



Книжные проекты Дмитрия Зимина

Эта книга издана в рамках программы
“Книжные проекты Дмитрия Зимина”
и продолжает серию

“Библиотека фонда «Династия»”.

Дмитрий Борисович Зимин —
основатель компании “Вымпелком” (*Beeline*),
фонда некоммерческих программ “Династия”
и фонда “Московское время”.

Программа “Книжные проекты Дмитрия Зимина”
объединяет три проекта, хорошо знакомых
читательской аудитории:
издание научно-популярных
книг “Библиотека фонда «Династия»”,
издательское направление фонда “Московское время”
и премию в области русскоязычной
научно-популярной литературы
“Просветитель”.

Подробную информацию
о “Книжных проектах Дмитрия Зимина”
вы найдете на сайте

ZIMINBOOKPROJECTS.RU

Содержание

Предисловие	13
ЧАСТЬ I Как должно быть — и как на самом деле	
Глава 1 Как работает наука	27
Глава 2 Кризис воспроизводимости	41
ЧАСТЬ II Ошибки и изъяны	
Глава 3 Мошенничество	67
Глава 4 Предвзятость	109
Глава 5 Недобросовестность	160
Глава 6 Хайп	187
ЧАСТЬ III Причины и пути исправления	
Глава 7 Порочные стимулы	223
Глава 8 Исцеление науки	251
Эпилог	299
Приложение. Как читать научную статью	309
Благодарности	319
Послесловие	323
Источники иллюстраций	329
Примечания	331

Вот *это* — научный факт. Реальных *доказательств*
тому нет, но это научный факт.

Из сериала *Brass Eye*¹

Предисловие

... Все же уму человеческому постоянно свойственно заблуждение, что он более поддается положительным доводам, чем отрицательным...*

ФРЭНСИС БЭКОН *“Новый Органон”* (1620)²

В январе 2011 года мир узнал, что студенты обладают экстрасенсорными способностями. Результаты из новой научной статьи произвели сенсацию: в серии лабораторных экспериментов с участием более чем тысячи человек было доказано существование экстрасенсорного предвидения — умения заглянуть в будущее с помощью сверхчувственного восприятия. Статью написал не какой-то неизвестный безумец, а ведущий профессор психологии Дэрил Бем из Корнеллского университета, входящего в Лигу плюща. И опубликована она была не абы где, а в одном из самых главных научных журналов по психологии, уважаемом и рецензируемом³. Казалось, наука официально одобрила феномен, до того считавшийся абсолютно невозможным.

Я тогда был аспирантом, занимался психологией в Эдинбургском университете. И прилежно ознакомился со статьей Бема. Вот в чем заключался один из экспериментов. Студенты смотрели на экран компьютера, где появлялись два изображения занавеса. Им сказали, что за одним из изображений есть еще картинка и нужно предположить, за каким именно, нажав на него. Поскольку никакой дополнительной информации предоставлено не было, студенты могли лишь гадать. Ко-

* Перевод С. Красильщикова.

гда они делали выбор, занавес исчезал — и они видели, правы оказались или нет. После тридцати шести повторений эксперимент завершался. Получилось нечто странноватое. Когда за занавесом прятался какой-нибудь нейтральный, скучный объект вроде стула, результат был почти идеально случайным: студенты делали правильный выбор в 49,8 % случаев, то есть вероятность угадать была, по сути, пятьдесят на пятьдесят. Однако — и в этом-то вся странность — когда спрятанная картинка была порнографической, студенты выбирали соответствующее изображение занавеса чуточку чаще, чем это предписывается простым угадыванием: в 53,1 % случаев, если быть точным. Разница превысила порог так называемой статистической значимости. В статье Бем предположил, что некое подсознательное, экстрасенсорное половое влечение самую малость подталкивало студентов к эротической картинке еще до того, как та появлялась на экране⁴.

