

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора к английскому изданию

11

Предисловие автора

15

ЧАСТЬ I

ОРУДИЯ ДВУХ ПРОИЗВОДСТВ, ИЛИ КАК ПИСАТЬ О НАУКЕ

Беседа с Нилом деГрассом Тайсоном:

О науке и ученых, публично и приватно

| 35 |

Нездоровый смысл науки | 53 | *Мы все родственники?* | 59 | *Своевременное и вневременное* | 62 | *Сражаясь на двух фронтах* | 70 | *Порнофилософия* | 73 | *Детерминизм и диалектика: история шума и ярости* | 79 | *Преподавание с тьюторским уклоном* | 87 | *Жизнь после света* | 94 | *Научное просвещение и Глубокие Проблемы* | 98 | *Рационалист, иконоборец, человек эпохи Возрождения* | 105 | *Перечитывая “Эгоистичный ген”* | 110 |

ЧАСТЬ II

НЕСКАЗАННЫЕ МИРЫ: СЛАВА ПРИРОДЕ

Беседа с Адамом Хартом-Дэвисом:

Эволюция и ясность письма в науке |

127 |

Близкие встречи с истиной | 139 | *Сохраняя сообщества* | 143 | *Дарвин на лабораторном столе* | 154 | *Жизнь внутри жизни* | 157 | *Чистый*

восторг в безбожной Вселенной |164| *Путешествие с Дарвином* |170|
Картины рая |187|

ЧАСТЬ III

ВНУТРИ МАШИНЫ ВЫЖИВАНИЯ: ИЗУЧАЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

Беседа со Стивеном Пинкером:
Язык, обучение и антивирус для мозга

|193|

Древний мозг, новый мозг |209| *Разрушая межвидовой барьер* |217|
Разветвление |221| *Дарвинизм и цель человеческой жизни* |227| *Миры
в микрокосме* |235| *Реальные гены и виртуальные миры* |261| *Хорошие
(по-прежнему) финишируют первыми* |270| *Искусство, реклама и при-
влекательность* |276| *От африканской Евы до бандских бичей* |283|
Мы — звездная пыль |298| *Нисхождение Эдварда Уилсона* |300|

ЧАСТЬ IV

КАНАРЕЙКА ШАХТЕРА: ПОДДЕРЖИВАЯ СКЕПТИЦИЗМ

Беседа с Кристофером Хитченсом:
Америка движется к теократии?

|315|

Свидетель собственного заблуждения |325| *Завязывая с опиу-
мом для народа* |330| *Утешительная легкость освобождения* |334|
Публичный политик-атеист |337| *Великий побег* |344| *Его собствен-
ными словами: портрет Бога* |347| *Освобождение от теологии* |352|
Бог как искушение |360| *Интеллектуальная и моральная смелость
атеизма* |364|

ЧАСТЬ V

ПРОКУРОР: ДОПРАШИВАЯ ВЕРУ

Беседа с Лоренсом Крауссом:
Стоит ли науке разговаривать с верой?

|381|

Защищая пограничную стену |391| *Моральная и интеллектуальная ЧС* |399| *Разоблачая иллюзию замысла* |403| *“Из ничего не выйдет ничего”*: почему король Лир был неправ |409| *Тезис фастфуда: религия как побочный продукт эволюции* |414| *Амбициозная банановая шкурка* |419| *Небесные близнецы* |424| *История ужаса и героизма* |427|

ЧАСТЬ VI

ПОДДЕРЖИВАЯ ПЛАМЯ:
ПРОПОВЕДУЯ ЭВОЛЮЦИЮ

Беседа с Мэттом Ридли:
От Дарвина до ДНК — и дальше

|433|

Перезапуск “Пингвинчика” |445| *Лисы в снегу* |453| *Как говорить правду в темные времена* |462| *Безответственная издательская деятельность?* |469| *Неудачный замысел* |477| *Единственная работающая истина* |483|

Эпилог. Прочсть на моих похоронах

495

Библиография

497

Предметно-именной указатель

501

Нездравый смысл науки

Эта рецензия на “Противоестественное естество науки” (*The Unnatural Nature of Science*) Льюиса Вольперта вышла в *Sunday Times* в 1992-м. У д-ра Вольперта, выдающегося британского эмбриолога, родившегося в Южной Африке в 1929 году, репутация откровенного, иные скажут — страдающего сциентизмом (на мой и, вероятно, его взгляд, однако же не на их взгляд, это комплимент), борца за науку. Своим насмешливым тоном он не стесняется высказывать сомнения в пользе философии, особенно некоторых модных школ философии науки. Обычно веселый и приятный собеседник, временами он страдает приступами тяжелой депрессии, живо и трогательно описанной в “Злой тоске” (*Malignant Sadness*).

