передвижении статуй. Есть много легенд о том, как они оживают. Наиболее известна история Овидия о скульпторе Пигмалионе, который создал статую девушки, настолько прекрасной, что влюбился в нее. После этого Пигмалион пошел в храм Афродиты и принялся молить ее послать ему девушку, такую же красивую, как Галатея — его творение. Когда же он вернулся домой, статуя ожила и согласилась стать его женой. Известна также история о столяре Джеппетто и его ожившей кукле Пиноккио.

Кроме того, существует бесчисленное множество сообщений о «настоящих» чудесах с движущимися статуями. Они вызваны желанием людей получить видимое доказательство присутствия божественных или мистических сил в мире. Возможно, на это влияет и близость статуй к границе, которая отделяет неодушевленные объекты от чуда жизни, ведь они почти не отличаются от человека, будучи полностью безжизненными.

То, насколько люди хотят верить в такие явления, видно из воодушевленной реакции на видеозапись, выложенную в интернет Манчестерским музеем летом 2013 года. В этом ролике при помощи замедленной съемки было показано, как небольшая статуя, извлеченная из гробницы египетского вельможи Неб-Сену, таинственно поворачивается на полке. Этот ролик быстро стал вирусным, и сеть наполнилась множеством гипотез, объясняющих небольшой поворот Неб-Сену. Объяснения варьировались от вполне обыденных и практических до одержимости богами или древнего проклятия. Поэтому позже все испытали разочарование, когда группа исследователей выяснила, что причиной была небольшая неровность на подставке, из-за которой статуя немного поворачивалась под воздействием вибрации от транспорта, проезжающего по улице. Впрочем, музей никогда до этого не привлекал к себе такого внимания.

На самом деле древние египтяне не удивились бы, увидев статую бога, движущуюся чудесным образом. Они даже ожидали этого. Так, например, когда египтяне приходили в храм за предсказанием, жрецы часто приводили истуканы в движение, чтобы сделать свои слова более весомыми. Я думаю, что прихожане догадывались о происходящем, но воспринимали его как часть ритуала, и, поскольку жрецы считались святыми, разница между их руками и руками бога была не такой уж большой. Египтяне охотно позволяли себя обманывать.

Древним грекам тоже нравилась идея движущихся богов. Дедал, отец погибшего в авиакатастрофе Икара, заставил статуи ходить, и, как гласит легенда, они оказались настолько оживленными, что их даже приходилось связывать на ночь веревками,

чтобы они переставали двигаться*! Легендарный кузнец Гефест также создавал фантастические статуи, способные самостоятельно перемещаться, — они назывались автоматами, — и наиболее известной его работой был Талос, механический гигант, охранявший Крит.

Эти истории — выдумка, но эллины действительно умели создавать сложные механические устройства, свидетельством чему может служить Антикитерский механизм. Греческий поэт Пиндар пишет, что на улицах Родоса часто встречались движущиеся статуи:

*Подвижные фигуры стоят
На каждой улице города,
И, кажется, дышит камень, или
Двигаются мраморные ноги.*

В XIII веке в Турции мусульманский ученый аль-Джазари стал знаменитым, сконструировав фантастический автомат в виде человека, а позже многие другие мастера-механики создавали подобные устройства — например, Жак де Вокансон в 1737 году стал известен благодаря своему «Флейтисту». В конце XIX века французские мастерские выпускали тысячи прекрасных заводных автоматов, которые сейчас высоко ценятся коллекционерами. В наши дни, используя современную электронику и двигатели, можно создавать чрезвычайно убедительные движущиеся статуи.

Но в вопросе, скорее всего, подразумеваются не эти механические и электронные диковинки, а чудесные случаи

* Статуи Дедала были настолько известны, что Платон упоминает их в своих диалогах:

Сократ: «Да ведь ты никогда не обращал внимания на Дедаловы статуи, впрочем, может быть, у вас их и нет».

Менон: «К чему ты это говоришь?»

Сократ: «К тому, что и они, когда не связаны, убегают прочь, а когда связаны, стоят на месте... Владеть этими творениями, если они развязаны, мало проку, как и владеть человеком, склонным к побегам: все равно они на месте не останутся. А вот иметь их, если они связаны, весьма ценно: уж очень хороши эти изваяния».

с религиозными изваяниями, о которых многократно сообщалось на протяжении всей истории. Рассказы о подобном особенно часто можно услышать в католических странах, таких как Испания, Франция и Ирландия. В этих историях статуи редко встают и ходят, куда чаще они двигают глазами или губами, плачут или истекают кровью.

Кажется, что статуи бывают особенно живыми в дни бедствий и волнений. Скептики могут сказать, что в такие периоды люди весьма восприимчивы и впечатлительны, они ищут утешения в знаках от Бога или Пресвятой Богородицы. Верующие же будут утверждать, что Дева Мария чаще всего посылает знаки во времена нужды.

В Ирландии, в 1985 году, когда страна была расколота сомнениями относительно законов, ограничивающих аборт, сообщения о шевелящихся изваяниях появлялись особенно часто, включая свидетельства двух девочек-подростков о движении статуи Девы Марии в гроте у Баллинспитла и рассказы детей о черной крови, сочащейся из тела Богородицы в Митчелстауне.

Интересно, что в большинстве случаев свидетели чаще говорят о том, что статуи собирались двигаться, а не активно шевелились или перемещались физически. Объективным наблюдателям тяжело доказать или опровергнуть такие сообщения. Некоторые психологи объясняют их оптическими иллюзиями или случаями массовой истерии. Но свидетели, разумеется, верят, что они рассказывают о божественном послании, предназначенном специально для них. Если же другие люди не видят происходящего, то это просто потому, что они не являются адресатом послания. Для тех, кто получил знак, не нужно других доказательств.

Это создает парадоксальную ситуацию. Если я сам не был свидетелем движения и не могу использовать научные методы для проверки, то я не имею права утверждать, что движение имело место. Но я не могу с уверенностью заявлять и об обратном. И, так как я не использовал видеокамеру или какое-либо другое устройство для фиксации движения, свидетелем которого мне посчастливилось быть, то я не могу и доказать его существование. Просто чудо. Если же я вижу движение, а камера его не фиксирует, то данный факт может быть просто частью чуда.

Впрочем, это противоречит всем обычным способам проверки действительности события.

Я, разумеется, не утверждаю, что все свидетели чудес лгут — ведь это значило бы, что они говорят неправду; я не думаю также, что они попали под власть иллюзий, являющихся результатом умственного расстройства. Они в большинстве своем разумные люди, которые рассказывают о том, что считают правдой. Лично я верю, что движения статуй существуют лишь в сознании отдельных людей и не имеют отношения к физической реальности. Но гораздо сложнее опровергнуть эту умственную реальность как бессмыслицу. Она истинна для свидетелей, и было бы глупо настаивать на том, что мой материалистический взгляд является единственно возможным. Мой слух далек от совершенства, потому я не слышу некоторые звуки, что различают другие люди. Вы бы с полным правом могли назвать меня глупцом, если бы я утверждал, что этих звуков не существует, так как я их не воспринимаю.

ЗАЧЕМ ЛЮДЯМ ДВА ГЛАЗА?

(Естественные науки, Оксфорд)

Романтики скажут, что глаза — это зеркало души, но нам все-таки требуется более научный ответ*.

Разумеется, по два глаза имеют не только люди. Парные органы зрения есть у всех позвоночных: млекопитающих, амфибий, рептилий, птиц и рыб. Эта черта появилась у них еще на самых ранних этапах эволюции. Можно сказать, что каждый из нас имеет по два глаза, потому что столько же было и у наших далеких предков и с тех пор с нами не происходило более успешных

* На самом деле романтики могут оказаться не так уж и неправы. Смотрящие вперед глаза играют огромную роль в установлении взаимоотношений, которые и делают нас людьми (а также, вероятно, объясняют наш эволюционный успех). Мы имеем направленный взгляд, поэтому окружающим нас людям легко понять, на кого именно мы смотрим. Это помогает нам формировать социальные и любовные связи, вот почему *Homo sapiens* — единственный вид, представители которого занимаются любовью так, чтобы видеть лицо партнера. Направленный взгляд позволяет нам устанавливать контакт не только с другими людьми, но и с животными, глаза у которых расположены так же, как у нас, например, с кошками и собаками. У детенышей животных глаза обычно сильнее направлены вперед, чем у взрослых особей. Возможно, поэтому щенки и котята кажутся нам такими милыми.

мутаций. Два глаза — это великолепное решение, позволяющее нам, позвоночным, видеть мир и адаптироваться к нему. Обратите внимание, что у человека есть множество парных органов. Левая половина нашего тела — это практически точное зеркальное отражение правой. Только некоторые жизненно важные органы, такие как сердце или печень, не имеют пары. Два глаза у нас по той же причине, по которой у нас два локтя или два колена.

Тем не менее в человеческих глазах есть кое-что особенное, что отличает их от глаз других животных. Почти у всех позвоночных, от рыб до мышей, глаза расположены по обеим сторонам головы и двигаются независимо друг от друга. Таким образом, животное постоянно имеет круговой обзор. Человеческие же глаза направлены вперед и двигаются синхронно, то есть, по сути, выполняют функцию одного органа. Такое фронтальное зрение есть только у приматов и некоторых хищных животных: сов, ястребов, волков, змей, акул. Раз человечество на каком-то этапе отказалось от разнонаправленного кругового обзора в пользу однонаправленного фронтального зрения, на то должны были существовать серьезные причины. И они действительно имеются.

Для травоядных животных круговой обзор — огромное преимущество. Такое строение глаз позволяет быстро заметить опасность, откуда бы она ни приближалась. Одним глазом можно рассматривать растения, которые ты ешь, а другим — следить, не покажется ли на горизонте хищник.

А вот многим плотоядным животным не нужно подобное панорамное зрение. Их задача — увидеть добычу и атаковать ее. Приматам оно тоже ни к чему, потому что если ты живешь на дереве, то позиций для нападения на тебя не так-то много. А еще приматы должны верно оценивать расстояние, чтобы перепрыгнуть с ветки на ветку или дотягиваться до фруктов. Один неверно рассчитанный прыжок — и твои гены навсегда исчезнут из генеалогического дерева вида.

Существуют доказательства того, что хищники и приматы независимо развили у себя фронтальное зрение, но цель такого изменения в обоих случаях была одинаковой. И тем и другим требовалось уметь точно оценивать расстояние. Два направленных

вперед глаза дают таким животным (и нам, людям) бинокулярное зрение. Картинки, которые мы воспринимаем каждым из глаз, практически идентичны. Практически — но не полностью, так как наши глаза все же несколько разнесены. И это небольшое отличие имеет для нас огромное значение.

Большую часть времени мы даже не замечаем его, потому что видим перед глазами одну общую картинку. Но попробуйте провести вот такой эксперимент: поднесите к лицу два пальца, так чтобы один находился на некотором расстоянии перед другим, посмотрите на тот, что расположен ближе к лицу, затем закройте один глаз, а потом откройте его и закройте второй. Вы заметите, что тот палец, который находится дальше от лица, резко поменяет положение. Если же вы разведете пальцы и посмотрите между ними на дерево вдалеке, то вместо двух пальцев увидите четыре.

Такое явление называется диспаратностью. Удивительно, что наш мозг умеет совмещать две слегка не соответствующие друг другу картинки в одну и придавать ей глубину. Эту функцию нашего мозга еще называют парадоксом Леонардо, потому что великий гений эпохи Возрождения никак не мог понять, почему изображения, которые мы видим каждым из глаз, различаются, но при этом общая картина остается цельной. Тем не менее он сознавал, что такое строение глаз позволяет нам видеть мир в трех измерениях, то есть воспринимать объемные объекты, а не плоские изображения, и отчаянно пытался создавать картины, которые бы отражали такое видение мира.

Откуда Леонардо было знать, что именно объединение двух разных изображений в мозгу дает нам объемное зрение и возможность увидеть глубину? Этот факт удалось доказать в ходе простого эксперимента, проведенного в 1838 году английским физиком Чарльзом Уитстоном. Он изобрел устройство, названное зеркальным стереоскопом и позволявшее фиксировать изображения, которые испытуемый видел правым и левым глазом. Уитстон просматривал пары картинок, слегка различавшихся между собой, сначала отдельно, а затем совместно, каждую своим глазом, — во втором случае он видел, что они внезапно превращаются в трехмерное изображение.

Исследования, проведенные в 1960-х годах Дэвидом Хьюбелем и Торстеном Визелем, показали, что изображения, которые создаются на сетчатке обоих глаз, регистрируются в одном и том же месте в мозгу. Так они накладываются друг на друга, и возникает тот единый, цельный образ окружающего мира, который мы видим каждый раз, открывая глаза. Чуть позже австралийские ученые Джек Петтигрю, Хорас Барлоу, Колин Блэкмор и Питер Бишоп обнаружили, что наш мозг также регистрирует мельчайшие различия в изображениях, которые мы видим правым и левым глазом, и что именно эти различия придают нашему видению трехмерный эффект.

Чем ближе к нам расположен объект, на который мы смотрим, тем сильнее будет проявляться трехмерный эффект, потому что различий между двумя картинками в данном случае окажется больше. С увеличением расстояния уменьшается наша способность видеть объем предметов. Лабораторные эксперименты показывают, что эффект трехмерного изображения должен работать на расстоянии до 2,7 километра, но в действительности радиус его максимального проявления составляет 200 метров.

Бинокулярное зрение — это не единственный инструмент, который мы используем, чтобы оценить расстояние. При формировании своего видения мира мы также учитываем перспективу, смену фокуса и некоторые оптические явления (например, тот факт, что предметы, располагающиеся за другими, видны нам лишь частично). Поэтому нельзя сказать, что человек с одним глазом будет воспринимать расстояния неверно. Мы так привыкли к трехмерному зрению, что можем закрыть один глаз и все равно видеть окружающие предметы объемными. Для тех людей, которые всю жизнь имели только один глаз, это может оказаться несколько сложнее.

Удивительно и то, как идеально синхронизировано движение наших глаз. Для того чтобы мы постоянно видели мир как единое целое, изображения на обеих сетчатках должны быть идентичными, за исключением небольших различий, обусловленных точкой наблюдения. Изменения в таких изображениях должны происходить одновременно, вместе с движением глаз. Сетчатка имеет небольшие размеры, поэтому даже крошечное

расхождение способно испортить всю картину. Горизонтальные движения глаз называются содружественным поворотом. На самом деле, когда мы рассматриваем что-то, находящееся перед нами, наши глаза постоянно автоматически двигаются из стороны в сторону — незаметно для нас. Такое явление называется саккадами, или скачкообразными движениями, и это самые быстрые движения в нашем организме — каждую секунду человеческий глаз в совокупности охватывает 900° .

Помимо горизонтального движения, наши глаза умеют легко фокусироваться на одном предмете, когда мы поворачиваем голову. Кроме того, они могут быстро двигаться в противоположных направлениях, чтобы заметить объекты, находящиеся далеко или близко к нам. Когда ваши глаза фокусируются на объекте, расположенном поблизости, они поворачиваются друг к другу. Такое движение называется конвергенцией. Если же вы рассматриваете что-то вдалеке, происходит дивергенция, то есть взгляды обоих глаз немного расходятся. Если конвергенция становится слишком сильной, человек выглядит косоглазым, но подобное случается редко.

Для того чтобы наши глаза могли совершать содружественный поворот, конвергенцию и дивергенцию с абсолютной точностью, глазные мышцы должны иметь идеальную координацию. Впрочем, одного контроля со стороны мышц тут недостаточно. Импульсы, управляющие движениями глазных мышц, поступают прямо из мозга, из определенных участков лобной доли, называемых глазодвигательными полями. Они регистрируют изображения, поступающие на сетчатку, и отправляют координирующие сигналы глазным мышцам.

Сегодня, когда мы понимаем, как работает бинокулярное, или объемное зрение, мы научились имитировать его, демонстрируя глазам зрителя два изображения, имеющие небольшие различия, как делал Уитстон в своем знаменитом эксперименте. В наше время стали популярны 3D-фильмы, снятые двумя камерами, которые располагаются на небольшом расстоянии друг от друга. Однако для того чтобы увидеть обе картинki отдельно друг от друга, зрителям требуются специальные очки, так что эта технология пока далека от совершенства. Кроме того, расстояние

между двумя линзами камер должно быть очень точно рассчитано при помощи специальных уравнений, иначе картинка не получится цельной.

Можно сказать, что бинокулярное зрение — это одно из наших главных эволюционных преимуществ. Направленный вперед взгляд, умение определять расстояние, способность точно синхронизировать движение глаз и рук (например, вдевать нитку в иголку или поражать копьем бегущую добычу) — все это зависит от уникального строения наших органов зрения. Конечно, у других приматов такое преимущество тоже имеется, но люди смогли извлечь из него максимальную пользу.

БЫЛ ЛИ ШЕКСПИР РЕВОЛЮЦИОНЕРОМ?

(Английская филология, Оксфорд)

Шекспир — это вершина всего английского культурного наследия, а его пьесы — бесконечный блестящий карнавал, где короли и королевы сменяются влюбленными и шутами, проходящими мимо зрителя во всем своем великолепии и славе и говорящими на изумительном английском языке. Шекспир — Бард, Лебедь Эйвона, веха английской культуры, идеал драматурга, символ всего лучшего, что дала англичанам национальная традиция. Шекспир — это и бесценный дар для туристической сферы, привлекающий гостей в Англию не хуже королевской семьи и знаменитых музеев, и любимец консерваторов, которые обращаются к истории, надеясь обрести в ней чувство собственного достоинства и стабильности. Много столетий подряд английских школьников пичкали Шекспиром, потому что традиционалисты-педагоги полагали его таким же полезным для развития юного ума, как латынь и железную дисциплину.

Сегодня мы представляем себе Шекспира не как столп, на котором покоится здание национальной культуры, но как целую анфиладу богато украшенных залов с культурными сокровищами. Этот образ имеет под собой академические основания. Во время Второй мировой войны, когда Черчилль выступал перед публикой со своими пылкими речами (кстати говоря, имеющими

множество отсылок к Барду), кембриджский профессор Юстас Тильярд написал свою знаменитую работу по литературной критике, озаглавленную «Картина мира Елизаветинской эпохи» (The Elizabethan World Picture). В своей книге Тильярд заявил о том, что англичане времен правления Елизаветы I и, в частности, Шекспир унаследовали и обогатили средневековое представление о Великой цепи бытия, в которой каждой вещи и человеку отведено свое место и которую нельзя разорвать, не нарушив тем самым мир и гармонию всего сущего. Ряд критиков полагали, что эта работа представляла Шекспира пропагандистом монархии, который воспевал в своих пьесах Елизавету I, королеву-девственницу, главу всей системы управления государством. В 1944 году у Тильярда вышла вторая книга, «Исторические пьесы Шекспира» (Shakespeare's History Plays). В том же году Лоуренс Оливье сыграл в знаменитом фильме, поставленном по одной из таких пьес, — «Генрих V». Произнесенная им речь, которую, по сюжету пьесы, Генрих говорит на День святого Криспина, создала образ героического монарха, ведущего свою страну к победе, именно тогда, когда истерзанная войной Англия больше всего в нем нуждалась.

Впоследствии Тильярда часто критиковали. Многие ученые обращали внимание на тот факт, что елизаветинская картина мира была всего лишь мифом, созданным Тюдорами и принятым на вооружение Елизаветой. Королева нуждалась в таком мифе, для того чтобы обеспечить стабильность своего правления в нелегкие времена, когда протестантской церкви Англии угрожал католицизм, а самой стране — иностранное вторжение*.

Часть критиков утверждала, что пьесы Шекспира очень тонко показывают различные исторические аспекты, а не просто

* Вдохновенная речь, произнесенная Елизаветой I в 1588 году в Тилбери перед войсками, готовившимися отразить атаку испанской Армады, звучит так, как будто слова ее были взяты со страниц шекспировской пьесы: «Я знаю, что мое тело — это тело слабой и беспомощной женщины, но у меня сердце и желудок короля, и я полна презрения к тому, что Падуя, или Испания, или другой монарх Европы может осмелиться вторгнуться в пределы моего королевства; и прежде, чем какое-либо бесчестье падет на меня, я сама возьму в руки оружие, я сама стану вашим генералом, судьей и тем, кто вознаграждает каждого из вас по вашим заслугам на поле боя».

возвеличивают стабильность и непрерывность власти. И лишь некоторые заходили так далеко, что заявляли, будто Бард был политическим революционером.

С другой стороны, я бы удивился, окажись это не так. Люди искусства мыслят иначе, чем простые обыватели, — что и дает им силы творить. Вот почему их взгляды так часто расходятся с общепринятыми мнениями. Сложно назвать истинного гения мировой культуры, который был бы приверженцем существующего порядка. Когда великий русский поэт Александр Пушкин погиб на дуэли, его молодой коллега по перу, Михаил Лермонтов, оплакивал его как жертву империалистического режима. Но когда царизм в России сменился советской властью, Пушкин тут же начал ассоциироваться с империалистическим прошлым и былым величием России. Затем его образ начали использовать в своих целях и Советы, пытаясь представить поэта либеральным революционером, погибшим под гнетом царизма. Мнения о его политических предпочтениях постоянно менялись то в одну, то в другую сторону. Соответственно, говоря о Шекспире, мы также должны с осторожностью относиться к его общепринятому образу.

Шекспир жил в одну из самых непростых эпох английской истории. Англия в то время была мало похожа на райский сад, управляемый милосердной королевой, — образ, который так любят использовать режиссеры фильмов, писатели и даже авторы исторических книг. Память о разрыве Генриха VIII с римской церковью еще была свежа, католики угрожали елизаветинскому протестантскому режиму изнутри страны и извне, Великую Армаду удалось победить лишь чудом, а Марию Шотландскую казнили за подготовку восстания. Старшая сестра Елизаветы, Мария, была настолько безжалостна в истреблении своих врагов из числа протестантов, что заслужила прозвище «Кровавая». Точно так же и люди Елизаветы не знали пощады, вынюхивая и выискивая малейшие следы неповиновения среди католиков. Шпионская сеть, созданная Фрэнсисом Уолсингемом, отслеживала недовольных и находила тех, кто не подписал клятву верности королеве, а в судах пойманных преступников ожидали приговоры невыносимой жестокости.

Для многочисленных английских католиков елизаветинский режим мало чем отличался от сталинского режима в Советской России для диссидентов. В те времена во многих домах имелись потайные комнаты для укрытия священников, секретные ходы и тайники, в которых хранились католические святыни. Разумеется, в такой атмосфере пышным цветом расцветали заговоры. Люди привыкали говорить загадками, литературные произведения полнились кодами, акростихами и двусмысленностями, понять которые удавалось лишь посвященным. Сегодня эти загадки считаются примером веселой игры слов, распространенной в Елизаветинскую эпоху. Но подобное толкование совершенно неверно. Для многих людей загадки такого рода были делом жизни и смерти — порой очень жестокой смерти. Марию Шотландскую приговорили к казни за то, что шпионы перехватили ее закодированное сообщение. Вот в каком историческом контексте творил Шекспир.

Разумеется, его пьесы полны политических мотивов. Темы монаршего правления, закона, права, власти, подчинения, злоупотребления положением, а также свержения правителей переходят из пьесы в пьесу, начиная от «Макбета» и «Короля Лира» и заканчивая «Гамлетом» и «Бурею». Шекспир пишет о семейных делах и романтических чувствах, но даже в «Ромео и Джульетте» и «Сне в летнюю ночь» присутствует явная политическая нотка. А как еще он мог бы выразить свое мнение в такие тяжелые времена? Великий писатель просто не сумел бы оградить все свои работы от проникновения окружающей действительности, и среди современников Шекспира находились те, кто понимал политическую силу его слова. К примеру, «Ричард II», пьеса, посвященная свержению ненавистного монарха, была специально поставлена в «Глобусе» накануне эссекского восстания против Елизаветы в 1601 году. Когда план повстанцев провалился, актерам повезло отделаться лишь предупреждением. Каких политических взглядов придерживался сам Шекспир — вот в чем вопрос. Был ли он полностью аполитичен, поддерживал ли существующий режим или же за образом Барда скрывается тайный диссидент, а то и повстанец?

Интересно, что, хотя пьесы Шекспира до краев переполнены политикой, религия в них совершенно отсутствует. Именно

мирской характер его работ делает их актуальными и понятными и по сей день. Разумеется, в те времена драматурги старались поменьше обращаться в своих пьесах к религиозным темам. Возможно, они считали, что церковь и театр несовместимы, хотя корни театрального искусства растут как раз из церковных представлений. А возможно, играть с подобными вещами было слишком опасно. Тем не менее Шекспир, который не боялся братья за любые, даже самые сложные темы, близко не подходил к вопросам религии. И это выглядит странно.

Несколько лет назад Клэр Аскит написала довольно неоднозначную книгу под названием «Игра теней» (Shadowplay). Будучи женой дипломата, служившего в СССР, Аскит видела, как советские драматурги обводили вокруг пальца цензоров и прятали в своих пьесах скрытые послания, прекрасно понятные тем, для кого они предназначались. Она заинтересовалась, не мог ли Шекспир делать то же самое. В своей книге она представляет Барда революционером, бунтарем-католиком, все пьесы которого пронизаны скрытыми проримскими сообщениями и символами, достаточно безопасными для того, чтобы сам драматург избежал тюрьмы (или кое-чего похуже), но очевидными для его аудитории. Таким образом, по мнению Аскит, он не избегал тем, касающихся религии, но шифровал их при помощи метафор. Если эта точка зрения верна, то Шекспир играл в опасную игру.

К примеру, Аскит пишет, что эпитеты «низкий» и «темный» в его работах означали протестантскую церковь, последователи которой имели более низменные ценности и часто носили черную одежду. Слова «светлый» и «высокий», в свою очередь, относились к католикам. Многие героини шекспировских пьес имеют загорелую кожу, что якобы обозначает их открытость для солнца — символа божественной истины. Аскит предлагает свое толкование строки из сонета № 23 «More than that love which more hath more expressed»*. Она считает, что здесь скрыта отсылка к канцлеру Генриха VIII — Томасу Мору, который был обезглавлен за отказ перейти в англиканство. Знающие люди, читая эту строку

* Идет к тебе с признаньем и мольбой и справедливой требует расплаты (англ.).

как *More than that love which More hath more expressed*, понимали, что речь идет о признании своей веры мучеником Мором.

Единое мнение относительно предположения Аскит не сформировалось до сих пор, но эта точка зрения выглядит интригующе. Образ Шекспира, играющего в «кошки-мышки» с бдительными цензорами, не может не привлечь внимания и не вызвать желания еще раз перечитать все его пьесы в поисках доказательств. Разумеется, кто ищет, тот всегда найдет то, что хочет, так что подобная литературная игра может оказаться довольно рискованной. Но эмоциональная привязанность Шекспира к героям, которые смело глядят в лицо неудачам, может намекнуть нам, на чьей стороне он был на самом деле. Даже если Аскит права, это все равно не дает нам ответа, принадлежал ли Шекспир к тайным революционерам. Но вопрос стоит изучения.

