

# Как быть антинаучными

СТИВЕН ШЕЙПИН

Исследовательская профессура им. Франклина Форда по истории науки, Гарвардский университет. Адрес: 1 Oxford St., 02138 Cambridge, MA, USA. E-mail: shapin@fas.harvard.edu.

*Ключевые слова:* наука; научные войны; научный метод; социология науки; история науки; философия науки.

Статья является реакцией на разгоревшиеся в середине 1990-х годов «научные войны» и посвящена анализу прагматики и характера употребления высказываний о науке учеными. Поводом для «научных войн» стали релятивистские и конструктивистские утверждения социологов и историков науки о своем предмете, но, как демонстрирует автор, на деле подобные суждения производят и сами ученые. Занимая позицию скорее заинтересованного наблюдателя, он на серии примеров показывает, что метанаучные высказывания ученых о природе науки и научном методе многообразны и часто противоречат друг другу. Далее предлагаются и анализируются возможные выводы из этого многообразия. Первый состоит в признании одних метанаучных высказываний ученых верными, а других ошибочными. Второй предполагает, что все метанаучные утверждения, которые делаются практикующими учеными, лучше игнорировать. Автор показывает неудовлетворительность обоих этих выводов.

Главное заключение статьи касается вариабельности метанауч-

ных высказываний и их отношений с самой наукой. По мнению автора, метанаучные высказывания, зачастую противостоящие друг другу, описывают не единую сущность Науки и не универсальный научный Метод, а выделяют конкретные черты научных практик, локализованных в пространстве, времени и культурном контексте. Это делает отношение между метанаукой и наукой контингентным, а вопрос о том, как быть антинаучным, — проблематичным. Автор перечисляет неработающие способы быть антинаучным, а также показывает, как релятивистская позиция может быть не антинаучной. Можно испытывать доверие к наукам и скепсис в отношении метанаучных утверждений о единой сущности Науки. Выступать за или против некоей сущности науки вообще, по мнению автора, значит не выступать против чего-то конкретного. Значение имеет локальная критика внутри самой науки или отдельных ее частей, связанная с конкретными исследовательскими или институциональными вопросами.

**Я** НЕ КАДРОВЫЙ офицер, если говорить о так называемых научных войнах. Если уж на то пошло, я где-то между рядовым солдатом и заинтересованным наблюдателем разворачивающихся боевых действий. Я получил образование в области генетики, но многие годы работал историком и социологом науки, писал в основном о развитии науки в XVII веке<sup>1</sup>. В этих войнах мне довелось пострадать от незначительных осколочных ранений из-за снарядов широкого поражения. Впрочем, Защитники Науки обычно находили цели покрупнее и оставили меня заниматься своей работой и размышлять о происходящем из отчасти отстраненной позиции.

Непосредственным поводом для научных войн послужила серия высказываний о науке, сделанных некоторыми социологами, историками культуры и туманными философами. (В моей обычной академической работе различия между этими категориями — и подразделениями внутри них — считаются существенными, но в этой статье для широкой аудитории я в основном объединяю их.) Для удобства я называю утверждения о науке «метанаукой», и, поскольку очень важно, чтобы было ясно, что именно обсуждается, я приведу в пример несколько наиболее спорных и провокационных метанаучных тезисов:

1. Такой вещи, как Научный метод, не существует.

Перевод с английского Станислава Гавриленко и Александра Писарева по изданию: © *Shapin S. How to Be Antiscientific // The One Culture? The Conversation About Science / H. Collins, J. A. Labinger (eds). Chicago; L.: University of Chicago Press, 2001. Публикуется с любезного разрешения автора и издателя.*

1. Среди моих работ в этой области: *Shapin S., Schaffer S. Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life. Princeton: Princeton University Press, 1985; Shapin S. A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England. Chicago: University of Chicago Press, 1994; Idem. Here and Everywhere: Sociology of Scientific Knowledge // Annual Review of Sociology. 1995. № 21. P. 289–321; Idem. Cordelia's Love: Credibility and the Social Studies of Science // Perspectives on Science. 1995. № 33. P. 255–275; Idem. Rarely Pure and Never Simple: Talking About Truth // Configurations. 1999. № 7. P. 1–14; Idem. Truth and Credibility: Science and the Social Study of Science // International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences. Oxford: Elsevier Science, 2001. Vol. 23.*

2. Современная наука живет только в настоящем и для настоящего; она больше напоминает биржевые спекуляции, чем поиск истины о природе.
3. Новое знание не является наукой, пока его не сделают социальным.
4. Независимую реальность в обычном физическом смысле нельзя приписать ни явлениям, ни наблюдениям.
5. Концептуальный базис физики — свободное изобретение человеческого разума.
6. Ученые не находят порядок в природе, а помещают его туда.
7. Наука не заслуживает репутации, которую столь широко приобрела... репутации, будто она полностью объективна.
8. В образе ученого как непредубежденного человека, оценивающего доказательства за и против, много претенциозной ерунды.
9. Современная физика основана на внутренних актах веры.
10. Научное сообщество терпимо к ничем не подкрепленным спекулятивным объяснениям (*just-so stories*<sup>2</sup>).
11. В любой исторический момент у того, что считается приемлемым научным объяснением, есть как социальные детерминанты, так и социальные функции.

Многим читателям даже перечисление таких утверждений без надобности. Они уже хорошо знакомы как с подобными убеждениями, ассоциируемыми с работами социологов науки и их академических попутчиков, так и с гневными реакциями на них ряда естественников, убежденных, что такие заявления либо мотивированы в основном или исключительно враждебностью к науке, либо проистекают из незнания науки, либо и то и другое одновременно. Считается, что наука и рациональность в осаде — варвары у ворот! — и пока не будет продемонстрировано, что эти суждения «мусорные», до тех пор институт науки и его заслуженный авторитет в современной культуре будут в опасности. А потому на самих ведущих ученых возлагается обязанность сообщать публике, какова подлинная природа науки, и противостоять невежеству и злопахательству таких утверждений<sup>3</sup>.

2. *Just-so story* — недоказанное или недоказуемое спекулятивное объяснение чего-либо, иногда в отсутствие обоснованных альтернативных объяснений. — *Прим. пер.*
3. В числе известных работ, написанных в последнее время учеными и выражающих этот настрой, см.: *Wolpert L. The Unnatural Nature of Science: Why Science Does Not Make (Common) Sense. L.: Faber and Faber, 1992; Gross P. R., Levitt N. Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Sci-*

Как бы то ни было, должен сказать вам — в духе нашей беспоконной культуры, — что вы только что стали жертвой еще одной мистификации. Ни одно из этих утверждений о природе науки, являющихся цитатами или минимальными парафразами, на самом деле не принадлежит ни социологу, ни представителю культурных исследований, ни феминистке, ни марксистскому теоретику. Каждое взято из метанаучных высказываний выдающихся ученых XX века, в том числе нобелевских лауреатов. (Список источников приведен в конце статьи.) Среди их авторов — иммунолог Питер Медавар, биохимики Эрвин Чаргафф и Гюнтер Стент, энтомолог Эдвард Уилсон, ставший научным администратором математик Уоррен Уивер, физики Нильс Бор, Брайан Петли и Альберт Эйнштейн, эволюционный генетик Ричард Левонтин. Это вовсе не забава и не уловка в попытке взять реванш или сыграть в интеллектуальный пинг-понг, хотя так бы все и выглядело, остановись я на этом. Тезис, который я хочу здесь выдвинуть, важный, интересный и потенциально конструктивный: почти все утверждения о природе науки, вызвавшие недавно столь гневную реакцию со стороны некоторых Защитников Науки, время от времени, но многократно высказывались самими учеными — многими учеными во множестве дисциплин в течение многих лет и во многих контекстах<sup>4</sup>.