Некоторые другие эксперименты Бема были менее откровенными, но не менее обескураживающими. В одном из них на экране поочередно появлялись сорок не связанных между собой слов. Затем проводилась проверка памяти — студенты должны были напечатать столько слов, сколько им удалось запомнить. Далее компьютер случайным образом выбирал двадцать слов из списка и снова высвечивал их на экране. На этом эксперимент завершался. Бем сообщил, что во время теста на запоминание студенты чаще припоминали те двадцать слов, *которые вскоре снова увидят*, хоть и не могли знать — разве что благодаря некой сверхъестественной интуиции, — какие именно слова им покажут. Как если бы студент готовился к экзамену, сдавал его, затем занимался еще уже после сдачи — и вот эта постэкзаменационная зубрежка каким-то образом прокладывала себе путь назад во времени, улучшая отметку. Времени положено идти лишь в одном направлении, если, конечно, законы физики внезапно не утрачивают своей силы. Причинам положено предшествовать своим следствиям, а не наступать после них. Однако публи-

кация статьи Бема сделала эти странные результаты частью научной литературы.

Что важно, эксперименты Бема совершенно нехитрые, они не требуют ничего сложнее стационарного компьютера. Если Бем прав, любой исследователь мог получить доказательство существования паранормального, просто следуя его описанию того, как проводились эксперименты, — даже аспирант с примерно нулевыми ресурсами, каким был я. Именно это я и сделал: связался с двумя другими психологами, тоже сомневавшимися в объявленных результатах, Ричардом Вайзманом из Университета Хартфордшира и Крисом Френчем из Голдсмитского университета Лондона, и мы договорились трижды повторить эксперимент Бема со списком слов, по разу в каждом из трех наших солидных университетов. Несколько недель спустя, в течение которых мы набирали участников, ждали, пока они пройдут тест на запоминание, и смотрели, как на их лица наползает недоумевающее выражение, когда в конце мы объясняли, что именно проверяем, — итак, несколько недель спустя мы получили результаты. И они... не показали ничего. Наши студенты не были ясновидцами: слова, которые после теста снова высвечивались на экране, они припоминали не лучше и не хуже, чем остальные. Пожалуй, законы физики все-таки были вне опасности.

Мы надлежащим образом изложили свои результаты и отослали статью в тот же научный журнал, где была опубликована работа Бема, — *Journal of Personality and Social Psychology*. И почти моментально нам дали от ворот поворот. Редактор отклонил статью в течение нескольких дней, аргументировав это тем, что политика журнала — никогда не публиковать статьи, посвященные повторению каких-то предыдущих экспериментов, вне зависимости от того, воспроизвелись прежние результаты или нет⁵.

Разве неправы мы были, почувствовав себя оскорбленными? Журнал опубликовал статью, в которой были сделаны чрезвычайно смелые заявления — заявления, не просто пред-

ставляющие интерес для психологов, а такие, что в корне изменили бы науку, оказались они правдивы. Результаты этой статьи попали в публичное пространство и получили широкую огласку в популярных медиа, в частности, Бема пригласили на вечернюю телепрограмму *The Colbert Report*, где ведущий употребил эффектное выражение “порно, путешествующее во времени”⁶. И однако же редакторы журнала отказались даже рассматривать возможность публикации статьи, рассказывающей о повторении исследования и ставящей сенсационные результаты под сомнение⁷.

А тем временем развертывался и другой эпизод, тоже поднимающий тревожные вопросы о современном состоянии научной практики. Журнал *Science*, считающийся одним из самых престижных научных журналов в мире (уступающий разве что *Nature*), опубликовал статью Дидерика Стапела, социального психолога из Тилбургского университета в Нидерландах. В статье под заглавием “Преодолевая хаос” описывалось несколько исследований, проведенных в лаборатории и на улице, которые продемонстрировали, что люди сильнее подвержены предубеждениям — и расовым стереотипам — в более беспорядочной и загрязненной среде⁸. Эта статья и некоторые другие из десятков работ Стапела произвели фурор во всем мире. “Хаос способствует стереотипам” — написала новостная служба журнала *Nature*; “Где мусор — там расизм” — грянула *Sydney Morning Herald*⁹. Это был пример того типа исследований в области социальной психологии, что дают легкие для понимания результаты с “ясными практическими выводами”, как написал сам Стапел, — в данном случае следовало “заблаговременно выявлять беспорядок в окружающей среде и немедленно вмешиваться”¹⁰.

