

Введение

Всего за несколько последних десятилетий люди, живущие в мире, подключенном к Интернету, обрели доступ к практически безграничному объему информации. Можно перейти по ссылке и мгновенно получить представление обо всем, что вызывает у нас любопытство: от способов лечения болезней и методов постройки солнечного генератора до политической истории Мальты. С другой стороны, порой информации настолько много, что мы не знаем, как ее отсортировать или оценить. К примеру, база данных в области социальных наук *ProQuest* может похвастаться «постоянно растущей коллекцией материалов, которая на данный момент насчитывает шесть миллиардов оцифрованных страниц и охватывает период в шесть столетий». И это только старая добрая печатная информация! В онлайн-архиве *Wayback Machine*, собрании веб-сайтов и других цифровых артефактов, берущем начало в 1996 году, содержится почти триллион страниц цифрового контента, десятки миллионов книг и аудиозаписей и почти миллион программных продуктов.

Все чаще мы с трудом определяем, на чем сфокусировать внимание, не говоря уже о том, чтобы распознать поучительное и познавательное среди всей узкоспециализированной, противоречивой, неполной, устаревшей, необъективной или заведомо ложной информации, оказавшейся в нашем распоряжении. Было ли исследование лекарственного препарата профинансировано фармкомпанией? Сгенерированы ли «подлинные» отзывы о товаре искусственным интеллектом?

О чем умалчивают эти статистические данные? Да что вообще имели в виду в этой статье? Вдобавок все сложнее понять, кто из экспертов, интерпретирующих нужную нам информацию, заслуживает доверия. Множество людей называют себя экспертами, и, возможно, эксперт, которому доверяете вы, не будет из числа тех, кому доверяю я. Эксперты расходятся во мнениях, или руководствуются скрытыми мотивами, или вообще не понимают мира или «реальности» за пределами собственных ограниченных представлений. Как же найти эксперта, на которого можно смело положиться?

Чтобы сделать разумный выбор, совершить осмысленное действие или решить задачу — будь то в качестве индивида, группы или целого общества, — сначала необходимо понять реальность. Но когда разобраться в реальности непросто и не ясно, к кому из экспертов обратиться за помощью, мы выбираем другие стратегии, позволяющие сориентироваться в окружающем хаосе. Мы следуем своему чутью, определяемся со своими убеждениями и ищем свидетельства, подтверждающие нашу правоту, занимаем позицию, основываясь на личных связях; мы даже чувствуем себя увереннее, принижая тех, кто с нами не согласен. Мы предпочитаем консультироваться с экспертами, которые говорят то, что мы хотим услышать, или объединяемся с людьми, которые так же, как и мы, не доверяют поставщикам информации, сбивающей нас с толку, — ученым, исследователям, журналистам, общественным деятелям, политикам или другим экспертам. Подобные стратегии, возможно, помогают нам справляться с проблемами личного или профессионального характера и дарят утешительное чувство идентичности или принадлежности. Однако они не дают увидеть четкую картину происходящего или принять верное решение, и, прибегая к ним, мы рискуем столкнуться с опасными социальными и политическими последствиями.

Как же нам — индивидам и обществу — лучше ориентироваться в эпоху информационного перенасыщения? Как

уберечься от заблуждений, избежать ментальных ловушек и отделить смысл от бессмыслицы? Как делать выбор и решать задачи совместно с людьми, которые интерпретируют информацию иначе и имеют ценности, отличные от наших?

Мы втроем — физик (Сол), философ (Джон) и психолог (Роб) — почти десять лет работаем над проектом, созданным, чтобы помочь студентам научиться думать над сложными задачами и принимать эффективные решения в наш век переизбытка информации. Мы начали сотрудничать в 2011 году в ответ на развитие тревожной тенденции к бездумному, политически мотивированному принятию решений. К примеру, обсуждение повышения потолка государственного долга тем летом больше напоминало религиозный раскол, чем решение простой, практической, даже поддающейся проверке задачи: какой экономический подход смог бы улучшить экономическое положение страны? Большинство аргументов за и против демонстрировали одинаковое пренебрежение или невежество в отношении базовых принципов научной мысли. Мы задумались, можно ли для начала сформулировать, а затем и преподавать принципы, которые позволили бы сделать мышление яснее, аргументацию рациональнее, а совместный процесс принятия решений плодотворнее.