Соответственно, можно прояснить одну вещь: дело не может быть в самих утверждениях или в том, что они проистекают из невежества или враждебности. Скорее дело в том, *кто высказывает* такие суждения и какие мотивы могут быть — правдоподобно, пусть часто неточно и несправедливо — приписаны *такого рода людям*. Поэтому одно из очень немногих и очень незначительных изменений, внесенных мной в некоторые из цитат выше, — заме-

ence. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994; *The Flight From Science and Reason* / P.R. Gross et al. (eds). N.Y.: New York Academy of Sciences, 1996; Сокал А., Брикмон Ж. Интеллектуальные уловки. Критика философии постмодерна / Пер. с англ. А. Костиковой, Д. Кралечкина; предисл. С. П. Капицы. М.: Дом интеллектуальной книги, 2002; Weinberg S. Night Thoughts of a Quantum Physicist // *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*. 1995. № 49. P. 51–64; *Idem*. The Revolution That Didn't Happen // *New York Review of Books*. 1998. Vol. 45. № 15. P. 48–52.

4. После того как я написал эту статью, мне встретилось во многом похожее наблюдение, убедительно изложенное израильским историком науки Марой Беллер (*Beller M. The Sokal Hoax: At Whom Are We Laughing?* // *Physics Today*. 1998. Vol. 51. № 9. P. 29–34; см. также: *Idem*. Criticism and Revolutions // *Science in Context*. 1997. № 10. P. 13–37), хотя в фокусе ее внимания исключительно взгляды квантовых физиков XX века.

на исходного «мы» на третье лицо: «они», или «ученые», или «физики». Теперь мы, кажется, оказались на знакомой почве повседневной жизни: членам семьи позволено высказываться о делах семьи, что не дозволяется аутсайдерам. Дело не только в истинности или точности — это вопрос приличий. Определенные типы описаний воспринимаются как недозволенная критика, если исходят от тех, у кого, как считается, нет на это моральных или интеллектуальных прав.

Поскольку члены научной семьи, делая метанаучные утверждения, часто *предписывают*, критикуя или одобряя, как собратьям *следует* себя вести, постольку они склонны предполагать, что аутсайдеры делают то же самое, но не имея на то эквивалентных прав. Ученым иногда трудно понять, как описание и интерпретация науки могут быть чем-то еще, кроме неявного предписания или оценки: говорить ученым, что им делать, или отделять хорошую науку от плохой, или утверждать, что наука в целом — это хорошее или плохое предприятие. Другими словами, сложно понять, какой была бы натуралистическая установка в разговоре о науке, поскольку такая роскошь вряд ли была бы доступной для членов научной семьи. Ученые разделяют натуралистические установки в отношении своих исследовательских объектов, но редко — в отношении практик исследования этих объектов. Так, например, некоторые социологи науки действительно настаивают на том, что научные репрезентации — это «социальные конструкции». И когда отдельные ученые читают это, они предполагают — в большинстве случаев ошибочно, на мой взгляд, — что эти социологи неявно предварили свою фразу оценочным словом «только», или «всего лишь», или «исключительно»: наука — это *только* социальная конструкция. Тогда тезис, что наука социально сконструирована, воспринимается как отрицание ценности научных утверждений, того, что они достоверно высказываются о природном мире<sup>5</sup>. Но сами ученые делают это все время; иными словами,

5. Социологи науки, особенно исследователи Эдинбургской школы, критиковавшие Стивеном Вайнбергом и другими учеными, неоднократно подчеркивали, что социальную компоненту научного знания *не следует* противопоставлять каузальной роли невербализируемой природной реальности: социальная компонента рассматривается как условие обладания опытом общепризнанного типа и репрезентации этого опыта в лингвистических формах. См., напр., позицию Блура: «Ни одна последовательная социология никогда не могла бы представлять знание как фантазию, не связанную с нашим опытом окружающего нас материального мира» (Bloor D. *Knowledge and Social Imagery*. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1991. P. 33) — и позицию Барнса: «Есть только один мир, одна

они «деконструируют» определенные научные утверждения в своих областях, определяя их как *всего лишь* попытку выдать желаемое за действительное, как *всего лишь* дань моде, как *всего лишь* социальную конструкцию. Но они высказываются таким образом, чтобы *делать науку*, отделять истину от заблуждений о тех частях природного мира, изучением которых они занимаются. При этом они редко поступают таким образом в отношении дисциплинарной установки просто описывать и интерпретировать природу науки. Это главная причина, по которой мы настолько не понимаем друг друга. Между признаваемыми дисциплинарными установками есть важные различия — в видении своих различающихся возможностей, целей и ценностей. Мы не всегда адекватно опознаем эти различия, а стоило бы.

Именно такой урок следует вынести из моей маленькой уловки. Но он не самый интересный и не самый фундаментальный. Более фундаментально наблюдение, что метанаучные утверждения ученых сильно разнятся. Я выбрал некоторые утверждения, перекликающиеся с описаниями, которые предлагают социологи, но, конечно, есть много других, не имеющих с ними ничего общего. Когда ученые высказывают что-то метанаучное, они часто конфликтуют друг с другом, как периодически конфликтуют и с социологами.

Действительно, одни ученые в своих заявлениях о природе науки настаивают, что наука — это реалистское предприятие, другие же доказывают, что это не так. Наука, говорят последние, это феноменологическая, инструментальная, прагматическая или конвенциональная практика. Например, Макс Планк считал, что хроническая склонность «постулировать существование *реального мира*» в метафизическом смысле

...составляет иррациональный элемент, от которого точная наука не в состоянии избавиться, поэтому следует избегать гордого имени «Точной Науки», чтобы не провоцировать недооценку важности этого элемента иррациональности<sup>6</sup>.

реальность, „где-то вовне“, источник всех наших восприятий» (*Barnes B. Interests and the Growth of Knowledge. L.: Routledge and Kegan Paul, 1977. P. 25–26*); см. также: *Barnes B. Realism, Relativism, and Finitism // Cognitive Relativism and Social Science / D. Raven et al. (eds). New Brunswick, NJ: Transaction, 1992. P. 131–147*. У меня нет никакого удовлетворительного объяснения, почему Защитники Науки упускают факты, которые находятся прямо у них под носом.

6. *Planck M. Scientific Autobiography and Other Papers. N.Y.: Philosophical Library, 1949. P. 106.*

Роберт Оппенгеймер предполагал, что дилетантов раздражает нежелание ученых использовать такие слова, как «реальный» или «окончательный»: употребление подобных понятий было бы формой метафизики, а наука, настаивал Оппенгеймер, есть «неметафизическая деятельность»<sup>7</sup>. Эти позиции сложно увязать с вызывающими заявлениями вроде сделанного Стивеном Вайнбергом:

Для меня как физика законы природы реальны в том же смысле — каким бы он ни был, — в каком реальны камни на земле<sup>8</sup>.

Как видно, физики расходятся во мнениях по поводу таких вещей.

Кроме того, одни ученые, говоря, что наука есть реалистское предприятие, считают, что занимают особую философскую позицию, с точки зрения которой теоретические сущности указывают на реально существующие в мире вещи; другие же отсылают к здравому повседневному реализму, объединяющему множество наук с практиками повседневной жизни, как когда я говорю в обычной беседе: «Смотри, кошка сидит на рогожке», обращая чье-то внимание *туда*, а не на свой речевой аппарат или мозг. Реализм, защищаемый (или отвергаемый) в метанаучных заявлениях ученых, лишь изредка определяется такими способами. Одни ученые говорят, что наука стремится к одной универсальной Истине или достигает ее, другие — что истины наук множественны, третьи — что наука есть просто «то, что работает», а Истина или даже соответствие миру их не интересуют (она всего лишь то, «в чем дело» или «в чем, как кажется, состоит дело в лучших из наших текущих попыток и убеждений»). Одни говорят, что наука приближается к Концу и вот-вот завершится, но следует понимать, что это приближающееся завершение обещалось практически столько же, сколько существует наука. Другие ученые высмеивают любые подобные идеи: наука, утверждают они, это предприятие по решению проблем с открытым концом, в котором проблемы порождаются нашими собственными текущими решениями и продолжат без конца порождаться<sup>9</sup>.

7. Oppenheimer J. R. Science and the Common Understanding: The BBC Reith Lectures 1953. N.Y.: Oxford University Press, 1954. P. 4.

8. Weinberg S. The Revolution That Didn't Happen. P. 52. Лишь после того, как черновик этого эссе был готов, я узнал, что заявлением Вайнберга был похожим образом озадачен и Ричард Рорти, но он выразил свою озадаченность более решительно: Rorty R. Thomas Kuhn, Rocks, and the Laws of Physics // Common Knowledge. 1997. Vol. 6. № 1. P. 6–16.