Вылейте в море стакан воды. Дайте ей время равномерно распределиться по океанам мира. Затем зачерпните еще стакан из моря в любом месте. Почти наверняка в нем будет как минимум одна молекула воды из первого стакана. Дело в том, что, по словам Льюиса Вольперта, “в стакане воды намного больше молекул, чем в море — стаканов воды”. Из этого простого утверждения следуют ошеломляющие выводы. Чашка кофе, которую я собираюсь выпить, содержит атомы, которые прошли через мочевой пузырь Оливера Кромвеля, и ваш, и папы римского. Это словно объединяет нас всех в одну большую счастливую семью. Вольперт, однако, делает не столь сентиментальный и более интересный вывод: что наука далека от здравого смысла.

Томас Гексли, как известно, сказал: “Наука не что иное, как вышколенный и организованный здравый смысл... и ее методы отличаются от методов здравого смысла лишь настолько, насколько гвардейское фехтование отличается от манеры дикаря размахивать дубиной”. Вольперт, рискну предположить, подписался бы под этим только при условии, что речь идет об определенных аспектах научного метода и что “здравый смысл” подразумевает скорее обоснованную рассудительность, чем бытовую народную мудрость. Бытовая народная мудрость, столкнувшись с пугающим совпадением, легко прибегает к сверхъестественному объяснению. Обоснованная рассудительность знает, что совпадения так или иначе бывают. Ученые — гвардейцы статистики, обученные рассчитывать их (совпадений) вероятность.

Но это научный *метод*. Подозреваю, Вольперт имел в виду не столько методы, сколько результаты. Наука печально известна отступлениями от здравого смысла на мозголомных вершинах квантовой теории и теории относительности, но даже классическая ньютоновская механика не так легко поддается нашей жалкой интуиции. Кто бы мог представить, что если бросить одну пулю и одновременно выстрелить другой из ружья горизонтально, обе пули упадут на землю одновременно?

Вольперт лукаво заигрывает с предположением, что “если что-либо совпадает со здравым смыслом, это почти наверняка не наука... Наш мозг — а следовательно, и наше поведение — в ходе эволюции приспособивались взаимодействовать с непосредственным миром вокруг нас”. Могут засвидетельствовать, что сама эволюция, хотя это детская тема для понимания в сравнении, скажем, с сингулярностью черных дыр, вступает в конфликт с упрямо тупым здравым смыслом, созданным для восприятия человеческих масштабов времени — от секунд до столетий, и дуреющим от того, насколько медленно мелют миллионолетние мельницы геологии.

Льюис Вольперт — выдающийся эмбриолог, член Королевского общества, которому удастся одновременно быть успеш-

ным популяризатором (а будь он неуспешным популяризатором, это совмещение давалось бы ему куда легче). В этом году его имя уже появлялось на литературных страницах — он внятно выступал за науку против получившего чрезмерное внимание прессы ноющего хора дамочек-писательниц¹, хороших журналистов и третесортных философов, сетовавших на то, что наука лишила человечество “души”. Вольперт разделался со всеми ними авторитетно и ловко. Он не упоминает их в своей книге, и правильно делает, хотя он и резюмирует их взгляды, приведя столь же глупую цитату из более талантливого писателя, Д. Г. Лоуренса: “Знание погубило солнце, превратив его в шар с пятнами”.

