

*Посвящается Сирилу Деграссу Тайсону¹ и всем другим,
кто хочет видеть мир не таким, какой он есть,
а таким, каким он мог бы быть*

В космосе у вас мгновенно развивается глобальное сознание, ориентация на людей, сильная неудовлетворенность состоянием мира и непреодолимое побуждение что-то с этим делать. С Луны международная политика выглядит такой мелочной... Хочется схватить политика за шиворот, вытащить его за четверть миллиона миль в космос и сказать: «Только взгляни на это, сукин ты сын!»

— *Эдгар Митчелл, американский астронавт*

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	9
Увертюра наука и общество	12
1. Правда и красота	20
2. Исследования и открытия	39
3. Земля и луна	63
4. Конфликты и решения	87
5. Риск и награда	116
6. Мясоеды и вегетарианцы	148
7. Идентичность	170
8. Цвет и раса	182
9. Закон и порядок	217
10. Ум и тело	240
Кода	259
Благодарности	270
Источники	274
Об авторе	303

Предисловие

Эта книга — тревожный сигнал, обращенный к цивилизации и призывающий ее пробудиться. Люди сбиты с толку и не понимают, кому или чему они могут доверять. Мы сеем ненависть к другим людям, поскольку думаем, что стоим на стороне правды или того, что хотим считать таковой, не видя при этом самой правды. Культурные и политические группировки сражаются между собой за души сообществ и наций. А мы давно уже разучились отличать факты от мнений. Мы охотно проявляем агрессию и долго решаемся на доброту.

Галилео Галилей в 1610 году опубликовал свой астрономический трактат *Sidereus Nuncius*, где раскрыл человечеству космические истины, которых оно жаждало со времен античности. С помощью усовершенствованного телескопа Галилей открыл Вселенную, совершенно не похожую на ту, которую человечество считало истинной. И даже не похожую на ту, которую оно хотело бы считать истинной. Да и на ту, которую оно в своих мечтах дерзало называть истинной. *Sidereus Nuncius* состоит из отчетов о наблюдениях за Солнцем, Луной и звездами, планетами и всем Млечным Путем. И вот два главных вывода: 1) невооруженный че-

ловеческий глаз слишком слаб, чтобы узреть фундаментальные истины, касающиеся явлений природы; 2) Земля не является центром, вокруг которого вращаются все другие небесные тела, — она сама вращается вокруг Солнца, как и любая другая из известных нам планет.

Sidereus Nuncius переводится с латыни как «Послание звезд».

Эти первые в истории человечества космические перспективы стали своего рода эго-критериями, с которыми мы стали подходить к оценке собственных действий, теми звездными посланиями, которые заставили нас переосмыслить наше отношение к другим людям, к Земле и космосу. Иначе мы рисковали бы всю жизнь прожить с верой в то, что мир вращается исключительно вокруг нас и наших мнений. В качестве противоядия эта книга, как и книга Галилея, предлагает способ рационально распределять эмоциональную и интеллектуальную энергию, вполне увязывающуюся с такими науками, как биология, химия и физика известного нам мира. Она выносит на обсуждение злободневные вопросы нашего времени — войну, политику, религию, истину, красоту, гендерные и расовые проблемы (каждая из этих областей — искусственно созданное поле битвы в ландшафте жизни) — и возвращает их читателю видоизмененными в такой мере, что они пробуждают в нем мудрость и заставляют почувствовать ответственность перед цивилизацией. Время от времени я также задаюсь вопросом (и стараюсь ответить на него), какими нас увидели бы звездные пришельцы, прилетевшие на Землю с дружеским визитом, не имеющие каких-либо готовых представлений о том, кто мы такие или какими должны быть. Такие пришельцы

выступали бы беспристрастными свидетелями таинственных путей нашей цивилизации и высвечивали бы противоречия и лицемерие, а то и нелепость, которой немало в нашей жизни.

Словом, рассматривайте то, что прочтете дальше, как кладезь премудростей, ниспосланных Вселенной и ставших доступными благодаря науке.

Увертюра наука и общество

Если люди, живущие в этом сложном мире, расходятся в вопросах политики, религии и культуры, причины просты (чего, увы, не скажешь о решениях). Они в том, что у всех нас разный багаж знаний. У нас разные ценности, разные приоритеты и разное понимание происходящего вокруг. Мы видим мир не таким, каким его видят другие, вследствие чего мы начинаем создавать группы, куда включаем людей, чьи взгляды сходны с нашими, людей, которые молятся тем же богам, что и мы, и разделяют те же, что и мы, моральные ценности. Принимая во внимание длительную изоляцию, которой подвергался наш вид в эпоху палеолита, вряд ли стоит удивляться, что именно к этому подвела нас эволюция. Ибо коллективный разум, даже если он и не поддается рациональному анализу, возможно, давал нашим предкам серьезные преимущества в борьбе за выживание¹.