9. Разногласия между учеными о том, близка ли наука к завершению, захватили теперь даже полосы в *New York Times*: см. дискуссию между Джоном

Согласно метанаучным утверждениям одних ученых, не существует никакого особого формализованного и универсально применимого Научного метода, другие ученые с тем же рвением настаивают на обратном. Последние, впрочем, сильно расходятся во мнениях о том, что такое этот метод. Одним ученым нравится Бэкон, другим — Декарт; одни выбирают индуктивизм, другие — дедуктивизм; одним ближе гипотетико-дедуктивная позиция, другим — гипотетико-индуктивная. Одни считают, вместе с Томасом Гексли, Максом Планком, Альбертом Эйнштейном и многими другими, что научное мышление — это форма здравого смысла и обыденного рассуждения. Согласно Эйнштейну, «вся наука является не чем иным, как усовершенствованием повседневного мышления»<sup>10</sup>. Другие, например биолог Льюис Вольперт<sup>11</sup>, категорически отвергают неразрывную связь природы науки со здравым смыслом и считают, что любая подобная идея происходит из невежества и враждебности. Немногие — будь они за или против связи здравого смысла и природы науки — интересуются тем, что такое здравый смысл, или рассматривают возможность того, что он тоже может быть гетерогенным и многообразным.

Не перечислить всего, что считалось Научным Методом или, по крайней мере, методом некоторой практики, объявленной Царицей Наук, самой подлинно научной из наук. Обычно (но не всегда) это была какая-то версия современной физики. Соберите по учебникам высказывания о Научном Методе и увидите сами. Или попросите своих друзей-ученых, одного за другим, записать

Хорганом и Джоном Мэддоксом (*Horgan J., Maddox J. Resolved: Science is at an End. Or Is It? // New York Times. 1998. № 10 (November). Sec. D*). Заявления на эту тему см.: *Weinberg S. Dreams of a Final Theory. N.Y.: Pantheon, 1992; Horgan J. The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age. Reading, MA: Helix Books, 1996; Stent G. The Coming of the Golden Age: A View of the End of Progress. Garden City, NY: Natural History Press, 1969. Исторический комментарий к периодическим объявлениям о приближении Конца Науки см.: Schaffer S. Utopia Unlimited: On the End of Science // Strategies. 1991. № 4/5. P. 151–181. Мои собственные исследования того, что ученые в разное время имели в виду под истиной, см.: *Shapin S. Rarely Pure and Never Simple*.*

10. *Эйнштейн А. Физика и реальность // Собр. науч. тр.: В 4 т. М.: Наука, 1967. Т. IV. С. 200. О Гексли см.: Huxley T. H. On the Educational Value of the Natural History Sciences. 1854. Reprint in: Science and Education: Essays. Collected Essays. N.Y.: D. Appleton, 1990. Vol. 3. P. 38–65: «Убежден, наука — это не что иное, как тренированный и организованный здравый смысл» (P. 45); о Планке см.: *Planck M. Scientific Autobiography and Other Papers. P. 88*.*
11. *Wolpert L. The Unnatural Nature of Science*.



на листочке бумаге (не советуясь друг с другом, не заглядывая в учебник по философии науки!), что они считают Научным Методом или даже формальным методом, используемым, как считается, в их собственных исследовательских практиках или дисциплине. Некоторые из ваших друзей слышали о Карле Поппере, или Томасе Куне, или Поле Фейерабенде, и они предпочтут идеи одного из них, хотя, вероятно, таких будет немного. (Да и почему их должно быть много?) В таком случае попросите их на другом листочке изложить то, что они считают рекомендованной их любимым философом позицией по поводу Научного Метода. (Что касается ваших друзей среди философов и социологов, то вы, вероятно, обнаружите мало общего между их профессиональными пониманиями попперианства или кунианства; во всяком случае социологи и философы расходятся и в понимании того, что на самом деле утверждали Поппер и Кун.)<sup>12</sup>

Кроме того, можно изучить культурные источники наших нынешних репертуаров обсуждения Научного Метода. Окажется, что немногие химики, биологи или физики выбирали курсы по Научному Методу (по крайней мере, в англоязычной академии), зато многие психологи или социологи пережили практически полное погружение в такой материал, что иронично, скроенный по лекалам формального естественно-научного метода. Возможно, немалую часть огромного успеха естественных наук можно приписать относительной *слабости* официальной методологической дисциплины. Во всяком случае эту мысль стоит обдумать. Так считал, например, физик Перси Бриджмен:

Мне кажется, вокруг научного метода много пустопорожних разговоров. Осмелюсь предположить, что больше всего о нем говорят те, кто меньше всего его практикует. Научный метод — это то, что работающие ученые делают, а не то, что могут говорить об этом другие люди или даже они сами. Ни один работающий ученый, планируя эксперимент в лаборатории, не задается вопросом, является ли он должным образом научным, и не интересуется, какой метод он использует как *метод*... Работа-

12. Интересное исследование того, что может значить приверженность ученых попперианству, см.: *Mulkay M. J., Gilbert G. N. Putting Philosophy to Work: Karl Popper's Influence on Scientific Practice // Philosophy of the Social Sciences. 1981. № 11. P. 389–407; психологические оценки понимания учеными формальной логики см.: Mahoney M. J. Psychology of the Scientist: An Evaluative Review // Social Studies of Science. 1979. № 9. P. 349–375; Mahoney M. J., DeMonbreun B. G. Psychology of the Scientist: An Analysis of Problem-Solving Bias // Cognitive Therapy and Research. 1977. № 1. P. 229–238.*

ющий ученый всегда слишком озабочен вниманием в подробности и докапыванием до сути дела, чтобы пожелать тратить время на рассуждения общего характера... Научный метод — это что-то, что обсуждают люди, наблюдающие со стороны и удивляющиеся, как ученому удастся делать то, что он делает<sup>13</sup>.

С концептуальной идентичностью науки ситуация во многом аналогичная. Едина ли в концептуальном плане наука? Ученые, дающие положительный ответ на этот вопрос, предпочитают идиому объединяющего материалистического редукционизма, хотя ученые математического или структурного склада ума отвергают и материализм, и редукционизм, а биологи продолжают размышлять, существуют ли уникальный биологический стиль мышления и уникальные биологические уровни анализа. Если Эдвард Уилсон анонсирует новый или, скорее, возвращенный к жизни план по редукционистскому объединению естественных и гуманитарных наук, то другие ученые восстают против редукционизма, против утверждения, что «целое — сумма его частей», или против его локальных проявлений в молекулярной биологии. Или же они говорят: то, что когда-то было поиском понимания, теперь превратилось в редукционистский и малосодержательный поиск объяснений. Материалистический редукционизм — это всего лишь знак того, что вслед за интеллектуальным золотым веком наступил научный железный век<sup>14</sup>.

13. *Bridgeman P. W. Reflections of a Physicist. 2nd ed. N.Y.: Philosophical Library, 1955. P. 81.*
14. Самую агрессивную из недавних попыток заявить редукционистское единство см.: *Wilson E. Consilience: The Unity of Knowledge. N.Y.: Knopf, 1998.* Хотя Уилсон теперь, по-видимому, забыл собственные жалобы на безудержный молекулярный редукционизм, которые он так выразительно выписывал в своей автобиографии «Натуралист» (*Idem. Naturalist. N.Y.: WarnerBooks, 1995. Ch. 12*). Подчеркнуто антиредукционистские заявления биологов, конечно, несложно найти; см., напр.: *Shulman R. G. Hard Days in the Trenches // FASEB Journal. 1998. № 12. P. 255–258; Mayr E. This is Biology. Cambridge: Harvard University Press, 1997; Chargaff E. Essays on Nucleic Acids. Amsterdam: Elsevier, 1963; Idem. Heracliteanfire: Sketches From A Life Before Nature. N.Y.: Rockefeller University Press, 1978; Lewontin R. C. Biology as Ideology: The Doctrine of DNA. N.Y.: Harper Perennial, 1993.* Как бы там ни было, уилсоновскую версию редукционистского единства разгромил философ Джерри Фодор: «[Уилсон] подозревает, что мы противостоим [его идее] совпадения (*consilience*) именно потому, что страдаем от плюрализма, нигилизма, солипсизма, релятивизма, идеализма, деконструктивизма и других симптомов французской болезни» (*Fodor J. Look! Review of Consilience: The Unity of Knowledge, by Edward O. Wilson // London Review of Books. 1998. Vol. 20. № 21. P. 6*).