Эта книга — собрание мыслей Вольперта о науке, ее значении, о том, как она делается и как она связана с другими областями. Изложив свой главный тезис — что наука конфликтует со здравым смыслом, — Вольперт делает пусть и не совсем неожиданное, однако интересное наблюдение, что технологии достаточно независимы от науки и что их расцвет случался в истории намного чаще, чем расцвет науки. Затем следует обязательная глава о том, что “все началось с древних греков”. Никогда не понимал, почему нас должна интересовать вся эта чепуха про огонь, землю и воду, но никто из пишущих на подобные темы, похоже, не в состоянии этого пропустить, а Вольперту даже удалось рассказать об этом вдохновенно.

У нас, ученых, есть свои амбиции и человеческие слабости, и Льюис Вольперт говорит о них откровенно. Некоторые ревниво переживают за приоритет или по крайней мере жаждут восхищения коллег. Джон Холдейн — сейчас, когда я пишу эти строки, как раз исполняется сто лет со дня его рождения, — выделяется на общем фоне как достойное исключение: его “великой радостью было видеть свои идеи в широком обиходе, даже если

¹ Отбросьте мысль, что я нападаю на женщин-писательниц как на класс. В то время, когда была опубликована эта рецензия, читателям не составляло труда идентифицировать конкретную “дамочку”, которую я подразумевал. Называть ее сейчас, столь долгое время спустя, когда она, вполне возможно, изменила свое мнение, было бы немилосердно.

на него при этом не ссылались”. Иные ученые мошенничают, подменяя цифры или выдумывая эксперименты, которые никогда не проводились, в угоду любимой гипотезе. В этих случаях важно не само существование подобных ученых, а тот неподдельный ужас, с которым относится к ним научное сообщество.

Если садовник просит нас уплатить ему наличными, мы понимающе подмигиваем и не говорим об этом налоговому инспектору. Если приятель *джоудит* на железной дороге¹, путешествуя без билета, мы не столь снисходительны, но все же его не разоблачаем. Но ученый, в отношении которого доказано, что он сфабриковал данные, будет безжалостно изгнан из профессии и не получит второго шанса. Надо признать, впрочем, что как раз потому, что мошенничество в науке — столь несмыслимый позор, профессора обычно смыкают собственные ряды ради защиты коллеги, обвиняемого в подобном, и заставляют потенциальных разоблачителей устраивать мучительные танцы с бубнами, чтобы обосновать обвинения. Но все ученые хотя бы на словах поддерживают мнение, что уличенному мошеннику в науке не место и что ему, вероятно, следует избрать себе другое поприще (например, юридическое), где его талантам нашлось бы отличное применение.

Никто не отрицает, что ученые порой нарушают собственные стандарты, фальсифицируя или по крайней мере подгоняя свидетельства в свою пользу. В науке примечательно то, что ее стандарты очень высоки. Адвокатам платят (мягко говоря) фактически за подгонку свидетельств в пользу клиента. Политиков и журналистов уважают за то, что они делают то же самое во имя “политики” и “точки зрения” соответственно. Причину особой щепетильности ученых отыскать нетрудно. В быту считается, что обман можно предотвратить только путем постоян-

1 Философ Сирил Э. М. Джоуд (1891–1953) был популярным английским радиоведущим и публичным интеллектуалом до своего падения, когда его хроническая привычка ездить на поезде без билета получила весьма широкую огласку. Он не нуждался в деньгах: для него это, должно быть, было что-то вроде игры, битвы умов, хотя и глупой.

ного контроля. Чеки, подписи и удостоверения личности требуются предъявлять постоянно, и никто не обижается. Но в естественных науках (как и в некоторых других областях наук) все основывается на доверии, а не на контроле или проверках. Если ученый, работающий в одиночку, без свидетелей, сообщает, что проделал *X* и наблюдал *Y*, его коллегам недосуг проверять, действительно ли он занимался *X* и наблюдал *Y*. Если бы обман стал распространенной практикой, вся наука бы рухнула. Вот почему обман в науке — столь непростительный грех. Если бы профессиональные стандарты влияли на личное поведение, ученые безусловно были бы самой нравственной общественной силой в мире. А еще они от природы доверчивы, и потому, говорит Вольперт, ему нравится идея привлекать профессиональных фокусников¹ для разоблачения экстрасенсов, медиумов и других шарлатанов (что называется, “вор ловит вора”).

