

## ВВЕДЕНИЕ

Однажды ирландский флейтист Джеймс Голуэй должен был выступать с Лондонским камерным оркестром. Поскольку одно из произведений — композитора Карла Стамица — было не очень известно, он решил, что будет чувствовать себя увереннее, если сам будет дирижировать при его исполнении. Тогда было принято решение, что Голуэй будет дирижировать в течение всего концерта.

“Я очень хорошо помнил темп первой пьесы, — рассказывает он. — Взмах палочкой, и мы начали. Когда я увидел ужас на лицах музыкантов, то понял, что произошла катастрофа. Мы просто замолчали. Что еще можно было сделать? До концерта я не заглядывал в программу. Оказывается мы начали не со Стамица, а с Вивальди”.

Самый страшный кошмар для дирижера — но случилось неожиданное. “Мы просто расхохотались. Тут публика поняла, что произошло, и присоединилась к нам. Думаю, им нравится наблюдать, когда что-то где-то идет не так”.<sup>1</sup>

К сожалению, когда в прессе появляются сообщения, что что-то не так в науке, скорее всего, это означает настоящее бедствие: выброс смертельного химического вещества — как, например, аварии в прошлом, связанные с метилом, ртутью, диоксином и пестицидами — или ядерные аварии, как те, что случились на атомных электростанциях *Three Mile Island* и в Чернобыле. Хотя эти катастрофы можно было отнести скорее к технологическим, чем к научным, но журналисты редко делают такое различие.

В новостях нечасто сообщается об ошибках в науке. В результате общественность редко видит, какими ошибочными путями зачастую следуют ученые. Даже если появляется неверная научная идея, никто не знает, что

она такова. К тому времени, как разовьется правильная идея, она представляется как некий прорыв, а о прежней просто забывают. Даже в научных журналах редко появляются сообщения об отрицательных результатах, несмотря на то, что они могли бы во многом помочь тем, кто работает в данной отрасли.<sup>а</sup>

Частично проблема кроется в том, как наука преподается — а именно, в виде величественного шествия. Почти во всех учебниках материал представлен в виде логической последовательности глав. Как многотонный грузовик, текст мчится по науке, которую освещает, никогда не сворачивая с пути, чтобы показать, как сложно было сделать идеи такими плодотворными.

Но ведь как бы там ни было, факты, даже теории — это лишь история. Именно *процесс* оживляет науку, вот почему те, кто занимаются ею, так любят свою работу. Те, кто не связан с наукой, на самом деле этого не понимают. Они находятся в таком же неведении и тогда, когда речь заходит о самих исследователях, которых представляют себе так же, как и всю научную работу: холодными, бесчувственными — короче говоря, бесчеловечными.

Но очень часто процесс научного открытия кипит эмоциями. Представляя новую идею, ученый, скорее всего, зайдет на чужую территорию. Сторонники прежних взглядов вряд ли легко сдадут свои позиции.

Что чувствует проигравший, когда видит, как любимое детище оказывается под угрозой, а возможно, даже исче-

---

<sup>а</sup> Данное явление получило название предпочтения положительных результатов — склонность исследователей и представителей периодических изданий к публикации результатов исследований, в которых чаще получены положительные результаты, нежели отрицательные. К положительным результатам относят те, которые позволяют обнаружить значимую корреляцию или возможную причинно-следственную связь хотя бы между двумя переменными. Отрицательными результатами считаются те, в которых не обнаруживают вообще никакого воздействия. — *Примеч. ред.*

зает надежда на бессмертие? Если проигравший уходит в борьбе, то мы наблюдаем один вид научного противостояния, примером которого может послужить 25-летняя битва между Томасом Гоббсом и английским математиком Джоном Валлисом (глава 2). Одной из проблем Гоббса было то, что он был настолько увлечен геометрией, что совершенно не учитывал возможностей алгебры. Поэтому он вполне искренне мог называть гениальный алгебраический метод Валлиса “настолько покрытым шелухой символов”, что у него просто не хватало терпения заниматься им, а также что этот метод напоминает “письмо куриной лапой”.

Еще один источник научных противоречий связан с вопросом первенства. Такие вопросы могут возникать, когда два или больше ученых в одно время приходят к одной мысли. Хотя в математике и естественных науках одновременные открытия кажутся поразительными, они, тем не менее, довольно распространены. Примерами могут послужить истории Ньютона и Лейбница (дифференциальное исчисление), Фарадея и Генри (электромагнитная индукция), Адамса и Леверье (обнаружение планеты Нептун), Дарвина и Уоллеса (теория эволюции), Гейзенберга и Шредингера (квантовая механика).

Конечно, один из самых мощных стимулов в науке — удовольствие от открытия, узнавания чего-то нового о мире вокруг. Если бы ученые были святыми, они могли бы довольствоваться этим. В большинстве случаев они не преследуют меркантильных целей. Хотя если они что-то открывают, то, как правило, хотят известить об этом мир. Перед глазами начинает маячить Нобелевская премия.

Значит, во всех подобных случаях появляется возможность для споров из-за первенства, и подчас возникают яростные битвы. Для данной книги я выбрал примеры, показавшиеся мне самыми наглядными, и мы увидим, каким образом можно отреагировать на брошенный вызов.

Но вместе с тем мы поймем, что не всегда просто даже определить открытие или установить, когда именно оно произошло. Иногда такие вопросы решаются в вежливой, сдержанной манере — как это было в случае с теорией эволюции, в котором участвовали Чарльз Дарвин и Альфред Рассел Валлес — поэтому об этой истории можно просто не вспоминать.