Проблема заключалась в том, что все это было неправдой. Некоторые коллеги Стапела насторожились, заметив, что результаты его экспериментов *слишком уж* идеальны. Мало того, обычно серьезные ученые настолько загружены, что доверяют черную работу вроде сбора данных своим студентам, однако

Стапел будто бы сам выходил и собирал все данные собственноручно. После того как его коллеги в сентябре 2011 года поделились своей озабоченностью с университетским руководством, Стапел был отстранен от работы. За этим последовали многочисленные разбирательства¹¹.

В автобиографии-исповеди, которую он потом написал, Стапел признался: вместо того чтобы собирать данные для своих исследований, он допоздна засиживался один в своем кабинете или за письменным столом у себя дома и вбивал в таблицу числа, необходимые для его воображаемых результатов, просто-напросто их выдумывая. “Я делал ужасные вещи, возможно даже отвратительные, — писал он. — Я подделывал научные данные и сочинял исследования, которых никогда не было. Работал я один, отчетливо осознавая, что делаю... И ничего не чувствовал: ни отвращения, ни стыда, ни сожалений”¹². Поразительно, но его мошенничество было сложно организованным и проработанным до мелочей. “Я выдумывал целые школы, где якобы проводил свои исследования, учителей, с которыми якобы обсуждал эксперименты, лекции, которые якобы читал, уроки по социальным наукам, проведению которых якобы способствовал, подарки, которые якобы дарил людям в благодарность за их участие в проекте”¹³.

Стапел описал, как распечатывал пустые бланки будто бы для того, чтобы раздать участникам исследований, показывал их коллегам и студентам, заявляя, что вот-вот запустит новый проект, а потом вдали от чужих глаз... выбрасывал всю эту макулатуру в бак для переработки. Это не могло больше продолжаться. Результаты инициированных разбирательств были однозначны — Стапела уволили вскоре после временного отстранения от работы. С тех пор не менее пятидесяти восьми его статей были отозваны — изъяты из научной летописи — из-за фальсификации данных.

Случаи с Бемом и Стапелом, когда уважаемые ученые публиковали на первый взгляд невозможные (Бем) или откровенно жульнические (Стапел) результаты, хорошо встрях-

нули дисциплину психологических исследований и вообще всю научную область. Как авторитетные научные журналы допустили эти работы до публикации? И скольким еще опубликованным ранее статьям нельзя верить? Как выяснилось, эти случаи послужили прекрасным примером гораздо более глубоких проблем в том, как мы занимаемся наукой.

В обоих случаях ключевой вопрос имел отношение к *воспроизведению результатов*. Научное открытие заслуживает того, чтобы его воспринимали всерьез, если это не что-то возникшее по случайности, или из-за неисправностей оборудования, или по милости ученого, мухлюющего или замалчивающего какие-то нестыковки. Это открытие должно действительно произойти. И если оно произошло, то я теоретически могу пойти и получить примерно те же результаты, что и вы. Во многом это и есть суть науки, именно это отличает ее от других способов познания мира: если какой-то результат не воспроизводится, трудно вообще назвать его научным.

Итак, тревогу вызвало не столько то, что эксперименты Бема были сомнительными, а Стапела — плодом его воображения (какие-то просчеты и ложные результаты неизбежны, они будут всегда¹⁴, а стало быть, увы, всегда будут и мошенники), настоящая проблема заключалась в том, как научное сообщество повело себя в обеих ситуациях. Наша с коллегами статья, посвященная воспроизведению экспериментов Бема, была бесцеремонно отвергнута журналом, опубликовавшим исходную работу, а в случае Стапела почти никто даже никогда не *пытался* воспроизвести его результаты¹⁵. Иными словами, научное сообщество продемонстрировало, что согласно принимать на веру громкие заявления, звучащие в этих статьях, не проверяя, насколько на самом деле излагаемые результаты достоверны. А если воспроизводимость результатов никак не проверяется, откуда нам вообще знать, что они не просто случайны или сфальсифицированы?

Пожалуй, лучше всего отношение многих ученых к воспроизведению экспериментов выразил сам Бем в одном ин-

ЧАСТЬ I
Как должно быть —
и как на самом деле