РАБОТАЮТ ЛИ СОВЕТЫ ОВИДИЯ В НАШЕ ВРЕМЯ?

(Классическая филология, Оксфорд)

Название поэмы *Ars Amatoria*, написанной Овидием 2000 лет назад, обычно переводится как «Искусство любви», но такой заголовок звучит слишком утонченно и напыщенно. Гораздо лучше было бы перевести его как «Любовь для чайников» или хотя бы добавить подзаголовок «57 шагов к соблазнению», потому что эта поэма имеет очевидный практический характер и читается скорее как инструкция, чем как возвышенное рассуждение о природе любви. По сути, она мало чем отличается от статей «Как завоевать девушку (парня)», которые десятками появляются в интернете каждый день (обычно с приложенным видеороликом, чтобы читатель мог посмотреть, как описанные техники применяются на практике). Советы Овидия идентичны рекомендациям нашего времени во всем, включая их сексистскую сущность. Если бы *Ars Amatoria* попала в руки хорошего редактора, то ее вполне могли бы напечатать в гляцевом женском журнале.

С другой стороны, тогда это не была бы *Ars Amatoria*. Если свести поэму к набору базовых инструкций, то исчезнет все то,

что делает ее великим произведением искусства. Эта поэма популярна среди читателей вот уже 2000 лет не потому, что приведенные в ней советы работают, а потому, что она написана блестящим слогом, с великолепным юмором, ритмом и игрой слов, которые и делают Овидия одним из лучших поэтов за всю историю человечества. Даже несмотря на довольно пошлое содержание, она покоряет сердца всех тех, кто владеет латынью, великолепным мастерством исполнения. Точно так же Моцарт мог бы сочинить простенькую мелодию, и она оказалась бы совершенной. В сравнении с великолепием поэтического слога Овидия практическая эффективность его советов не имеет (почти) никакого значения. Добавьте к этому огромное количество ссылок на классические источники, которые раскрывают читателю огромную эрудицию и ум автора. Такого не найдешь ни в одной современной статье о сексе!

Кстати говоря, отсылки к классическим произведениям указывают на еще одну цель, которую ставил перед собой Овидий и которая не всегда очевидна для его читателей. Лично мне кажется, что *Ars Amatoria* имеет явный иронический тон. Автор смешивает в одном флаконе великие эпические поэмы прошлого и идеи романтики и любви. Пусть его читатели никогда не испытают такого же боевого экстаза, как Ахиллес у стен Трои, но вместо этого они смогут стать героями в битве полов, ветеранами боев за сердца любимых.

*Principio, quod amare velis, reperire labora,
Qui nova nunc primum miles in arma venis.
(Первое дело твое, новобранец Венераиной рати,
Встретить желанный предмет, выбрать, кого полюбить.)*

И в данном случае речь идет не о любви между богами и богинями. Это игра, в которую читатель Овидия может сыграть с любой простой девушкой, встреченной в цирке или на рынке.

Как и следовало ожидать, к женщинам автор поэмы относится довольно сексистски. Он считает их заслуженным призом в любовной игре, для получения которого мужчинам приходится

идти на хитрости и применять чары соблазнения. Овидий подчеркивает, что девушкам нужно ярко наряжаться, брить ноги и готовиться к появлению в их жизни мужчины. Но, в конце концов, то были времена Древнего Рима. По крайней мере, советы Овидия звучат менее грубо, чем статьи в некоторых современных мужских журналах, да и написаны с большим мастерством и зачастую вниманием к женщине. Кстати говоря, свою третью книгу Овидий целиком посвятил рекомендациям для женщин и уловкам, позволяющим удерживать мужчин. За насмешками, шутками и бравадой Овидия можно увидеть человека, ратующего за гармоничные, взаимно обогащающие партнеров отношения.

Насколько удачны те фразы, которые Овидий предлагает для первого знакомства? Такие фразы редко кому удаются. Вырванные из контекста, они звучат настолько пошло, что, если девушку после чего-то подобного не стошнит на месте, вы можете считать себя счастливчиком*.

Как вы можете понять, такие фразы никогда не работают — и не важно, написал их Овидий или кто-то еще. Сама идея того, что одного предложения или действия достаточно для начала здоровых отношений, кажется абсурдной, а люди, которые применяют подобные техники, выглядят жалко.

Тем не менее в газетах и даже журналах по психологии периодически появляются научные (и не очень) исследования, которые доказывают, что такие фразы могут оказаться в какой-то степени полезными. Конечно, они не убедят девушку, что вы подходите на роль ее будущего мужа или даже парня, но некоторых женщин они могут заставить поверить, что у вас есть чувство юмора

* Вот несколько примеров:

«Ты случайно не дизайнер интерьеров? Как только ты вошла, вся комната тут же стала красивее».

«Ты веришь в Бога? Ты выглядишь так, как будто Он ответил на все мои молитвы».

«Ты не ушиблась, когда падала из рая на землю?»

«Знаешь, в чем разница между сексом и беседой? [Нет.] Хочешь подняться наверх и побеседовать?»

«Ты веришь в любовь с первого взгляда или мне лучше подойти к тебе еще раз?»

(или нет) и уверенность в себе (или нет), а для коротких отношений эти качества кажутся весьма привлекательными. Разумеется, все зависит от того, как вы преподнесете себя, как скажете нужные слова и разовьете мысль. Исследования показывают, что если подобная фраза не вызовет у вашей собеседницы немедленного отвращения, то может стать основанием для более долгой беседы и изучения друг друга в процессе. А ведь именно на основании такого изучения и строятся любые отношения. И здесь в дело снова вступает Овидий.

На самом деле он не приводит в своей поэме никаких запоминающихся фраз, которыми можно было бы удивить девушку. Вместо этого он дает советы, как за ней ухаживать. Сегодня его рекомендации кажутся очевидными, но в целом вполне здоровыми. Главная их привлекательная черта состоит в том, как Овидий подает читателю свои мысли.

Он пишет, что если молодой человек хочет найти себе девушку, то нечего ожидать, что она упадет на него с неба. Нужно приложить усилия, чтобы подобрать себе подходящую пару. Овидий предлагает своим читателям различные места, где можно встретить свою половину, — например, цирк или театр. То же самое пишут и современные гляцевые журналы, разве что вместо цирка они скорее посоветуют вам сходить на открытие художественной галереи или небольшой концерт. Ну и, разумеется, древние римляне не знали о существовании сайтов знакомств.

Далее Овидий замечает, что перед выходом в город на поиски девушки парню нужно убедиться, что он чист, опрятен и что от него не воняет, как от крестьянина. Держите себя в форме, ухаживайте за собой и обязательно выщипите волосы в носу — вот еще несколько неплохих идей. Кроме того, Овидий советует не слишком увлекаться девушками (или парнями), которых его читатель видел только пьяными или при свете свечей. На самом деле большинство его рекомендаций можно применять и в наши дни. Вот только не стоит следовать его совету и, наткнувшись на запертую дверь в дом девушки, забираться в ее комнату по стене или печной трубе, чтобы доказать свое мужество. За это вам может светить тюрьма или, по крайней мере,

запретительный приказ*. Что ж, хоть в чем-то древние римляне отличались от нас.

Итак, советы Овидия ничем не лучше и не хуже, чем любые современные статьи об отношениях. Для большинства людей такие рекомендации очевидны. Но, как мне кажется, читать Овидия в оригинале куда интереснее и полезнее, чем инструкции по соблазнению. Кстати говоря, если вы скажете девушке, что недавно прочли *Ars Amatoria* на латыни, это может привлечь ее к вам куда сильнее, чем любой банальный комплимент (ну, или отвратить от вас навсегда). Так что, наверное, вам пора заняться изучением языков.

* В англо-американской правовой системе: судебное предписание, запрещающее виновному совершать определенные действия в отношении конкретного лица. *Прим. ред.*

ПОЧЕМУ БЫ НЕ ЗАМЕНИТЬ ВСЕХ ПОЛИТИКОВ В НАШЕЙ СТРАНЕ НА МЕНЕДЖЕРОВ ИКЕА?

(Социальные и политические науки, Кембридж)

За последние тридцать с небольшим лет многие западные демократические государства серьезно продвинулись в области приватизации правительственного и общественного сектора. Например, в Великобритании ряд крупных национализированных отраслей экономики, таких как железные дороги, телекоммуникации и энергетика, были проданы частным предприятиям, ориентированным на получение прибыли, еще в 1980 году. Совсем недавно к ним добавилась почта. Кроме того, многие функции национальных систем здравоохранения и образования выполняются подрядчиками по контрактам. Почему же не сделать еще один шаг вперед и не приватизировать государственное управление?

Мне кажется, что, если бы мы спросили об этом людей на улицах, большинство бы поддержало предлагаемую идею.

Кроме того, конкретная коммерческая организация в заданном вопросе тоже подобрана очень правильно. Мы не советуем передать управление страной в руки BP, Lloyds Bank или Rio Tinto — крупных корпораций, у которых есть уже не одно пятно на репутации. Вместо этого мы говорим об IKEA — компании, напрямую общающейся со своими покупателями и выпускающей дешевую и симпатичную мебель в лаконичном скандинавском стиле.

IKEA создает образ чистоты, эффективности и доброжелательности, который кардинально отличается от имиджа других корпораций, жадных и грязных. Между государственным управлением и изготовлением аккуратной скандинавской мебели нет никакой связи, но слово IKEA порождает в нас ассоциации, которые мы переносим на всю страну. Как доказал в 1930-е годы американский психолог Эдвард Бернейз, ассоциации имеют огромную силу. Хотя менеджеры BP или Rio Tinto настолько же умелые и эффективные, как руководство IKEA, тем не менее вряд ли большинство опрошенных согласились бы допустить их до власти.

Ловкость, с какой был задан наш заглавный вопрос, — это лишь один из инструментов, при помощи которых СМИ заставляют публику благосклонно относиться к приватизации и насаждают образы некомпетентных, оторванных от реальности и продажных политиков, а также властных, помешанных на запретах и совершенно неэффективных администраторов*.

* Такое мнение отражается в экономических теориях рационального выбора, появление которых подняло во многих странах волну децентрализации, приватизации и снижения налоговых ставок. Все эти меры были призваны устранить «сдавливающую руку правительства». Идея того, что политикам и государственным служащим нельзя доверять, воплощенная в теории общественного выбора, стала такой популярной в наши циничные времена, что мы воспринимаем ее как истину. Теперь уже мало кто верит, что люди могут идти в политику или занимать государственные посты, чтобы служить обществу. Что интересно, выражение «государственный служащий» все чаще заменяется ярлыком «бюрократ». Люди у власти считаются эгоистичными и легко заменимыми.

Вы можете возразить, что менеджеры IKEA — специалисты в управлении и что им приходится быть экспертами в своем деле, чтобы компания оставалась прибыльной.

Политики же не имеют никакого представления об управлении — они просто умеют красиво говорить. Политики (и государственные служащие) хороши, если нужно что-то запретить или кого-то уболтать, но, если вы хотите, чтобы дело было сделано как следует, обращайтесь к специалистам. Кроме того, менеджеры IKEA станут работать неизменно эффективно, ведь они заинтересованы в прибыли. Если же политик допустит ошибку, то он все равно останется на своем посту, ведь он знает, как пустить публике пыль в глаза.

Данное утверждение неверно по двум причинам. Во-первых, нельзя сказать, что единственный способ заставить людей хорошо работать — это обеспечить их материальную заинтересованность (то есть предложить им крупную прибыль). Если бы это было так, то мы могли бы предполагать, что частные коммерческие предприятия в любом случае работают лучше, чем общественные институты. Однако исследования показывают, что это не так. Национализированные предприятия во многих случаях оказываются успешнее частных компаний. Например, именно национализация превратила Южную Корею в одну из самых быстро развивающихся мировых экономик. Во главе многих успешных общественных организаций стоят администраторы, которые умеют делать далеко идущие прогнозы и не гонятся за сиюминутной прибылью.

Повышенное внимание к прибыли в частном бизнесе часто ведет к опасной недальновидности. Например, большинство теоретиков бизнеса придерживаются концепции максимизации акционерной стоимости. Суть в том, что менеджеры получают вознаграждение в форме премий и опционов на акции на основании объемов ежегодных выплат акционерам. Но если дивиденды компании будут низкими, акционеры могут просто-напросто уйти из нее, и, чтобы удержать их капиталы в компании, менеджеры вынуждены максимизировать прибыль в краткосрочном периоде. Это значит, что долгосрочное развитие компании зачастую становится жертвой погони за быстрыми деньгами.

Это ведет к нестабильности рабочих мест, слабому инвестированию, увеличению числа слияний, поглощений и продаж компаний. Если для бизнеса такая модель управления может быть просто не самой успешной, то в масштабах целой страны она станет катастрофической.

Во-вторых, претворение идеи с IKEA в жизнь способно нанести сильнейший (возможно, непоправимый) удар по демократическим идеалам. Мы говорим о том, что политиков нужно заменить менеджерами IKEA, но что это означает на практике? Что мы хотим передать им функции административного управления? Или что они придут на место президента и правительства? Если так, то кто встанет над ними? Для кого они будут управлять страной? Кто станет составлять им планы действий? Что вообще войдет в сферу их компетенции?

Если они решат остаться менеджерами IKEA по своей сути (а шансов на это немного), то они станут управлять страной как одной большой компанией, постоянно увеличивая объем дивидендов для акционеров. Для этого проще всего выжать все соки из страны и ее жителей и устранить все препятствия на пути развития бизнеса: детей, стариков, беременных женщин, больных, необразованных, медленных, ненужных, тех, кто раскачивает лодку, диких зверей и птиц, леса и берега рек, которые не используются в хозяйстве, то есть все то, что не приносит дохода или пользы для производства. Проблема в том, что, если мы передадим всю власть в стране менеджерам IKEA, мы больше не сможем им помешать. Они не будут никому подотчетны, и наша страна быстро превратится в тиранию. Муссолини и Гитлер оправдывали свои поступки тем, что действуют на благо страны. Кто может гарантировать, что менеджеры IKEA не поведут себя так же?

Управлять страной гораздо сложнее, чем получать прибыль. Это означает заботиться о своих гражданах, давать им возможность жить достойно, обеспечивать их жильем, пищей, медицинским обслуживанием, надлежащим образованием, гарантировать им справедливость, безопасность и свободу слова, защищать страну и ее наследие в интересах всех ее жителей и т. д. Ни одно из этих действий не приносит прибыли, и для того, чтобы их выполнять, нам нужны не менеджеры по продажам, а политики.

Несмотря на все свои недостатки, истинная демократия — это самый лучший способ правления за всю историю человечества. Но демократия предполагает наличие представителей народа и участие каждого из нас в политических процессах. Мы не можем просто передать кому-то функции правительства, потому что вместе с ними придется отдать и нашу демократическую систему, и наш контроль над жизнью в стране. Демократия может реализовываться либо через прямое участие всего народа, либо через его избранных представителей — политиков. Даже если мы не доверяем действующим политикам управление страной, мы не можем просто отказаться от идеи представительства как таковой. Нужно найти людей, которые заслужат наше доверие. А затем провести очередные утомительные выходные за сборкой мебели из IKEA...

ВОТ ВАМ КУСОК КОРЫ. ЧТО ВЫ МОЖЕТЕ О НЕМ СКАЗАТЬ?

(Биологические науки, Оксфорд)

Кора каждого вида деревьев уникальна, и по ней специалист способен идентифицировать дерево так же легко, как и по листьям. Например, увидев перед собой белую кору, вы можете смело говорить, что ее сняли с березы. В данном случае, судя по серому цвету, грубой текстуре, глубоким трещинам и продолговатым чешуйкам, я предположу, что это кора дуба.

Кора защищает дерево от окружающего мира. Она — его щит против непогоды и охранник, не позволяющий животным подходить к его наиболее уязвимым частям. Жизнь — это драгоценное чудо, крошечный островок порядка в огромном хаотичном море мертвой материи. Поэтому все живое нуждается в защите. У клетки есть цитоплазма, у рыбы — чешуя, у человека — кожа, а у дерева — кора.

Без коры дерево не смогло бы ни вырасти достаточно высоким, ни прожить сколько-нибудь долго. Многие деревья остаются живыми по несколько столетий, выдерживая и зимнюю стужу, и летний зной, и засуху, и наводнения, и пожары, и атаки насекомых, грибов и прочих вредителей. Травянистые растения (то есть

те, которые не имеют коры) вынуждены постоянно обновляться и распространяться на большие территории, а вот дерево может позволить себе вырастить один ствол и под надежной защитой жить долгие годы.

Особенно хороша для этой цели толстая кора, например дубовая. Она достаточно жесткая, чтобы защитить внутренние относительно мягкие ткани от животных вроде оленей, которые не прочь попробовать их на зуб. Танины и другие химические вещества, содержащиеся в коре, отпугивают от дерева вредных насекомых. Наполненные воздухом и влагой клетки коры создают изолирующий слой, который предохраняет ствол от жары и холода. Чешуйки и трещины в коре не только удерживают в себе воздух, необходимый для теплоизоляции, но и действуют в качестве своего рода радиаторных пластин — помогают сбалансировать температурные колебания. В сухих районах, где часто случаются пожары, толстая кора даже может защитить дерево от довольно сильного пламени. Гладкая кора, как, например, у бука, работает по-другому. Она дает куда меньшую изоляцию и защиту, но при этом на ней сложнее закрепиться насекомым или паразитическим растениям. Вот почему гладкая кора чаще встречается у деревьев в тропических лесах.

Но кора — это нечто гораздо большее, чем доспехи, в которые одето дерево. Под сухим и темным мертвым слоем внешней коры скрывается многослойная структура из более светлой и живой ткани, которая называется перидермой. В самой глубине залегает мягкая активная флоэма. Через нее во все части дерева передается жидкость, несущая с собой питательные вещества, необходимые дереву для роста. Поверх флоэмы находятся еще два слоя ткани — пробковая кожа и пробковый камбий.

На уровне пробкового камбия образуются клетки, которые со временем отмирают и формируют внешний пробковый слой коры. Пробковая кожа — это зеленый слой, его вы видите на обратной стороне коры после того, как ее сняли с живого дерева. Зеленый цвет ей обеспечивает пигмент хлорофилл. Не только листья перерабатывают солнечную энергию

в процессе фотосинтеза — клетки пробковой кожицы тоже фотосинтезируют, причем чем тоньше кора, тем больше энергии они могут выработать. Когда осенью листья опадают, именно эти клетки дают жизненную энергию.

Каждый год дерево растет, увеличивая число клеток флоэмы под корой на один слой. Так появляются годовичные кольца. К концу года некоторые клетки флоэмы выталкиваются наружу, во внешний слой (пробковый камбий), отмирают и превращаются в кору. Когда дерево становится слишком широким в обхвате, толстая кора (вроде дубовой) трескается, чтобы адаптироваться к темпам роста, и на ее поверхности возникают великолепные природные узоры. Гладкая кора (например, буковая) растет медленнее и растягивается, а не лопается. Поэтому, если вырезать на буковой коре инициалы любимой девушки, ваши потомки через несколько столетий вполне смогут их прочитать.

Но люди — не единственные живые существа, оставляющие свои знаки на коре. Для бобров кора — основа рациона, да и многие другие грызуны ею не гнушаются. Дятлы пробивают кору клювами в поисках древоточцев, термитов, пауков и муравьев, а пищухи снуют вверх-вниз по стволам, выискивая насекомых в трещинах. Кора — это отдельная маленькая экосистема. Здесь имеются свои растения, то есть мхи и лишайники, и свои животные — мириады насекомых и других крошечных существ. Даже мертвая кора, лежащая на земле в лесу, наверняка служит домом для грибов, муравьев и жуков.

Мы, люди, тоже используем кору в своих целях. Много лет назад коренные жители Северной Америки делали из бересты каноэ, австралийские аборигены строили из коры жилища, а южноамериканские племена шили одежду. Сегодня кора пробкового дуба дает нам пробку, а сок гевеи — резину. Кору можно применять и в медицине. Например, аспирин изначально делали из коры ивы, а фенольные смолы сосны до сих пор применяются в лечении артрита.

В отличие от яркой зелени листьев, кора обычно имеет серый или коричневый цвет и не выделяется на мягком, густом фоне остального леса. Тем не менее именно эта незаметность

заставляет нас обратить внимание на богатство ее оттенков и текстур и контрастирует с яркостью и живостью всех других цветов леса. Мы обычно не придаем значения коре деревьев, но если присмотреться к ней как следует, то мы увидим перед собой нечто невыразимо прекрасное не только по виду и текстуре, но и по точности, с которой она выполняет свою главную функцию — поддерживает жизнь в своем дереве.

МОЯ ЖЕНА
ДОЛЖНА РОДИТЬ
ВТОРОГО РЕБЕНКА
ЧЕРЕЗ СЕМЬ
МЕСЯЦЕВ, И НАША
МАЛЕНЬКАЯ
ДОЧКА УВЕРЕНА,
ЧТО ЭТО БУДЕТ
МАЛЬЧИК. ПРАВА
ОНА ИЛИ НЕТ?

(Математика, Кембридж)

Раз это математический вопрос, то мы сразу отмечаем предположение, что девочка ясновидящая. Да и УЗИ на таких сроках еще ничего не покажет. Как же ваша дочка узнала, что у нее будет брат? Моя первая версия — никак, ведь ваш второй ребенок с равным успехом может оказаться и девочкой, и мальчиком.

Но на самом деле этот вопрос отсылает нас к знаменитой проблеме из элементарной теории вероятностей, который известен

также как «парадокс мальчика или девочки». Вот как он звучит: если в семье двое детей и один из них мальчик, какого пола второй ребенок — мужского или женского? Интуитивно вы понимаете, что раз примерно половину детей в мире составляют мальчики, а половину — девочки, то верным может оказаться любой из двух вариантов. И тут в дело вступает удивительная теория вероятностей.

Согласно принципу большей вероятности, второй ребенок должен быть девочкой — шансы на это равны двум к одному (чуть позже я объясню почему). Вероятность того, что любой отдельно взятый ребенок окажется либо мальчиком, либо девочкой, примерно одинакова. Но если включить в ситуацию еще одного ребенка, то она полностью изменится, и ответ на заданный вопрос может оказаться для вас неожиданным.

Математика вероятностей — это огромное научное достижение XX века, которое оказало беспрецедентное влияние на нашу жизнь. Ее важность состоит в том, что она позволяет исследовать — а порой и предсказывать — случайности, шансы и цепочки не связанных между собой событий. Через свою прикладную отрасль, статистику, математика вероятностей проникает в самые разнообразные сферы нашей жизни, от прогнозов погоды и предсказания наводнений до расчета безопасности новых лекарств или флуктуаций на финансовом рынке.

Традиционная, ньютоновская математика — это математика точности, наука о регулярных повторениях в природе. Математика вероятностей изучает нестабильность и неравномерность природных явлений. Якоб Бернулли в 1713 году блестяще охарактеризовал ее как «искусство предположений»: «Мы определяем искусство предположений, или стохастическое искусство, как искусство точной оценки вероятностей с тем, чтобы в наших суждениях и действиях мы всегда опирались на то, что признано лучшим, наиболее приемлемым, наиболее определенным или рекомендуемым; это единственная основа для мудрости философа и благоразумия государственного мужа».

Математика вероятностей — более сложный и точный способ делать то, что каждый из нас выполняет постоянно и бессознательно. Любой человек пытается понять окружающий мир, замечает в нем повторения, сходства и различия, равномерность

и неравномерность. Проводя подобные мыслительные операции, мы обнаруживаем ситуации, которые нас пугают, а также вещи, которые могут сделать нашу жизнь лучше.

В своем самом простом виде математика вероятностей заключается в вычислении процентного шанса того, что при падении монетки выпадет орел или решка или что вы сможете выбросить на одном кубике шестерку три раза подряд (подсказка — вот тут шанс очень невелик). В самом сложном своем выражении математика вероятностей используется при построении теоретических моделей: как изменится мировой климат, если выбросы углерода в атмосферу увеличатся, или каковы шансы, что существует еще одна вселенная, в которую человечество сможет сбежать, когда в этой станет слишком жарко.

Ценность теории вероятностей в том, что она позволяет предсказать будущие события на основании происходившего в прошлом или в иных обстоятельствах. Она не дает точных ответов, но информация о существующих шансах все равно очень важна, так как она резко повышает эффективность принимаемых нами решений.

Но может ли теория вероятностей предсказать, кто родится у вашей жены — мальчик или девочка? На этот счет у математиков есть такое мнение: если мы знаем, что один из двух детей в семье — девочка, то, очевидно, второй из них, скорее всего, будет мальчиком. Для семьи с двумя детьми существует четыре варианта развития событий:

- девочка и девочка;
- мальчик и девочка;
- девочка и мальчик;
- мальчик и мальчик.

Так как мы уже знаем, что один из детей — девочка, то можем отбросить комбинацию «мальчик и мальчик». Соответственно, у нас остается три варианта:

- девочка и девочка;
- мальчик и девочка;
- девочка и мальчик.

Судя по всему, только в одном случае из трех существует шанс, что у вас родится вторая дочь. Иными словами, в семье с двумя детьми имеется в два раза бóльшая вероятность того, что первый и второй ребенок будут разного пола.

Однако подобные попытки предсказать пол ребенка очень четко показывают нам ошибочность такого способа мышления и то, как легко промахнуться, рассуждая о вероятностях. С одной стороны, ваша маленькая дочь может понимать, что, по логике парадокса, раз уж она родилась девочкой, следующий ребенок в вашей семье должен быть мальчиком. С другой стороны, если задуматься об этом на мгновение, мы осознаем, что вероятных сценариев не может быть больше двух — ведь родится либо мальчик, либо девочка, и третьего варианта не дано. Таким образом, шансы равны, и, даже если бы ваша маленькая дочь умела пользоваться теорией вероятностей, она не смогла бы точно предсказать будущее с ее помощью.

Итак, в чем же состоит ошибка в наших рассуждениях? Проблема в том, что мы рассматриваем варианты «мальчик и девочка» и «девочка и мальчик» как два разных возможных исхода, в то время как один является другим. Между тем различие важно только в том случае, если при ответе на вопрос нас волнует не только пол, но и положение в семье.