Но в иных ситуациях последствия были горькими. Классический пример — это битва между Исааком Ньютоном и Готфридом Вильгельмом Лейбницем (см. главу 3). Хотя Ньютон был непростым человеком и часто воевал с другими по самым разным поводам, все эти конфликты беспокоили его. Возможно, что они даже испортили ему удовольствие от активного занятия наукой.

Почему некоторые противоречия заканчиваются мирно, а другие, похоже, продолжаются без конца? В последнем случае, может быть, причиной всему сама наука, которая развивается слишком медленно. В результате то и дело возникают противоположные идеи. Но чаще это касается некоторых скрытых или не очень скрытых вопросов убеждений или ценностей, которые лежат в основе всех дебатов. Многие истории — именно такого рода и являются моделями, которые помогают нам понять конфликты, продолжающиеся и в наши дни, как в случае с креационизмом (Дарвин, глава 5), а также с насущным вопросом о том, как ткань в матке женщины становится человеком (см. Вольтер против Нидхема, спор о зарождении, глава 4). В этом 10-летнем споре Вольтер возложил на себя миссию разоблачить Нидхема, известного английского натуралиста, как “опасного биологического мыслителя”. Среди методов Вольтера был и тот, что известен и сегодня: он предположил, что Нидхем — гомосексуалист. Нидхем в ответ на это ворчливо отозвался о “так называемых мудрецах”, которые ревностно проповедуют, но сами не соблюдают обета безбрачия — намека на несколько любов-

ных романов Вольтера, последний из которых был у него с собственной племянницей.

Кроме того, хотя Дональд Джохансон и Ричард Лики больше не воюют в печати или лично (глава 9), вопрос о происхождении человека остается не менее спорным и увлекательным, чем прежде.

В случае с Джохансоном и Лики позиции нападающего и обороняющегося в один миг поменялись местами. Но такого, естественно, не произошло, когда Дерек Фриман, малоизвестный австралийский профессор антропологии, избрал своей жертвой американского кумира, Маргарет Мид, ведь сама Мид к тому времени уже умерла. Разгоревшийся в результате скандал (глава 10) привлек огромное количество и защитников, и нападающих. Хотя перепалка по-прежнему продолжается, правда в том, что репутация Мид уже пострадала.

Еще одно, более позитивное следствие одного противостояния, наблюдается сегодня в виде современного интереса к динозаврам, который многим обязан активной вражде между двумя великими искателями окаменелостей XIX века. Конкуренция между Эдвардом Дринкером Коупом и Отниелом Чарльзом Маршем (см. главу 7) стала легендой и включала в себя все возможные виды двуличности и придирок. И тем не менее именно благодаря этому слово *динозавр* теперь так популярно в мире и поддерживает настолько высокий интерес публики к палеонтологии, что вызвало рост финансовой поддержки музеям и экспедициям и, в свою очередь, принесло новые открытия.

В некоторых случаях новые идеи в науке угрожают убеждениям публики и другим ученым. Хороший пример — теория эволюции, и среди нападавших было множество неспециалистов. (Более того, само слово *ученый* не существовало до 1840 года, когда было придумано английским исследователем Уильямом Хьюэллом.) Один из самых известных споров в истории науки — противостояние между верным сторонником Дарвина, ученым Тома-

сом Генри Гексли и епископом Сэмюэлем Уилберфорсом, который ученым не был (глава 5).

Лорд Кельвин, современник Дарвина, не нуждался в защитниках. Он пользовался столь глубоким уважением, что его представления о возрасте Земли, хотя и совершенно ошибочные, продержались целых 60 лет (глава 6).

Альфред Вегенер, с другой стороны, не обладал такой репутацией. В результате ему пришлось долго и упорно бороться, прежде чем его поразительная догадка о континентальном дрейфе получила признание (глава 8).

Значит, это еще одна книга о противостояниях в науке. Расположенные примерно в хронологической последовательности, главы образуют непрерывный рассказ, который охватывает всю историю современной науки, в том числе немного математики, основы исследований. Книга диалектична; изучив истоки и развитие новой идеи, но вместе с тем и ситуацию, в которой она возникла, мы можем лучше понять, чего же в результате ей удалось добиться.

Точно так же, как история политики помогает главам государств разбираться в современных событиях, эти короткие яркие эпизоды рассказывают нам о науке как виде деятельности человека, организованном процессе.

Другими словами, я хочу показать, что ученые тоже обладают человеческими эмоциями; что они испытывают гордость, жадность, драчливость, зависть и тщеславие, а также религиозные и патриотические чувства; что они тоже подвержены тем же разочарованиям, слепоте и низким чувствам, что и все мы; что они самые настоящие люди. В результате все это — история и проигравших, и победителей.

Мы начинаем с противостояния папы Урбана VIII и Галилея. Некоторые авторы утверждают, что это было начало до сих пор продолжающейся вражды между наукой и религией. По крайней мере один писатель, профессор истории науки Уильям Провайн говорит, что раскол произошел позже и касался теории эволюции<sup>2</sup>. Возмож-

но, как заявляют некоторые, такого раскола вообще не существует? Об этом можно поспорить.

### *Ждем ваших отзывов!*

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: [info@dialektika.com](mailto:info@dialektika.com)  
WWW: <http://www.dialektika.com>

Информация для писем:

из России: 115419, Москва, а/я 783  
из Украины: 03150, Киев, а/я 152