В результате в Калифорнийском университете в Беркли появился коллективно преподаваемый междисциплинарный курс «Большие идеи», призванный познакомить студентов с целым спектром идей, инструментов и методов, используемых учеными-социологами и естественниками для познания мира. Мы создали этот курс также и для того, чтобы показать, насколько полезны эти методы в повседневной жизни как для индивидуальной, так и коллективной работы, при принятии взвешенных решений и выполнении всевозможных задач. К нашему огромному удовлетворению, курс оказался успешным и востребованным и с тех пор был взят на вооружение и адаптирован преподавателями других университетов, число которых продолжает расти¹. Похоже, что наши

студенты меняют свое мировоззрение и выходят после курса воодушевленными, освоив новые подходы к принятию личных решений и преодолению проблем всего общества. Они лучше умеют искать ответы на собственные вопросы, оценивать информацию и экспертные знания, а также работать вместе в качестве членов группы или сообщества. Вдохновленные их энтузиазмом, мы задумались, как еще можно рассказать об этих инструментах и новом способе мышления и взаимодействия — уже за пределами аудитории — студентам и людям всех возрастов.

Нас все сильнее тревожит, что общество идет не по тому пути, порождая страдания и упуская большие возможности лишь потому, что у нас нет инструментов, способных помочь людям разобраться в огромном массиве сложной и зачастую противоречивой информации. Практическое решение задач заходит в тупик, если мы не можем установить связанные с этими задачами факты или, принимая коллективные или политические решения, мы даже не способны договориться друг с другом о том, какие именно факты нужно учитывать. Мы, люди, разбираемся в ядерной физике и летаем на Луну — и при этом не в состоянии справиться с неопределенностью и сориентироваться в противоречивых точках зрения, чтобы при необходимости принять простое разумное решение.

Как же мы все-таки долетели до Луны? Как сложилось, что, будучи разумными существами, мы столетиями прикладывали усилия, постепенно сокращая масштабы голода и увеличивая продолжительность жизни для все большей части человечества? Как мы построили мир, где у большинства есть доступ к магическим возможностям связи и, казалось бы, бесконечным объемам информации? Почему мы не можем использовать качества, приведшие нас к такому успеху, для решения современных глобальных проблем: пандемии, изменения климата, нищеты и прочего? Почему мы оказались не способны применять интеллектуальные орудия, так хорошо работавшие в прошлом?

Часть проблемы в том, что сама наука нередко становится главным источником узкоспециальной, неясной, непоследовательной и противоречивой информации, которая шокирует, озадачивает и даже приводит в ярость. В последнее время науке доверяют все меньше². Научные достижения не способны оправдать всех утопических ожиданий, вызванных этими успехами, а некоторые из них еще и сопровождаются негативными социальными, политическими или экологическими побочными эффектами. По этим и другим причинам наука превратилась в один из символов поляризации в политических дискуссиях. Проще говоря, по мере того как наука становилась все менее доступной для понимания, порождала нежелательные побочные явления и подвергалась политически ангажированной критике, многие люди потеряли веру в ученых и в саму науку³.

Но у науки есть и феноменальный послужной список: она дает если и не ответы, то хотя бы некоторое представление о том, как ответить на самые запутанные вопросы, когда-либо волновавшие человечество. На протяжении тысячелетий она помогала нам разгадывать загадки, справляться с проблемами и улучшать жизнь. Это культура исследования, возникшая еще на заре человечества: веками наука оценивала противоречивую информацию в непонятном мире и отличала то, что мы уже знаем, от того, что нам пока не известно. На этом пути ученые извлекали уроки из успехов и ошибок, из прорывов и промахов, оттачивая инструменты, с помощью которых можно браться за новые вопросы и решать новые задачи.

Некоторые из этих инструментов — это физические объекты вроде приборов измерения и других приспособлений, от секстанта до суперколлайдеров и квантовых компьютеров. Однако другие орудия — это инструменты мышления: привычки ума, модели, подходы, методы, стандарты, идеи, принципы, позиции. Они работают как интеллектуальные приемы, помогая ученым действовать эффективнее, повышая шансы на успех в мире разных языков и культур и позволяя

получать более надежные результаты. Они устанавливают параметры оценки информации и помогают отделять факты от мнений; они подталкивают нас к тому, чтобы устранить «слепые пятна», бороться с предрассудками и ограничениями и не сдаваться, даже когда кажется, что у задачи нет решения. Они также отражают веками накопленную мудрость о важности — и даже необходимости — взаимодействия, особенно с людьми, с которыми мы расходимся во взглядах. Несмотря на то что в науке все еще немало проб и ошибок, нам не приходится начинать с нуля, и сегодня мы можем избежать по крайней мере некоторых ошибок прошлого.