Но, вероятно, существуют какие-то демографические данные, на которые мы могли бы опереться, чтобы предсказать пол детей в некоторых семьях? Какие семьи встречаются чаще — с однополыми или разнополыми детьми? Случаи, когда в семьях рождаются дети одного пола, легко запоминаются, и предположение о генетической предрасположенности кажется заманчивым. Возможно, в каких-то семьях появляются только девочки, а в каких-то — только мальчики? У родителей моей мамы было шесть дочерей, а я сам вырос с двумя братьями и без сестер. Каковы шансы, что у второго ребенка в семье окажется тот же пол, что и у первого? Масштабное исследование американских семей, проведенное между 1970 и 2000 годами Джозефом Ли Роджерсом и Дебби Даути, показало, что такие шансы довольно низки. Согласно собранному данным, семьи с двумя девочками встречались несколько реже, чем семьи с двумя мальчиками или

разнополыми детьми, но при этом разница оказалась статистически несущественной. То же самое было доказано и для семей, в которых детей было трое. Итак, статистика тоже не в силах нам помочь.

Пытаясь понять окружающий мир, проследить его закономерности и рассчитать вероятности, мы обращаем слишком много внимания на совпадения и случайности. Они кажутся нам настолько притягательными, что даже перед лицом статистических доказательств многие из нас продолжают утверждать, что именно в нашем случае статистика ошибается.

Что касается вашей маленькой дочки, то ей придется подождать еще примерно месяц, пока ее маме не сделают УЗИ. Может быть, она так сильно хочет братика, что ее мечты воплотятся в жизнь. Шанс есть всегда.

ЖЕНА ПРОСИТ
МУЖА
НЕ ДОБАВЛЯТЬ
ВАРЕНЬЕ В ЯИЧНИЦУ
ЗА ЗАВТРАКОМ,
А ОН ВСЕ РАВНО
ПРОДОЛЖАЕТ
ТАК ДЕЛАТЬ.
МОЖЕТ ЛИ ЭТО
СТАТЬ ПРИЧИНОЙ
РАЗВОДА?

(Юриспруденция, Кембридж)

Какая уморительная сценка! Я так и вижу страдающий взгляд ухоженной красавицы, которая сидит за столом, потягивает кофе из чашки и смотрит на то, как ее муж шлепает целую ложку варенья в яичницу, а затем вытирает руки о свой старый растянутый свитер. Классический сюжет для ситкома на BBC. Развод

за такое не дадут, а вот премию за лучший юмористический сериал — могут.

Но, как бы смешно ни выглядел этот эпизод, очень часто именно такие незначительные разногласия превращают брак в настоящую пытку. Каждое мелкое событие вроде этого нередко имеет для пары глубокое символическое значение. На самом деле вполне может оказаться, что мы видим перед собой не комический скетч, а трагедию в духе «Мадам Бовари».

Для жены странное поведение мужа может быть болезненным напоминанием о том, как она ошиблась в выборе партнера. А тот факт, что он не слышит ее (довольно обоснованной) просьбы и не отказывается от своей эксцентричной привычки, выдает в нем весьма бессердечного человека.

К счастью, дни, когда женщина не могла развестись с мужчиной, каким бы жестоким и агрессивным он ни был, и когда даже изнасилование и побои не считались основанием для расторжения брака, остались далеко в прошлом. Общество признало, что некоторые семьи распадаются и что двое людей должны иметь возможность разойтись не только физически, но и юридически.

Несмотря на всю свою абсурдность, вопрос про яичницу и варенье демонстрирует нам, какое странное и неоднозначное место занимает в нашем праве процедура расторжения брака. В большинстве стран для ее проведения требуются основания. Несмотря на то что законы, касающиеся разводов, различаются в разных государствах, ни один супруг ни в одной точке мира не может просто сказать «Я ухожу» и этим легально завершить свой брак, хотя эмоциональная составляющая такого заявления очевидна всем сторонам процесса.

Великобритания придерживается традиционной позиции в отношении развода. В большинстве штатов США (кроме Нью-Йорка) и стран Европы существует механизм развода по обоюдному согласию сторон. Власти Соединенного Королевства некоторое время раздумывали над включением концепции такого развода в Закон о семейном праве 1996 года, предложенный правительством Джона Мейджора, но после долгой протестной кампании во главе с Daily Mail новое правительство Тони Блэра отказалось от внесения поправки.

Протестующие заявляли, что возможность расторгнуть брак по обоюдному решению сторон подрывает основные устои института брака и позволяет супругам «легко соскочить с крючка», вместо того чтобы работать над восстановлением своих отношений. Лидер партии консерваторов в палате лордов баронесса Янг заявляла: «Возможность развода по обоюдному согласию делает брак чем-то менее ценным, нежели простая лицензия на телевидение. Если человек нарушит клятву, данную в церкви или при гражданской регистрации брака, он не понесет за это наказание. Но если он не оплатит лицензию на телевидение, его ждет тюрьма». Сложно понять, что баронесса имела в виду: что нарушители законов о пользовании телевизорами не должны сидеть в тюрьме или что разведенных супругов тоже нужно отправлять за решетку. Как бы там ни было, подобные аргументы перевесили, и в Британии до сих пор отсутствует процедура развода, в ходе которой супруги не подвергались бы обвинению. Единственным возможным исключением является развод после двух лет раздельного проживания по обоюдному согласию, которое должно быть зафиксировано в письменной форме.

Комментарии баронессы Янг о том, что за расторжение брака должно полагаться «наказание», проливает свет на некоторую абсурдность брака и развода с юридической точки зрения. Можно ли рассматривать брак исключительно как договор, за нарушение которого одна из сторон должна нести ответственность? В настоящее время право расценивает брак именно как договоренность между сторонами, и ее расторжение возможно лишь в суде. Однако юристы уже давно считают такое положение вещей аномальным.

Проблема состоит в том, что описать все законные права и обязательства двух сторон в брачном союзе невозможно. У алтаря пары клянутся друг другу в вечной любви, но вряд ли кому-то удастся превратить такое обещание в условие, обязательное для исполнения! Пусть некоторые супруги и заключают брачные контракты, большинство прекрасно обходится без них. Более того, такие контракты почти никогда не предусматривают причины для развода. Они нужны для того, чтобы не затягивать раздел имущества между супругами, если брак развалится.

Итак, брак — это очень странный вид контракта. Как говорил канадский философ Уилл Кимлика, «в нем отсутствует документация в письменной форме, каждая из сторон отказывается от своих прав на самозащиту, условия не могут быть пересмотрены, ни одна из сторон не понимает их полностью, а кроме того, в контракт не могут быть добавлены третьи лица».

Итак, рассматривать брак как контракт, расторгаемый исключительно в ходе судебного разбирательства, не представляется возможным. Это пережиток прошлого, когда юридическая сторона брака действительно имела значение, а жена становилась собственностью мужа. К счастью, те дни давно канули в Лету, а брак сегодня воспринимается как обоюдное соглашение между двумя совершеннолетними людьми, свободно выражающими свою волю. Понятие о том, что развод представляет собой нечто постыдное и что одна из сторон должна доказать свою невиновность, тоже уходит в прошлое. Минули и те дни, когда супруги считали возможным отстаивать в суде свое желание сохранить семью.

В Великобритании развод остается не простой административной формальностью, а судебной процедурой, в ходе которой одна из сторон признается виновной, а суд рассматривает «основания» для расторжения брака. Разумеется, судебная система учитывает, что времена меняются, и на практике доказательства вины одного из супругов почти никогда не требуются. На самом деле британской паре лишь немногим сложнее разойтись по взаимному согласию, чем жителям других стран, где для этого предусмотрен специальный механизм.

Так как поиск оснований для развода является лишь показательной формальностью, сама суть таких взаимных претензий сторон уже мало кого интересует. Так что, по сути, отвращение жены к привычке мужа добавлять варенье в яичницу может стать причиной для развода, что бы об этом ни думали другие люди. Лишь решение самой пары, а не суда должно приниматься во внимание. То, что он вообще играет какую-то роль в определении оснований для развода, кажется смехотворным. Только сами супруги способны знать наверняка, что их брак подошел к концу.

Иными словами, я полагаю, что яичница с вареньем, или сосиски с джемом, или вытирание жирных пальцев о свитер, или любые иные раздражающие привычки одного из партнеров должны приниматься судом как основания для развода. Я не говорю, что подобные мелочи действительно стоят того, чтобы разрушать из-за них семью, но для суда их должно быть достаточно.

Как бы мы ни поддерживали идею брака, как бы нам ни хотелось, чтобы все семьи жили в любви, как бы мы ни мечтали о том, чтобы все супруги справлялись с трудностями и оставались вместе, мы должны признать, что суд не может играть в этих процессах никакой роли. К нему следует обращаться только для разрешения споров и защиты интересов третьих сторон (например, детей).

Если бы дело о яичнице с вареньем слушалось в суде, оно могло бы быть признано основанием для развода, а могло бы и не быть. Чтобы предсказать вердикт суда, нужно знать куда больше об отношениях между супругами. Чем считать поведение мужа: раздражающей привычкой или элементом психологического насилия? Лично мне хотелось бы услышать подробности этой истории.

В КАКУЮ СТОРОНУ ВРАЩАЕТСЯ ЗЕМЛЯ?

(Естественные науки, Кембридж)

Это зависит от того, как посмотреть*. Во-первых, разумеется, она вращается в западном направлении — именно потому Солнце встает на востоке и садится на западе. Если же вы окажетесь

* Я вполне могу сказать, что Земля вращается в мою сторону, потому что любое описание движения зависит от системы координат. Единственный заметный признак того, что Земля крутится, — ежедневное перемещение солнца и звезд по небу и теней по поверхности планеты. Самого движения мы не ощущаем, поэтому не удивительно, что в течение многих веков люди верили, будто Земля стоит на месте, а небесные светила летают вокруг нее. Даже сейчас, глядя на Солнце, уходящее за горизонт на западе, сложно поверить, что движается не оно, а наша планета.

Некоторые греческие астрономы, в частности Аристарх, поняли, что Земля вращается, еще 2000 лет назад. Однако это вращение было настолько незаметным, что их идеи оставались неизвестными вплоть до XVI века, когда польский астроном Коперник первым в Европе высказал предположение, что Земля движется по орбите вокруг Солнца. Еще через столетие Галилей попал под домашний арест, пытаясь противопоставить свою концепцию вращающейся Земли официальной позиции католической церкви.

в космосе и зависнете над Северным полюсом, то сможете заметить, что наша планета крутится против часовой стрелки.

Профессиональные астрономы описали бы движение Земли как «проградное», то есть имеющее одинаковое направление (у слова «ретроградный» — противоположное значение). Такая характеристика означает, что Земля вращается вокруг своей оси в том же направлении, что и вокруг Солнца. Можно представить себе, что Земля в своем космическом путешествии постоянно катится вперед. На самом деле большинство планет Солнечной системы совершают проградное движение. Исключение составляют Венера и Уран, которые медленно вращаются в обратном направлении.

На самом деле проградным является не только вращение, но и орбитальное движение всех планет, включая Венеру с Ураном. Это означает, что они двигаются вокруг Солнца в том же направлении, в котором крутится само светило. По сути, большинство объектов Солнечной системы вращаются таким образом, даже луны вокруг своих планет. Теперь, когда астрономы способны изучать планетарные системы, сформировавшиеся вокруг других звезд, можно сделать вывод, что и эти далекие планеты вращаются в том же направлении, что и их солнца. Итак, проградное движение управляет Вселенной (за редкими исключениями)*.

Четыре века спустя мы насмеемся над глупостью церковников, не поверивших Галилею, но его доказательства строились лишь на наблюдении за фазами Венеры, похожими на лунные. Галилей добавил свои выводы к гениальной (и верной) интерпретации орбит небесных тел, предложенной Коперником. После Галилея Ньютон и его соратники безуспешно пытались доказать вращение Земли, наблюдая за траекториями падающих вертикально предметов. Убедительный довод удалось найти лишь французскому физику Леону Фуко в 1851 году. Он построил маятник, который медленно изменял траекторию движения в течение дня из-за того, что его увлекала за собой инерция движущейся Земли. Наконец, сегодня человечество может подняться над Землей и проследить за ее движением из космоса.

* Кстати говоря, в это вращение включены не только планеты, звезды и галактики. Одно интереснейшее исследование, проведенное Майклом Лонго из Мичиганского университета, было посвящено движению более

Астрономы узнали об этой всеобщей тенденции проградного вращения в Солнечной системе еще несколько веков назад. В попытках объяснить его мыслители Кант и Лаплас в конце XVIII века разработали небулярную гипотезу. Существует множество теорий о происхождении Солнечной системы, но небулярная гипотеза до сих пор остается самой популярной.

Предполагается, что в начале своего существования Солнечная система имела вид огромного газового облака — туманности. Затем, возможно, после столкновения с другой туманностью или взрыва близлежащей звезды она стала коллапсировать внутрь себя под воздействием собственной силы тяготения. В процессе такого коллапса материя приобрела вращательный момент.

Вращательный момент — это важнейшая характеристика движения в космосе. Именно из-за него все космические объекты крутятся вокруг своей оси, как шестеренки в гигантской механической игрушке. Все, что движется, имеет естественную тенденцию продолжать движение в том же направлении. Вращательный момент — это момент при движении по кругу, и он возникает, когда какая-нибудь дополнительная сила регулярно вращает объект в одном и том же направлении. В космосе такой силой в большинстве случаев является гравитация. Там, где гравитация и движение сходятся вместе (а это происходит повсеместно), движение превращается во вращательный момент. Именно из-за вращательного момента поворачиваются Млечный Путь и другие галактики, крутится Солнечная система, а планеты и луны двигаются по орбитам. За вращение Земли тоже отвечает он.

Важно помнить, что вращательный момент, как и механический (то есть направленный по прямой), нельзя утратить — его можно только накопить. Небулярная гипотеза предполагает,

15 000 спиральных галактик в северной части Млечного Пути и показало, что подавляющее большинство из них вращается против часовой стрелки. Лонго утверждает, что раз большинство галактик движется таким образом, значит, Вселенная имеет чистый вращательный момент, направленный против часовой стрелки. А такой момент должен был откуда-то появиться. Соответственно, по мнению Лонго, Вселенная возникла из вращения.

что каждый, даже самый незаметный оборот первоначального облака многократно усилился в момент коллапса. Чем меньше становился объем материи, имеющей вращательный момент, тем быстрее она крутилась*. Говоря о накоплении вращательного момента, ученые часто приводят аналогию с конькобежцем. Когда он прижимает руки к бокам, то становится меньше, а значит, двигается быстрее. То же самое происходило и с новорожденной Солнечной системой.

Согласно небулярной гипотезе, туманность диаметром примерно в один световой год сколлапсировала до размеров Солнечной системы. Такое резкое уменьшение объема привело к значительному накоплению вращательного момента. Коллапс туманности можно сравнить с заводом гигантской механической игрушки. После коллапса вся материя, содержавшаяся в туманности, превратилась в плоский вращающийся диск, а затем, под воздействием гравитации, из него образовались планеты, в которых сконцентрировался вращательный момент первичной туманности.

Первоначального вращающего момента оказалось достаточно для того, чтобы Земля могла вращаться до сегодняшнего дня и продолжила делать это в будущем. Ее движение слегка замедляют небольшие силы трения, так называемые приливные силы, возникающие в результате гравитационного взаимодействия между Землей, Луной и Солнцем. Но это замедление невелико — всего 2,3 миллисекунды в день за сотню лет. Кроме того, на скорость вращения планеты могут влиять погодные процессы в ее атмосфере. Землетрясения тоже способны замедлить вращение планеты или ускорить его, так как они приводят к перераспределению массы Земли. После землетрясения в Японии в 2011 году скорость движения Земли увеличилась, а день сократился на 1,8 микросекунды из-за переноса большого объема материи к экватору.

* Для нейтронных звезд гравитационный коллапс произошел так резко, а концентрация вращательного момента оказалась такой высокой, что сейчас эти крошки вращаются со скоростью 642 оборота в секунду!

Из моего рассказа можно было бы сделать вывод, что скорость вращения Земли постоянна в любой ее точке, но это не так. Если вы окажетесь на полюсе, то у вас уйдет день на то, чтобы обернуться вокруг своей оси, но вы не преодолеете никакого расстояния. С другой стороны, если вы встанете на экваторе, то будете двигаться одновременно с планетой со скоростью 1667 километров в час — быстрее скорости звука! Вот почему космодромы так часто строят в тропических широтах. Так корабли приобретают дополнительную скорость.

Внутри Земли скорость вращения тоже различается. Ядро нашей планеты состоит из жидкого намагниченного материала. Его вращение создает магнитное поле, которое, в свою очередь, влияет на содержащиеся в самом ядре металлы и заставляет его внутреннюю часть двигаться в восточном направлении. При этом такое вращение происходит быстрее, чем движение всей планеты. Внешняя часть ядра вращается в противоположную сторону, то есть в западном направлении относительно всей планеты.

Мы долго говорили о том, в каком направлении вращается наша планета, но до сих пор не упомянули, как именно она это делает. Учитывая наклон, под которым мы наблюдаем Солнце и другие небесные тела, можно сделать вывод, что Земля вращается не перпендикулярно своей орбите вокруг Солнца, но под небольшим углом. Ее ось, проходящая через Северный и Южный полюса, отклонена от плоскости орбиты на $23,4^\circ$. Именно этим наклоном объясняется смена времен года — когда Земля движется по орбите, прямые солнечные лучи попадают на разные ее участки.

На самом деле характер вращения Земли может меняться со временем. Каждые 42 000 лет ее ось колеблется примерно от $22,1^\circ$ до $24,5^\circ$. Каждые 26 000 лет ось сама делает медленный круговой оборот, как бы обрисовывая контуры конуса. Такое движение называется прецессией. Каждые 18–19 лет к прецессии добавляется маленькое колебание, называемое нутацией. Дело в том, что экватор Земли не полностью синхронизирован с движением Луны, и из-за взаимодействия сил гравитации баланс планеты немного смещается. Сербский математик

Милутин Миланкович доказал, что такие колебания могут влиять на количество тепла, получаемого Землей от Солнца, и приводить к изменениям климата. Сегодня их называют циклами Миланковича.

В фильме 1978 года Супермен использовал свою невероятную силу, чтобы обратить движение Земли вспять, повернуть время назад и спасти Лоис Лейн. Не исключено, что когда-нибудь в движение Земли и вмешается другая сила. Но до тех пор мы можем быть уверены, что Солнце всходит на востоке и заходит на западе так, как ему и положено.

ЕСТЬ ЛИ У НАС ЗАКОНЫ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛАМПОЧЕК?

(Право, Кембридж)

Изменение климата ставит перед либерально настроенными людьми некоторое количество непростых вопросов, и это один из них. Дело в том, что изменение климата является глобальной проблемой, которую, кажется, невозможно решить исключительно индивидуальным поведением. Экономисты же говорят, что имеет место случай «несостоятельности рынка», потому что люди, действующие в собственных интересах, представляются неспособными справиться с этой проблемой.

Ученые немного обеспокоены жизненно важной и срочной необходимостью сокращения выбросов газов, вызывающих парниковый эффект, особенно углекислого. Но поскольку отдельные люди и свободный рынок не справляются с решением этой задачи, становится ясно, что необходимы единые и согласованные официальные меры, чтобы достичь хоть какого-нибудь прогресса. Другими словами, если мы хотим избежать глобальной катастрофы, мы должны признать, что властям необходимо

начать контролировать выбросы углекислого газа. Но если власти предпринимают какие-то действия в этом направлении, то они неизбежно ограничивают чью-то свободу. Вот почему законопроекты, касающиеся контроля выбросов в атмосферу, погрязли в полемике и утверждаются так медленно, что не видно никакого прогресса.

Вопрос «Есть ли у нас законы об использовании электрических лампочек?» резюмирует эту проблему. Любопытно, что, стремясь найти способы сокращения выбросов углекислого газа, в 2007 году государственные власти по всему миру решили сосредоточить внимание на лампочках. Национальными правительствами от Австралии до США были приняты законы, ограничивающие использование «неэкономичных» ламп накаливания.

Не совсем понятно, почему из всего, что можно было предпринять, власти выбрали именно такую меру, решив сделать ее объектом первой части скоординированного правового усиления против климатических изменений. Вероятно, это казалось небольшим простым действием, не влекущим за собой явных неприятностей. Люди не должны были от чего-то отказываться или дополнительно на что-то тратиться; все, что от них требовалось, — это сменить тип используемой лампочки. Так что ни одно правительство, вероятно, не ожидало, что столкнется с большим количеством критики или возражений, — и вполне могло рассчитывать на похвалы за то, что оно что-то делает относительно климатических изменений.

Однако, как выяснилось, даже этот «безопасный» законодательный акт быстро разжег споры, которые продолжаются до сих пор. Запретить продажу ламп накаливания было отличной идеей, но не существовало совершенных энергосберегающих ламп, чтобы прийти на замену старым. Лампы накаливания могут потреблять много энергии, но при этом дешевы и излучают теплый, уютный и яркий свет, стоит лишь щелкнуть выключателем.

Наиболее очевидная альтернатива — КЛЛ (компактные люминесцентные лампы), представляющие собой изогнутую в форме обычной лампочки люминесцентную колбу. Они дороже, очень медленно прогреваются (и совсем не работают в холодных

условиях), а кроме того, испускают свет прерывистого спектра, который многие считают резким и неприятным. Небольшое мерцание КЛЛ вызывает у некоторых людей головные боли. И, в довершение, содержащаяся в таких лампах ртуть делает их вредными для окружающей среды при утилизации и немного опасными для здоровья, если они были повреждены при использовании.

В основном, конечно, вызывал раздражение ужасный свет. Теплый свет ламп накаливания имеет важное значение для поддержания у людей ощущения дома, для создания правильной атмосферы. Это напоминание о первобытном комфорте племенного огня — и насильственный переход на яркие искусственные белые лампы показался людям вторжением в их личное, интимное пространство. Конечно, не все чувствовали такой дискомфорт, но многие стали мятежниками: тихо создавая огромные запасы старых ламп накаливания, обычные законопослушные граждане тайно вышли за рамки закона, чтобы защитить свой образ жизни.

В Великобритании, когда запрет вступил в силу, письма людей, недовольных драконовским законотворчеством бюрократов Евросоюза, и протестные заголовки заполнили СМИ (на самом деле именно Великобритания настояла на этом законопроекте и задала тон всей Европе).

Шумиха, казалось, затихла на то время, пока люди расходовали запасы, стараясь хоть на какое-то время сохранить золотое сияние ламп накаливания в своих домах. Но сегодня снова разгорается спор о целесообразности таких законов и о том, как правильно следует поставить ключевой вопрос, чтобы справиться с изменениями климата.

Законы про электрические лампочки ограничивают ваши свободы — вторгаются, как сказали бы многие, в ваше право выбирать, как вам жить в собственном доме. Так являются ли подобные законы необоснованным нападением на личную свободу или нет? Великий философ Джон Локк, задавший тон для большей части размышлений англичан о законе, утверждает, что нет. Центральное место в рассуждениях Локка занимает идея, что законы служат для защиты свободы, а не для ее уменьшения.

Предназначение законов — не отменять или ограничивать ее, но защищать и расширять. «Свобода, — говорил Локк, — это не право каждого делать то, что он пожелает».

В свете рассуждений Локка аргумент о том, что вы имеете право выбирать, какой вид света использовать в своем доме, быстро проваливается. У вас есть право свободно выбирать, только если ваше решение не оказывает никакого влияния на других. В противном случае ваша свобода должна содействовать защите свободы остальных людей. Ограничения на ваш выбор ламп могут быть необходимы, чтобы позволить следующему поколению просто дышать. Интересно, однако, что запрет на лампы накаливания в большинстве стран распространялся только на производство и продажу, но не на использование, так что вы можете устанавливать их у себя дома, если хотите — и если сумеете их найти.

Законы имеют жизненно важное значение для защиты всеобщей свободы. Действительно, как сказал Локк: «Там, где нет закона, нет свободы». Таким образом, в принципе, не должно возникать никаких проблем с законами об использовании лампочек, если они помогают сохранить свободу следующего поколения приемлемо прожить жизнь. Однако вот вопрос: а правда ли они так делают? Не все законы сохраняют свободу. Плохие законы, даже созданные с благими намерениями, могут иметь негативные последствия.

Чутье подсказывает мне, что запрет ламп накаливания не был хорошим законом. Я не уверен, что он позволит значительно снизить потребление энергии к тому моменту, когда все остальные факторы будут пущены в ход, — и мне кажется, что в результате применения этого закона значительно ухудшится внешний вид многих квартир. Создается впечатление, что таким образом власти лишь создают видимость активности, вместо того чтобы что-то делать — это способ избежать принятия действительно трудных решений.

Работа над изменением климата ставит все человечество перед выбором. Совершенно очевидно, что нужны срочные изменения, которые позволят сократить потребление энергии и выбросы парниковых газов. Кроме того, ясно, что человечество

в целом не сможет претворить в жизнь такие изменения по своей воле — точнее, людей, готовых к этому, будет недостаточно.

Так что процесс должен регулироваться законами. Но как мы определим необходимость нормативных актов ввиду наличия большого числа противоречивых интересов? Правильно ли, например, наложить ограничения на использование ископаемых видов топлива развивающимися странами, если львиная доля вредных газов оказалась в атмосфере по вине развитых стран, которые разбогатели, используя бензин и газ в огромных количествах? Нам придется сделать выбор, причем скоро. Лампочки — это лишь первое звено в цепочке необходимых изменений.

ЧТО ВЫ ДУМАЕТЕ О МАШИНАХ ДЛЯ ТЕЛЕПОРТАЦИИ?

(Экономика и менеджмент, Оксфорд)

С тех пор как в фантастическом телесериале «Звездный путь» в 1970-х годах капитан Кирк произнес свои бессмертные слова «Телепортируй меня, Скотти», идея мгновенной смены местоположения прочно закрепилась в общественном сознании. Телепортация — основной способ перемещения в научной фантастике. Зачем толкаться в пригородном поезде из Белхема, когда можно жить на Гавайях и телепортироваться на работу в мгновение ока? Зачем довольствоваться прелестями местного катка, когда можно перенестись на Титан и кататься на коньках по его ледяным океанам?

Самое удивительное, что, привнесенные в культуру из области фантастических представлений о космических путешествиях, машины для телепортации являются научным фактом уже в течение нескольких десятилетий.

Все началось с понятного скептицизма Альберта Эйнштейна в отношении неопределенности в основе квантовых идей. Эйнштейн не был в состоянии понять Вселенную, управляемую вероятностями; это просто казалось антинаучным. «Бог не играет в кости», — как говорят, заявил он — и придумал мысленный

эксперимент (получивший название эксперимент Эйнштейна — Подольского — Розена, или ЭПР-парадокс), чтобы доказать, что квантовая теория ошибочна. Он представил, как пара частиц одновременно излучается атомом.

Эйнштейн играл с утверждением квантовой теории о том, что вещи только тогда становятся измеренными, когда они наблюдаются. Так, по его словам, спин двух излученных частиц не измерен, пока они не наблюдаются, а еще, если мгновенный спин одной из них наблюдается и измерен, то спин другой должен быть измерен тоже — даже если она находится на другом конце Вселенной.