1 Скандально известным примером стало привлечение Джеймса “Удивительного” Рэнди тогдашним редактором журнала *Nature*, Джоном Мэддоксом, к расследованию утверждения Жака Бенвениста и других, что “у воды есть память”. Это утверждение играет центральную роль в парадоксальной гомеопатической доктрине, согласно которой практически бесконечное разведение не ослабляет, а, напротив, усиливает медицинский эффект ингредиента. Это может быть правдой только в том случае, если существует некий до сих пор неизвестный и по-настоящему революционный принцип физики: нечто в молекулярном составе воды должно позволять ей сохранять “память”, таинственный отпечаток бывшего контакта с уже исчезнувшим ингредиентом. Ученый, который сумел бы продемонстрировать столь поразительный вывод, заслуживал бы Нобелевских премий одновременно по физике и по медицине, и я не раз саркастически высказывался о том, что гомеопаты даже не пытаются провести серьезные исследования. Вместо этого они довольствуются сообщениями о якобы очевидных излечениях пациентов, которые запросто могут объясняться хорошо известным эффектом плацебо. Команда Бенвениста стала исключением. Ее члены вроде бы провели надлежащее исследование и отправили статью о нем в *Nature*. Джон Мэддокс принял смелое решение опубликовать ее. Однако, ввиду чрезвычайной важности и удивительности результата, он поставил условие. Оно состояло в том, что эксперимент следует повторить в лаборатории Бенвениста под наблюдением самого Мэддокса и двух его коллег, одним из которых и был Джеймс Рэнди. Рэнди не раз использовал свое первоклассное знание искусства фокусников в скептических расследованиях паранормальных явлений. Он неоднократно разоблачал спиритистов, сгибателей ложек, что жаждали славы, и прочих им подобных. Вывод из этой и других попыток воспроизведения, судя по всему, следующий: в контролируемых условиях двойного слепого эксперимента “эффект Бенвениста” время от времени проявляется — но только тогда, когда эксперимент проводит некий конкретный член команды Бенвениста. Сюрприз-сюрприз, как говорят американцы.

Вольперту есть что сказать содержательного о роли философов в науке. Он заключает, что по большей части они безобидны, но все же выделяет “культурный релятивизм”, полагая, что с его помощью социальные науки оказывают зловердное влияние на общество. “Даже утверждения типа $2 + 2 = 4$ социологи считают законным поводом для сомнений, как и логику, и рациональность”. Я бы счел, что Вольперт преувеличивает, если бы сам не встречал некоторых социологов, получающих зарплаты в университетах и влияющих на студентов. Вольперт провокативно заявляет, что “ученые могут гордиться тем, что они наивные реалисты”¹. Социологам стоит быть благодарными по крайней мере за некоторую долю научного реализма всякий раз, когда они садятся на реактивный самолет, а не на ковер-самолет или летучие сани, запряженные оленями.

Самолеты летают потому, что инженеры считают, что $2 + 2 = 4$. Это написал я, а не Льюис Вольперт. Тем не менее справедливо будет сказать, что, если вы находите это высказывание примитивным, упрощенческим, “редукционистским” или наивным, вам, вероятно, книга Вольперта не понравится. Не понравится она вам и в том случае, если вы считаете, что научная истина в конечном итоге основывается на вере и ее статус ничем не отличается от статуса астрологии, религии, племенной мифологии или Фрейда. И если вы считаете, что современное научное мировоззрение не продвинулось по сравнению с мировоззрениями прошлых эпох. Либо полагаете, что наука убивает человеческую душу. Если вы подписываетесь под любым из этих убеждений, вы, вероятно, сочтете эту книгу затрудной. Если же вы разумнее, она вам понравится. И из уважения к центральной теме книги я, пожалуй, должен добавить еще кое-что: если здравого смысла у вас в избытке, вы даже сочтете ее целительной. Как бы то ни было, прочтите ее.

1 “Наивным реализмом” в социологии называется когнитивное искажение, при котором своя точка зрения кажется объективным отражением реальности. “Учёные” здесь — представители естественных наук. — *Прим. пер.*

Мы все родственники?