Ученые уже давно руководствуются этими инструментами мышления, которые, однако, редко применяются в других сферах. Мы полагаем, что применять их можно и нужно: они могут быть актуальны в различных областях и ситуациях — каждый раз, когда люди пытаются оценить информацию и чью-то компетенцию, сделать выбор в условиях неопределенности и решить задачи, способные изменить жизнь, будь то жизнь одного индивидуума, сообщества или населения всего мира. Более того, мы считаем, что для благополучия человечества и планеты в ближайшие годы и столетия необходимо, чтобы все больше людей овладевали мастерством использования этих инструментов. Чтобы выжить и процветать в третьем тысячелетии, нам нужно Мышление третьего тысячелетия.

Многие вызовы, с которыми мы сегодня сталкиваемся в личной жизни, профессиональной и политической сферах — от вопросов здоровья и решения бизнес-задач до принятия социальных и экологических мер, — предполагают работу с узкоспециальной научной информацией. В этой книге мы разберемся, какой смысл она может нести (или не нести), и на какие вопросы — эмоциональные, моральные, философские и духовные — подобная научно-техническая информация способна дать ответ. При этом, однако, научная база этой книги полезна вне зависимости от того, насколько

«научны» задачи, которые мы хотим решить, или информация, в которой мы пытаемся разобраться. Она предлагает угол зрения, применимый к жизни людей, взаимодействующих с другими людьми в сложном, постоянно меняющемся мире. Стоит ли брать кредит, чтобы поступить в аспирантуру? Становится ли участником медицинского исследования нового протокола лечения рака поджелудочной железы? Как эффективнее всего помочь моему ребенку с расстройством обучения? Следует ли нашему городу одобрить применение гербицида для борьбы с инвазивным водным сорняком? Нужно ли тратить средства из бюджета школы на установку солнечных батарей? Как государству регулировать использование беспилотных автомобилей?

Важнейшие инструменты науки могут помочь сориентироваться и сделать выбор в этих непростых ситуациях. Не нужно быть гениальным ученым, или вообще ученым, чтобы понять или применить то, что предлагает наука. Чего нам недостает, так это хорошего «перевода» — доступного, ясного и лаконичного объяснения сути научного подхода и его практического применения в обычной жизни. Именно это мы и постарались сделать в данной книге, опираясь на свой опыт в трех совершенно разных областях знаний.

Джон обращается к философии, чтобы увидеть, как вопросы и проблемы сегодняшнего дня решались в прошлом и как видоизменились и обострились в наше время. Он также делится точками зрения людей, далеких от науки, тем самым показывая, как результаты научных исследований могут восприниматься теми, кто узнает о них из новостей. Он просто кладезь замечательных историй! (К сожалению, его шотландский акцент читателям придется лишь рисовать в своем воображении.) Роб предлагает аналитический взгляд социального психолога на поведение людей. Опыт в области государственной политики и права дополняет его экспертные знания практическими примерами принятия решений в социальной сфере в реальном мире. Роб помогал поли-

тикам принимать решения по таким вопросам, как отмена принципа «Не спрашивай, не говори», касающегося сексуальной ориентации в армии, а также легализации марихуаны в Калифорнии, Вашингтоне и Вермонте — что пополнило и его копилку историй. Сол работал с учеными из разных областей как над межгалактическими проблемами вроде расширения Вселенной, так и над вопросами, более близкими к повседневной реальности, вроде разработки медицинских датчиков и измерения климатических параметров. Он стремится очеловечить этот мир, порой кажущийся чужеродным, и транслировать, что же на самом деле думают ученые по поводу своей деятельности, — так, чтобы обычные люди узнавали себя в его историях о науке в действии. Вместе мы постарались в развлекательной форме познакомить вас с элементами научного мышления, предложив мысленные эксперименты, которые, как мы надеемся, представляют собой провокационные и понятные примеры из обычной жизни.

В части I мы начнем с рассказа о культуре и инструментах науки, а также их практической способности укреплять доверие к общему пониманию реальности, которым стоит руководствоваться при принятии решений. Часть II предлагает научный инструментарий вероятностного мышления как потенциальную сверхспособность, которую можно применять, чтобы извлечь максимум пользы в мире, полном неопределенности. Часть III рассказывает о радикальной установке на успех, которую нам предлагает научное мышление, когда мы пытаемся разобраться с масштабными, сложными и неповоротливыми задачами. Это наша вторая сверхспособность — если нам позволено иметь целых две. Вместе с этой установкой мы также предлагаем уловки, которые делают решение таких задач возможным.