«Абсурд, да?» — думал Эйнштейн. Поэтому, как ему казалось, квантовая теория должна быть ошибочной. Поразительно, что в 1982 году французский физик Ален Аспе показал, что ЭПР — реальный эффект. Про такие две частицы говорят, что они запутанные — как если бы они были близнецами, которые могут телепатически общаться через пространство.

Также удивительно, что запутанность демонстрировалась снова и снова в течение последних десятилетий, и она является основой для настоящих, работающих машин для телепортации.

Идея состоит в том, что если подключить третью частицу к первой частице из запутанной пары, то она мгновенно воссоздает, как по волшебству, состояние второй частицы — независимо от того, на каком расстоянии друг от друга они находятся. Таким образом в 1997 году в одной из лабораторий Рима удалось телепортировать фотоны, а затем получилось переместить и крупные молекулы, и бактерии. В 2012 году китайские ученые моментально телепортировали фотон на 97 километров. А в 2013 году швейцарским ученым удалось телепортировать данные с помощью электронных схем.

Так что машины для телепорта — реальность, и я нахожу их поразительными. Однако, несмотря на прогресс, в ближайшее время люди точно не попадут на «Звездный путь». Количество данных, которые нужно передать для телепортации человека, огромно. Некоторые студенты-физики недавно подсчитали, что на перенос данных для восстановления триллионов триллионов (то есть 10^{24}) атомов человеческого существа понадобится

350 000 возрастов Вселенной! И есть еще одна проблема. Все современное представление о телепортации на самом деле не перемещение объекта, а разрушение его и воссоздание в другом месте. Таким образом, чтобы телепортировать меня отсюда в Гавану, вам придется испарить меня здесь, чтобы воссоздать в конечной точке. Не говоря уже о философском и экзистенциальном кризисе, это может породить вопрос: я, который в Гаване, — вправду я? Не то чтобы я был в восторге от мысли превратиться в пыль хотя бы раз в жизни.

А поскольку телепортация на самом деле не перемещает вас, а воссоздает в другом месте — такая идея уже менее привлекательна, чем кажется на первый взгляд. Разговор по Skype, например, создает мгновенную аудио- и визуальную версию вас в другом месте, при этом не разрушая оригинал, — и не нужно хорошего воображения, чтобы представить: когда-нибудь появится улучшенная версия программы, с обратной связью, и это будет почти так же, как если бы вы телепортировались.

Все более и более распространенным явлением в виртуальном пространстве становится концепция аватаров, и, конечно, некоторые мыслители играют с идеей загрузить все наши мысли в машину, чтобы мы существовали в киберпространстве независимо от наших физических тел. Если это произойдет, то устройства для телепорта окажутся ненужными — задолго до того, как они станут реальностью.

Тем не менее «не слишком впечатляющие» устройства для переноса частиц, которые уже существуют, являются одним из самых выдающихся научных достижений нашего времени. Прежде всего тот факт, что такие машины работают на любом уровне, является ошеломляющим подтверждением квантовой теории — подтверждением того, что мы живем в движущемся, загадочном мире, который работает не детерминированно, а на вероятностях. В нем есть что-то немного неутешительное про частицы, исчезающие в одном месте и появляющиеся в другом, но если это и правда именно то, как функционирует Вселенная — а кажется, так оно и есть, — вероятно, такое знание откроет нашим умам неведомые возможности и новые способы взглянуть на реальность.

Обычные технологии уже показали, что может быть сделано малыми усилиями для адаптации новой реальности к квантам. Компьютерные флешки, например, используют квантовое явление туннельного эффекта, который позволяет частицам мгновенно «перепрыгнуть» с одной стороны барьера на другую. Может ли концепция машины для телепортации быть разработана таким образом, чтобы дать нам множество технологий, которые пока нельзя предвидеть? Это кажется весьма вероятным. Уже сейчас ученые работают над идеями передачи данных, которые будут обрабатываться на компьютерах, чьи мощности и скорости значительно превышают используемые сейчас.

В то же время я не жду от ученых, что они построят машину для телепортации, чтобы в мгновение ока перенести меня на другой конец Вселенной или хотя бы на Гавайи. У меня есть своя машина для телепортации — прямо здесь, в моей голове. Она называется воображением. Ее легко запустить, она всегда готова к использованию — и, более того, позволяет мне создать образ моего места назначения, а заодно и моего прибытия туда. Иногда, чтобы разбудить воображение, мне нужна книга, фильм или немного музыки (или вопрос преподавателя Оксбриджа).

СКОЛЬКО МОЛЕКУЛ В СТАКАНЕ ВОДЫ?

(Естественные науки, Кембридж)

Ответ прост — много. Молекулы настолько малы и их в стакане воды такое огромное количество, что невозможно их пересчитать явным образом. Поэтому я собираюсь прийти к ответу опосредованно. На самом деле расчет довольно прост — нам надо обратиться к основам химии и атомно-молекулярному учению.

Все началось с озарения одного человека, которого некоторые называют отцом химии, — Джона Дальтона. Уже в конце 1700-х годов ученые знали об атомах, но считали, что они все одного размера, и не задумывались о том, что атом каждого элемента уникален. Проводя эксперименты с газами, полученными из воздуха, Дальтон был удивлен, когда заметил, что чистый кислород не поглощает столько же водяного пара, сколько чистый азот. Он догадался, что это происходит потому, что атомы кислорода больше и тяжелее, чем атомы азота, и для воды остается меньше места. Если первое предположение было всего лишь блестящим, то следующее — просто гениальным.

Атомы, решил Дальтон, отличаются только соотношением весов. С этого момента веса оказались в центре внимания

атомно-молекулярной химии — они-то и будут нашим способом подсчета молекул в стакане.

Дальтон заметил, что атомы — «неделимые частицы» каждого элемента — группируются, создавая очень простые соединения. Основываясь на этом предположении, он смог найти удельный вес атома каждого элемента, измеряя общий вес элементов, участвующих в соединении. Просто и эффективно. Вскоре ученый вывел то, что теперь известно как относительные атомные массы элементов.

Он использовал водород в качестве основы, так как это самый легкий газ, и присвоил ему атомный вес, равный 1. Поскольку кислорода в воде содержится в 7 раз больше, чем водорода, Дальтон присвоил кислороду атомный вес 7. Это тоже было достаточно просто — или исследователю так казалось (на самом деле атомный вес кислорода примерно равен 16).

К сожалению, в методе Дальтона был недостаток: ученый не понимал, что атомы одного элемента можно объединить. Он всегда считал, что молекула состоит только из одного атома каждого элемента. Конечно, он был неправ.

Здесь на сцене появляется современник Дальтона — вероятно, очень медленно, потому что его имя до абсурда длинно и величественно: Лоренцо Романо Амедео Карло Авогадро ди Куаренья э ди Черрето. Авогадро, как его обычно коротко называют, был итальянским ученым-аристократом. К тому времени Гей-Люссак уже доказал, что, когда два газа реагируют друг с другом с образованием третьего, они всегда сочетаются в простых целочисленных соотношениях. Авогадро понял: чтобы это было верно, равные объемы двух газов при одних и тех же температуре и давлении должны иметь равное число частиц. Если это так, то соотношение означает, что молекула может состоять из разного числа атомов — что важно при расчете соотношений, то есть молекулярных пропорций. За полвека, прошедших с этого открытия, ученые поняли, что идея Авогадро об использовании молекулярных размеров позволяет им правильно рассчитать атомные веса.

Авогадро пошел дальше и доказал, что в равных объемах газа (при заданных температуре и давлении) всегда содержится

одинаковое число атомов или молекул. Другими словами, соотношение между объемом и количеством частиц всегда одно и то же, и с 1909 года эту величину стали называть постоянной, или числом Авогадро.

Таким образом, постоянная Авогадро говорит нам, сколько частиц содержится в определенном количестве вещества. Конечно, числа получаются огромные и громоздкие, потому была придумана специальная единица измерения — моль (этот термин образован от слова «молекула», а не от названия бабочек, которые съели висевшую в шкафу шубу вашей бабушки).

Хотя Авогадро сформулировал этот принцип в начале 1800-х, он не применялся до 1910 года, когда Роберт Милликен наконец определил число, соответствующее молю. Так же как и я сейчас, Милликен пришел к этому опосредованно. Он просто измерял суммарный электрический заряд отдельно взятой массы углерода-12, а затем разделил его на недавно ставший известным заряд одного электрона. Таким образом исследователь смог найти количество электронов в заданной массе вещества. Конечно, полученный результат поражает воображение. В каждых 12 граммах углерода-12 содержится $6,022 \times 10^{23}$ атомов. Некоторые остроумные химики каждый год празднуют 23 октября день моля.

Число с тех пор было скорректировано, но я для своей оценки могу использовать и старые данные. Моль равен количеству вещества, содержащего указанное выше число частиц, будь то молекулы, электроны или атомы. Поскольку атомная масса водорода около единицы, то есть составляет одну двенадцатую атомной массы углерода-12, то число частиц водорода, равное таковому в 12 граммах углерода, будет весить 1 грамм. Атомная масса кислорода — 16, потому моль этого элемента равен 16 граммам. Следовательно, масса моля воды (H_2O — два атома водорода, один кислорода) $1 + 1 + 16 = 18$ граммов.

Таким образом, ключевым параметром моего расчета является масса — так же как это было у Джона Дальтона 200 лет назад. Я не могу сосчитать молекулы воды, но я способен оценить ее массу. Предположим, что стакан — пятая часть литра, то есть 200 граммов.

Поскольку молярная масса H_2O — 18 граммов, это означает, что в стакане чуть больше 11 молей воды (200 разделить на 18). Вот что у нас получается: в стакане примерно $11 \times 6,022 \times 10^{23}$ молекул, то есть около 6 триллионов триллионов.

Это, конечно, приблизительная цифра, но способ работает, и, если бы я мог точно измерить вес воды в стакане и использовать уточненные показатели атомных весов, которые известны в настоящее время, я сумел бы точно высчитать число молекул в стакане. Кстати, мое первое предположение оказалось верным — их действительно много...

КАК МОЖЕТ ПАРУСНАЯ ЯХТА ДВИГАТЬСЯ БЫСТРЕЕ ВЕТРА?

(Техника, Оксфорд)

Первый порыв ответить на этот вопрос с подвохом: такое невозможно. Бревно, несущееся вниз по реке, не способно обогнать течение. С чего бы парусному судну идти быстрее ветра, который его толкает? Такое нереально с точки зрения здравого смысла. Вы не обманете меня! Конечно, я мог бы притвориться умником и ответить: «При помощи подвесного мотора» или «В кузове грузовика». Но эти очевидные и шуточные ответы кажутся интересными только в первые пару секунд.

Но если вы задумаетесь, как устроены парусные лодки, вы поймете, что здравый смысл не всегда дает правильный ответ. Некоторые из величайших научных открытий были сделаны, когда какой-нибудь гений осознавал, что здравый смысл — то есть очевидный ответ — является на самом деле полной бессмыслицей. На протяжении почти 2000 лет, например, люди верили в разумное утверждение Аристотеля о том, что, если на вещи не действует постоянная толкающая или тянущая сила, они самопроизвольно замедляются и останавливаются. Это позволило гениальному Галилею осознать, что решающую роль

в замедлении тела при движении вниз играет сила трения. Вещи не имеют естественной склонности сбрасывать скорость сами по себе. Наоборот, объект будет продолжать движение с неизменной скоростью до тех пор, пока его не замедлит что-то, и эта замедляющая сила обычно — трение. Данная идея настолько укоренилась, что сейчас уже кажется очевидной — но все было иначе, пока Галилей не сделал открытия.

В отношении парусных лодок здравый смысл тоже не работает, и тот, у кого есть опыт хождения под парусами, это знает. Яхты сейчас редко движутся при помощи ветра, дующего ровно сзади, и не важно, что нам говорит здравый смысл.

Но для первых парусников все обстояло иначе. Они были оснащены прямым парусным вооружением — это означает, что прямые паруса подвешивались к балке или рею на мачте под прямым углом к кораблю. Просто и эффективно. Такой парусник и вправду ловил в соответствии со здравым смыслом ветер, дующий сзади. Лодка бежала вперед, когда воздушный поток давил в паруса. Если ветер был ровно сзади, движение лодки оставалось стабильным независимо от площади парусов и высоты мачты.

Однако не всегда бывает нужно двигаться ровно в том же направлении, в котором дует ветер. Рей может поворачиваться на угол до 45° , это позволяет ловить поток с разных углов. Лавируя — то есть двигаясь зигзагами, — первые лодки с прямыми парусами были даже способны двигаться против ветра (хотя угол не превышал 70°). Однако такие простые корабли с прямыми парусами никогда не могли плыть быстрее ветра.

Примерно 2000 лет назад где-то на Ближнем Востоке люди изобрели косые паруса. Это был огромный и недооцененный многими технический прорыв. В отличие от прямых парусов, расположенных поперек, под углом 90° к оси судна, косые устанавливались вдоль. Их полотнища могли иметь квадратную форму, но ранние были треугольными, «латинскими» парусами, которые до сих пор встречаются на арабских дау. Верхний край треугольника подвешивался на реек, установленный на мачте под наклоном к кормовой части лодки. Нижний угол оставался свободным и оснащался веревками.

Латинские паруса работают совсем иначе, нежели прямые. Они похожи на крыло. Они приводятся в движение ветром, дующим не строго сзади. Когда парус стоит под правильным углом к ветру, лодка уваливается и полотнище создает «подъемную силу», как у крыла самолета, из-за разницы в давлениях с разных сторон. Конечно, подъемная сила тут направлена горизонтально и толкает лодку вперед, а не вверх.

Давление на парус, как правило, кренит лодку набок, но киль на днище спасает ее от опрокидывания — а также обеспечивает сохранение угла движения судна к направлению ветра и позволяет поддерживать давление на паруса. Этот баланс между давлением ветра и боковым давлением воды позволяет лодке скользить вперед.

Судно с латинскими парусами может лавировать гораздо ближе к ветру — то есть способно плыть почти против него. Первые лодки с подобным парусным вооружением могли ходить только под углом 40° к ветру, некоторые же современные суда позволяют идти под углом в 20° . Как правило, обычные круизные яхты ходят под 45° к ветру, а спортивные с хорошими ходовыми качествами — примерно под 27° . Если паруса стоят под правильным углом, то они могут создать достаточную подъемную силу, чтобы лодка мчалась быстрее ветра. Это хорошо получается у современных катамаранов.

Наиболее скоростные катамараны способны двигаться вдвое быстрее ветра, а некоторые песчаные яхты — даже втрое. В 2012 году тримарану на подводных крыльях Пола Ларсена Vestas Sailrocket удалось побить мировой рекорд, достигнув 65,49 узла — то есть разогнавшись до скорости, в два с половиной раза превышающей скорость ветра! Ларсен считает, что это не предел.

ПОЧЕМУ ВРАЩАЕТСЯ ТЕННИСНЫЙ МЯЧ?

(Физика, Кембридж)

Для поклонников тенниса едва ли найдется более завораживающее зрелище, чем идеальный удар Рафаэля Надаля на грунтовом корте. Мяч взмывает ввысь, перелетая через сетку, и в какой-то миг кажется, что подача была слишком длинной. Толпа разочарованно вздыхает. Но затем мяч, как будто Надаль привязал его к веревке или заставил магическим образом изменить траекторию, внезапно падает у задней линии. Мало того, отскочив от глины и подняв облако пыли, вращающийся мяч вдруг набирает скорость, и соперник, не рассчитав момент, рассекает ракеткой пустоту. Он стал жертвой знаменитого «топ-спина» Надаля. Никто не умеет лучше применять этот удар на грунтовом корте!

Роджер Федерер, один из лучших теннисистов мира, способен ударом справа с отскока придать мячу вращение в 2700 оборотов в минуту. Но ему не сравниться с Надалем, от удара которого мяч может начать крутиться со скоростью свыше 5000 оборотов в минуту.

Разумеется, теннисный мяч не всегда вращается. Иногда он просто отскакивает от ракетки игрока, летит прямо над сеткой,

после чего происходит то, что и должно произойти согласно закону Ньютона. Мяч устремится к земле, когда вызванное гравитацией ускорение превысит ускорение от мощной подачи теннисиста, и, ударившись о корт, отскочит к его задней стороне.

Подобное происходит в тех редких случаях, когда игрок бьет по мячу под прямым углом: то есть когда ракетка движется к мячу в направлении, прямо противоположном направлению подачи, и ее лицевая часть находится под прямым углом. Если игрок ставит ракетку под наклоном к траектории мяча, происходит несколько иная ситуация.

Ракетка соприкасается с мячом при столкновении, и в результате трения между ними мяч быстро прокатывается по лицевой части ракетки. Отскакивая назад, он продолжает вращаться. Чем быстрее и чем более плоско ракетка подрезает мяч, тем больше будет скорость его вращения — при условии, что основная сила по-прежнему направлена вперед. Для придания мячу максимального вращения игроку необходимо ударить по нему таким образом с максимальной скоростью, в то же время подавая его вперед через сетку.

Если ракетка подкручивает верхнюю часть мяча, он начинает вращаться по направлению к сопернику. Это и есть «топ-спин». Такой удар требует много силы, поскольку изначально мяч вращается в противоположную сторону, и бьющему необходимо развернуть его.

Если ракетка подрезает нижнюю часть, то та начинает вращаться вперед, а верх мяча — назад. Это удар с нижней подкруткой, и он требует меньше сил, поскольку направление вращения мяча не изменяется.

Вращающийся мяч в момент полета взаимодействует с воздухом. Из-за жесткой, ворсистой поверхности мяча при его вращении трение притягивает тонкий слой воздуха. Закрученный сверху мяч получает позади и сверху турбулентный поток. При уменьшении импульса от удара мяч начинает снижаться, тем самым усиливая притяжение воздуха и турбулентность, из-за чего внезапно падает раньше, чем это произошло бы благодаря одной только гравитации.

Исаак Ньютон обратил внимание на этот феномен еще в 1672 году, наблюдая в Кембридже за игрой своих друзей в теннис — впрочем, данное явление называется эффектом Магнуса в честь немецкого физика Густава Магнуса, исследовавшего его в 1850-х. Этот эффект используется во многих видах спорта с мячом. Боулеры применяют его при игре в крикет, чтобы сбить с толку бэтсменов, поскольку мяч падает раньше, чем те ожидают. И бейсбольные питчеры используют эффект Магнуса. Он зависит от погодных условий и наиболее ярко проявляется при высокой влажности воздуха. Если ветер дует в сторону подающего, действие эффекта заметно усиливается.

Для игрока, пытающегося отбить закрученный мяч, проблема заключается не только в обманчивой траектории. После удара о землю мяч из-за вращения может отскочить самым неожиданным образом. При «топ-спине» он отскакивает со скоростью, гораздо большей, чем была на приземлении. При нижней подкрутке наблюдается противоположный эффект: мяч при отскоке может зависнуть в воздухе. Дополнительное трение грунтового корта усиливает этот эффект, в то время как скользкая трава (особенно влажная) его минимизирует.

Федерер на пике своей формы — один из лучших подающих в истории мирового тенниса, бьющий с невероятной быстротой и точностью. Но неудивительно, что он предпочитает играть против Надаля, мастера закрученных подач, на травяном корте. Вращающийся теннисный мяч сделал Надаля «Королем грунта» — восьмикратным* победителем Открытого чемпионата Франции на момент написания данных строк.

* Ко времени выхода этой книги на русском языке Рафаэль Надаль выиграл Открытый чемпионат Франции в девятый раз. *Прим. ред.*

ИНТЕРЕСОВАЛСЯ ЛИ МУССОЛИНИ АРХЕОЛОГИЕЙ?

(Археология, Оксфорд)

Разумеется, мало кто из национальных лидеров проявлял такое демонстративное внимание к археологии, как Бенито Муссолини. В XX веке только Гитлер и Сталин (что характерно) так же рьяно интересовались наследием прошлого наряду с Дуче. Муссолини приказал провести раскопки многих руин Древнего Рима, включая Форум и Колизей, а также полностью осушить озеро Неми, чтобы поднять со дна два римских корабля времен правления Калигулы. При этом Муссолини не только отдавал соответствующие распоряжения, но и следил за их выполнением и приезжал на места раскопок, чтобы узнавать о результатах.

Муссолини действительно стремился создать как можно больше параллелей между своим правлением и эпохой Древнего Рима. Сам термин «фашизм» произошел от слова *fascis*, означающего связку березовых прутьев, которые использовались в Риме в качестве атрибута власти. Также Муссолини считал себя новым императором Августом.

По-видимому, автор вопроса знает, что все вышесказанное представляет собой едва ли не наиболее известные факты о Муссолини — поскольку его показное увлечение Древним Римом

не только превозносилось в Италии, но и широко высмеивалось за рубежом. Так что можно предположить, что вопрос намекает на неискренность увлечения Дуче археологией.

Конечно же, прочитав мысли Муссолини невозможно, поэтому придется довольствоваться косвенными доказательствами. И, разумеется, я не способен непредвзято относиться к такой неприятной личности. С его позволения проводились пытки и похищения детей. Он преследовал и убивал своих оппонентов. Он объявил евреев вне закона. По его вине произошли массовые убийства в Ливии и Эфиопии. Он был безжалостным диктатором, про которого говорили: «По крайней мере, при нем поезда ходят по расписанию».

Трудно поверить, что человек, готовый пойти на любые преступления для удовлетворения своих амбиций, мог испытывать неподдельный интерес к чему-то, не связанному с политическими целями. Следует предположить, что и его увлечение археологией, скорее всего, преследовало некие скрытые мотивы.

Неслучайно именно Гитлер и Муссолини, наряду с албанским лидером Энвером Ходжей (все трое — жестокие диктаторы), интересовались археологией. И подобное сходство больше похоже на поведенческую модель, чем на простое совпадение. Разумеется, так оно и есть.

Правители всегда проявляли интерес к прошлому, поскольку оно было способно оправдать их настоящее и будущее. Если история помогает легитимизировать вашу власть, надо напомнить о ней людям. Право наследства всегда давало право на владение. Важность истории особенно возросла в XIX и XX века, когда национальные государства задалась вопросами самоопределения. Немецкий поэт и мыслитель Иоганн Гердер рассуждал о понятии Volkgeist, национальном характере, складывающемся из территории и истории. Последняя позволяет понять, кем ты являешься и в чем заключается твое отличие от представителей других народов; чем величественнее твое прошлое, тем сильнее твое самосознание. На протяжении XIX столетия национализм развивался рука об руку с интересом к прошлому. В период расцвета Британской империи обрели новую популярность легенды

о короле Артуре и рыцарях Круглого стола. Шотландцы живо интересовались историями о благородном разбойнике Робе Рое.

Но при правлении Гитлера и Муссолини увлечение прошлым приобрело более радикальный и зловещий оттенок. Гитлер прославлял древние времена, когда на территории Германии жили только представители ее коренного героического народа. «Единственной причиной отмирания старых культур было смешение крови и вытекающее отсюда снижение уровня расы», — писал он. Муссолини придерживался похожих взглядов, но для него героическое прошлое Италии воплощала Римская империя. По иронии судьбы, именно поражение Римской империи в Тевтобургском лесу в 9 году нашей эры, нанесенное германскими племенами под командованием Арминия, немцы считали решающим моментом своего прошлого.

Для Муссолини Римская империя символизировала вершину итальянской культуры, которой стране вновь предстояло достигнуть при его власти. Пропагандистская ценность такого рода идей была огромна, и Дуче пытался воспользоваться любой возможностью, чтобы ассоциироваться в глазах людей с той эпохой. Годы фашистского правления стали исчисляться римскими цифрами. Слабое буржуазное рукопожатие сменилось строгим римским салютом. И когда раскопки Форума и Колизея были завершены, Муссолини распорядился построить новую дорогу, которая соединила бы их с центром фашистского Рима, piazzа Венеция. Подобный романтизм был обусловлен не интересом к археологии, а желанием создать определенный образ. Вот что писал в то время сам Муссолини: «Моя цель проста: я хочу сделать Италию великой, уважаемой и внушающей страх; я хочу сделать мою страну достойной ее благородных древних традиций». Римское наследие означало уважение и страх перед Италией и фашистами — и ничего больше.

Но ничто так не демонстрирует презрительное отношение Муссолини к подлинной археологии, как организация раскопок. Разумеется, они принесли весьма значительные результаты, и благодаря увлечению Муссолини Античностью перечень излюбленных туристами достопримечательностей Рима пополнился Форумом. Но объем работ был лишь частью проблемы: раскопки

проводились небрежно, в спешке и с привлечением неквалифицированной дешевой рабочей силы. В результате небольшие артефакты, слои, полные мельчайших деталей, которые могли бы поведать археологам о многом, были нещадным образом перелопачены ради желания добраться до более впечатляющих внешне, но далеко не всегда более полезных в плане информации объектов.

Кроме того, отсутствие у Муссолини интереса к реальной археологии было обусловлено его абсолютным пренебрежением ко всему в прошлом (и порой в настоящем) Рима, что не имело отношения к империи. Потрясающие здания времен Средневековья или более ранних эпох, включая дома и церкви, были просто снесены из-за раскопок античных руин, а их жителям пришлось перебраться в пригороды.

Таким образом, хотя мы и не можем быть абсолютно уверены в наших выводах, но действия Муссолини свидетельствуют о том, что он интересовался археологией лишь ради поддержания образа — своего и фашистской партии, — и руководствовался своими представлениями об Италии. Да, он проводил археологические раскопки, но не был заинтересован в их результате — и какую цену пришлось заплатить в итоге? Прошное привлекало Муссолини как мародера, а не как исследователя.

ДОЛЖНА ЛИ ПОЭЗИЯ БЫТЬ СЛОЖНОЙ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ?

(Английская литература, Оксфорд)

Поэзия, без сомнений, очень часто сложна для понимания — что является основным аргументом ее критиков. Они обвиняют ее в претенциозности и элитарности — или просто в скучности и немотивированной сложности. По их мнению, если тебе хочется выразить что-то словами, нужно сделать это как можно проще и доступней для понимания. Подобная реакция неудивительна, поскольку зачастую туманность поэтического текста заставляет читателя почувствовать себя глупым или ненужным, как будто его пригласили на ужин, а потом весь вечер демонстративно разговаривали с ним на незнакомом иностранном языке.

Разумеется, существует множество простых поэтических произведений. Детские стихи, очевидно, без труда понимаются ребенком. Тексты песен также зачастую достаточно просты, порой даже излишне, а простота образов и повествования в фольклоре послужила источником вдохновения для таких поэтов, как Вордсворт и Кольридж (чей стиль современники критиковали за непонятность и сложность).

