

К. ПОППЕР

(Логико-методическая концепция К. Поппера)

Карл Поппер (1902–1994) – один из наиболее влиятельных представителей западной философии науки XX в. Он является автором большого количества работ по проблемам философии, логики науки, методологии и социологии, многие из которых, например «Логика научного исследования», «Логика и рост научного знания», «Открытое общество и его враги», «Нищета историцизма» и др., к настоящему времени опубликованы на русском языке. Имя К. Поппера часто связывается с таким философским течением, как «фаллибилизм» (от англ. fallible – подверженный ошибкам, погрешимый). Основанием для этого явился выдвинутый Поппером «принцип фальсифицируемости» систем. Фальсифицируемость универсальных высказываний определяется как их способность формулироваться в виде утверждений о несуществовании. «Не верифицируемость, а фальсифицируемость системы следует рассматривать в качестве критерия демаркации. Это означает, что мы не должны требовать возможности выделить некоторую научную систему раз и навсегда в положительном смысле, но обязаны потребовать, чтобы она имела такую логическую форму, которая позволяла бы посредством эмпирических проверок выделить ее в отрицательном смысле: эмпирическая система должна допускать опровержение путем опыта».

Развитие научного знания, согласно Попперу, – это непрерывный процесс ниспровержения одних научных теорий и замены их другими, более удовлетворительными. В целом теорию этого процесса можно представить в виде следующей структуры: 1) выдвижение гипотезы, 2) оценка степени фальсифицируемости гипотезы, 3) выбор предпочтительной гипотезы, то есть такой, которая имеет большее число потенциальных фальсификаторов (предпочтительнее те гипотезы, которые рискованнее), 4) выведение эмпирически проверяемых следствий и проведение экспериментов, 5) отбор следствий, имеющих принципиально новый характер, 6) отбрасывание гипотезы в случае ее фальсификации, если же теория не фальсифицируется, она временно поддерживается, 7) принятие конвенционального или волевого решения о прекращении проверок и объявлении определенных фактов и теорий условно принятыми. Другими словами, наука, согласно Попперу, развивается благодаря выд-

вижению смелых предположений и их последующей беспощадной критике путем нахождения контрпримеров. При всех тех модификациях, которым подвергалась на протяжении полувека концепция этого философа, неизменной в ней оставалась идея о том, что потребность, возможность и необходимость критики и постоянного пересмотра своих положений становятся основными и определяющими признаками науки, существом научной рациональности. Каждая теория уязвима для критики, в противном случае она не может рассматриваться в качестве научной. Если теория противоречит фактам, она должна быть отвергнута. Можно спорить о том, отбрасывается ли в реальной науке опровергнутая опытом теория или гипотеза немедленно или же этот процесс происходит сложнее, но для К. Поппера несомненно одно – если ученый, поставленный перед фактом крушения своей теории (например, в случае «решающего эксперимента», заставляющего отвергнуть одну из конкурирующих гипотез), тем не менее остается ее приверженцем, то он поступает нерационально и нарушает правила «научной игры». Таким образом, смена научных теорий дело не только обычное, но и существенно необходимое. Вся история научного познания и состоит, согласно Попперу, из выдвижения смелых предположений и их опровержений и может быть представлена как история «перманентных революций». Поэтому понятие научной революции для К. Поппера выступает как некий усиливающий оборот, подчеркивающий особую остроту описаний ситуации или необычную резкую противоположность (несовместимость) между сменяющимися друг друга теориями, особенно когда речь идет о фундаментальных, а не «локальных» теориях. Онтологическим основанием модели служит его концепция «Третьего мира», которая становится частью общей теории объективности научного знания.

В своей работе «Объективное знание» автор выдвигает тезис о том, что можно различить следующие три мира: «во-первых, мир физических объектов или физических состояний, во-вторых, мир состояний сознания, мыслительных (ментальных) состояний и, возможно, диспозиций к действию, в-третьих, мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства». Третий мир возникает как результат взаимодействия физического мира и сознания, как естественный продукт человеческой деятельности. Необходимым условием его возникновения является появление языка. Именно закрепляясь в языке, знание превращается в «объективный дух», приобретает объективный характер. Поппер подчеркивает, что «третий мир» в значительной степени автономен, хотя мы постоянно воздействуем на него и подвергаемся воздействию с его стороны. Обитателями третьего мира являются теоретические системы, проблемы и критические рассуждения, сюда же относятся и содержание журналов, книг и библиотек. Процесс развития научных теорий про-

исходит в «третьем мире» и имеет собственную логику развития. «Моя логика исследования содержала теорию развития знания через попытки и ошибки, точнее, через устранение ошибок. А это значит – через дарвиновскую селекцию, через отбор, а вовсе не через ламарковскую инструкцию, то есть обучение». Эту аналогию Поппер в конце жизни разработал, создав схему четырех фаз динамики теорий: 1) Проблема (не наблюдение); 2) Попытки решения – гипотезы; 3) Устранений ошибок – фальсификация гипотез или теорий; 4) Новая и более точная постановка проблемы в результате критической дискуссии». [(Цит. по: Popper K. Alles Leben ist Problemlösen. Muenchen, Zuerich, 1994)]. Таким образом, попперовские «научные революции» целиком относятся к миру идей, не затрагивая мир ученых. Оставаясь рациональным, поведение последних не может быть иным, кроме немедленного согласия с рационально оправданной заменой теоретических построений. В «открытом обществе» ученых немыслима какая-либо иная, кроме интеллектуальной, борьба, соперничают идеи, но не люди, единственный и определяющий интерес которых состоит в бескорыстном служении науке. Поэтому мы не находим у Поппера сколько-нибудь разработанной «структуры научных революций».