Если отбросить все то, что нас разделяет, то окажется — у нас не так уж мало общих взглядов на мир. И нам следует хорошенько осмотреться, чтобы понять, куда же ведет нас новая перспектива. Увы, но-

вая перспектива, похоже, никуда нас не ведет: ни на север, ни на юг, ни на восток, ни на запад. Собственно говоря, такой стороны света не существует ни на карте мира, ни на компасе. Чтобы туда добраться, нужно подняться над поверхностью Земли — и увидеть саму Землю и всех людей под таким углом, что даст нам иммунитет против провинциальных взглядов на устройство мира. Эта трансформация известна в науке как эффект обзора; она хорошо знакома astronautам, побывавшим на орбите Земли и облетевшим нашу планету. Добавьте сюда открытия, сделанные современными астрофизиками, а также математику, науку и технику, открывшие перед человечеством возможность исследовать космос, и вы поймете, что новая перспектива — это перспектива космическая, которая в буквальном смысле возносит нас над миром.

Практически каждый взгляд на дела земные, которые я формулирую, обуславливаются, обогащаются или просветляются знанием о нашем местонахождении на Земле и нашем месте во Вселенной. Как это ни парадоксально, но научные методы, инструменты и открытия куда более человечны, чем кажутся, да и сама наука далека от того, чтобы быть холодным, бесчувственным проводником. Все они так или иначе формируют облик современной цивилизации. А что такое цивилизация, как не то, что создано людьми, чтобы преодолеть примитивные инстинкты и желания? Как не ландшафт, на котором можно жить, работать и веселиться?

Ну а как быть с нашими вечными разногласиями? В этом смысле я могу лишь обещать, что, какого бы мнения ныне вы ни придерживались, влияние науки и рациональное мышление сделают вас куда более проникательными. Этот путь также выявит

возможные безосновательные представления и нежелательные переживания.

Вряд ли разумно называть реалистом того, кто считает, что обычные люди обмениваются мнениями точно так же, как это делают в своем кругу ученые. Разница здесь в том, что ученые не настаивают на своем мнении и выслушивают мнение коллег, тогда как мы постоянно настаиваем на собственном мнении, не интересуясь мнением других. А ведь обмен мнениями хорош уже тем, что высказываются вполне разумные точки зрения, и порой невольно удивляешься тому, насколько действенными и рациональными они могут быть. Под их влиянием быстро убеждаешься в том, что на Земле существуют не множество племен, а только одно — человеческое племя. И сразу одни острые разногласия затихают и сглаживаются, а другие просто исчезают, оставляя вас ни с чем и устрняя все основания для споров.

Наука отличается от всех других областей человеческой деятельности прежде всего тем, что способна исследовать и понимать особенности природы на уровне, который позволяет нам точно предсказывать, если не контролировать, результаты событий в необъятной природе. Научное открытие часто обладает свойством расширять взгляд на все природные явления. И особенно приятно то, что наука радуется о нашем здоровье, благосостоянии и безопасности, о чем люди былых времен могли только мечтать.

Научный метод, лежащий в основе этих достижений, часто передается с помощью таких формальных понятий, как индукция, дедукция, гипотеза и эксперимент. Но его суть вполне можно выразить одним предложением, отражающим объективность как она есть:

“Делайте все возможное, чтобы не обманывать себя и избавляться от веры в то, что нечто является истинным, когда оно ложно, или является ложным, когда оно истинно.”

Такой непредвзятый подход к познанию получил широкое распространение в XI веке; его ввел в обиход арабский ученый Ибн аль-Хайсам (ок. 965—1040), больше известный как Альхазен. В частности, он предостерегал ученых мужей от предвзятости такими словами: «Таким образом, проявляя свой критический дух, [ученый] должен опасаться самого себя и не позволять себе проявлять слабость и снисходительность по отношению к объекту своей критики»². Столетия спустя, в эпоху расцвета европейского Ренессанса, об этом же предостерегал и Леонардо да Винчи: «Самый жестокий обман, от которого страдают люди, — это обман, проистекающий из их собственных мнений»³. В конце XVI века, вскоре после почти одновременного изобретения микроскопа и телескопа, научный метод зацвел наконец в полную силу во многом благодаря работам итальянского астронома Галилео Галилея и английского философа Фрэнсиса Бэкона. Короче говоря, чтобы проверить свою гипотезу, ставьте эксперименты, но при этом обосновывайте свою уверенность прямо пропорционально силе имеющихся у вас доказательств.