Простые стихотворения также могут быть произведениями, исполненными глубины, поэтому их нельзя считать легкомысленными и банальными, а трудные для понимания — утонченными шедеврами. Например, рассмотрим стихотворение Блейка «Лондон»:

*Я шел по вечерней столице
Под плеск паровых колес.
Я видел в опущенных лицах
Следы бесконечные слез.
И в каждом опущенном взоре,
И в каждом движении рук
Я видел всеобщее горе,
Один бесконечный испуг.
Святые с церковного фриза
Следят за печальной игрой:
Течет по дворцовым карнизам
Солдат убиенная кровь.
Но хуже всего проституток
Голодный отчаянный визг
И слезы невинных малюток,
Что с горя у них родились*.*

Многие смогут понять стихотворение сразу же, особенно если прочитывать его вслух. Подобным образом дело обстоит и с романтической лирикой: в качестве примера возьмем сонет Элизабет Барретт Браунинг «Как я люблю тебя?» (хотя в тексте и встречаются «трудные» моменты):

*Как я тебя люблю? Люблю без меры.
До глубины души, до всех ее высот,
До запредельных чувственных красот,
До недр бытия, до идеальной сферы.*

*До нужд обыденных, до самых первых,
Как солнце и свеча, простых забот,*

* Перевод Я. Фельдмана.

*Люблю как правду — корень всех свобод
И как молитву — сердце чистой веры.*

*Люблю всей страстью терпкою моих
Надежд несбывшихся, всей детской жаждой;
Люблю любовью всех моих святых,
Меня покинувших, и вздохом каждым.*

*А смерть придет, я верю, и оттуда
Тебя любить еще сильнее буду*.*

Это великие стихотворения. Их выразительность, ритмика, образность и эмоциональность ставят их в один ряд с величайшими произведениями литературы. Они развивают наш интеллект и воображение и оставляют глубокое, незабываемое впечатление. Они отправляют тебя в странствие, вернувшись из которого ты понимаешь, что узнал новое о жизни.

«Лондон» Блейка впечатляет и шокирует настолько, что оставляет неизгладимый образ жестокого города — но и при этом заставляет заново взглянуть на Лондон наших дней, а не только на тот, что существовал во времена жизни поэта. Описанное Браунинг чувство испытывали или хотели бы испытать многие из нас в любовных отношениях, но образность и выбор слов выходят его, делая гораздо более величественным, чем мы могли представить ранее, затрагивая нас и резонируя с нашими эмоциями. Да, именно так я испытываю любовь или мечтаю испытать когда-нибудь. Любить так сильно — какой неописуемый (нами) восторг!

Это великие стихотворения, но они просты для понимания. Очевидно, что поэзии не обязательно быть сложной, чтобы быть хорошей. Но если есть потрясающие, полные глубокого смысла стихи, при этом вполне простые для читателя — зачем тогда писать сложные?

Разумеется, плохая поэзия порой пытается скрыть свои недостатки ложной глубокомысленностью и запутанностью; точно

* Перевод В. Савина.

так же дело обстоит с плохой живописью и музыкой. Но это не означает, что вся сложная поэзия просто скрывает за претенциозностью какие-то изъяны. Лучшие, надолго остающиеся в памяти стихи стремятся обогатить наш жизненный опыт, расширить наши знания или эмоции. Порой это можно сделать с помощью простого языка, но иногда необходимы сложные образы, сложные идеи и сложный язык. Как писал Роберт Браунинг, герой и адресат стихотворения Элизабет Барретт Браунинг: «И все ж должно стремление превышать / Возможности — не то к чему нам небо?»

Хотя я и назвал стихотворения Блейка и Барретт Браунинг «простыми», они гораздо сложнее большинства текстов поп-музыки; впрочем, этому есть объяснение. Существует огромное различие между лучшей поэзией и текстами песен (а также плохими стихами). И там и там используются слова и образы, размер и ритм и прочие признаки поэзии. Но в стихотворениях, которые я привел в пример, несмотря на простоту образов и языка, заложены глубокие идеи, и именно благодаря такой глубине смысла тексты запоминаются, несмотря на то что их легко прочесть с первого раза.

Иногда, однако, опыт или идеи, интересующие поэта, могут быть переданы только с помощью сложного стихотворения, поскольку иначе читатель не сумеет их осознать или поскольку ситуация, описываемая поэтом, сложна сама по себе. Поэзия описывает смерть, любовные страдания и другие явления, раскрыть которые можно только с помощью сложных для понимания текстов.

Как писал американский поэт-модернист Уоллес, «поэзия — разрушительная сила»*. Разумеется, так оно и есть — в широком понимании: поэзия способна потрясти читателя, расстроить его или оказаться сложной для понимания. Она затрагивает неприятные, тяжелые аспекты жизни. Но это не означает, что поэзия должна избегать подобных тем. Напротив, они привлекают многих великих поэтов, поскольку раскрыть такие вещи — творческий вызов.

* Название стихотворения из его сборника 1942 года «Части света».

Более того, сложные стихотворения в некоторой степени бросают вызов читателю, заставляя того испытывать интерес от возможности полностью или хотя бы частично понять их смысл. Изучение сложного стихотворения способно принести бесценный опыт. Если подразумевается, что в тексте скрыто нечто значимое, постижение чего стоит преодоления трудностей, возникших при первом прочтении, читатель может усердно пытаться понять его смысл и с каждым новым прозрением обогащать свое восприятие стихотворения. Такой подход легко применим к классическим текстам, которые выдержали испытание временем и за которые многие готовы поручиться, утверждая, что эти стихотворения великолепны и вознаградят усилия читателя. Несколько сложнее дело обстоит с современными поэтами, так как мы не можем быть уверены в конечном результате от знакомства с их творчеством.

Шекспир довольно сложен для понимания в наше время, но мы знаем, что стоит пытаться понять его творчество — и мне это знакомо по личному опыту. Чем сильнее я пытаюсь понять каждую мельчайшую деталь его текстов, тем большее вознаграждение ожидает меня в итоге. Поэтому я испытываю разочарование, когда во время просмотра постановки Шекспира замечая, что актеры не до конца поняли, что означают те или иные произносимые ими фразы. Что любопытно, актеры, постигшие смысл своих реплик, помогают понять их и зрителям.

Поэзия изначально была формой устного творчества, и, что примечательно, в последнее время устная поэзия вновь входит в моду. Рэп и поэтические слэмы повысили интерес к этому искусству у юной аудитории, сторонящейся более традиционных стихов, которые надо читать на бумаге. У молодежи подобная поэзия вызывает понимание и эмоциональную отдачу, несмотря на возможную сложность рифм и тематики. Сам я с трудом воспринимаю такие стихотворные тексты, и дело тут не в высоких интеллектуальных требованиях, а в том, что моему слуху непривычен ритм, выбор слов и акцент исполнителей. В то же время смысловое содержание — необходимость производить впечатление и разбираться в особенностях уличной жизни, например, — не предполагает сложность для понимания; речь идет

скорее об особенностях восприятия данного стиля у подобных мне людей.

Из сказанного выше можно предположить, что, вероятно, «сложная» поэзия — это просто *lingua franca*, с которой читатель не знаком. Вот отрывок из стихотворения Джереми Принна* «Полоса Желание Артезианское окружение»:

*Карниз отшлифован до арестованного объема,
сколько раз использован, пока облако уходит за горизонт,
зависимость
отменила число, сказанное до клейма,
прибежавшего к нему. Потому что иллюзу присуще бежать...*

Так просто это не поймешь! По мнению любителей Принна, утверждение, что он склонен к претенциозности и усложнению текстов, не соответствует истине, и Принн — один из величайших поэтов последних столетий. Я сам не понимаю его творчества, но оно многообещающе и предполагает, что, если я попытаюсь вникнуть в язык Принна, мои старания окажутся вознаграждены, даже если многое я так и не смогу понять.

Таким образом, поэзия не обязательно должна быть сложной для понимания, но иногда это необходимо для раскрытия сложных идей или для того, чтобы бросить читателям вызов. Если стихотворение стремится к простоте исключительно ради легкости

* В 2011 году Джефф Николсон опубликовал в *Los Angeles Review* замечательную статью, в которой он описал свое собеседование с Принном о зачислении на курсы по английской литературе в Колледже Гонвилль и Киз Кембриджского университета и о том, каково это — обучаться у Принна. «Нам рассказывали, что студенты прошлого курса окружили Принна и спросили напрямую: “Ну-ка, Джереми, расскажи, о чем та фигня, которую ты называешь своей поэзией?” И после его блестящего объяснения даже скептики превратились в поклонников его творчества. Мой курс не делал ничего подобного. Возможно, мы просто не хотели повторять то, что уже имело место до нас, но в любом случае это не имеет значения. Не важно, понимали мы поэзию Принна или нет, мы уже были ее поклонниками. И одной из причин стала именно ее сложность».

восприятия, автор рискует скатиться в посредственность. Простые тексты могут быть великими, и сложные — тоже.

Шекспир блестяще описал хитрость поэта — одновременно самокритично и прекрасно (хотя Тезей и высказывает свое пренебрежение):

*Поэта взор в возвышенном безумье
Блуждает между небом и землей.
Когда творит воображенье формы
Неведомых вещей, перо поэта,
Их воплотив, воздушному «ничто»
Дает и обители, и имя.
Да, пылкая фантазия так часто
Играет*.*

* Шекспир У. Сон в летнюю ночь. Перевод Т. Щепкиной-Куперник.

ЧЕМУ РАВЕН КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ ИЗ -1 ?

(Математика, Оксфорд)

Это, пожалуй, самый трудный вопрос в математике, над которым на протяжении тысячелетий бились практически все великие ученые. Впрочем, проблема заключается в поиске корня не только из -1 , но и из любого отрицательного числа. Квадратный корень числа — это значение, которое при возведении в квадрат дает оригинальное число. Так, квадратный корень из 9 равен 3 ($3 \times 3 = 9$), квадратный корень из 4 равен 2 ($2 \times 2 = 4$), а квадратный корень из 1 равен 1 ($1 \times 1 = 1$). Но это неприменимо к отрицательным числам, поскольку два отрицательных числа при умножении дают положительное: так, $-2 \times -2 = (+)4$, а $-1 \times -1 = (+)1$.

И как же тогда найти корень из отрицательного числа, например из -1 ? Дело в том, что никак, и математики называют такие значения мнимыми числами. С тем же успехом их можно было бы назвать нереальными, абсурдными или просто дурацкими числами, поскольку они, по-видимому, не существуют. Однако сейчас мы едва ли можем представить нашу жизнь без них. Они необходимы для передовой квантовой физики, они важны для проектирования подвесных мостов и крыльев самолетов.

Они мнимые, поскольку не обозначают какое-либо существующее число, но они реальные, поскольку являются частью реального мира. Поэтому, как ни парадоксально, они одновременно воображаемые и настоящие, невозможные и возможные.

Данное противоречие обнаружили еще древние египтяне, а также один из величайших математиков Античности Герон Александрийский, который столкнулся с отрицательными числами около 2000 лет назад, когда пытался вычислить объем усеченной пирамиды. В расчетах ему понадобилось найти квадратный корень из $81-144$ (то есть $\sqrt{-63}$). Поскольку получить корень из отрицательного числа не представлялось возможным, Герон просто поменял его на положительное и извлек корень из 63 . Разумеется, античный ученый просто подогнал ответ под желаемый, но что ему оставалось делать? В те времена даже к отрицательным числам относились с крайней осторожностью, что там говорить о квадратных корнях из них!

Средневековые математики порой сталкивались с данной проблемой при решении кубических уравнений, но они просто рассматривали корни из отрицательных чисел как невозможные. Первым нарушил устоявшийся подход пользовавшийся (по-видимому) сомнительной репутацией у современников итальянский астролог Джероламо Кардано, и, пожалуй, именно такой человек идеально подходил для решения казавшихся невозможными задач. В конце жизни Кардано работал астрологом в Ватикане, но до этого, в 1545 году, он исследовал в своем трактате «Великое искусство» проблему корня из -1 . Он утверждал, что подобное число возможно, хотя и считал его абсолютно бесполезным.

Рафаэль Бомбелли в своем изданном в 1572 году труде «Алгебра» отнесся более положительно к отрицательным числам. Бомбелли доказал, что произведение двух отрицательных чисел дает действительное число. Поначалу он считал свои выводы несколько сомнительными. «Данная проблема относится скорее к области софистики, — писал он. — Но я изучал ее очень долго, и мне удалось доказать, что мои результаты верны».

На протяжении двух последующих столетий различные ученые высказывали свое мнение относительно корней из отрицательных чисел, признавая или отвергая их существование.

В итоге проблему удалось решить гениальному швейцарскому математику Леонарду Эйлеру (1707–1783) в поздние годы жизни. Он ввел «мнимую единицу», символ i . Символ i обозначает мнимое число, квадрат которого равен -1 . Таким образом, i можно представить как $\sqrt{-1}$. Идея Эйлера предполагает, что квадратный корень любого отрицательного числа может использоваться в уравнении как число i , помноженное на квадратный корень числа. Он утверждал, что корни любых отрицательных чисел — $\sqrt{-1}$, $\sqrt{-2}$, $\sqrt{-3}$ и т. д. — являются мнимыми, но не бессмысленными: это просто их математическое наименование.

Символ i представлял собой простое, но гениальное решение, позволившее математикам наконец-то использовать $\sqrt{-1}$ и квадратные корни из других отрицательных чисел в уравнениях, выражая их с использованием i . Это означает, что математикам больше не приходилось рассматривать природу мнимых чисел: они могли просто использовать их в практических целях.

Однако парадокс так и не был решен. Эйлер, несмотря на то что его изобретение сделало мнимые числа реальными, сам признавал их нереальность, говоря: «Мы можем считать, что они не больше, чем ничто, и не меньше, чем ничто, что неизбежно делает их мнимыми или невозможными». Множество скептических отзывов не смущало Эйлера. По его мнению, если мнимые числа применимы в математике, они реальны, как действительные числа.

Идеи Эйлера дали понять, что нам не обязательно находить ответы на все вопросы для исследования тех или иных областей бытия. Мнимые числа могут быть окутаны тайной, равно как и квадратный корень из -1 , но это не означает, что мы не имеем права их использовать. С такой же смелостью Ньютон разработал теорию гравитации исключительно как математическую модель, даже не пытаясь представить, как она впишется в рамки дальнего действия и короткодействия. Мы до сих пор не представляем, как работает гравитация, но теория Ньютона остается одной из важнейших вех в истории науки. Аналогичным образом мнимые числа подтвердили свою практическую пользу и широко применяются передовыми математиками, хоть и по-прежнему остаются загадкой. Это доказывает, что воображение и математическая логика не противоречат друг другу.

ПРЕДСТАВЬТЕ,
ЧТО У НАС
НЕ СОХРАНИЛОСЬ
НИКАКИХ СВЕДЕНИЙ
О ПРОШЛОМ,
КРОМЕ ВСЕХ ТЕХ,
ЧТО СВЯЗАНЫ
СО СПОРТОМ.
КАК МНОГО МЫ
СМОГЛИ БЫ УЗНАТЬ
ОБ ИСТОРИИ?

(История, Оксфорд)

Я рискну предположить, что столь странное стечение обстоятельств случилось, поскольку все остальные архивные данные таинственным образом исчезли, то есть объяснение вовсе не в том, что это единственные записи, которые когда-либо делали люди. В последнем случае можно прийти к выводу, что наши предки были просто одержимы спортом.

Разумеется, информация о спорте, датированная ранее последних полутора столетий, довольно скудна. В целом документировались куда более важные явления. Поэтому мой ответ на вопрос будет основан на гипотетическом предположении, что в нашем распоряжении имеется куда больший объем исторических документов о спорте, чем обстоит на самом деле. В тексте вопроса говорится обо всех данных, «что связаны со спортом», но, как я предполагаю, мы должны ограничиться обсуждением лишь сведений, напрямую касающихся спорта, а не только косвенно относящихся к данной тематике, поскольку в противном случае объем имеющейся у нас информации будет довольно велик.

Большая часть исторического исследования связана с восстановлением большой картины из мельчайших элементов. Специалисты по античной истории могут сделать выводы о развитии торговых и международных отношений по осколкам амфоры (античного кувшина для вина). Поэтому вполне вероятно, что способность определять, какие детали являются значимыми, а какие нет, позволит пролить свет даже на очень отдаленное прошлое.

К примеру, если у нас в наличии окажется полный перечень участников Олимпийских игр, а также почетных гостей, мы сможем почерпнуть множество сведений о сложившихся на тот момент времени международных отношениях. Перечень блюд способен дать нам представление о питании людей того времени, а происхождение ингредиентов — о торговых отношениях.

Аналогичным образом мы можем получить много информации о структуре римского общества из записей, касающихся возведения Колизея и других спортивных арен на территории империи. Эти документы позволяют нам узнать об особенностях строительства у римлян и о людях, которые его осуществляли, что поможет составить представление о древнеримском обществе. Мы способны выяснить, какие города достигли уровня развития, позволявшего им построить стадион, и, соответственно, составить представление об экономическом состоянии различных областей империи. Имея в своем распоряжении такого рода свидетельства, мы почерпнем сведения об инженерных

технологиях и о том, как различные материалы перевозились по территории государства.

Может показаться, что нам удастся восстановить лишь крупицы тех обширных знаний, которыми мы располагаем о тех временах. Но если записи о спортивных событиях будут достаточно информативными, мы, вероятно, сумеем собрать весьма подробную информацию о расовой, племенной и гендерной принадлежности участников и зрителей состязаний. Также, на мой взгляд, мы без особого труда определим даты правления императоров, поскольку они выступали в качестве покровителей многих соревнований, от гладиаторских боев до гонок на колесницах. Изменения места проведения игр свидетельствуют об изменениях в жизни империи, а существование таких кровавых развлечений, как гладиаторские бои, бросание христиан на растерзание львам и т. п., многое говорит об особенностях римского общества.

Что касается Средних веков, записи об охоте предоставят нам много сведений о европейских монархах и аристократии, поскольку это развлечение было привилегией знати. Даже из обычных перечней участников королевской охоты мы сможем узнать имена почти всех королей (а порой и королев) и принцев, а также их свиты, поскольку большинство придворных были обязаны следовать с правителем на охоту. Мы узнаем, где находились эти люди, а также выясним, в какие годы охоты не проводились по причине войн.

На территории Мезоамерики ацтекские игры в мяч отражали состояние общества. Этот вид спорта — улламалицтли — впервые возник во времена ольмеков и представлял собой не просто развлечение, но и религиозно-политическое событие. Когда ацтеки строили новое поселение, первым делом они возводили святилище бога Уицилопочтли, а затем — площадку для игры в мяч. Поскольку спортивные состязания выполняли столь важную роль в социальной, политической и религиозной жизни ацтеков и других ранних мезоамериканских цивилизаций, записи о таких мероприятиях смогли бы предоставить нам множество сведений об этих народах и государствах.

Все вышеперечисленное — примеры того, как официальные спортивные события могут рассказать нам об истории.

Но если бы мы располагали всеми данными о спорте, мы бы узнали и о неофициальных играх. Так, мы владеем очень малым количеством информации о распространении спорта в простонародной среде. Но весьма вероятно, что эти люди увлекались какими-нибудь играми: едва ли народные массы стали болельщиками и участниками различных соревнований лишь в конце XIX века, когда подобные мероприятия впервые были задокументированы. Кроме того, нам известно, что Вторая гражданская война в Англии началась 22 декабря 1647 года, когда войска «круглоголовых» — сторонников Парламента — попытались разогнать жителей Кентербери, игравших в уличный футбол.

Таким образом, простые люди тоже занимались спортом, но мы обладаем лишь обрывочными сведениями на этот счет. Если бы у нас имелись записи обо всех деревенских футбольных матчах, соревнованиях по стрельбе из лука и других известных или неизвестных видах спорта, в нашем распоряжении оказалась бы настоящая сокровищница ценных знаний.

Мы бы узнали, например, о том, как знаменитые английские лучники готовились к битве при Азенкуре, соревнуясь в стрельбе в пригороде Лондона Ислингтоне: кем были эти стрелки и к каким сословиям английского (и, очевидно, валлийского) общества они относились. Данное соревнование — одно из немногих задокументированных и известных нам. Но, без сомнения, проводилось множество подобных игрищ, сведениями о которых мы не располагаем.

Возможно, мы бы даже смогли определить время появления письменности в различных частях мира, ориентируясь по датам первых записей о спорте. Разве это не потрясающе: прочитать первое клинописное сообщение о финальном матче, состоявшемся в шумерском городе Эриду около 6000 лет назад? Вполне вероятно, мы смогли бы узнать о развитии бумажного дела, книгопечатания и о многом другом.

В самом деле, возможность узнать об истории, которая открылась бы, оказалась у наших современников все записи, связанные со спортом, привела бы в восторг любого ученого. Разумеется, мы бы не обнаружили многих фактов, которые сейчас широко известны: мы лишились бы информации о бесчисленном количестве

судеб, не смогли бы мы узнать и тех мелких деталей, что придают истории интерес и разнообразие. Но, по крайней мере, мы сумели бы увидеть общую картину, а также постичь множество вещей, о которых сегодня не имеем представления. Поэтому будем надеяться, что в один прекрасный день мы найдем полный перечень соревнований Древнего Китая по крикету или архивы Лиги набегов викингов. Нам нужна только победа, сыны Одина...

КАК МЫ ВИДИМ СКВОЗЬ СТЕКЛО?

(Физика, Кембридж)

Если вы человек религиозного склада, можете ответить «гадательно», тем самым закончив цитату из послания апостола Павла коринфянам, в которой дано рассуждение о нечеткости нашего восприятия Бога*. Впрочем, научный ответ на этот вопрос столь же расплывчатый, как и теологический.

Данный феномен кажется простым и хорошо знакомым, и, с одной стороны, так и есть. Стекло прозрачно и позволяет лучам света проходить сквозь себя, а другие твердые субстанции непрозрачны и препятствуют прохождению света. Но если вдуматься, можно понять, что все не так уж просто. Глядя сквозь стекло, мы видим поток света без искажений, как будто бы нас и свет ничего не разделяет. Однако стекло — твердый материал. Почему же свет проходит только сквозь стекло, но не сквозь другие твердые вещества?

Один из возможных ответов кроется в мире передовой квантовой физики, или, если точнее, в inferнальном мире квантовой электродинамики, сокращенно КЭД. Она изучает

* «Теперь мы видим как бы сквозь тусклое стекло, гадательно, тогда же лицом к лицу; теперь знаю я отчасти, а тогда познаю, подобно как я познан» (1-е Кор. 3:12).

взаимодействие света и материи, а основоположником этой науки выступил около полувека назад Ричард Фейнман.

В КЭД необходимо помнить, что свет иногда надо представлять как потоки невообразимо малых лишенных массы частиц, называемых фотонами, — впервые это понял Эйнштейн. Когда свет падает на подоконник (или на любую иную твердую поверхность), представьте себе, как множество маленьких фотонов попадает в поле атомов подобно тому, как толпа взбунтовавшихся солдат убегает в лес.

В центре каждого атома находится ядро. Его размер по отношению к атому, по меткому сравнению знаменитого физика Эрнеста Резерфорда, подобен размеру мухи в королевском концертном зале. Поэтому шансы на столкновение протонов и электронов крайне малы.

Однако ядро окружает вращающееся облако мелких заряженных частиц, называемых электронами. Если представить электроны и фотоны в виде бильярдных шаров, то они будут настолько смехотворно малы, что шансы на столкновение фотонов с электронами окажутся еще меньше, чем с ядром (две мухи в Лондоне могут случайно столкнуться с куда большей вероятностью). Казалось бы, в таком случае даже кирпич должен быть прозрачным. Но фотоны обладают электромагнитными свойствами, как и электроны, и при приближении к атомам их электрические поля вступают во взаимодействие.

При столкновении света с материей фотоны редко проходят через нее. Как правило, они притягиваются электронами — если и дальше пользоваться аналогией с лесом, то это как если бы наших беглых солдат поймали на опушке, — и электроны забирают их энергию. В случае с непрозрачными веществами большая часть этой энергии превращается в тепло — именно потому стены нагреваются на солнце. В случае с оконным стеклом, однако, большинство электронов лишь приходят в возбужденное состояние на короткий срок, после чего «отпускают» оставшуюся энергию в виде новых фотонов, как правило, с идентичной энергией.

Таким образом, когда солнце светит в окно, фотоны не проходят сквозь него. Они поглощаются атомами в стекле — и затем

заново испускаются несколько раз, прежде чем оказаться на другой стороне с высокой, но не стопроцентной вероятностью. Но почему электроны большинства твердых тел поглощают фотоны, а стекло — нет? Все дело в энергетических уровнях. Электроны, вращаясь вокруг ядра, располагаются на определенных уровнях, и если они поглотят фотон, то перейдут на более высокий уровень. Для непрозрачных твердых тел фотоны, по-видимому, обладают достаточным количеством энергии, чтобы электроны могли перейти на следующие уровни. Но стекло относится к особому типу тел, называемых аморфными. В таких телах расстояние между энергетическими уровнями гораздо больше, и фотоны видимого света не обладают достаточной энергией, чтобы позволить электронам переходить на другие уровни, поэтому большинство из них не поглощается. Стекло замедляет видимый свет, рассеивает, отражает или поглощает лишь его малую часть. А вот ультрафиолетовый свет несет достаточное количество энергии, и потому его фотоны поглощаются стеклом.

В целом вторичное излучение фотонов происходит так быстро, что передача света через стекло, хоть и замедляется до половины скорости света в вакууме, происходит практически моментально. Однако фантасты писали с присущей им мечтательностью о «медленном стекле»: окне, через которое свет проходит так неторопливо, что его можно упаковать, объездить с ним весь мир и спустя несколько месяцев любоваться неизменным видом. В 2013 году ученые из Франции и Китая поместили молекулы красителя в жидкокристаллическую матрицу, чтобы замедлить групповую скорость света до одной миллиардной его максимальной скорости (при добавлении атомов натрия, охлажденных до одной миллионной градуса выше абсолютного нуля, в состоянии, называемом конденсатом Бозе — Эйнштейна, свет может полностью остановиться). Также в 2013 году сотрудники Саутгемптонского университета сумели перегруппировать атомы кристаллов стекла, тем самым создав феноменальную «память стекла». Триста шесть терабайт информации может храниться в пластине размером с компакт-диск на протяжении нескольких столетий.

Впрочем, одним из наиболее экстраординарных свойств стекла является не прозрачность, а частичное отражение. Объяснение этого явления на квантовом уровне настолько запутанно, что я даже не буду пытаться его приводить.

Я решил прибегнуть к относительно сложному квантовому объяснению проходимости света через стекло, отвечая на вопрос «Как мы видим сквозь стекло?», но, разумеется, есть и другие пути. Например, я мог сосредоточиться на первой части вопроса — «как мы видим» — и рассмотреть способность человека фиксировать визуальные образы с позиций научного знания, рассказав не только о физическом восприятии образов органами зрения, но и о процессе обработки этих изображений мозгом. Надо было так и поступить, вышло бы гораздо проще...