Концептуальная унификация всех наук на твердой и строгой основе материалистического редукционизма — это старое устремление, но оно никогда не пользовалось (и сейчас не пользуется) одобрением всех ученых. В целом ряде естественных наук (хотя биология, вероятно, наиболее показательный случай) редукционистская унификация отвергается, иногда чрезвычайно яростно, а в других частях науки она и не играет особой роли. Она может быть чьей-то мечтой, но едва ли является чьей-либо работой.

Вспомните, что я начал с того, что привел утверждения о природе науки и предложил вам связать их с невежественными или враждебно настроенными не-учеными. Затем я сообщил вам, что эти утверждения на самом деле сделаны учеными. Далее, развивая аргумент, я продемонстрировал, что метанаучные утверждения разных ученых весьма отличаются друг от друга — по всем темам и на всех уровнях — и что многие из них противоречат суждениям в приведенном списке и друг другу.

Из этого обстоятельства можно было бы сделать несколько выводов. Первый состоял бы в том, что некоторое количество этих утверждений — скажем, первый список — безнадежно ошибочно, а противоположные им верны. Я не хочу так говорить. Сделай я так, это было бы все равно что сказать, что Медавар, Планк и Эйнштейн не знали, о чем говорят, как не знают и социологи, тезисы которых очень близки к этим утверждениям. Однако, откровенно говоря, должен признать, что, когда я продираюсь сквозь многообразие метанаучных утверждений отдельных ученых, я часто нахожу в нем так много внутренней вариабельности, что оказываюсь вне зоны профессионального комфорта. Меня даже можно обвинить в грехе цитирования вырванных из контекста фраз, и, возможно, я виноват. Никому нельзя тенденциозно цитировать вне контекста, хотя, возможно, внеконтекстуальное цитирование Медавара о Научном Методе — менее серьезный проступок, чем (привожу случайно выбранный пример) внеконтекстуальное цитирование высказывания Стивена Шейпина о роли доверия в английской науке XVII века: от такого обманчивого выборочного цитирования собственное дело Медавара пострадает меньше, чем мое. Плохо цитировать вне контекста или цитировать, вводя в заблуждение. Плохо так поступать социологам, когда они пишут о науке или метанауке, и плохо так поступать ученым, когда они пишут о социологии науки. Нет, я хочу сказать, что в списке процитированных утверждений довольно много правды — с некоторыми оговорками, которые я скоро сделаю.

Второй вывод мог бы заключаться в том, что все метанаучные утверждения практикующих ученых лучше игнорировать. Рискуя столкнуться с парадоксом критянина Эпименида, в подтверждение этого взгляда я могу снова процитировать заявления известных ученых. В конце концов, именно Эйнштейн заявил, что не стоит особо прислушиваться к публичным рассуждениям ученых о том, что они делают. Вместо этого нужно «изучать их дела»: «Часто и, конечно, не без основания говорят, что естествоиспытатели — плохие философы»<sup>15</sup>. Итак, если мы последуем за Эйнштейном и снисходительно позволим себе пройти мимо возможного противоречия самим себе, то у нас может возникнуть соблазн сказать примерно следующее:

Растения фотосинтезируют. Биохимики растений — эксперты в изучении того, как растения фотосинтезируют. Рефлексивные и осведомленные исследователи науки — эксперты, исследующие, как биохимики растений изучают фотосинтез растений<sup>16</sup>.

Как выразился Эзоп, многоножка удивительно хорошо согласовывает движения сотен своих ножек, но не так хорошо представляет, как она это делает. Ни многоножке, ни, если на то пошло, ученому нисколько не мешает, что они не сильны в систематическом рефлексивном понимании того, что делают. Это не их дело. И смысл эзоповской басни, конечно, в том, что многоножка, если ее вынудить рефлексировать над своими действиями, превратится в кучу беспорядочно копошащихся ножек. В этом отношении Кун просто следует за Эзопом.

Это тоже не совсем то заключение, которое я хотел бы сделать. Впрочем, в нем есть кое-что, позволяющее рекомендовать его. Я не вижу ни одной убедительной причины, почему отдельные ученые, — возможно, немногие, учитывая давление фактора времени и их интересов, — не должны быть столь же хороши в метанауке, как и профессиональные метаученые, и точно так же ни одной убедительной причины, почему профессионалы в метанауке должны игнорировать заявления любителей в этой области.

15. Эйнштейн А. Физика и реальность. С. 200. Вот полная цитата: «Если вы хотите узнать у физиков-теоретиков что-нибудь о методах, которыми они пользуются, я советую вам твердо придерживаться следующего принципа: не слушайте, что они говорят, а лучше изучайте их дела» (*Он же*. О методе теоретической физики // Собр. науч. тр.: В 4 т. Т. IV. С. 181 (перевод изменен. — Прим. пер.)).

16. Я обязан этой формулировкой давнему разговору с Гарри Коллинзом.

Аналогично профессиональные метаученые — историки, социологи и философы — *не обязаны* всегда допускать, что практикующие ученые «знают конкретную науку лучше или лучше всех» или «знают больше науки», чем они сами. Однако весьма благоразумно уважать частное экспертное знание ученых и прикладывать все силы, чтобы, когда дело доходит до описания объектов этого знания, «понимать его правильно». Метаученые должны очень внимательно следить за тем, чтобы не сказать о фотосинтезе или техниках его познания что-то такое, что было бы очевидно ошибочным с общей точки зрения экспертов-практиков в этой области.

Причина, по которой социологи, историки и философы не должны во всем исходить из всеобъемлющего допущения, что «ученые лучше знают о науке», заключается в том, что знание, например, о современной биохимии растений — не то же самое, что «знание о науке». В настоящее время существует множество наук, но еще больше наук и версий науки о растениях существовало в прошлом, и кто скажет, что социолог или историк, знающий что-то существенное об этих многих науках, знает «меньше науки», чем современный биохимик растений, который, высказываясь о природе науки, знает меньше или даже не знает вообще ничего?

Я не вижу здесь оснований для того, чтобы переигрывать ситуацию в свою пользу и заявлять как факт, что я знаю «больше науки», чем мой друг, биохимик растений. Так уж получилось, что я почти ничего не знаю о фотосинтезе за пределами того, чему меня учили в колледже на курсах по физиологии растений и клеточной биологии, и с моей стороны было бы морально неправильным и интеллектуально легкомысленным высказываться о том, как обстоят дела в этой области современной науки. С другой стороны, у меня есть право чувствовать себя несколько раздраженным, когда о том, как все было в пневматической химии XVII века, мне начинают рассказывать практикующие ученые, которые даже более некомпетентны в этой части науки, чем я в современной биохимии растений.

Почти излишне говорить, что жизненно важно верно понимать факты, касающиеся предмета, о котором вы пишете. Это обязательство абсолютно и накладывается на всех: на социологов и историков, пишущих об интересующих их аспектах науки, но также на ученых, пишущих об истории и социологии науки. В то же время хотелось бы надеяться, что нормальные человеческие и профессиональные слабости будут распознаны, и мы остановимся в наносекунде от того, чтобы приписать друг другу самые низ-

менные из возможных мотивов и самую вопиющую некомпетентность. Конечно, в социологии и культурных исследованиях есть плохие работы, а некоторые ученые-естественники открыто и убедительно говорят о некачественной работе в своих областях. *Не может быть никакого оправдания халтуре, где бы она ни обнаруживалась.* Но в то же время нам следует дать друг другу некоторые поблажки. Человеку свойственно ошибаться, и то, что мы ошибаемся, оценивая намерения друг друга, так же вероятно, как то, что дело в грубых ошибках или дисциплинарной враждебности. Прежде чем кого-то обвинять в прессе или на публике, мы могли бы попробовать поговорить в кафе или пабе. Вероятным результатом стали бы понижение кровяного давления и менее токсичная общественная культура.