С тех пор мы многому научились, и в первую очередь тому, чтобы по возможности воздерживаться от чрезмерных притязаний на вновь открытую истину и не делать ее знанием до тех пор, пока большинство исследователей не получают результаты, согласующиеся между собой и не противоречащие один другому. Из этого кодекса поведения проистекают замеча-

тельные последствия. До сих пор нет закона, запрещающего публиковать неверные или предвзятые результаты. Закона-то нет, но цена за подобную публикацию чрезмерно высока. Если результаты ваших исследований возьмутся проверить коллеги-ученые и никто из них не повторит ваших открытий, ваша честность как исследователя и будущее ваших исследований отныне будут подвергаться большому сомнению. Если же вы сознательно подделаете данные и ваши коллеги-ученые, работающие в той же сфере, обнаружат это мошенничество, это поставит крест на вашей карьере ученого.

Эта внутренняя саморегулирующаяся система профессий в науке уникальна в своем роде и для подтверждения своей эффективности и работоспособности не требует признания ни общественности, ни прессы, ни политиков. Наблюдать за тем, как она действует, само по себе очень увлекательное дело. Только взгляните на лавину исследовательских работ, заполняющих страницы научных журналов! Даже эта почва, питательная для разного рода открытий, время от времени тоже становится полем сражения. И если вы ради достижения культурных, экономических, религиозных или политических целей начнете опираться на научные исследования, основанные на предварительном консенсусе, вы тем самым станете подрывать основы информационной демократии.

Мало того, конформизм в науке является настоящей анафемой для прогресса. Постоянные обвинения в адрес ученых, что они находят особое утешение в том, что постоянно соглашаются друг с другом, исходят от тех, кто никогда не посещал научных конференций. А такие научные собрания очень полезны. Они служат своего рода «открытием сезона»,

где, независимо от заслуг и старшинства, выносятся на суд общественности свежие идеи. Для любой области науки это является благом, ибо достойные идеи благополучно выживают в огне критики, а недостойные отмирают. Даже ученые, стремящиеся подняться по карьерной лестнице, считают конформизм нелепым. Лучший способ достичь известности в течение жизни — выдвинуть идею, которая, с одной стороны, противоречит преобладающим в науке тенденциям, а с другой стороны, способствует согласованной практике наблюдений и экспериментов. Здоровое несогласие — так называется это естественное состояние, и именно оно предшествует научному открытию.

* * *

В 1660 году, через 18 лет после смерти Галилея, в Лондоне было основано Королевское научное общество, которое на сегодняшний день является старейшей в мире независимой научной академией. Члены общества, вдохновляемые его удивительно прямолинейным и откровенным девизом «Никому не верь на слово», до сих пор подвергают здесь разбору и критике самые новые и передовые идеи. В 1743 году Бенджамин Франклин основал Американское философское общество, имевшее целью «распространение полезных знаний». Именно в этом качестве общество продолжает работать и сегодня, причем в лице его членов представлены все аспекты академической деятельности как в области естественных, так и гуманитарных наук. А в 1863 году, когда у него была масса более неотложных и настоятельных дел, Авраам Линкольн, первый президент Соединенных Штатов от республиканской партии,

опираясь на принятый конгрессом США акт, подписал указ об основании Национальной академии наук. Этот уважаемый орган, по замыслу его основателей, предназначался для того, чтобы давать американской нации независимые консультации по вопросам, касающимся науки и техники.

В XX веке эту же функцию выполняет значительное число других учреждений. В США это прежде всего Национальная инженерная академия, Национальная медицинская академия, Национальный фонд содействия развитию науки и Национальные институты здравоохранения. Сюда же следует отнести и Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства (НАСА); Национальный институт стандартов и технологий, где разрабатываются основы научных измерений, на которых базируются все другие измерения; Министерство энергетики, где исследуются все видимые и невидимые виды энергии; и Национальное управление океанических и атмосферных исследований, где изучаются погодные и климатические условия на Земле и их возможное влияние на торговые отношения.

И эти исследовательские центры, и другие источники научной информации призваны расширять возможности политиков, а это ведет к созданию просвещенного и информированного государственного аппарата. Но его не случится, если избиратели и избранные не придут к пониманию того, как устроена наука и почему она так устроена. Научные достижения дают основу будущего этой страны и опираются на всемерную поддержку административных органов, под чьим управлением находятся.

Если вы основательно поразмыслите о грандиозных масштабах космического века и бесконечного

пространства, о том, как именно ученые смотрят на мир и как выглядит Земля из космоса, поверьте: все ваши земные представления начнут меняться. Возможно, вы пересмотрите свои жизненные приоритеты и по-новому оцените все, что соберетесь предпринять. Ни один взгляд на культуру, общество или цивилизацию не останется прежним. А это тот умственный настрой, при котором мир выглядит совсем иначе. Вы как бы возносите над ним. И начинаете воспринимать жизнь с космической перспективы.