СПОСОБЕН ЛИ ТЕРМОСТАТ ДУМАТЬ?

(Экспериментальная психология, Оксфорд)

Если исходить из того, что мыслительные процессы требуют наличия мозга, то ответ однозначно «нет», поскольку термостат не обладает мозгом. Но что такое мышление? И можно ли думать, не имея мозга?

Мышление — это то, чем мы занимаемся круглосуточно. Наша жизнь полна мыслей: банальных, глубоких, забавных, грустных, умных и (чаще всего) не очень... Они постоянно ураганом несутся сквозь наши головы — даже когда мы намеренно пытаемся ни о чем не думать.

Иногда мы сознаем свои мысли. Иногда они просто существуют на задворках нашего разума, в то время как мы даже не подозреваем об их существовании. Попробуйте подумать о том, как вы думаете, — и вы внезапно ощутите, что ваша голова переполнена мыслями, что вы успеваете уловить лишь некоторые из них, в то время как остальные проносятся мимо. Таким образом, мышление связано с сознанием, но они — два разных понятия, и термостату не обязательно обладать сознанием для наличия способности думать (я вернусь к этой проблеме позже).

В прошлом, думая о мышлении, философы не связывали мысли с физическим миром. Оно осуществляется разумом, но оно не материально: «душа» или иное нефизическое явление использует тело в качестве проводника. Когда Декарт провозгласил мышление не подлежащим сомнению доказательством существования, заявив «Я мыслю, следовательно, я существую», он имел в виду не физический процесс: разум в его понимании был подобен аудитории, смотрящей на то, как физическая реальность разворачивается словно выступление на сцене. Разум не имел физического местонахождения. Мышление представлялось уникальной особенностью человека, тем основным качеством, что делает нас людьми.

Сейчас, однако, большинство экспериментальных психологов утверждают, что оно представляет собой абсолютно материальный процесс, за выполнение которого отвечает мозг. Разум и мозг — одно и то же. С философской точки зрения это, безусловно, отражает подъем научного знания, но можно привести и несколько доказательств. Во-первых, наши мысли тесно связаны с состоянием мозга. Пропустите пару лишних стаканов виски — и у вас все перемешается в голове. Во-вторых, мы эволюционировали из чисто физических организмов, поэтому маловероятно, что в ходе эволюции у нас внезапно образовался нематериальный разум.

Более того, современные МРТ-сканеры позволяют наблюдать за работой мозга и мыслительным процессом. Весной 2014 года несколько ученых Йельского университета проделали невероятную работу: они использовали сканеры для наблюдения за мозговой деятельностью шестерых человек и получили настолько подробные данные, что смогли реконструировать и распознать лица, которые видели испытуемые.

Таким образом, мышление — физическая деятельность мозга, и, хотя человеческий мозг вывел этот процесс на высокий уровень, даже самое маленькое существо с крошечным мозгом в какой-то степени способно мыслить. Не каждый ученый полностью согласится с таким упрощенным подходом, но, поскольку мы изучаем чисто физический механизм — термостат, мы будем придерживаться именно его.

Разумеется, мозг — не только соединения нервных клеток, которые служат лишь в качестве механизма для передачи сигналов. Само по себе это не мышление. Так, в физиологии существует понятие рефлекторной дуги. К примеру, когда вы немедленно отдергиваете руку, коснувшись чего-то горячего, нервный сигнал от руки идет в спинной мозг, а затем обратно к мышцам руки, чтобы как можно скорее ее отдернуть. Лишь затем боль осознаётся мозгом — и хорошо, потому что за то время, что ваш мозг потратил бы на обдумывание всей поступившей информации, прежде чем приказать руке отодвинуться от горячего предмета, вам едва ли удалось бы избежать серьезного ожога. Аналогичным образом срабатывает коленный рефлекс и иные машинальные действия.

В какой-то степени работа простого термостата похожа на рефлекторную дугу. Она происходит автоматически, без необходимости осмысливать раздражитель. Когда становится слишком жарко, термостат автоматически отключает отопление, поскольку датчики показывают повышение температуры. Подобным образом работают нервные клетки, а если мозг — просто совокупность нервных клеток, то существует ли какое-то фундаментальное различие между ним и термостатом? Разве мозг — не механизм, реагирующий на раздражение ответным действием, как и термостат? Компьютеры демонстрируют нам, насколько сложным процессом является принятие ответных действий при условии наличия достаточно умной системы обработки данных.

Возможно, следует рассмотреть различия между рефлексом и мышлением — или, скорее, между рецепцией раздражителей (того, что мы видим, слышим и обоняем) и мышлением. Восприятие может изобиловать деталями и даже представлять собой распознавание типового события — например, бега — или концептов — например, «опасный лев». Но в целом это лишь фиксирование происходящего. Интуитивно мы убеждены, что между указанным выше и мышлением существует разница, но ее не так-то просто выявить.

Одно из различий — в способности устанавливать связи. Большинство животных могут воспринять падающее яблоко, и многие устройства тоже, при наличии необходимых

датчиков, — но только мышление позволит понять, что семена этого плода дадут начало новому дереву. И необходимо мыслить как Ньютон, чтобы уловить связь между падением яблока и движением планет и затем разработать теорию гравитации. Способность образовывать прежде не существующие связи является центральной для мышления, и термостат на подобное не способен — равно как и многие простые животные, что возводит нас в ранг сложных организмов и отделяет от примитивных существ, живущих исключительно инстинктами.

Есть так называемые умные термостаты, которые реагируют на ваше поведение, для того чтобы поддерживать тепло в помещении, минимально расходуя энергию: например, они отключают отопление, когда вы уходите из дома и закрываете дверь, и включают его снова за полчаса до вашего обычного времени возвращения. Такие термостаты способны устанавливать связи, хоть и довольно простые, а значит, возможно, и думать. Но на интуитивном уровне мы не согласны с подобным утверждением: скорее, речь в данном случае идет о более сложных рефлексах. Так что, пожалуй, наше определение мышления как способности устанавливать связи не вполне корректно. Действия термостата ограничены связями, на распознавание которых он был запрограммирован при сборке.

Следовательно, мышление подразумевает умение устанавливать новые связи, и такое даже умному термостату не под силу. Но не окажется ли он способен на такое в будущем, если станет работать под управлением сверхсложного компьютера и полностью контролировать атмосферу в помещении, реагируя на новые изменения?

Рассуждая на такие отвлеченные темы, мы вступаем в серую зону или, скорее, в зону серого вещества. Но я бы все равно ответил «нет» по двум причинам: во-первых, даже в этом случае набор входных и выходных данных будет ограничен, а во-вторых, мы вновь возвращаемся к проблеме сознания.

Можно возразить, что входящая и выходящая информация, с которой работает мозг, тоже ограничена и вся разница заключается лишь в ее объеме. Но эта разница значительна. Человек и червь представляют собой биологические организмы

со схожей структурой, сделанные из одних и тех же органических материалов, — но степень различия между ними огромна.

Кроме того, хоть мысли и проносятся в нашей голове неосознанно, они бы представляли собой просто белый шум, не обладай мы сознанием. Оно позволяет нам замечать наши мысли, выбирать нужные и придавать им значение. Так что именно оно играет важную роль в процессе мышления. Проблема сознания многогранна и остается одним из наименее изученных явлений. Но в любом случае вряд ли термостат когда-то признают обладающим сознанием. Только по этой причине я считаю, что термостат не способен думать. Хотя, если когда-нибудь он обойдет человека при поступлении в престижный вуз, я пересмотрю свое мнение.

ПОЧЕМУ ИЗ-ЗА ЭРОЗИИ ГОРЫ СТАНОВЯТСЯ ВЫШЕ?

(География, Кембридж)

На каждом континенте Земли возвышаются горные цепи — величественные и неприступные напоминания о геологической мощи нашей планеты. В Британии есть поговорка «старый, как холмы», но в действительности самые высокие горы довольно молоды по меркам геологии. Суровые склоны Скалистых гор, заснеженные пики Альп, прекрасные гималайские вершины — все они поднялись над равнинами Земли за последние 50 миллионов лет. Это означает, что динозавры не видели на их месте даже гряды холмов.

Однако далекие предки современных птиц могли парить над другими горами, которые сегодня стали гораздо ниже из-за влияния эрозии. Среди них и Каледонские горы в Шотландии, и американские Аппалачи, и азиатский Урал — вероятно, самая старая горная система в мире. Какими бы древними и надежными ни казались горы, они не остаются на лице Земли навечно. Под воздействием геологических процессов, дождей и ветров старые вершины опускаются, а новые пики поднимаются.

В XIX веке геологи разработали теорию орогенов — периодов, длившихся по несколько десятков тысяч лет, в течение которых на Земле появлялись горные цепи. После окончания фазы формирования новые горы попадали под влияние стихий — ветра, дождя, мороза, потоков воды, движения льдов — и постепенно, примерно за такой же промежуток времени, стирались до основания. В 1899 году пионер геологии, великий Уильям Моррис Дэвис предложил концепцию циклов эрозии. В рамках каждого такого цикла горы сначала формировались, после уничтожались эрозией, а затем поднимались снова. Эта идея показалась научному сообществу настолько простой и красивой, что ее приняли на ура.

Но в 1960-х годах начала набирать обороты новая теория. Во-первых, к тому времени геологи узнали о существовании тектонических плит и поняли, каким образом в действительности формировались горные цепи. Суть заключается в том, что земная кора — это не единая целостная оболочка планеты, а набор из 40–50 огромных, размером с целые континенты, плит или платформ, которые находятся в постоянном движении.

Самая длинная горная цепь на Земле — это срединно-океанические хребты, возникшие на стыке двух подводных плит, из зазора между которыми на поверхность постоянно поступают подземные породы. Высокие горные цепи на суше возникают в тех местах, где две плиты движутся рядом друг с другом, сминавшаяся между ними скалы и камни, как мокрую тряпку.

Подводные тектонические плиты перемещаются наиболее активно, и подобные «смятые» горы чаще всего возникают у побережий, там, где океанические платформы соприкасаются с теми, которые формируют сушу. Океанические тектонические плиты имеют большую плотность по сравнению с легкими континентальными, которые плавают по расположенной под ними расплавленной магме, как плоты по воде. Поэтому, когда океаническая плита оказывается рядом с континентальной, ее начинает немного утягивать вниз.

Между двумя плитами копится геологический мусор — формируется так называемая зона пород. Чем ближе сходятся плиты, тем сильнее они давят на камни и скалы между ними и тем выше

поднимается новая горная цепь. К примеру, именно так образовались американские Скалистые горы. В конце концов океанская плита может полностью исчезнуть в расплавленных глубинах нашей планеты, что приводит к столкновению двух континентов. В результате таких столкновений формируются самые высокие горы. Когда-то в результате подобного процесса возникли Аппалачи и Каледонские горы, а сейчас то же самое происходит с Гималаями, так как Индия продолжает двигаться в глубь Азии.

Однако в последние годы геологи начали осознать, что подобное описание процесса формирования гор является неполным. К примеру, с течением времени камни вовсе не становятся ломкими и хрупкими. Вместо этого они медленно движутся. Гималаи — скорее гигантская каменная волна, поднятая Индией, чем набор обломков и случайных кусков породы.

И действительно, идея о том, что континенты сталкиваются друг с другом, а между ними накапливается геологический мусор, кажется слишком уж упрощенной. Британский ученый Джордж Эйри, изучавший Гималаи в XIX веке, с удивлением отмечал, что в горах его отвес отклонялся от перпендикулярной линии. Соответственно, значительная масса горной породы была скрыта под землей. Сегодня мы знаем, что то же самое верно и для всех других крупных горных цепей. На самом деле горы похожи на айсберги, плывущие по земной поверхности.

Когда часть горной породы выветривается или исчезает под влиянием других факторов эрозии, гора поднимается выше, как лодка, сбросившая часть балласта. Этот процесс называется изостазией. Именно потому древние Аппалачские горы, которые, по мнению ученых прошлого, должны были бы полностью исчезнуть с лица Земли, на самом деле с каждым столетием становятся выше на несколько сантиметров. При этом никаких столкновений континентов не происходит, просто эрозия делает горы легче и позволяет им подниматься все выше и выше над равнинами.

Разумеется, эрозия не ждет, когда горы закончат формироваться. Она присутствует с самого начала. Движение тектонических плит оказывает влияние на климат, и это затрудняет горообразование. Например, после возникновения Гималаев воздух уже

не мог свободно циркулировать над всей Азией. Гималаи стали причиной появления муссонов, из-за которых жители Индии попеременно страдают то от засухи, то от проливных дождей. Сильные ливни — это мощный фактор эрозии. Они постоянно размывают горную породу в Гималаях, а значит, запускают процесс изостазии, и гималайские пики становятся еще выше.

Все названные факторы, а также наличие складчатых пород делают Гималаи самой быстрорастущей горной цепью в мире. Ежегодно ее высота увеличивается на сантиметр. Казалось бы, это не так уж много, но отсюда следует, что всего через сто тысяч лет гималайские горы будут на целый километр выше. С другой стороны, темпы их роста могут замедлиться, несмотря на эрозию. Дело в том, что евразийская тектоническая плита постепенно растягивается, а не только сминается под давлением Индии.

Очевидно, что формирование гор — не простой цикл роста и разрушения, но комплексный и динамичный процесс, включающий в себя множество взаимосвязанных факторов. Эрозия делает горы легче, что помогает им подниматься выше, — но и это еще не все. Каким бы ни был конец истории, одно можно сказать наверняка: горы еще долго останутся с нами.

ПОЧЕМУ БЫ НЕ ОТКРЫТЬ В ЦЕНТРЕ ОКСФОРДА СУПЕРМАРКЕТ WALMART?

(Экономика и управление, Оксфорд)

Walmart — не просто гигант, а сверхгигант бизнеса. На сегодняшний день это крупнейшая компания в мире, которая в 2014 году заработала почти полтриллиона долларов и обошла Shell и Exxon в списке Fortune 500. Штат компании насчитывает два миллиона сотрудников по всему миру, а если добавить сюда работников предприятий, поставляющих в супермаркеты продукцию, то это число окажется гораздо больше. По сравнению с Walmart даже General Motors и Nissan — карлики.

Удивительно, что рост этого гиганта начался всего 50 лет назад. Его успех объясняется простой и эффективной стратегией: предлагать покупателям товары по минимальной цене. Этот подход оказался невероятно успешным. Walmart устанавливает одни из самых низких на рынке цен на товары — ниже они могут быть только у его крупнейших конкурентов. Таким образом он выводит

из игры другие магазины и увеличивает свою долю рынка. Чем шире разрастается предприятие, тем бóльшую власть над поставщиками оно имеет и тем дешевле может закупать у них товар. Все эти факторы в сочетании с эффектом масштаба позволяют Walmart делать цены в своих магазинах очень низкими.

За последние годы Walmart частенько подвергался критике. В частности, неодобрительную оценку его деятельности дает Чарльз Фишман в книге «Эффект Wal-Mart»*. Некоторые из описанных им явлений действительно характерны только для Walmart, но большинство отражает усиливающееся влияние крупных торговых сетей в целом (например, Tesco).

Фишман и другие критики отмечают, что огромные супермаркеты вроде Walmart часто располагаются за городской чертой и добраться до них можно только на машине. Такая ситуация оказывает разрушительное влияние на местную экономику. Покупатели уезжают из центра на периферию, города пустеют, зарплаты местных работников торговли падают, а независимые предприятия уходят с рынка. Монополистическое положение таких компаний-гигантов позволяет им не учитывать региональную специфику, открывать магазины в любых удобных для себя районах и привлекать туда другие предприятия и возможности развития, не считаясь при этом с потребностями местного населения.

Другие исследователи, в частности Эндрю Симмс в своей книге «Тескополия» (Tesco poly), указывают на возрастающее негативное влияние супермаркетов и торговых сетей на окружающую среду. Для того чтобы обеспечить единообразие ассортимента, оптовые поставки и полные прилавки, супермаркетам приходится импортировать продукты издалека. Транспортировка на большие расстояния означает огромный расход топлива и использование вредных упаковочных материалов. Стандарты единообразия на практике означают, что фермерам порой приходится выбрасывать половину урожая, не соответствующую нормам, а низкие закупочные цены ведут к использованию вредных сельскохозяйственных технологий и плохому уходу

* Фишман Ч. Эффект Wal-Mart. М. : Вершина, 2007.

за животными. Что еще хуже, из-за этого заработная плата сельскохозяйственных рабочих (в странах как первого, так и третьего мира) опускается до минимума.

Все эти проблемы касаются не только супермаркетов. Они связаны с концентрацией розничной торговли в руках небольшого количества предприятий, которые за счет эффекта масштаба не допускают на рынок мелких конкурентов. Появляются так называемые города-клоны: поскольку лишь небольшое количество торговых сетей может позволить себе строить магазины в разных городах мира, торговые центры по всей планете, от Шанхая до Шеффилда, начинают выглядеть абсолютно одинаково. Развитию этого процесса способствует растущая популярность сетевых продаж. Независимым магазинам становится все труднее выжить в таких условиях.

Специалистов по городскому планированию волнует, что центры городов скоро могут совсем опустеть, поэтому теперь крупным корпорациям реже выдаются разрешения на строительство в городской черте, и те все чаще пытаются обойти запреты, открывая в городах небольшие магазины. Так как на окраинах Оксфорда уже есть два крупных супермаркета Asda Walmart, то магазином из вашего вопроса может стать только мини-маркет вроде тех, о которых я говорил ранее. На что-то большее в центре просто нет места.

Оксфорд — это уникальный в некоторых аспектах город. Благодаря наличию университета большая часть его населения проживает в центре, однако у многих студентов нет машин, чтобы добраться до крупных супермаркетов на периферии. Часто учащиеся живут весьма бедно, поэтому они наверняка обрадовались бы возможности покупать разнообразные товары по низким ценам в новом аутлете Asda Walmart прямо в центре города, особенно если бы он работал допоздна.

Но за такие удобства придется заплатить высокую цену. Крупная торговая сеть вроде Asda Walmart устроит в городе жесткую конкуренцию местным магазинам. Например, при открытии каждой своей новой торговой точки Tesco предлагает 40%-ную скидку на все товары. Некоторое время такие низкие цены были бы выгодны жителям Оксфорда, но затем местные

торговые предприятия оказались бы вытесненными с рынка, и разнообразие магазинов в центре города существенно сократилось бы (не стоит забывать, что на него и так уже отрицательно повлияли мировой финансовый кризис и растущая популярность интернет-торговли). Исследования показали, что, если построить новый супермаркет внутри города, но все же не в самом центре, это приведет к оттоку покупателей и снизит рентабельность даже тех магазинов, которые не являются прямыми конкурентами торговой сети.

Магазины в центре города уже начинают закрываться. В долгосрочной перспективе влияние крупных супермаркетов вроде Walmart может полностью убить яркую и живую атмосферу Оксфорда и превратить его в безжизненный университетский городок, полный унылых студентов и преподавателей, которые не могут отправиться за покупками никуда, кроме супермаркета или интернета. С другой стороны, существует мнение, что все подобные явления — это часть процесса переосмысления роли городского центра и превращения его из торгового района в место для отдыха. Там, где раньше были магазины, возникают рестораны, бары и театры, то есть происходит так называемое креативное разрушение свободного рынка.

Высока вероятность того, что если бы Walmart решил построить свой супермаркет в центре Оксфорда, то столкнулся бы с резким протестом местных жителей. Это уже не раз случалось с аналогичными торговыми сетями в других городах Британии. Сегодня многие люди отрицательно относятся к глобальному капитализму, воплощением которого являются крупные торговые сети, и поэтому не хотят, чтобы в месте их проживания появлялись супермаркеты. Люди беспокоятся, что после исчезновения местных магазинчиков их города превратятся в клоны. Они не хотят, чтобы присутствие в регионе торговых гигантов подрывало местную экономику за счет импортных поставок и снижения зарплат. Они не одобряют влияние супермаркетов на фермерское хозяйство, а также на уровень оплаты и условия труда в развивающихся странах. Они волнуются, что деятельность таких огромных корпораций может нанести вред окружающей среде. И я их полностью поддерживаю.

Существуют и иные, более практические проблемы, связанные с открытием крупных супермаркетов в городе. Необходимость постоянно пополнять ассортимент приведет к тому, что на улицах, не рассчитанных на интенсивное движение транспорта, появится больше грузовиков, а шум от разгрузки товара, которая обычно производится ночью, будет мешать жителям центра спать.

Совсем недавно в городке Тотнес прошла кампания против открытия кофейни, принадлежащей международной сети Costa Coffee. Мне кажется, что, если бы Walmart решила построить свой магазин в центре Оксфорда, горожане бы тоже не стали молчать.

Критики подобных протестов любят говорить, что те, кто противится нововведениям, не хотят взглянуть на ситуацию адекватно, пытаются встать на пути у сил рынка или считают, что мирная жизнь богатого меньшинства значит больше, чем доступ бедного большинства к дешевым товарам. Такие критики утверждают, что сети вроде Asda Walmart добиваются успеха именно потому, что их посещает много покупателей, привлеченных низкими ценами и большим ассортиментом. Кроме того, по их мнению, открытие нового магазина позволит создать в регионе рабочие места и стимулировать местную экономику.

Даже самые консервативные специалисты по городскому планированию понимают, что они не могут спрятать весь город под стеклянным колпаком и остановить его развитие и изменение. Но если мы хотим сохранить городские центры, мы должны оставить их яркими и интересными и предлагать туристам все то, что может привлечь их и убедить потратить время и деньги. Только так городские центры способны поддерживать свою доходность. Необходимо найти гармоничное соотношение между старыми добрыми традициями и новыми веяниями. Лично мне кажется, что на сегодняшний день баланс сил сместился в сторону крупных корпораций вроде Walmart, в руках которых сконцентрирована слишком большая мощь и которые из-за своего монополистического статуса действуют практически безо всяких ограничений. Возможно, пришло время снова изменить это соотношение и сделать так, чтобы интересы местных жителей перевесили корпоративную жадность.

ПРАВДА ЛИ, ЧТО ЛУНА СДЕЛАНА ИЗ ЗЕЛЕНОГО СЫРА?

(Астрофизика, Кембридж)

Возможно, космос — это огромный рог изобилия, наполненный молочными продуктами. Здесь вам и Луна из сыра, и Млечный Путь и туманности из взбитых сливок, и масляные звезды, которые астрономам еще предстоит открыть. Но лично я думаю, шансы того, что это так, невелики. В противном случае меня бы очень волновало, где прячется гигантская корова, давшая столько молока, что его хватило на всю Вселенную.

Идея о том, что Луна сделана из сыра, — это одна из тех забавных глупостей, которые застревают в памяти, потому что их легко подхватывает наше воображение. Точно так же мы не верим, что Земля плоская и, если корабль подплывет слишком близко к краю, он может упасть. Но идея достаточно схожа с реальностью, чтобы казаться нам привлекательной. Кратеры на поверхности Луны напоминают нам дырки в головке сыра. Хотя, конечно, Луна белого цвета, а не зеленого. Возможно, кто-то когда-то неправильно перевел слово «сливочный».

Сегодня мы точно знаем, что Луна не состоит ни из белого сыра, ни из зеленого, ни из камамбера, ни из горгонзолы. На ней

побывали люди и вернулись на Землю с образцами тамошних пород, которые, без сомнения, представляют собой минералы. Впрочем, человечество опровергло миф о Луне из сыра задолго до полета «Аполлона».

Конечно, если смотреть издалека, то ни в чем нельзя быть уверенными. Но наши знания о мире базируются на фактах, которые являются доказанной истиной. До наступления Средних веков люди вообще не представляли, из чего сделана Луна. Она парила в небе, так что казалось вполне вероятным, что она состоит из какого-то очень легкого материала. С другой стороны, она выглядела круглой, так что можно было предположить, что Луна, как и Земля, — это шар из камня.

С изобретением телескопа астрономы рассмотрели на Луне горы и скалы и утвердились в мысли, что Луна представляет собой каменную сферу с ландшафтом, напоминающим земной. К началу XIX века, измерив длину теней от лунных скал и применив тригонометрические расчеты, ученые смогли определить, что тамошние горы имеют высоту того же порядка, что и земные. Чем тщательнее астрономы рассматривали Луну, тем чаще они замечали геологические образования, выглядящие как вулканы на Земле, и кратеры, похожие на следы от падения метеоритов. Разумеется, ученые не могли быть абсолютно уверены в том, что видят, но наука и человеческое знание движутся вперед за счет аналогий с уже известными фактами и постоянной проверки гипотез. Земля и Луна казались настолько схожими между собой, что за несколько веков до полета «Аполлона» люди уже понимали, из чего сделан спутник нашей планеты.

Разумеется, астронавты могли соврать всем нам. Не исключено, что они привезли с собой с Луны огромные запасы сыра и потихоньку распродают его на рынке или же, как подозревают некоторые, они вообще не долетели до Луны. Но лично мне так не кажется.

Философы уже давно задаются вопросом, как мы получаем и используем знания. Рационалисты считают, что единственным надежным источником знаний являются разум и логические рассуждения и что чувства способны сбить нас с истинного пути познания. Декарт утверждал, что с точки зрения логики мы

не можем быть уверены ни в чем, кроме собственных мыслительных процессов. «Я мыслю, следовательно, я существую». Соответственно, при любом поиске знаний отправной точкой должен быть ум. Философы-эмпирики, наоборот, утверждают, что знания начинаются с чувств и приобретаются через опыт, поэтому любым идеям, которые нельзя проверить при помощи органов чувств, не стоит доверять.

На практике выходит, что в своей повседневной жизни мы используем оба подхода. Например, именно благодаря такому сочетанию люди поняли, что Луна не сделана из зеленого сыра. Платон когда-то описывал данный процесс выражением «обусловленная истинная уверенность». Он говорил, что знание состоит из трех элементов. Во-первых, факт, который я знаю, должен быть истинным. Во-вторых, я должен верить, что он истинен. В-третьих, моя уверенность в его истине должна быть подтверждена. Иными словами, если Луна на самом деле не состоит из зеленого сыра, и если я заявляю, что она не состоит из зеленого сыра, и если моя уверенность подтверждается, то можно сказать: я знаю, что Луна не состоит из зеленого сыра.

Итак, подтверждение играет в знании огромную роль. Источниками подтверждения способны выступать эмпирические доказательства (то есть такие, которые мы воспринимаем своими органами чувств), авторитетное мнение или логические рассуждения. В случае с Луной подтверждение формируется из огромного количества доказательств, например, отсутствия у Луны каких бы то ни было свойств сыра, а также практически полной уверенности в том, что любые попытки доказать обратное обречены на провал. Но я не видел этих доказательств собственными глазами и не пришел к ним путем логических рассуждений. В данном случае я полагаюсь только на авторитетное мнение.