Наконец, как я предположил некоторое время назад, метанаучные утверждения ученых часто функционируют в специфическом контексте *занятий* наукой, в ходе критики или одобрения определенных научных заявлений, программ или дисциплин. Иными словами, они могут выступать не чистым выражением институциональных намерений описывать и интерпретировать науку, а инструментами, позволяющими сказать, во что *следует* верить и что нужно делать в науке в целом или в отдельной ее дисциплине. С этой точки зрения подобные метанаучные утверждения не только могут, но и *должны* приниматься всерьез исследователями науки, но *по-другому* — как часть предмета, который историк или социолог намерен описать и проинтерпретировать.

Главное заключение, к которому я хотел бы прийти, касается и вариабельности метанаучных утверждений ученых, и природы их отношений с тем, что можно нестрого назвать «самой наукой». Здесь мне хотелось бы сказать — и снова я могу дополнительно подкрепить свои слова авторитетом Эйнштейна и Планка, — что отношения между метанаучными утверждениями и множеством конкретных научных убеждений и практик всегда будут крайне проблематичными. «В доме науки, — говорил Эйнштейн, — обитателей много»<sup>17</sup>. Утверждение, что наука одна и что, соответственно, ее «сущность» может быть схвачена каким-либо одним непротворечивым и систематическим метанаучным высказыванием

17. Эйнштейн А. Мотивы научного исследования // Собр. науч. тр.: В 4 т. Т. IV. С. 39 (перевод изменен. — Прим. пер.). О растущей чувствительности философов к множественности науки см., напр.: Dreyer J. The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science. Cambridge: Harvard University Press, 1993.

(методологическим или концептуальным), является нововременным наследием методологических специалистов по связям с общественностью XVII века<sup>18</sup>. И хотя для некоторых идея научного единообразия остается неотразимой, ни один план унификации и ни одно объяснение сущности науки не выглядит убедительным более чем для одной фракции ученых. И это один из моих пунктов.

Что произойдет, если мы последуем за мнением многих ученых (и, между прочим, все большего числа философов), что наук много, что они разнообразны и что ни один непротиворечивый и систематический дискурс об отличительной сущности науки не может схватить разнообразие или конкретность практик и убеждений? Мы можем изменить взгляд на вариабельность метанаучных высказываний, понятых как утверждения об отличительном характере чего-то, что зовется «наукой». Возможно, мы захотим сказать, что разные виды метанаучных высказываний выделяют аспекты разных типов, или стадий, или обстоятельств практик, которые мы называем «научными», или что они контингентно принадлежат тем практикам, о которых высказываются, — в качестве норм, идеалов или стратегических жестов, сигнализирующих о возможных или желаемых альянсах. Метанаучные высказывания могут быть верными или точными в отношении какой-то науки, но не в отношении науки в целом просто потому, что ни одно непротиворечивое и систематическое метанаучное высказывание не может являться глобально истинным и при этом отличать науку от других форм культуры. Почему вообще мы должны ожидать, что какие-либо метанаучные высказывания будут справедливы *и* для физики элементарных частиц (какого типа?), *и* для сейсмологии, *и* для исследований репродуктивной физиологии морских червей? Некоторые метанаучные высказывания *могут быть* верными для набора научных практик, локализованных во времени, пространстве и культурном контексте, но это то, что должно быть нами обнаружено, а не принято как посылка.

Есть кое-что еще, что вытекает из признания этого разнообразия и имеет отношение к сегодняшней озабоченности антинаукой. Поскольку метанаучные утверждения ученых разнообразны и поскольку возможно, что каждое из них, рассмотренное под определенным углом, выделяет какие-то реальные локальные черты конкретных наук, отношение между метанаукой и наукой опре-

18. Об этом см. классическую статью Исайи Берлина: *Berlin I. The Divorce Between the Sciences and the Humanities // The Proper Study of Mankind / H. Hardy, R. Hausheer (eds). N.Y.: Farrar, Straus, and Giroux, 1998. P. 326–358.*

деленно проблематично и в лучшем случае контингентно. Лишь на одном этом основании можно допустить оспаривание любого метанаучного нарратива и при этом не рассматривать это оспаривание как проявление враждебности в отношении науки. Если наука действительно настолько отличается от философии, как на этом настаивают некоторые Защитники Науки, то в высшей степени загадочно, почему они так огорчаются, когда критикуют их любимую философию<sup>19</sup>. Естественные науки вполне оправданно обладают огромным культурным влиянием, влияние философии науки довольно незначительно. Безусловно, совершается тактическая ошибка, когда Защита Науки принимает форму прославления определенной философии, но еще большей ошибкой является прославление тех версий философии, которые давно испытаны и отброшены самими философами.

Тогда как быть антинаучным? Я расскажу вам о нескольких способах, которыми нельзя быть последовательно и действительно антинаучным. Вы не можете быть против науки, потому что вам не нравится ее предположительно уникальный, единый и универсально действенный Метод. Вы не можете быть против науки, потому что она по существу материалистическая или редукционистская. Вы не можете быть против науки, потому что она, по сути, представляет собой «инструментальную рациональность» или, более того, потому что она содержит компоненту иррациональности. Вы не можете быть против науки, потому что она — реалистское предприятие или феноменологическое предприятие. Вы не можете быть против науки, потому что она нарушает здравый смысл или потому что является его формой. Вы не можете быть против науки, потому что она по сути своей гегемонистская, буржуазная или мускулинистая. И само собой разумеется, вы не можете быть последовательно за науку ни по одной из этих причин.

19. Примером является утверждение Стивена Вайнберга о том, что большая часть философии науки «не имеет никакого отношения к науке»: «Тот факт, что мы, ученые [уточните, пожалуйста, какие именно?], не знаем, как сформулировать, что мы делаем, когда ищем научные объяснения, тем способом, который одобрили бы философы [уточните, пожалуйста, какие именно?], еще не означает, что мы не делаем чего-то стоящего. Мы могли бы воспользоваться помощью профессиональных философов, чтобы понять, что мы делаем, но, с ней или без нее, мы будем продолжать свое дело» (*Weinberg S. Dreams of a Final Theory. N.Y.: Pantheon, 1992. P. 167*). (Я очень рад это слышать и был бы крайне обеспокоен, узнай я, что ученые выполняют указания философов.)



Мысленный эксперимент, затем оговорка и, наконец, несколько замечаний о смысле, в каком *можно* реально, содержательно и конструктивно занимать антинаучную позицию. Сначала — мысленный эксперимент. Я и некоторые мои коллеги по истории и социологии науки — методологические релятивисты. То есть, основываясь на эмпирических и теоретических исследованиях, я утверждаю, что стандарты, по которым различные группы практикующих ученых оценивают претендующие на истинность высказывания, зависят от контекста и что методы, используемые в исследованиях науки, должны принимать в расчет эту зависимость. Когда речь идет о Научном Методе, я скептик, как Питер Медавар и многие другие ученые. Далее. Эмпирические и теоретические исследования, на которые я опираюсь, приводят меня к убеждению, что природный мир, вероятно, чрезвычайно сложен и что различные культуры могут устойчиво и непротиворечиво классифицировать и истолковывать его очень разными способами в соответствии со своими целями и тем культурным багажом, который они задействуют в своем взаимодействии с миром природы. Эту позицию определили как антинаучную и мотивированную невежеством и враждебностью. Было сказано, что люди, настолько мало верящие в науку, должны следовать логическим выводам из этого неверия: броситься под машину или в случае головной боли обратиться к знахарю, а не к неврологу.

Это глупый и ошибочный аргумент, но его интересно рассмотреть. Я не бросаюсь под машину и, когда мне это нужно, консультируюсь с врачами. Но что это доказывает? Не мою неискренность как методологического релятивиста и не то, что я противоречу сам себе, а то, что мое подлинное доверие к современным научным и техническим практикам и утверждениям проистекает из других источников, нежели моя вера в некоторое множество методологических метанаучных историй. Мое доверие к науке весьма велико: можно сказать, что я типичный член всеохватывающей и чересчур образованной культуры, культуры, в которой вера в науку является показателем нормальности и которая производит эту веру по мере того, как мы становимся и продолжаем быть ее нормальными членами.