Бывший руководитель моего оксфордского колледжа как-то сказал: “Когда я начинал свою карьеру в качестве молодого преподавателя, мне говорили, что нужно поднимать не больше одной темы за лекцию. А сейчас мне говорят, что даже и это лишнее”. Этот маленький текстик поднимает всего одну тему, но тему контринтуитивную и потому заслуживающую внимания. Он, соответственно, краток — от него и требовалось быть кратким, ведь он был написан для детской антологии, опубликованной в 2012 году под заглавием “Большие вопросы маленьких людей”¹.

Да, мы все родственники. Ты (вероятно, дальний) родственник королевы, и президента США, и мой. Мы с тобой друг другу родственники. Ты можешь сам в этом убедиться.

У каждого из нас двое родителей. А так как у каждого родителя двое собственных родителей, то у каждого из нас четверо бабушек и дедушек. Значит, так как у бабушек и дедушек тоже было по двое родителей, у каждого из нас 8 прабабок и прадедов, 16 прапрабабок и прапрадедов, 32 прапрапрабабки и прапрапрадеда и так далее.

Ты можешь отсчитать любое количество поколений назад и вычислить, сколько предков у тебя должно было быть в те времена. Все, что тебе нужно, — это умножить число два само на себя нужное количество раз.

¹ HARRIS G. E. *Big Questions from Little People, answered by some very big people*. Faber / NSPCC, 2012.

Допустим, мы отступаем на десять столетий назад, в англосаксонские времена, незадолго до норманнского завоевания, и высчитываем, сколько твоих предков должно было жить в это время. Если мы примем, что столетие равняется четырем поколениям, это около сорока поколений назад.

Два, умноженное само на себя сорок раз, дает более тысячи триллионов. Однако все мировое население в то время составляло лишь около трехсот миллионов. Даже в наши дни оно составляет семь миллиардов¹, а ведь мы только что рассчитали, что тысячу лет назад только одних твоих предков было в 150 раз больше. Причем пока речь шла лишь о твоих предках. А как насчет моих предков, или королевы, или президента? Как насчет предков каждого из семи миллиардов людей, живущих в наши дни? Неужели у каждого из этих семи миллиардов собственная тысяча триллионов предков?

Что еще хуже, мы ведь отступили в прошлое только на десять веков. Допустим, мы отступим до эпохи Юлия Цезаря — это около 80 поколений. Два, умноженное само на себя 80 раз, дает более тысячи триллионов триллионов. Это более миллиарда людей, втиснутых на каждый квадратный метр земной суши. Они бы стояли друг на друге слоем в сотни миллионов человек!

Очевидно, где-то у нас ошибка в расчетах. Мы ошиблись, утверждая, что у каждого двое родителей? Нет, это безусловно верно. Так следовательно, у каждого четверо дедушек и бабушек? Ну, вроде бы да, но не обязательно четверо *отдельных* дедушек и бабушек. В этом как раз и дело. Кузены иногда женятся. У их детей четверо дедушек и бабушек, но вместо восьми прадедушек и прабабушек у них только шесть (потому что одна пара “дедушка + бабушка” у них общая).

Браки кузенов снижают количество предков в нашем расчете, однако браки между собственно двоюродными братьями

¹ Эти сведения уже устарели. По состоянию на ноябрь 2024 г. население Земли составляет 8,17 млрд человек. — *Прим. ред.*

и сестрами не так уж распространены. Но та же идея уменьшения числа предков работает с браками между более дальними родственниками. И здесь отыскивается ответ на загадку очень больших чисел, которые у нас получились: мы все родственники. Реальное население планеты во времена Юлия Цезаря составляло лишь несколько миллионов человек¹, и мы все, семь миллиардов, приходим от них. Мы действительно все родственники. Всякий брак происходит между более или менее дальними родственниками, у которых есть много общих предков еще до того, как они обзаведутся собственными детьми.

По этой же логике мы дальние родственники не только всех людей, но и всех животных и растений. Ты родственник моей собаке, и салату, который ты ел на обед, и любой птице, которая пролетит мимо твоего окна. У меня и у тебя общие предки со всеми ними. Но это уже другая история.

¹ Здесь допущено преуменьшение. Оценки населения Земли близ рубежа нашей эры колеблются около 200–300 миллионов человек, а это уж никак не “несколько миллионов”. — *Прим. науч. ред.*