С другой стороны, великий австрийско-британский теоретик науки Карл Поппер (1902–1994) заявлял, что подтверждения недостаточно. Факт считается знанием только в том случае, если мы имеем возможность доказать, что он способен быть неверным. Итак, действуя по Платону, я имею право сказать, что Луна не состоит из сыра, опираясь на авторитетное мнение о том, что это

не так. Действуя по Попперу, я могу лишь утверждать, что у меня нет доказательств сырной природы Луны.

Астрономам крайне редко удается посетить объекты своего изучения. В работе им приходится опираться только на наблюдения и проводить аналогии с земными процессами. Однако и такой способ может дать потрясающие результаты. В 1830-х годах французский философ Огюст Конт говорил, что мы никогда не узнаем, из чего сделаны звезды, ведь они находятся слишком далеко. Но всего через несколько десятилетий его заявление было опровергнуто Уильямом Хаггинсом, который проанализировал цветовой спектр излучения некоторых звезд и сделал вывод, что они состоят из водорода и гелия. Спектральный анализ света, достигшего Земли от любого космического объекта, способен рассказать астрономам все о его составе. Что касается планет Солнечной системы, то можно определить, из чего они сформированы, проанализировав их движение, которое дает представление об их массе и плотности. Разумеется, не исключено, что астрономы ошибаются, но соответствия наблюдений на Земле и в космосе, скорее всего, подтверждают их правоту.

С течением времени астронавты доберутся не только до Луны, но и до Венеры, Марса и других планет. Так как существующие факты подтверждают, что наше представление о составе тел Солнечной системы является разумным и логичным, это укрепляет нашу уверенность в своих предположениях. Но, возможно, если образцы лунных пород, доставленные «Аполлоном», начнут неприятно пахнуть или если кому-то придет в голову намазать их на бутерброд и съесть, нам придется пересмотреть свои теории.

ЧТО ДЕЛАЕТ ЖЕНЩИНУ СИЛЬНОЙ?

(Теология, Оксфорд)

Каждый из нас по-разному представляет себе сильную женщину. Например, для журнала Forbes, который каждый год публикует список самых значимых женщин мира, таковыми являются женщины-политики, управляющие крупных компаний, миллиардерши, активистки и знаменитости — такие, как канцлер Германии Ангела Меркель, исполнительный директор SpaceX Сара Блейкли или модель Жизель Бюндхен. Для фанатов поп-музыки сильная женщина — Леди Гага или Лорд, то есть та, которая сама создает собственный образ. Для социальных активистов сильная женщина — мать, на которой держится вся семья. Для людей религиозных сильная женщина — это та, чья вера и чистота выдерживают любые испытания. Среди любителей современного кино сильной считается женщина, которая умеет обращаться с оружием или способна добиться любого мужчины.

У всех этих женщин есть свои сильные стороны. Но подобная формулировка чересчур сужает саму суть вопроса. При словах «сильный мужчина» в голову приходит образ атлета на арене цирка или грубого и жестокого воина. Сильный мужчина — это либо дурак, либо преступник. Так почему же мы считаем, что

в случае с женщиной сила — положительная характеристика? В такой формулировке скрывается очередное обвинение для женщины. Если к ней не относятся с достаточным уважением, она сама виновата! Вот если бы она была чуть-чуть сильнее, то смогла бы преодолеть все препятствия на своем пути!

Бесчисленное количество девочек, девушек и женщин по всему миру до сих пор не имеют возможности удовлетворить свои базовые потребности. Они живут в тяжелейших условиях, подвергаются насилию, работают с детского возраста, становятся жертвами работорговцев, вступают в ранние или насильственные браки, не получают образования, не имеют никакого заработка и испытывают многие другие лишения только потому, что им не повезло родиться в обществах, где женщин ценят высоко. Даже в гораздо более просвещенных культурах миллионы девушек постоянно испытывают проблемы с поиском своего места в жизни, не получают достаточного уважения и должной оценки своего труда на рабочем месте и не могут добиться равенства с мужчинами — равенства, которое принадлежит им по праву, как и всем человеческим существам.

Вопрос о «сильных женщинах» отражает тенденцию выделять таковых как исключительные примеры — как героев, ставших на защиту своего пола. Терпеливые жены, покоряющие вместе со своими мужьями новые территории; воительницы, непревзойденно владеющие боевыми искусствами; роковые красавицы, обезоруживающие мужчин одним взглядом... Мы восхищаемся ими, но не думаем о том, что они — редкие исключения, лишь подтверждающие правило: если женщину недооценивают, в этом виновата она сама и ее слабость. Forbes включает в свой список лишь самых значимых — выходит, остальные миллиарды женщин никому не важны?

В качестве еще одного примера того, насколько жутким и искаженным может быть образ сильной женщины, я хочу рассказать о пьесе, которую мне недавно довелось посмотреть в лондонском театре. Эта пьеса была посвящена истории Бангладеш, а вернее — сотням тысяч женщин и девушек, которых систематически насиловали и истязали во время войны за независимость страны. Преступления, совершенные против этих женщин,

леденят кровь, но не меньший ужас вызывает и их последующая маргинализация. В Бангладеш их называют словом «бирангона», или «храбрая женщина». И действительно, многие из них демонстрировали во время войны чудеса смелости, а материалы кинохроники, включенные в спектакль, заставили зрителей плакать. Но вся храбрость и стойкость женщин оказались бесполезными, когда страна обрела независимость. В течение четырех десятилетий после этого женщин-бирангона презирали и преследовали как «павших и развратных». Никакая смелость и сила не могли помочь им в такой бедственной ситуации. Да и зачем им была нужна смелость после всего, что они пережили? И как быть тем женщинам, у которых силы и воли недостаточно и которые просто мечтают о смерти, что закончила бы для них долгие годы позора?

Представления о «сильной женщине» часто делают женщину слабее. Более того, это выражение может даже звучать оскорбительно, особенно в устах мужчин. Представьте себе эдакого мачо, который говорит: «Я люблю сильных». Женщины, заявляющие о своей «силе», зачастую ограничивают сами себя. Они похожи на отрицавшего собственную сущность и из-за этого не способного измениться героя Жана-Поля Сартра или на человека, который кричит на весь мир, как он крут, а потом делает что-нибудь не так.

Поп-музыканты любят петь о девушках, готовых (метафорически) дать сдачи мужчине, если он обойдется с ними плохо. Но многих слушательниц эти песни радуют недолго. Вскоре такие девушки снова впадают в отчаяние — ведь они не чувствуют в себе подобных сил. Казалось бы, в воспевании сильных женщин нет ничего дурного, но на практике подобные образы напоминают всем остальным женщинам планеты о том, как они хрупки и беспомощны. Они станут по-настоящему сильными только тогда, когда общество перестанет видеть в этом что-либо экстраординарное.

Впрочем, вопрос о сильных женщинах был задан специалистам по теологии. В последние несколько лет вопрос о положении женщины в религии обсуждался очень широко — начиная с того, следует ли мусульманкам покрывать голову, и заканчивая тем, может ли женщина стать епископом англиканской церкви.

Консервативные христиане настроены против передачи женщинам каких-либо прав или власти внутри церкви. Многие в спорах об этом цитируют Первое послание апостола Павла к Тимофею (2:11–12): «Жена да учится в безмолвии, со всякою покорностью; а учить жене не позволяю, ни властвовать над мужем, но быть в безмолвии»*.

Консерваторы считают, что в этом отрывке напрямую говорится о запрете женщинам занимать какие бы то ни было церковные посты. Они полагают, что церковь не должна делать женщину сильной.

Но апостольские указания были написаны 2000 лет назад, а многие тексты Библии с течением времени потребовали переосмысления и переработки. Даже сам Павел назначал женщин на ответственные посты в раннехристианской церкви, а в последующие века они не раз оказывались наиболее стойкими и бесстрашными, краеугольным камнем веры в тяжелые времена.

Но не только в христианстве существовало предубеждение против сильных женщин, от которого мы сегодня должны отказаться. Даже буддизм, одна из самых эгалитарных религий в мире, утверждал, что «монахиня, пусть она носит сан уже сто лет, должна выказать уважение монаху, поприветствовать его и поклониться в ноги, пусть он был посвящен в сан только вчера».

Очевидно, что запреты на активное участие женщин в религиозной жизни в большинстве случаев исходят не от основателей религий, а объясняются вековыми традициями, возникновение которых не имеет никакого отношения к теологии. Шотландский протестант-реформатор Джон Нокс прославился своими яростными нападками на женщин у власти. В своем памфлете 1558 года «Трубный глас против чудовищного правления женщин» он призывал проклятье на головы той нации, у руля которой встанет женщина. Стоит отметить, что, пока он писал эту

* Целиком этот текст звучит так: «Жена да учится в безмолвии, со всякою покорностью; а учить жене не позволяю, ни властвовать над мужем, но быть в безмолвии. Ибо прежде создан Адам, а потом Ева; и не Адам прельщен; но жена, прельстившись, впала в преступление; впрочем спасется через чадородие, если пребудет в вере и любви и в святости с целомудрием».

книгу, в Британии сменились целых две католические королевы: английская Мария Тюдор и шотландская Мария Стюарт. Так что, возможно, ему стоило опасаться неприятностей.

К счастью, и социальные, и религиозные взгляды меняются со временем. Весной 2014 года англиканская церковь утвердила право женщин занимать епископские кафедры. И хотя «арабская весна» почти никак не изменила положение женщин в Египте, в Тунисе их впервые допустили к власти, и в новом парламенте страны появились депутаты женского пола.

Итак, что же делает женщину сильной? Мне кажется, сила состоит не в накаченных мышцах, а в физическом и психическом здоровье человека. А оно приходит с уверенностью и сознанием, что женщина именно такова, какой она хочет себя видеть: резкая и дерзкая, мягкая и нежная, дикая или тихая, смешная или серьезная, грациозная или неловкая, быстрая или медленная, либо же все это вместе. Главное — оставаться такой, какой ей хочется. Образ сильной женщины — во многом стереотип, равно как и образ женщины слабой и хрупкой. Сильными должны быть все представительницы прекрасного пола, а для этого им, как и мужчинам, требуется поддержка во всем, начиная от базовых человеческих потребностей и заканчивая доступом к образованию и общественным содействием.

ПОЧЕМУ ГЕНРИХ VII НАЗВАЛ СВОЕГО СЫНА АРТУРОМ?

(История, Оксфорд)

Когда 20 сентября 1486 года у Генриха VII родился первенец, множество людей, по крайней мере из лагеря самого короля, наверняка вздохнули с облегчением. Годом ранее, после поражения и гибели Ричарда III в битве при Босворте, завершилась кровавая Война Алой и Белой розы. До этого в течение нескольких лет страну разрывали на части два рода, наследники Плантагенетов — Ланкастеры и Йорки. Но под Босвортом Йорки пали, и династия Плантагенетов прервалась. Раны от войны еще не затянулись, отношения между двумя сторонами были далеки от мирных, но все же страна получила передышку. А рождение сына у молодого Генриха означало, что королевский род продлится еще как минимум на одно поколение.

Однако многих удивило, когда Генрих выбрал для своего первенца имя Артур. Королевская семья в то время имела тесные родовые связи с Францией, и принцев чаще всего называли Эдвардами, Генрихами или Джоффри. Имя Артур казалось слишком британским. Но, возможно, для такого решения существует

простое объяснение. Дело в том, что в те годы это имя было на устах у всей Англии.

За год до рождения принца, примерно в то же время, когда состоялась битва при Босворте, британский первопечатник Уильям Кекстон решился на смелый шаг и опубликовал совершенно новую книгу. «Смерть Артура», написанная сэром Томасом Мэлори, стала первым блокбастером, изданным на английском языке, и к тому моменту, когда юный наследник престола появился на свет, была популярна уже во всем королевстве. Мэлори рассказал своим читателям увлекательную и романтическую историю легендарного британского короля Артура и его рыцарей Круглого стола. Гениальность произведения состояла в том, что автор соединил ранние исторические хроники с пышной романтической традицией Франции. В итоге получился динамичный и яркий роман в прозе. Благодаря развитию книгопечатания многие британцы смогли прочесть творение Мэлори уже в первый год публикации или услышать, как его читают вслух. Люди восхищались героизмом и благородством Артура и Галахада или от всей души сопереживали несчастным влюбленным Ланселоту и Гвиневре.

Так что неудивительно, что молодые король и королева решили назвать своего первенца в честь короля Артура, популярного героя своего времени. Точно так же сегодня многие пары дают своим сыновьям имя Гарри в честь персонажа романов Джоан Роулинг. Если бы юного принца начали ассоциировать с такой популярной исторической фигурой, как король Артур, то можно было бы считать, что его жизнь началась успешно.

Но, вероятно, существовало и другое объяснение. Дело в том, что Артур не был просто литературным персонажем. И в истории Мэлори, и в старинных хрониках он представляется как реальная историческая фигура. Король Артур жил в Британии в VI или VII веке нашей эры и был не англичанином, а бриттом, то есть кельтом по происхождению. Именно он помог стране преодолеть хаос, вызванный уходом римлян, а затем долгое время удерживал ее границы от армий завоевателей-англосаксов. Хроники представляют его как истинного короля, героически защищавшего свою землю от нападений врагов и правившего в поистине легендарные времена.

Для Генриха и в целом Тюдоров ассоциации с Артуром представлялись очень выгодными. Тюдоры происходили из Уэльса, и их претензии на английский трон и корону были куда слабее, чем у Ричарда. Поэтому-то Генрих и потребовал от генеалогов проследить род Тюдоров вплоть до самого Артура — истинного британского короля, ставка которого располагалась в Уэльсе. Таким образом Генрих доказывал собственную легитимность как наследника британской монархии. Маленькому Артуру даровали титул принца Уэльского уже в три года, и не случайно. В конце концов, после победы при Босворте Генрих лично проехал через весь Лондон, держа в руках знамя древнего валлийского короля Кадваладра с алым драконом и английский стяг с крестом святого Георгия (то есть с драконом в одной руке и убийцей дракона в другой).

Королю было совершенно не важно, сколько подданных скептически отнеслось к истории о его родстве с Артуром и связи между Артуром и Уэльсом. Назвав юного принца таким именем, Генрих объявил его наследником легендарного правителя и закрепил его позицию на троне.

Главное было создать положительный образ. На самом деле Тюдоры стали первой королевской династией, которая по-настоящему взялась за развитие собственного бренда и привлечение людей на свою сторону. Не только Генрих VII, но и Генрих VIII, и Елизавета I проводили, как мы бы назвали это сегодня, масштабные пиар-кампании, демонстрируя пышность и величие королевского двора, чтобы укрепить его богатство и славу и консолидировать собственные силы.

Рождение принца Артура должно было ознаменовать собой начало нового золотого века, в котором британская культура расцвела бы так же пышно, как при королевском дворе в легендарном Камелоте. Это был образ не войны, но утонченности и роскоши. Тюдоры сумели повернуть нацию на новый путь, прочь от кровавых междоусобиц прошлого. Генрих приглашал в страну европейских художников (например, Пьетро Торриджано) и благоволил британским мастерам. Так началось английское Возрождение, героем которого должен был стать Артур. Шаг за шагом Тюдоры создавали атмосферу роскоши и богатства, которая прославила английский двор и саму Британию по всей Европе.

Однако сам Артур не дожил до появления в Британии нового Камелота. Он умер в 1502 году в возрасте шестнадцати лет, вероятно, от туберкулеза. Это произошло в Ладлоу, на самой границе с Уэльсом. Вместо него на трон сел его младший брат Генрих VIII — король, которого одновременно любили и ненавидели и который затмил своей известностью даже легендарного правителя Камелота. Что касается принца Артура, то сегодня он практически забыт. В 2002 году в Ворчестерском соборе прошла инсценировка его похорон и погребальная месса, приуроченная к пятисотлетней годовщине его смерти, но большого интереса это мероприятие не вызвало.

ЧЕМ ПОХОЖИ ГЕНРИХ VIII И СТАЛИН?

(История, Кембридж)

И Генрих VIII, и Сталин — чрезвычайно значительные фигуры в истории своих стран, но по внешнему виду они сильно различались. Генрих был крупным мужчиной, особенно для тюдоровских времен. Его рост составлял 1,9 метра, так что все придворные казались по сравнению с ним карликами. Кроме того, с возрастом он еще и располнел — его вес составлял 140 килограммов, а обхват талии — 130 сантиметров. В отличие от него Сталин был довольно невысоким человеком — его рост не достигал и 1,6 метра, и ему приходилось носить обувь на платформе и при выступлениях становиться на возвышение, чтобы выглядеть значительнее.

Примерно до 40 лет Генрих слыл отличным спортсменом, известным своими достижениями в борьбе и стрельбе из лука. У Сталина же левая рука была парализованной и более короткой, чем правая. Так что, если бы Здоровяк Генри и Малыш Сосо сошлись в драке, вам стоило бы поставить на британского бойца. Но не забудьте, что в распоряжении Сталина имелась армия из более чем 10 миллионов солдат, и это не считая самолетов и танков. Войско Генриха, вооруженное лишь пиками, луками и аркебузами, было в тысячу раз меньше.

Впрочем, если уж проводить сравнение между двумя правителями, то нужно проанализировать и их режимы. Именно стиль руководства способен помочь нам лучше понять обоих властителей. Но и в таком сравнении у Генриха больше шансов выйти победителем. Генриха часто называли тюдоровским Сталиным, но вряд ли кому-то приходило в голову назвать Сталина советским Генрихом.

Образ Генриха как тюдоровского Сталина создал историк У. Дж. Хоскинс. Он не был согласен с популярным представлением о «старой доброй Англии», где все жители ходили в разноцветных костюмах и пели радостные песни, а монарх представлял жуликоватым комическим персонажем, как в фильме «Частная жизнь Генриха VIII» с Чарльзом Лоутоном в главной роли. Хоскинс хотел показать, что жизнь в Англии при Генрихе была такой же жуткой и мрачной, как в России при Сталине.

Сходство между этими двумя периодами действительно существует. И в сталинской России, и в Британии времен Генриха происходили кровавые и жестокие революции. Целью Сталина был коммунизм, а Генриха — разрыв с католической церковью. При этом оба правителя утверждали, что дают своему народу горькое, но необходимое лекарство, чтобы избавить его от жестокого и продажного режима прошлого: Сталин — от царя и аристократии, а Генрих — от власти папы и монастырей. Каждый из них считал, что страну нужно очистить от скверны, чтобы построить на ее месте новый, лучший мир.

Ни Сталин, ни Генрих не терпели несогласных со своими действиями и даже со своими мнениями. Любой намек на сопротивление подавлялся с невероятной жестокостью. У обоих правителей имелись беспощадные помощники, выполнявшие за них всю грязную работу, и сети шпионов и информантов, вычислявших оппозиционеров среди населения. Сталинскую Россию терроризировали Берия и НКВД, а в Генриховой Англии эту роль исполняли Томас Кромвель и Звездная палата. Для того чтобы стать жертвой Берии или Кромвеля, достаточно было самой малой провинности. Один намек, одно лишнее слово — и обвинение готово. А если виновный отказывался говорить, то его язык всегда рано или поздно развязывали с помощью

пыток. В стране — и в одной, и во второй — царила атмосфера страха и недоверия. Любой знакомый мог оказаться предателем. И в России времен Сталина, и в Англии времен Генриха проводились слушания и суды, но шансы на справедливое разбирательство практически отсутствовали.

А вот формы наказания в двух странах существенно различались. Во времена Генриха не было ни ГУЛАГа, ни многолетних ссылок на рабочие поселения, ни тайных расстрелов, ни «воронков», приезжавших за преступниками по ночам. Врагов Генриха убивали публично для устрашения толпы. Каждая казнь должна была служить предупреждением возможным предателям — и чем более жестоким выходило такое послание, тем лучше. Людей вешали, топили, четвертовали и даже варили заживо. Когда Генрих отдал приказ о казни собственной жены Анны, он проявил милосердие и приговорил ее всего лишь к отрубанию головы мечом.

Количество людей, казненных при Генрихе, неизвестно. В 1570-е годы хронист Рафаэль Холиншед называл цифру в 72 000, то есть за неделю уничтожали более тысячи человек. В любом случае свидетельства этого практически отсутствуют. Большинство историков полагают, что количество жертв режима на самом деле существенно меньше. В те времена население Англии составляло всего три миллиона человек, так что риск угодить между жерновами государственной машины оказывался очень высоким.

Масштаб чисток в сталинской России представляется иным: количество жертв было невероятно большим. За годы правления Сталина миллионы лишились жизни, а десятки миллионов провели долгие годы в ужасающих условиях лагерей. Сложно даже подсчитать количество людей, чьи судьбы оказались разрушены постоянным страхом и лишены хотя бы подобия счастья.

Режим Генриха был безжалостным, но его жестокость почти не затрагивала простых людей. Всю ярость правителя чувствовали на себе лишь те, кто имел власть при дворе или прямо противостоял Генриху — как, например, Роберт Аск со своим Благодатным паломничеством. Для большинства народа — простых крестьян, йоменов, торговцев и ремесленников, мелких дворян

и землевладельцев — жизнь шла как обычно и казалась не более тяжелой, чем в любые другие времена. Более того, для многих это была эпоха процветания. Пусть некоторые и страдали, видя разрушение монастырей, но гораздо больше англичан искренне радовались тому, что власть церкви окончилась.

Англия была сельской страной, страной маленьких городков и деревень, и глобальные политические перемены практически ее не затрагивали. А вот сталинский режим неотвратимо присутствовал в каждом городе Советского Союза и радикально изменял жизни людей. Кроме того, он оказал огромное влияние и в сельской местности — сельскохозяйственные реформы привели к тому, что целые регионы постиг жестокий голод. Между массовым страхом, страданием и отчаянием, что испытывали миллионы жителей сталинской России, и жестокостью, которую терпел узкий круг аристократов при Генрихе, фактически нет ничего общего.

Правление Сталина привело к масштабному геноциду и заставило миллионы людей покинуть свои дома. Сталинский режим означал систематический и тотальный контроль над огромными массами населения. Репрессии Генриха были ограничены узким кругом лиц и часто объяснялись личной неприязнью короля. Потому сравнение между этими двумя режимами кажется скорее поверхностным. Несмотря на всю жестокость Генриха как правителя, в его действиях ощущается влияние моральных убеждений. Да, Томас Мор стал жертвой собственной совести, но при этом у него была возможность сознательно выбрать мученичество. В сталинской же России полное уничтожение человеческих ценностей привело к возникновению морального вакуума, в котором единственно важным было выживание.

Генрих и Сталин также различались как личности. Сталин вырос в бедной грузинской семье вдали от центра политической силы — Санкт-Петербурга. Он сумел подняться к вершинам власти благодаря постоянно меняющимся обстоятельствам и собственной силе воли. Сталин и его соратники сами сделали себя руководителями своей страны. Генрих же был принцем крови и оказался королем после смерти своего старшего брата Артура. Он стал правителем по божьей воле и всю жизнь прожил

в роскоши и удовольствиях. Он мог позволить себе быть очаровательным и веселым, танцевать и слушать музыку, написать прекрасную песню «Зеленые рукава», иметь шесть жен и при этом флиртовать и заниматься любовью с куда большим количеством женщин. Власть была для Генриха естественной средой обитания. Его жизнь радикально отличалась от мрачной и суровой жизни Сталина, которому пришлось сначала прорываться к верхам, а потом день и ночь защищать свою власть от посягательств соперников, не имея времени на отдых и развлечения.

Историк Джеффри Элтон считал, что Генрих вовсе не занимал центрального положения в Англии и был слишком слабым правителем, чтобы его можно было назвать тираном. Элтон описывает Генриха как непоследовательного и легкомысленного человека, любителя хороших обедов и постельных утех. Реальная власть была сконцентрирована в руках его могущественных советников и кардиналов, например Томаса Кромвеля. Впрочем, недавно историку пришлось пересмотреть свое мнение, так как были обнаружены документы, доказывающие активное участие Генриха в назначении наказаний и выборе способов казни.

Оценка исторических явлений в свете последних событий, о которых нам известно куда больше, способна принести нам пользу. Если не обращать внимания на придворную пышность, помпезность и религию, мы можем увидеть правление Генриха по-новому, через призму политического прагматизма XX века. Однако всегда существует риск слишком увлечься собственными удачными сравнениями и начать видеть связи там, где их нет.

Каким бы жестоким ни было правление Генриха VIII, оно кажется мне куда более привлекательным историческим периодом, чем эпоха сталинизма. Возможно, все дело в романтизации королевского двора в исторической литературе. Возможно, мне просто нравятся старинные костюмы. Возможно, дело в том, что подданные Генриха были способны создавать прекрасные вещи, в то время как сталинская индустриализация ассоциировалась исключительно с мрачностью и жестокостью. С другой стороны, если бы мне грозила казнь через четвертование, ГУЛАГ показался бы мне настоящим раем.

ПОЧЕМУ ШАРЛОТТА БРОНТЕ НЕНАВИДЕЛА ДЖЕЙН ОСТИН?

(Английская филология, Кембридж)

Бедная Шарлотта Бронте! Она высказала свое мнение о Джейн Остин в частной переписке с писателем и философом Джорджем Генри Льюисом в ответ на его довольно покровительственный отзыв на «Джейн Эйр», опубликованный во влиятельном издании *Westminster Review* в 1847 году. Льюис говорил, что в романе Бронте слишком много мелодрамы, и рекомендовал ей впредь следовать в своем творчестве примеру Джейн Остин, которую называл «величайшим из когда-либо существовавших писателей». Кроме того, Льюис утверждал, что «прочитать одну из книг Остин — все равно что прожить все ее события в реальности». «Джейн Эйр» был первым романом Бронте, и такое нелестное сравнение с лучшими художественными текстами того времени наверняка показалось ей весьма оскорбительным. Уязвленная рецензией, Бронте написала Льюису письмо в свою защиту. Вероятно, она полагала, что высказывается весьма сдержанно, но ее слова до сих пор приводят в ярость фанатов Остин по всему миру.

«Я не была знакома с "Гордостью и предубеждением" до выхода Вашей рецензии, — писала Бронте, — но после нее я немедленно достала этот роман и внимательно прочла. И что же я там обнаружила? Точное, как на дагерротипе, изображение банального лица, тщательно отгороженный, хорошо ухоженный сад с ровными бордюрами и нежными цветами; ни хотя бы одной яркой, дышащей физиономии, ни открытых просторов, ни синих гор, ни серебряных ручьев. Я бы не хотела жить с этими леди и джентльменами в их элегантных, но закрытых на все замки имениях».