Я учился в школах того же типа, что и Алан Сокал, Стивен Вайнберг, Пол Гросс и Норман Левит. У нас общий культурный багаж и культурная чувствительность. Возможно, мы одинаково голосуем и любим фильмы одного и того же типа, хотя это просто догадка. Если не считать дисциплинарные различия, наша институциональная среда более-менее одинакова, и если мы встре-

тим друг друга на вечеринке без бейджиков с именами, то есть неплохой шанс, что мы поладим. Но при всем этом мое профессиональное доверие к ряду метанаучных всеобъемлющих историй о Научном Методе и о том, что он гарантирует научную эффективность, крайне слабо. Вот что доказывается тем, что я предпочитаю врачей знахарям и астрономов астрологам: основания моего доверия к науке имеют очень мало общего с любимыми метанаучными историями. И вполне возможно, что то же самое верно и для широкого круга образованных и, может быть, не-столь-образованных людей.

Теперь оговорка: в своей академической работе я делал и продолжаю делать утверждения о науке, которые имеют, по-видимому, общий характер, однако со временем, если быть честным, я стал более осторожен. Но я хочу защитить характер, уместность и легитимность этих утверждений. Например, как известно, я утверждал, что социальное измерение науки конститутивно для нее и что доверие является необходимым условием производства и поддержания научного знания. Это метанаучные высказывания, и они должны быть применимы ко всем научным практикам, которые я знаю. Но не подрываюсь ли я при этом на собственной мине? Не думаю. Причина в том, что, когда я говорю такие вещи о науке, я теоретизирую об условиях возможности обладания знанием любого типа. Я, так сказать, занимаюсь когнитивной наукой без лицензии. Чего я *не* делаю, так это не выделяю уникальную сущность науки, которой хорошо соответствовали бы зоология беспозвоночных, сейсмология и физика элементарных частиц (всех видов) и не вполне соответствовали бы френология, бухгалтерский учет или теоретические и эмпирические проекты повседневной жизни. Я могу быть прав или нет в области теоретизирования-о-знании-любого-типа, но я не теоретизирую об уникальной научной сущности. В этом суть дела.

И снова вопрос: как быть антинаучным? Как я уже говорил, быть против сущности науки или быть против той или иной метанаучной истории — это не очень хорошие способы быть антинаучным. Также я не считаю, что мой скептицизм в отношении Научного Метода как-либо и в какой-либо степени отрицает мою убежденность в существовании электронов или ДНК как биохимической основы наследственности. Те, кто выступает против концептуальной или методологической сущности науки, не выступают против чего-то конкретного. А те, кто, возможно, по-настоящему враждебен по отношению к тому, что они принимают

за сущность науки, вероятно, настолько же бьют мимо цели, насколько заблуждаются. Кто вообще читает все эти тексты? Чтобы свратить молодежь Афин, вы должны сначала вложить эти тексты ей в руки, затем заставить прочитать, понять и заинтересоваться, далее нужно убедить ее (в противовес всему, что ей говорили) в вашей правоте. В действительности не такое уж это простое дело — в моей области об этом знает любой преподаватель.

Но быть против чего-то конкретного в науке возможно и легитимно. Как выступить против чего-то конкретного в науке, пожелай кто-нибудь этого? Здесь опять же хорошо бы прислушаться к тому, что говорят некоторые ученые. И если мы послушаем ученых (не тех, кто играет ведущие роли в научных войнах), то то, что мы сможем услышать, не будет ни глобальной защитой науки, ни, конечно же, ее глобальной критикой. Мы услышим локальную критику определенных тенденций *внутри* науки или внутри ее отдельных частей — критику, как правило, содержательную и решительную.

В настоящее время *отдельные* ученые резко критикуют то, что *они* принимают за поверхностность редуccionистских программ, тиранизирующие и отупляющие последствия бюрократизации науки, нерелексивное следование научной моде и сопутствующую этому утрату Большой Картины и воображения, гегемонию Большой Науки в ущерб Малой, несостоятельность системы экспертного рецензирования, коммерциализацию науки и вызываемую ею интеллектуальную и моральную эрозию и многие другие заболевания, которую *они* диагностируют в Науке. Некоторые из этих внутренних критик обращаются к профессиональной метанауке и даже к истории науки за помощью в понимании того, как сформировались нынешние механизмы и структуры, и за инструментами, которые позволили бы внести улучшения; но многие не делают этого.

Найти примеры этой публичной внутренней критики несложно: их много в биологической периодике, а воспоминания и размышления известных ученых (включая Эдварда Уилсона, Эрвина Чаргаффа, Гюнтера Стента и Ричарда Левонтина) представляют собой еще один богатый источник подобной критики. Поразительно (учитывая крайнюю бессодержательность научных войн), как мало профессиональные метаученые интересовались этими внутренними полемиками и как редко историки и социологи науки хотя бы замечали их как тему для исследования. Это почти наверняка плохо: если выступать против науки, как я предположил, значит не противостоять ничему конкретному, то быть

против нынешней системы экспертного рецензирования, против гегемонии Большой Науки или против того, как организуются и финансируются клинические испытания, — значит быть против чего-то существенного и важного. Состоит ли роль социологов и историков в том, чтобы принять чью-то сторону в этих дебатах? Я так не думаю (хотя знаю некоторых социологов, несогласных со мной). Но эти дебаты предоставляют место, где мы могли бы к взаимной выгоде вести интересные и содержательные разговоры с нашими коллегами-учеными.

Наконец, нам следует помнить, что профессиональные метаученые, как и профессиональные ученые, являются гражданами. Мы (многие из нас) — равноправные члены институтов высшего образования, и мы все благодаря налогам вносим свой вклад в государственную поддержку научных исследований. Что касается первого типа гражданства, то, думаю, никто не должен считать «преступлением против государства» или попросту недопустимым принятие той или иной стороны в университетских дискуссиях, например, о том, как много науки следует преподавать в рамках учебного плана или как должны изучаться научные предметы. Если кто-то хочет сказать (я *не* хочу), что в указанном учебном плане слишком много науки, а кто-то — что философское, историческое или социологическое измерения науки должны присутствовать в научном учебном плане (с этим я *согласен*), то они должны быть в состоянии сделать это свободно, не сталкиваясь с обвинениями в антинаучности.

Аналогично, поскольку граждане оплачивают большинство научных исследований, они должны обладать свободой при желании сказать (при условии осведомленности), что Сверхпроводящий Суперколлайдер стоит слишком дорого в сравнении с его заявленной пользой, или что чересчур много денег уходит на лечение СПИДа и чересчур мало на создание вакцины против него, или что правительство неправильно расставляет приоритеты между исследованиями СПИДа и исследованиями диареи, или что какая-то дисциплина, финансируемая из государственной казны, тривиальна и лишена интеллектуального воображения, или что связи между финансируемой государством наукой и коммерческим миром становятся тревожными. И люди должны иметь возможность высказать подобные вещи (опять же, если пожелают), не будучи обвиненными в антинаучности. Отдельные ученые говорят такие вещи как профессионалы, а некоторые граждане могут хотеть высказать их как ответственные члены демократических обществ. У них должна быть возможность свободно сделать

это, не будучи загнанными угрозами в состояние почтительно-го молчания.

Я боюсь, что если мы продолжим двигаться нашими нынешними курсами, то главными жертвами научных войн станут не гарантии занятости для социологов науки, а свободные, открытые и информированные общественные дебаты о состоянии здоровья современной науки. Но здоровье науки в конечном счете зависит именно от этих дебатов.

\* \* \*

Вот источники печально известных метанаучных утверждений, приведенных в начале этого текста:

1. Множество источников, в том числе работы Питера Медавар (иммунолога), Джеймса Конанта (химика), Льюиса Вольперта (биолога) и Ричарда Левонтина (эволюционного генетика): *Medawar P. The Art of the Soluble*. L.: Methuen, 1957. P. 132; *Conant J. B. Science and Common Sense*. New Haven: Yale University Press, 1951. P. 45; *Wolpert L. A Passion for Science*. Oxford: Oxford University Press, 1988. P. 3; *Lewontin R. Billions and Billions of Demons* // *New York Review of Books*. 1997. Vol. 44. № 1. P. 29 («Вопрос о научном методе сам должен быть „научным“, а не просто риторическим»).

2. Эрвин Чаргафф (биохимик): *Chargaff E. Heraclitean Fire: Sketches From a Life Before Nature*. N.Y.: Rockefeller University Press, 1978. P. 138.