Вооружившись инструментами научного мышления, мы резко меняем сюжет повествования и ставим перед собой не менее сложную задачу использовать их в более запутанных случаях, когда факты и цифры встречаются на своем пути цен-

ности, страхи и цели. В части IV мы расскажем о мириадах сценариев, в которых наше индивидуальное мышление заводит не туда, куда нужно, и продемонстрируем несколько новых — и не очень — способов обхода ментальных ловушек: они были разработаны для целей науки, но полезны и для широкой публики. Наконец, в части V нас ожидает, пожалуй, самый главный вопрос современности: на какие из этих идей мы можем опираться, чтобы решать задачи совместно с другими людьми — партнерами, членами команды, сообществами и всем миром, — успешно сочетая всю рациональность, на которую мы только способны, с нашими такими человеческими эмоциями?

Мысль о том, что мы в состоянии придумать больше таких практических, принципиальных способов сплотить нас, объединить усилия, может быть важнейшим ключом к нашему общему будущему. Сегодня мы столкнулись с угрозой глобальных пандемий, возможно, катастрофическим изменением климата и стремительным расслоением общества. По мере того, как мы будем справляться с этими, вероятно, экзистенциальными вызовами нашей цивилизации, могут появиться и другие: быть может, огромный астероид уже находится на пути к Земле; или облако пепла от нового мегавулкана полностью прервет все воздушное сообщение и вызовет глобальный неурожай, нанеся непоправимый урон сельхозкультурам. Но ни современные угрозы, ни возможные будущие катастрофические сценарии не были бы нам так уж страшны, если бы мы *работали сообща*, хотя бы отчасти, по максимуму используя наши лучшие навыки Мышления третьего тысячелетия. Вместе нам под силу решать сложнейшие задачи!

Пару слов о выражении «Мышление третьего тысячелетия» — самом названии этой книги. Мы придали ему шуточно-помпезное звучание, чтобы описать совокупность особенно плодотворных идей и подходов, которые, по нашим наблюдениям, люди начали использовать, вступая в третье тысячелетие. Эти идеи и подходы постоянно совершенству-

ются, приходя из разных источников и традиций, но вклад современной версии научного мышления огромен. Несмотря на то что многие идеи в этой книге покажутся знакомыми хотя бы некоторым читателям, мы не исходили из того, что они известны каждому, и постарались предложить целостное представление о них в последующих главах. (Мы с радостью даем вам позволение прочесть все, что вы уже и так знаете, по диагонали.)

Изложив все эти идеи в одном месте, мы хотим доказать, что в совокупности они уже начали прокладывать нам путь вперед в этом сложном мире. Мы также убеждены, что они попросту полезны в быту, ведь нам приходится анализировать столько информации, принимать столько решений, столько планировать, сотрудничать — как обычным людям, родителям, членам семьи, в составе групп и организаций. Кроме того, мы считаем, что наше собственное будущее зависит от того, научим ли мы этому остальных, ведь даже мы, авторы этой книги, не всегда способны избежать ошибок, в свое время вдохновивших нас на разработку этих идей. Быть может, мы чуть эффективнее обходим эти ошибки в те дни, когда читаем о них лекции в аудитории, но в нашей профессиональной исследовательской работе мы полагаемся на полноценную, развитую культуру других специалистов, прошедших научную подготовку, позволяющую им отслеживать подобные промахи и ментальные ловушки; все вместе мы стараемся поддерживать добросовестность в наших кругах. Когда же дело касается задач, не связанных с миром научных исследований, мы полагаемся на тех из вас, кто, как мы надеемся, узнает из этой книги, как приглядывать за нами и друг за другом.

За последние несколько лет мы все осознали шокирующий уровень поляризации в нашем обществе и удивительную взаимосвязь между этой поляризацией и зачастую сложным отношением общества к науке и научной экспертизе. Если мы надеемся построить общие планы действий и найти

взаимопонимание для совместного продвижения вперед, мы должны научиться признавать возможность ошибочности нашего собственного мышления и потребность в противоположных взглядах, которые помогают нам увидеть свои промахи. Нам необходимо понять, чем вызваны разочарование и негативная реакция на научный прогресс, возникшие в конце второго тысячелетия, и попытаться все исправить.

Невозможно устранить разногласия с помощью одной книги или одного подхода. Не все противоречия сойдут на нет. Но начинать с чего-то нужно — и мы полагаем, что одной из наиболее перспективных отправных точек является научная культура, — при условии, что мы позаимствуем ее инструменты, идеи и процессы и настроимся на Мышление третьего тысячелетия.