Иными словами, Шарлотта Бронте сочла Джейн Остин неплохой, умной и сообразительной литераторшей — но и только. Шарлотта выросла в диком, продуваемом всеми ветрами Йоркшире, в краю вересковых пустошей, темных небес и жестоких зим. Большую часть жизни йоркширцы проводили, запершись в собственных домах. Шарлотте были незнакомы балы, визиты к друзьям, беседы или партии в карты. Она жила погруженная в собственное воображение, а ее единственными развлечениями были чтение и долгие прогулки по мрачным окрестностям. Джейн Остин родилась на юге, в мягком климате Гемпшира, и росла в живом и легком местном обществе, которое приводил в ужас даже слабый дождик во время прогулки. Трудно было представить себе двух женщин, менее похожих друг на друга. Неудивительно, что Шарлотта так резко отреагировала, когда ей посоветовали подражать Остин — человеку, чью жизнь она не могла ни вообразить, ни понять.

Шарлотте казалось, что, раскритиковав ее за мелодраматичность, Льюис назвал ее поверхностной провинциалкой, которой недоступны утонченность, сдержанность и контроль над собой, характерные для мисс Остин. Неудивительно, что Шарлотта захотела ответить критику. Живя на севере страны, она оказалась отрезана от утонченного и интеллектуального лондонского общества, и, пока в нем царила Остин, путь туда для Бронте был заказан.

С первого взгляда видно, что Шарлотта и Джейн кардинально различались как по характеру, так и по своей творческой манере. Так что неудивительно, что они не особо любили друг друга.

Сегодня авторы исторических художественных фильмов видят их единым целым — сочинительницами дамских романов, которые так легко можно превратить в очередной телесериал для воскресного вечера. Тем не менее с литературной точки зрения это два совершенно разных писателя — по крайней мере, были в начале своего творчества.

Шарлотта кажется воплощением романтического образа страдающего литератора, который создает свои мрачные истории о человеческих страстях в темном доме на холодных вересковых пустошах. Писатели-романтики, которых она и ее сестры читали в детстве — Байрон, Шелли, Вордсворт, — считали себя одиночками, удалившимися от общества и непонятыми им. Вдохновение они черпали в природе и богатой духовной жизни. Они отказывались от убожества, суеты и мелочности городской жизни и отправлялись в долгие путешествия в удаленные уголки страны в поисках естественной истины и чистоты. Шарлотте и ее сестрам не нужно было никуда ездить — они уже жили в таком месте. Для романтиков, которых обожали сестры Бронте, поэт являлся богом на земле, обладавшим способностью создавать лучшие миры вместо этой юдоли скорби. Как и природа, любовь для романтиков была трансцендентной, всепоглощающей, вечной, ни в коем случае не банальной, часто болезненной и трагичной из-за отсутствия взаимности или из-за обстоятельств, препятствующих соединению влюбленных.

Джейн Остин, наоборот, стремилась стать настолько классицистом, насколько это возможно. Ее книги и герои были сдержанны, остроумны, современны и легки. Она жила в тихом и цивилизованном мире, где побег Лидии Беннет из дома с коварным Уикемом («Гордость и предубеждение») считается не любовным порывом, а подростковой глупостью. Поцелуи встречаются редко и чаще бывают нежными, чем страстными. Плохая погода — это скорее неудобство, чем источник вдохновения. Героини Остин страдают, но не испытывают агонии душевных терзаний.

Неудивительно, что Шарлотта находила книги Остин пресными. Прочитав «Эмму», она писала, что Джейн «совершенно неведомы страсти, она отрицает любое поверхностное

знакомство с этими неистовыми сестрами бури и даже чувства представляются ей лишь случайными родственниками, вежливыми, но недалекими, слишком частое общение с которыми не пойдет на пользу ее безупречной репутации». Не очень-то вежливо!

Кроме того, у Шарлотты имелся зуб и на Джорджа Льюиса, который продолжал сравнивать ее с мисс Остин, а также выдал на ее второй роман «Шерли» такую же безжалостную рецензию, какой ранее наградил «Джейн Эйр». Более того, он еще и разболтал всему кругу своих знакомых, что именно Шарлотта Бронте скрывается под псевдонимом Каррер Белл, которым была подписана книга. Так что, судя по всему, Шарлотта просто не могла читать романы Джейн Остин без предубеждения.

Но если бы ей это удалось, возможно, она бы нашла там гораздо больше привлекательного для себя, чем ожидала. Начнем с того, что ее собственные книги далеки от величайшего, высеченного в граните образца романтической мелодрамы — романа «Грозовой перевал», написанного ее сестрой Эмили, с байроническим антигероем Хитклиффом. Сама Шарлотта называла эту книгу грубой и незрелой — то есть разносила точно так же, как ее саму критиковал Льюис, сравнивая с Джейн Остин. А тихая и решительная Люси Сноу из романа Шарлотты Бронте «Городок» и вовсе очень похожа на многих героинь Остин, например на Фэнни Прайс («Мэнсфилд-парк»). Что интересно, и в «Мэнсфилд-парке», и в «Джейн Эйр» главными героинями являются молодые гувернантки, незаметные, недооцененные девушки, с которыми жестоко обращались в детстве.

Обе писательницы говорили от имени женщин, пусть и разными голосами. Они наделяли своих героинь собственными пронизательными умами и чуткими сердцами и писали о женщинах, готовых самостоятельно сделать выбор в жизни и в любви. Рецензия на фильм «Гордость и предубеждение» с Кирой Найтли называет его «бронтифицированной Остин», подразумевая, что к вежливой сдержанности оригинала в нем были добавлены нотки мелодрамы и сексуальности. Остин наверняка распознала бы в этом приеме неискренность и показательность чувств, направленную на женщин-зрительниц. Точно с такой же

преувеличенной страстностью Уикем когда-то обращался к Элизабет Беннет. Шарлотта, чья героиня Джейн Эйр убегает, когда Рочестер дает волю своим чувствам, могла бы согласиться в этом со своей оппоненткой. Джейн Эйр возвращается к Рочестеру, только после того как он становится калекой и пыл страстей в нем несколько гаснет. И Джейн Остин, и Шарлотта Бронте не позволяют своим героиням вступать в отношения с доминирующими мужчинами — сначала их нужно обуздать. Возможно, если бы писательницы когда-нибудь встретились, Шарлотта поняла бы, что у нее гораздо больше общего с Джейн, чем она могла себе представить. Как писала сама Бронте в своем «Учителе», «кому как не мне понять цену сестринской любви — подобной ей нет во всем мире».

ЕСЛИ ЗАПЛЫТЬ В ЛОДКЕ НА СЕРЕДИНУ ОЗЕРА И БРОСИТЬ В ВОДУ КАМЕНЬ, ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ С УРОВНЕМ ВОДЫ?

(Физика, Кембридж)

Этот вопрос тут же порождает множество других. Начнем с того, зачем вам вообще кидать в воду камень? Вы разозлились, потому что ваша девушка только что прислала вам сообщение, что бросает вас? Или, возможно, ваша старая лодка быстро наполняется водой и вы сбрасываете балласт, пока она не затонула? Насколько велик камень? Пошла ли по воде рябь или круги после вашего броска? Или, может быть, вы кинули его так сильно, что он долетел до берега?

А еще не исключено, что это всего лишь простая физическая задачка. Если так, то ответить на ваш вопрос нам поможет закон Архимеда. Открытие закона стало одним из величайших событий мировой науки. Архимед жил в Сиракузах в III веке до нашей

эры и был типичным примером сумасшедшего ученого, который мог так углубиться в размышления, что забывал обо всем на свете. Плутарх пишет, что собственные мысли настолько занимали Архимеда, что он подолгу не ел и не следил за своим внешним видом. Когда дело заходило слишком далеко, друзья силой заставляли его принять ванну и следили, чтобы после он натер свое тело душистыми маслами. Но даже во время этих процедур он словно бы находился вдали от мира, среди своих геометрических фигур.

Во время очередного принятия ванны в голову Архимеда пришел его знаменитый закон. Если верить Витрувию, который рассказывал эту историю через два века после того, как она произошла (а значит, мог ошибиться), правитель Сиракуз Гиерон заказал ювелиру создать для него золотой венец. Мастер прекрасно выполнил заказ, но Гиерон заподозрил, что тот прикарманил часть золота и заменил его более дешевым металлом. Дело было только за доказательствами. Гиерон попросил Архимеда заняться этой задачей, и ученый погрузился в размышления. И вот однажды, лежа в ванной, он заметил, что чем глубже он опускается под воду, тем выше поднимается ее уровень.

Архимед был не из тех, кто обращает внимание на одежду, полотенца и прочие мелочи. Он выпрыгнул из ванной и в чем мать родила помчался по улицам города к правителю, крича во весь голос: «Эврика! Эврика!» (то есть «Нашел! Нашел!»). По своей театральности этот момент наверняка превосходил любой гол в премьер-лиге или финиш Усэйна Болта.

Вот как Витрувий описывает идею Архимеда. Для начала ученый опустил в воду слиток золота, а затем венец правителя. Оба они весили одинаково, но во втором случае уровень воды поднялся выше. Значит, несмотря на равный вес, венец имел больший объем, чем золото. Следовательно, в нем не обошлось без примесей. Неудачливого ювелира тут же казнили.

Тысячу восемьсот лет спустя Галилей усомнился в правдивости этой истории. Как бы занимательно она ни звучала, но подобная ситуация кажется невозможной для Архимеда, человека, который превыше всего ставил научную точность. Тем не менее, верна легенда или нет, Архимед сумел сделать несколько сенсационных открытий о физических явлениях, связанных с водой.

Одной из его гениальных догадок был постулат о том, что твердые предметы весят в воде меньше, чем в воздухе. Когда мы погружаем объект в воду, его вес тянет его на дно, а вода выталкивает вверх с силой, равной тому весу, с которым он давит на нее. Давление жидкости, окружающей погруженный в нее объект, создает выталкивающую силу. Лодка будет погружаться до тех пор, пока ее вес не окажется равным выталкивающей силе, а после поплывет. Объекты, чей вес меньше выталкивающей силы, остаются на поверхности, а те, чей вес больше, идут на дно. Архимед доказал это при помощи простого и очень точного математического расчета.

Вся суть его открытия состоит в соотношении между весом погруженного в воду тела и объемом выталкиваемой им воды. Корабль со стальным корпусом может оставаться на плаву, хотя сталь гораздо тяжелее воды. Дело в том, что пустой корпус корабля выталкивает много воды, и возникающей архимедовой силы оказывается достаточно, чтобы удержать его на поверхности.

И здесь мы снова возвращаемся к вопросу о камне. Пока он находится в лодке, он увеличивает ее вес. Лодка выталкивает объем воды, который весит столько же, сколько сама лодка с камнем внутри. Иными словами, находясь в лодке, камень выталкивает объем воды, равный ему по весу.

Но когда вы выбрасываете камень за борт, происходят другие физические процессы. Предположим, что в данном случае речь идет не о пемзе, которая достаточно легка, чтобы находиться на поверхности, а о камне обычной плотности. Под собственным весом он опустится на дно озера, возможно, распугав косяк рыб. Когда он полностью погрузится, он перестанет выталкивать объем воды, равный ему по весу. Объем вытесняемой им воды будет равен его собственному объему. Камень плотнее воды, поэтому его объем в данном случае меньше. Выходит, что, после того как вы выбросите камень из лодки, уровень воды в озере незначительно понизится, так как общий объем воды, выталкиваемой лодкой с камнем внутри, слегка меньше объема воды, выталкиваемой лодкой без камня. А вот если вы упадете за борт вместе с камнем, ситуация станет куда сложнее.

ПРАВДА ЛИ, ЧТО, ПОКУПАЯ БАНАНЫ ОТ FAIRTRADE, Я ПОДДЕРЖИВАЮ СПРАВЕДЛИВУЮ ТОРГОВЛЮ?

(География, Оксфорд)

Нас, жителей развитых стран, часто шокируют и ужасают новости о нищете, в которой живут люди в других, менее богатых частях света. Мы оглядываемся на собственную комфортную жизнь и чувствуем, что должны что-то сделать, чтобы помочь другим. Благотворительность хороша лишь на время, ведь большинство из нас хочет, чтобы мир просто стал более справедливым, чтобы люди получали достойное вознаграждение за свой труд и могли зарабатывать себе на жизнь. Именно это всеобщее желание справедливости и легло в основу движения за свободную торговлю Fairtrade.

Уже в XIII веке Фома Аквинский предлагал концепцию «честной цены». Он писал, что продавец должен устанавливать цену на товары таким образом, чтобы получать разумную прибыль. Торговые спекуляции он приравнивал к греху. По его мнению,

честной являлась та цена, которую готов был уплатить покупатель. Современные рыночные экономисты, наоборот, утверждают, что у ценообразования нет морального аспекта — это всего лишь автоматическая реакция на соотношение спроса и предложения. Любые цены, которые не являются такой автоматической реакцией, мешают правильной работе свободного рынка. Тем не менее большинство из нас достаточно четко представляют себе, какая цена справедлива, а какая нет. Возможно, мы не используем в отношении цен эпитет «честные», но легко понимаем, что продавец берет с нас слишком много. Мы также понимаем, что справедливость должна распространяться не только на покупателей и что производители также должны получать достойную оплату своего труда. Сегодня экономистам приходится пересматривать свои представления, признавая, что этика все же играет свою роль в рыночных процессах.

Движение Fairtrade появилось в том числе благодаря осознанию, что многие беды развивающихся стран происходят из-за недооценки производителей. Потребители стали понимать, что они платят за продукты (например, кофе или бананы) большие деньги, но лишь незначительная их доля доходит до нищих фермеров на банановых или кофейных плантациях.

Десять лет назад Oxfam опубликовали отчет, в котором отслеживалась стоимость одного килограмма кофе, выращенного в Уганде в 2002 году. Фермеру заплатили 14 центов. Еще 5 центов стоили услуги местного мельника. Добавим к этому транспортные и иные расходы и получим 26 центов, за которые кофе приобрел экспортер. После оценки и упаковки тот же килограмм продавался уже по цене в 45 центов. К моменту, когда товар достигал крупной транснациональной компании, которая обжаривала его и превращала в быстрорастворимые гранулы, его стоимость вырастала уже до 1,64 доллара. Затем кофе попадал в магазин — и продавался за 26,4 доллара, то есть по цене почти в 200 раз большей, нежели та, которую заплатили фермеру. Идея движения Fairtrade состояла в том, чтобы изменить принципы покупательского выбора и обеспечить фермерам куда большую долю в окончательной цене товара. Исследования показали, что значительная часть потребителей готова заплатить более

высокую цену за продукцию, если это положительно скажется на ее производителе.

Но дело здесь было не только в цене. Во многих странах, экспортирующих бананы, мелкие фермеры не выдерживают конкуренции с крупными плантациями или зависят от прихотей жестоких чиновников. Заработная плата на плантациях, к примеру в Эквадоре или Коста-Рике, является попросту нищенской. Кроме того, существуют подозрения, что к тяжелой работе привлекают детей. Что еще хуже, владельцы банановых плантаций широко используют пестициды и фунгициды, чтобы обеспечить своим бананам «идеальный» внешний вид, которого требуют супермаркеты, и защитить растения от вредителей и болезней. Из-за воздействия химикатов работники плантаций страдают от подавленного состояния и респираторных заболеваний. Кроме того, всегда существует опасность, что одна болезнь может уничтожить всю плантацию целиком.

Движение Fairtrade начиналось очень скромно. Первыми его участниками стали несколько производителей кофе и сельскохозяйственной продукции, которые продавали свои товары напрямую через благотворительные организации вроде Oxfam. Участие известной компании, которая поддерживала постоянный контакт с производителями, было для потребителей достаточной гарантией того, что фермеры получали более высокую и справедливую прибыль. Но в действительности началом движения следует считать введение сертификации. Она предполагала, что покупатели могут приобретать товары Fairtrade в любых крупных магазинах и при этом оставаться уверенными в соблюдении принципов справедливой торговли. Все началось с кофе Fairtrade, доля которого на современном рынке выросла до 20%. Но настоящую популярность Fairtrade, особенно в Великобритании, принесли бананы. Некоторые сети супермаркетов, например Sainsbury's и Waitrose, продают исключительно бананы Fairtrade, а почти две трети британских потребителей покупают их каждый год.

Учитывая объем подобных продаж, очень важно убедиться, что идея справедливости все еще работает и что бананы Fairtrade действительно честно оцениваются с позиции как производителей, так и покупателей. На эту тему уже было проведено

множество исследований — я могу назвать, например, работы Салли Смит из Института проектных исследований при Университете Сассекса или Кимберли Элиотт из Центра глобального развития. Все эти исследования показывают, что, как ни удивительно, оценить эффективность системы справедливой торговли довольно сложно.

Возьмем, к примеру, разницу в цене. Одной из основных идей Fairtrade является гарантия фиксированной цены, которая обеспечивает производителю защиту от рыночных колебаний. Эта схема прекрасно работала, пока мировые цены, к примеру на бананы, оставались достаточно низкими. Но сейчас, когда цены на бананы выросли, фиксированная цена уже не кажется такой выгодной, ведь на открытом рынке производители могли бы выручить за свою продукцию куда больше, если бы не были связаны обязательствами с Fairtrade.

Еще одной проблемой являются требования, которые должен выполнить производитель, чтобы пройти сертификацию Fairtrade. К ним, например, относится запрет на принудительный и детский труд, а также на выращивание генетически модифицированных злаков. Какими бы справедливыми эти требования ни казались для потребителей, производители могут считать их слишком строгими или не учитывающими местную специфику.

Для получения сертификата Fairtrade производителям приходится платить высокую цену, что может показаться несправедливым по отношению к тем, кто не в состоянии заработать нужную сумму. Но такие выплаты гарантируют выполнение обязательств обеими сторонами. Тот факт, что все больше и больше производителей изъявляют желание получить сертификат, подтверждает, что они считают расходы оправданными. Однако исследования показывают, что в рамках Fairtrade производители получают вовсе не такую выгоду и привилегии, каких ожидают покупатели бананов. Например, Fairtrade не всегда напрямую повышает доходы фермеров или улучшает условия их труда. Вместо этого производители могут получать информацию о рынках и лучший доступ к ним. Кроме того, Fairtrade дает многим людям более высокий социальный статус и чувство защищенности, превращая случайные доходы в стабильную работу по договору.

Для постоянного персонала плантаций это выгодно, а вот мигранты, которые не в состоянии получить надежное рабочее место, оказываются в куда менее приятном положении.

Однако в целом можно сказать, что бананы от Fairtrade действительно способствуют развитию справедливой торговли. Салли Смит пишет: «[Справедливая торговля бананами в рамках Fairtrade оказала] положительное влияние на всех уровнях, от личного до семейного, от местного до национального. [Она помогла мелким фермерам] стабилизировать доход, улучшить производство, получить прямой доступ к рынкам и начать более активно участвовать в работе организаций и сетей».

Возможно, главной мыслью во всей рассказанной истории является способность потребителей влиять на торговые процессы. Супермаркеты покупают и продвигают товары Fairtrade, потому что это хорошо для их имиджа и потому что они считают наличие «этичных» и «стабильных» источников товара ценным маркетинговым инструментом. Успех бананов Fairtrade в Великобритании или кофе Fairtrade в Швейцарии дает понять, что даже простой покупатель может внести свой вклад в улучшение мира. Реакция некоторых компаний — производителей одежды на трагедию в Бангладеш в 2013 году (обрушение здания фабрики «Рана-Плаза») показывает, насколько западные предприятия боятся быть обвиненными в эксплуатации рабочей силы из развивающихся стран. Fairtrade — это все еще очень незначительное движение, но нужно же с чего-то начинать!

ВЕРНА ЛИ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ПЬЕСЕ «СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ»?

(География, Оксфорд)

- «Сон в летнюю ночь» — самая фантастическая из пьес Шекспира, но даже ее название имеет отношение к науке географии. Действие пьесы происходит не в какую-то обычную летнюю ночь, а в Ночь середины лета*. Эта ночь с древнейших времен имела особое мистическое значение. Такое название показывает, что за христианским фасадом шекспировской Англии скрывались ее языческие корни, уходящие глубоко в историю страны. Пьеса посвящена той единственной в году ночи, когда магия носится в воздухе, а феи и эльфы ходят по земле рядом с людьми.
- Ночь середины лета — это ночь летнего солнцестояния. Особое положение Солнца относительно Земли отмечается бесконечным количеством древних монументов и каменных кругов как в Британии, так и за ее пределами. Например, ученые считают, что Стоунхендж был возведен исключительно для того, чтобы почтить день летнего солнцестояния. И сегодня тысячи людей приезжают

* Оригинальное английское название пьесы — A Midsummer Night's Dream — более информативно, чем русский перевод; midsummer night — это не какая-то летняя ночь вообще, а вполне конкретная. *Прим. ред.*

к кромлеху* вечером в этот день, чтобы увидеть солнечные лучи, проходящие между древними валунами.

- С точки зрения географии, день летнего солнцестояния является самым долгим в году, когда светило встает раньше всего, поднимается выше всего и садится позже всего. Но строители Стоунхенджа создали свое творение, чтобы отметить, что именно в этот день происходит самый северный рассвет в году. Солнце доходит до наиболее далекой точки своего ежегодного путешествия.
- Летнее солнцестояние — это поворотный момент года. В северном полушарии в течение первой половины года солнце с каждым днем встает и садится все дальше и дальше на севере. В день летнего солнцестояния его путь на север на время приостанавливается, а затем солнце разворачивается и начинает двигаться на юг. Так происходит до дня зимнего солнцестояния — темного двойника Ночи середины лета, самого короткого дня в году, который наступает через шесть месяцев.
- Разумеется, само солнце никуда не движется. Это Земля ходит вокруг него в своем эклиптическом путешествии длиной в год. Так как ось нашей планеты немного отклонена по отношению к орбите, угол, под которым мы видим Солнце, постоянно меняется. Потому нам кажется, что маршрут Солнца по небу сдвигается каждый день, хотя на самом деле это Земля меняет свое местоположение по отношению к Солнцу.
- Когда Солнце расположено в зените, то есть в высшей точке неба в полдень, это означает, что наша планета находится с ним на одной линии и солнечные лучи падают на Землю перпендикулярно. По мере того как Земля движется вокруг Солнца, широта, на которой это происходит, смещается к югу или к северу. Летнее солнцестояние в северном полушарии происходит тогда, когда Солнце достигает тропика Рака — своей самой северной точки, а в летнем — через

* Кромлех — древнее сооружение, представляющее собой несколько поставленных вертикально в землю продолговатых камней, образующих одну или несколько концентрических окружностей. *Прим. ред.*

шесть месяцев, когда Солнце добирается до тропика Козерога, то есть в наш день зимнего солнцестояния.

- Такое движение солнца — это не только астрономическое явление. Благодаря ему на Земле существует смена времен года. В течение первой половины года, до наступления летнего солнцестояния, солнце поднимается все выше, дни делаются длиннее, погода — теплее, и на место зимы приходят весна и лето. После солнцестояния светило начинает постепенно спускаться, делая дни короче, а погоду — холоднее, и лето сменяется осенью и зимой. Ночь середины лета — это время, когда все жизненные циклы достигают своего пика. Вот почему ее издревле считали необычной и волшебной.
- Шекспир весьма вольно обращается с географическими терминами во всех своих пьесах. Действие может происходить в Вероне или Венеции, Эфесе или Эльсиноре, но читателю трудно понять, как именно выглядят эти города — что неудивительно, так как, судя по всему, Шекспир редко выезжал за пределы Англии (если вообще выезжал хоть раз). Но в «Сне в летнюю ночь» он вообще отказывается от претензий на географическую точность.

Действие пьесы начинается в Афинах, в волшебном лесу за городом. Но шекспировские Афины совсем не похожи на знакомый нам выжженный солнцем город на Эгейском море. А уж волшебный лес, где любовники проводят ночь, так далек от настоящих Афин, как магия — от реальности. Это очень английское местечко, похожее скорее на Арденский лес*, хорошо знакомый Шекспиру. Лес описан с такой живостью и любовью, на какую способен только человек, бродивший под кронами его деревьев еще ребенком и умеющий чувствовать их переменчивое настроение. Травы и цветы, о которых говорит Оберон, — это флора английского леса, хорошо известная автору.

* Обратите внимание: речь идет не об Арденнском лесу, расположенном на склонах одноименных гор материковой Европы, а об Арденском, в центральной Англии на реке Эйвон, в окрестностях которого вырос Шекспир. *Прим. ред.*

*Я знаю грядку, где цветут в избытке
Фиалки, дикий тмин и маргаритки
И где кругом густой шатер возрос
Из жимолости и мускатных роз*.*

Шекспир был близко знаком и с английской погодой, — это логично, если учесть, что он вырос в сельской местности, а его пьесы ставились под открытым небом. Комментарии Барда относительно погоды отличаются большой точностью.

Титания, описывая бурю, разразившуюся во время ее ссоры с Обероном, говорит словами, какие легко узнает любой человек, бывавший в Англии**. Например, она упоминает туман, который «ветры извлекли из моря». Возможно, речь идет о типичных для восточного побережья Англии морских туманах, возникающих летом и волнами накатывающихся на сушу.

Такое происходит, когда над холодным Северным морем идет поток теплого воздуха и влага из его нижних слоев конденсируется. Затем туман начинает двигаться по направлению к суше, так как она теплее воды. Именно об этом процессе и говорит Титания. Туманы действительно могут испортить все лето, на что она и жалуется своему собеседнику.

Действие пьесы Шекспира происходит в потустороннем, волшебном мире, но этот мир создан на основе глубокого знания природы и английских пейзажей с их сменой времен года, ветрами, дующими то резко, то мягко, и цветами, каждый из которых растет точно на своем месте. Именно это делает «Сон в летнюю ночь» гораздо более запоминающимся произведением, чем любая другая волшебная сказка.

* Перевод М. Лозинского.

** К примеру:
*И ветры, видя, что дуют напрасно,
Как будто мстя, из моря извлекли
Губительный туман; он пал на землю
И придал столько спеси всем речонкам,
Что те попрали сушу.*

Максимально полезные книги от издательства «Манн, Иванов и Фербер»

Заходите в гости: <http://www.mann-ivanov-ferber.ru/>

Наш блог: <http://blog.mann-ivanov-ferber.ru/>

Мы в Facebook: <http://www.facebook.com/mifbooks>

Мы ВКонтакте: <http://vk.com/mifbooks>

Предложите нам книгу:

<http://www.mann-ivanov-ferber.ru/about/predlojite-nam-knigu/>

Ищем правильных коллег:

<http://www.mann-ivanov-ferber.ru/about/job/>

Научно-популярное издание

Джон Фарндон

Вопрос на засыпку

Как заставить мозги шевелиться

Главный редактор *Артем Степанов*

Ответственный редактор *Наталия Карташова*

Литературный редактор *Александр Петров*

Арт-директор *Алексей Богомолов*

Дизайн обложки *Сергей Хозин*

Иллюстратор *Андрей Смирный*

Верстка *Елена Бреге*

Корректоры *Наталья Витько, Юлия Молокова*