3. Эдвард Осборн Уилсон (энтомолог, социобиолог): *Wilson E. O. Naturalist*. P. 210.

4. Нильс Бор (физик), цитируется по: *Pais A. Niels Bohr's Times, in Physics, Philosophy and Polity*. Oxford: Clarendon Press, 1991. P. 314.

5. Альберт Эйнштейн (физик): *Эйнштейн А. Физика и реальность*. С. 226); см. также: *Einstein A. Ideas and Opinions*. N.Y.: Crown Publishers, 1954. P. 355. Я немного перефразировал оригинальное высказывание Эйнштейна о том, что основания физики не могут быть индуктивно получены из опыта, а «могут быть добыты только при помощи свободного изобретения». Геометрические аксиомы — основа дедуктивной структуры физики — являются, по словам Эйнштейна, «свободными творениями человеческого ума» (*Эйнштейн А. О методе теоретической физики*. С. 183).

6. Джейкоб Броновски (математик): *Bronowski J. Science is Human* // *The Humanist Frame* / Huxley J. (ed.). N.Y.: Harper and Brothers, 1961. P. 88. Я заменил местоимение первого лица «мы» на безличное «ученые».

7. Уоррен Уивер (математик и научный администратор): *Weaver W. Science and People // The New Scientist: Essays on the Methods and Values of Modern Science / P. C. Obler, H. A. Estrin (eds). Garden City, NY: Anchor, 1962. P. 104.*

8. Гюнтер Стент (биохимик), интервью в: *Wolpert L., Richards A. A Passion for Science. P. 116.*

9. Брайан Петли (физик): «Современная физика основывается на некоторых внутренних актах веры, многие из которых воплощены в фундаментальных константах» (*Petley B. The Fundamental Physical Constants. Bristol: Adam Hilger, 1985. P. 2).*

10. Ричард Левонтин (эволюционный генетик): *Lewontin R. Billions and Billions of Demons. P. 31* («Общественность занимает сторону науки, *несмотря на* патентованную абсурдность некоторых ее конструкций, *несмотря на* ее неспособность выполнить множество экстравагантных обещаний, касающихся жизни и здоровья, *несмотря на* терпимость научного сообщества к ничем не подкрепленным спекулятивным объяснениям, и все это в силу нашей изначальной приверженности материализму»).

11. Ричард Левонтин (эволюционный генетик), Стивен Роуз (нейробиолог), Леон Камин (психолог): *Lewontin R., Rose S., Kamin L. J. Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature. N.Y.: Pantheon, 1984. P. 33; см. также: «Интерналистская позитивистская традиция автономии научного знания сама является частью общей объективации социальных отношений, которая сопровождала переход от феодального порядка к современным капиталистическим обществам» (р. 33). Будет непросто найти столь же радикально дидактическое высказывание подобного типа у современных историков и социологов науки!*

### *Библиография*

Сокал А., Брикмон Ж. Интеллектуальные уловки. Критика философии постмодерна. М.: Дом интеллектуальной книги, 2002.

Эйнштейн А. Мотивы научного исследования // Он же. Собр. науч. тр.: В 4 т. М.: Наука, 1967. Т. IV. С. 39–41.

Эйнштейн А. О методе теоретической физики // Он же. Собр. науч. тр.: В 4 т. М.: Наука, 1967. Т. IV. С. 181–186.

Эйнштейн А. Физика и реальность // Он же. Собр. науч. тр.: В 4 т. М.: Наука, 1967. Т. IV. С. 200–227.

Barnes V. *Interests and the Growth of Knowledge*. L.: Routledge and Kegan Paul, 1977.

Barnes V. *Realism, Relativism, and Finitism // Cognitive Relativism and Social Science / D. Raven, L. van Vucht Tijssen, J. de Wolf (eds). New Brunswick, NJ: Transaction, 1992. P. 131–147.*

- Beller M. Criticism and Revolutions // *Science in Context*. 1997. № 10. P. 13–37.
- Beller M. The Sokal Hoax: At Whom Are We Laughing? // *Physics Today*. 1998. Vol. 51. № 9. P. 29–34.
- Berlin I. The Divorce Between the Sciences and the Humanities // *The Proper Study of Mankind* / H. Hardy, R. Hausheer (eds). N.Y.: Farrar, Straus, and Giroux, 1998. P. 326–358.
- Bloor D. *Knowledge and Social Imagery*. Chicago: University of Chicago Press, 1991. 2nd ed.
- Bridgeman P. W. *Reflections of a Physicist*. N.Y.: Philosophical Library, 1955. 2nd ed.
- Chargaff E. *Essays on Nucleic Acids*. Amsterdam: Elsevier, 1963.
- Chargaff E. *Heracliteanfire: Sketches From A Life Before Nature*. N.Y.: Rockefeller University Press, 1978.
- Dupre J. *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Cambridge: Harvard University Press, 1993.
- Fodor J. Look! Review of *Consilience: The Unity of Knowledge*, by Edward O. Wilson // *London Review of Books*. 1998. Vol. 20. № 21.
- Gross P. R., Levitt N. *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994.
- Horgan J. *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*. Reading, MA: Helix Books, 1996.
- Horgan J., Maddox J. Resolved: Science is at an End. Or Is It? // *New York Times*. 1998. № 10 (November). Sec. D.
- Huxley T. H. *On the Educational Value of the Natural History Sciences*. 1854.
- Lewontin R. C. *Biology as Ideology: The Doctrine of DNA*. N.Y.: Harper Perennial, 1993.
- Mahoney M. J. Psychology of the Scientist: An Evaluative Review // *Social Studies of Science*. 1979. № 9. P. 349–375.
- Mahoney M. J., DeMonbreun B. G. Psychology of the Scientist: An Analysis of Problem-Solving Bias // *Cognitive Therapy and Research*. 1977. № 1. P. 229–238.
- Mayr E. *This is Biology*. Cambridge: Harvard University Press, 1997.
- Mulkay M. J., Gilbert G. N. Putting Philosophy to Work: Karl Popper's Influence on Scientific Practice // *Philosophy of the Social Sciences*. 1981. № 11. P. 389–407.
- Oppenheimer J. R. *Science and the Common Understanding: The BBC Reith Lectures 1953*. N.Y.: Oxford University Press, 1954.
- Planck M. *Scientific Autobiography and Other Papers*. N.Y.: Philosophical Library, 1949.
- Rorty R. Thomas Kuhn, Rocks, and the Laws of Physics // *Common Knowledge*. 1997. Vol. 6. № 1. P. 6–16.
- Schaffer S. *Utopia Unlimited: On the End of Science* // *Strategies*. 1991. № 4/5. P. 151–181.
- Shapin S. *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*. Chicago: University of Chicago Press, 1994.
- Shapin S. Cordelia's Love: Credibility and the Social Studies of Science // *Perspectives on Science*. 1995. № 33. P. 255–275.
- Shapin S. Here and Everywhere: Sociology of Scientific Knowledge // *Annual Review of Sociology*. 1995. № 21. P. 289–321.
- Shapin S. How to Be Antiscientific // *The One Culture? The Conversation About Science* / H. Collins, J. A. Labinger (eds). Chicago; L.: University of Chicago Press, 2001. P. 99–115.

- Shapin S. Rarely Pure and Never Simple: Talking About Truth // *Configurations*. 1999. № 7. P. 1–14.
- Shapin S. Truth and Credibility: Science and the Social Study of Science // *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*. Oxford: Elsevier Science, 2001. Vol. 23. P. 15926–15932.
- Shapin S., Schaffer S. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press, 1985.
- Shulman R. G. Hard Days in the Trenches // *FASEB Journal*. 1998. № 12. P. 255–258.
- Stent G. *The Coming of the Golden Age: A View of the End of Progress*. Garden City, NY: Natural History Press, 1969.
- The Flight From Science and Reason* / P.R. Gross, N. Levitt, M. W. Lewis (eds). N.Y.: New York Academy of Sciences, 1996.
- Weinberg S. *Dreams of a Final Theory*. N.Y.: Pantheon, 1992.
- Weinberg S. Night Thoughts of a Quantum Physicist // *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*. 1995. № 49. P. 51–64.
- Weinberg S. The Revolution That Didn't Happen // *New York Review of Books*. 1998. Vol. 45. № 15. P. 48–52.
- Wison E. *Consilience: The Unity of Knowledge*. N.Y.: Knopf, 1998.
- Wison E. *Naturalist*. N.Y.: WarnerBooks, 1995.
- Wolpert L. *The Unnatural Nature of Science: Why Science Does Not Make (Common) Sense*. L.: Faber and Faber, 1992.



## HOW TO BE ANTISCIENTIFIC

STEVEN SHAPIN. Franklin L. Ford Research Professor of the History of Science, shapin@fas.harvard.edu.  
Harvard University, 1 Oxford St., 02138 Cambridge, MA, USA.

*Keywords:* science; science wars; scientific method; sociology of science; history of science; philosophy of science.

This article is a response to the science wars that broke out in the mid-1990s. It focuses on an analysis of pragmatics and the nature of the use of statements about science by scientists. What triggered the science wars were the relativistic and constructivist claims of sociologists and historians of science about their field, but the author demonstrates that scientists themselves indulge in similar judgments. As an interested observer, he shows through a series of examples that the metascientific claims of scientists about the nature of science and the scientific method are diverse and often contradict each other. Possible conclusions to be drawn from this variability are then analyzed. The first one is that some metascientific statements by scientists are true and others are false. The second one suggests that all metascientific statements made by working scientists should be ignored. The author shows that both these conclusions are unsatisfactory.

The main thrust of the article pertains to the variability of metascientific statements and their relationship with science itself. According to the author, metascientific statements, which often oppose each other, do not describe a single essence of science or a universal scientific method, but they highlight instead specific aspects of scientific practices localized in space, time and cultural context. This makes the relationship between metascience and science contingent, and the question of how to be antiscientific becomes problematic. The author outlines invalid ways to be antiscientific and shows how a relativistic position could be not antiscientific. One can have confidence in the sciences and yet be skeptical about the metascientific statements which offer a single essence of science. The author finds that being for or against a certain essence of science in general means being against nothing very much in particular. What matters is local criticism within a science itself or in the separate parts of it which are associated with specific research or institutional issues.

DOI: 10.22394/0869-5377-2020-1-159-182

### References

- Barnes B. *Interests and the Growth of Knowledge*, London, Routledge and Kegan Paul, 1977.
- Barnes B. Realism, Relativism, and Finitism. *Cognitive Relativism and Social Science* (eds D. Raven, L. van Vucht Tijssen, J. de Wolf), New Brunswick, NJ, Transaction, 1992, pp. 131–147.
- Beller M. Criticism and Revolutions. *Science in Context*, 1997, no. 10, pp. 13–37.
- Beller M. The Sokal Hoax: At Whom Are We Laughing? *Physics Today*, 1998, vol. 51, no. 9, pp. 29–34.
- Berlin I. The Divorce Between the Sciences and the Humanities. *The Proper Study of Mankind* (eds H. Hardy, R. Hausheer), New York, Farrar, Straus, and Giroux, 1998. P. 326–358.
- Bloor D. *Knowledge and Social Imagery*, Chicago, University of Chicago Press, 1991, 2nd ed.

- Bridgeman P. W. *Reflections of a Physicist*, New York, Philosophical Library, 1955, 2nd ed.
- Chargaff E. *Essays on Nucleic Acids*, Amsterdam, Elsevier, 1963.
- Chargaff E. *Heracliteanfire: Sketches From A Life Before Nature*, New York, Rockefeller University Press, 1978.
- Dupre J. *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*, Cambridge, Harvard University Press, 1993.
- Einstein A. Fizika i real'nost' [Physics and Reality]. *Sobr. nauch. tr.: V 4 t.* [Collected Scientific Works: In 4 vols], Moscow, Nauka, 1967, vol. IV, pp. 200–227.
- Einstein A. Motiviy nauchnogo issledovaniia [The Motives of Scientific Research]. *Sobr. nauch. tr.: V 4 t.* [Collected Scientific Works: In 4 vols], Moscow, Nauka, 1967, vol. IV, pp. 39–41.
- Einstein A. O metode teoreticheskoi fiziki [On the Method of Theoretical Physics]. *Sobr. nauch. tr.: V 4 t.* [Collected Scientific Works: In 4 vols], Moscow, Nauka, 1967, vol. IV, pp. 181–186.
- Fodor J. Look! Review of Consilience: The Unity of Knowledge, by Edward O. Wilson. *London Review of Books*, 1998, vol. 20, no. 21.
- Gross P. R., Levitt N. *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1994.
- Horgan J. *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, Reading, MA, Helix Books, 1996.
- Horgan J., Maddox J. Resolved: Science is at an End. Or Is It? *New York Times*, 1998, no. 10 (November), sec. D.
- Huxley T. H. *On the Educational Value of the Natural History Sciences*, 1854.
- Lewontin R. C. *Biology as Ideology: The Doctrine of DNA*, New York, Harper Perennial, 1993.
- Mahoney M. J. Psychology of the Scientist: An Evaluative Review. *Social Studies of Science*, 1979, no. 9, pp. 349–375.
- Mahoney M. J., DeMonbreun B. G. Psychology of the Scientist: An Analysis of Problem-Solving Bias. *Cognitive Therapy and Research*, 1977, no. 1, pp. 229–238.
- Mayr E. *This is Biology*, Cambridge, Harvard University Press, 1997.
- Mulkay M. J., Gilbert G. N. Putting Philosophy to Work: Karl Popper's Influence on Scientific Practice. *Philosophy of the Social Sciences*, 1981, no. 11, pp. 389–407.
- Oppenheimer J. R. *Science and the Common Understanding: The BBC Reith Lectures 1953*, New York, Oxford University Press, 1954.
- Planck M. *Scientific Autobiography and Other Papers*, New York, Philosophical Library, 1949.
- Rorty R. Thomas Kuhn, Rocks, and the Laws of Physics. *Common Knowledge*, 1997, vol. 6, no. 1, pp. 6–16.
- Schaffer S. Utopia Unlimited: On the End of Science. *Strategies*, 1991, no. 4/5, pp. 151–181.
- Shapin S. *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago, University of Chicago Press, 1994.
- Shapin S. Cordelia's Love: Credibility and the Social Studies of Science. *Perspectives on Science*, 1995, no. 33, pp. 255–275.
- Shapin S. Here and Everywhere: Sociology of Scientific Knowledge. *Annual Review of Sociology*, 1995, no. 21, pp. 289–321.
- Shapin S. How to Be Antiscientific. *The One Culture? The Conversation About Science* (eds H. Collins, J. A. Labinger), Chicago, London, University of Chicago Press, 2001, pp. 99–115.

- Shapin S. Rarely Pure and Never Simple: Talking About Truth. *Configurations*, 1999, no. 7, pp. 1–14.
- Shapin S. Truth and Credibility: Science and the Social Study of Science. *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*, Oxford, Elsevier Science, 2001, vol. 23, pp. 15926–15932.
- Shapin S., Schaffer S. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985.
- Shulman R. G. Hard Days in the Trenches. *FASEB Journal*, 1998, no. 12, pp. 255–258.
- Sokal A., Bricmont J. *Интеллектуальные уловки. Критика философии постмодерна* [Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science], Moscow, Dom intellektual'noi knigi, 2002.
- Stent G. *The Coming of the Golden Age: A View of the End of Progress*, Garden City, NY, Natural History Press, 1969.
- The Flight From Science and Reason* (eds P.R. Gross, N. Levitt, M. W. Lewis), New York, New York Academy of Sciences, 1996.
- Weinberg S. *Dreams of a Final Theory*, New York, Pantheon, 1992.
- Weinberg S. Night Thoughts of a Quantum Physicist. *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, 1995, no. 49, pp. 51–64.
- Weinberg S. The Revolution That Didn't Happen. *New York Review of Books*, 1998, vol. 45, no. 15, pp. 48–52.
- Wison E. *Consilience: The Unity of Knowledge*, New York, Knopf, 1998.
- Wison E. *Naturalist*, New York, WarnerBooks, 1995.
- Wolpert L. *The Unnatural Nature of Science: Why Science Does Not Make (Common) Sense*, London, Faber and Faber, 1992.