Библиография переводов книг и статей Поппера на русский язык: Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.

Объективное знание. Эволюционный подход. М: Эдиториал УРСС, 2002.

Предположения и опровержения. М.: АСТ, 2004.

Логика научного исследования М.: Республика, 2005.

Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики/Сост.: Д. Г. Лахути, В. Н. Садовский, В. К. Финн. М.: Эдиториал УРСС, 2000.

ЛОГИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ*

ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИКУ НАУКИ

(Часть 1)

Глава I. Обзор основных проблем

Ученый, как теоретик, так и экспериментатор, формулирует высказывания или системы высказываний и проверяет их шаг за шагом. В области эмпирических наук, в частности, ученый выдвигает гипотезы или системы теорий и проверяет их на опыте при помощи наблюдения и эксперимента.

*Печатается по изд.: Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.

Я полагаю, что задачей логики научного исследования, или, иначе говоря, логики познания, является логический анализ этой процедуры, т. е. анализ метода эмпирических наук.

Что же это такое «методы эмпирических наук»? И что вообще мы называем «эмпирической наукой»?

1. Проблема индукции

Согласно широко распространенному взгляду, против которого я выступаю в настоящей книге, для эмпирических наук характерно использование так называемых *«индуктивных методов»*. Если придерживаться этого взгляда, то логику научного исследования придется отождествить с индуктивной логикой, то есть с логическим анализом индуктивных методов.

Вывод обычно называется *«индуктивным»*, если он направлен от сингулярных высказываний, иногда называемых также *«частными»*, *«единичными»* (particular) высказываниями, типа отчетов о результатах наблюдений или экспериментов, к *универсальным высказываниям*, то есть к гипотезам или теориям.

С логической точки зрения далеко не очевидна оправданность наших действий по выведению универсальных высказываний из сингулярных, независимо от числа последних, поскольку любое заключение, выведенное таким образом, всегда может оказаться ложным. Сколько бы примеров появления белых лебедей мы ни наблюдали, все это не оправдывает заключения: *«Все лебеди белые»*.

Вопрос об оправданности индуктивных выводов, или, иначе говоря, о тех условиях, при которых такие выводы оправданы, известен под названием *«проблема индукции»*.

Проблему индукции можно также сформулировать в виде вопроса о верности или истинности универсальных высказываний, основывающихся на опыте, — гипотез и теоретических систем в эмпирических науках. Многие люди убеждены, что истинность таких универсальных высказываний *«известна из опыта»*. Однако ясно, что описание любого опыта — наблюдения или результата эксперимента — может быть выражено только сингулярным высказыванием и ни в коем случае не является универсальным высказыванием. Соответственно, когда о некотором универсальном высказывании говорят, что истинность его известна нам из опыта, то при этом обычно подразумевают, что вопрос об истинности этого универсального высказывания можно как-то свести к вопросу об истинности сингулярных высказываний,

которые признаются истинными на основании имеющегося опыта. Иначе говоря, утверждается, что данное универсальное высказывание основывается на индуктивном выводе. Поэтому когда мы спрашиваем, истинны ли известные нам законы природы, то это просто иная формулировка вопроса о логической оправданности индуктивных выводов.

Если мы стремимся найти способ оправдания индуктивных выводов, то прежде всего нам следует установить *принцип индукции*. Такой принцип должен иметь вид высказывания, с помощью которого мы могли бы привести индуктивные выводы к логически приемлемой форме. В глазах сторонников индуктивной логики для научного метода нет ничего важнее, чем принцип индукции. «...Этот принцип, — заявляет Рейхенбах, — определяет истинность научных теорий. Устранение его из науки означало бы не более и не менее как лишение науки ее способности различать истинность и ложность ее теорий. Без него наука, очевидно, не имела бы более права говорить об отличии своих теорий от причудливых и произвольных созданий поэтического ума».

Вместе с тем принцип индукции не является чисто логической истиной типа тавтологии или аналитического высказывания. Действительно, если бы существовало нечто вроде чисто логического принципа индукции, то не было бы никакой проблемы индукции, поскольку в этом случае все индуктивные выводы следовало бы рассматривать как логические, тавтологические преобразования, аналогичные выводам дедуктивной логики. Таким образом, принцип индукции должен быть синтетическим высказыванием, то есть высказыванием, отрицание которого не является самопротиворечивым, а, напротив, оно логически возможно. В этой связи и возникает вопрос о том, почему мы вообще должны принимать этот принцип и каким образом, исходя из рациональных оснований, можно оправдать это принятие.

Приверженцы индуктивной логики стремятся заявить вместе с Рейхенбахом, что «принцип индукции безоговорочно принимается всей наукой и что в повседневной жизни никто всерьез не выражает сомнений в этом принципе». И все же, даже предполагая, что приведенное утверждение верно — хотя, конечно, и «вся наука» может ошибаться, — я заявляю, что принцип индукции совершенно излишен и, кроме того, он неизбежно ведет к логическим противоречиям.

То, что такие противоречия возникают в связи с принципом индукции, совершенно отчетливо показано Юмом. Юм также обнаружил, что устранение этих противоречий, если оно вообще возможно, сталкивается с серьезными трудностями. Действительно, принцип индукции должен быть универсальным высказыванием. Поэтому при любых попытках вывести его истинность из опыта вновь в полном объеме возникнут те же самые проблемы, для решения которых этот принцип был введен. Таким образом, для того чтобы оправдать принцип индукции, нам необходимо применять индуктивные выводы, для оправдания этих последних приходится вводить индуктивный принцип более высокого порядка, и так далее. Следовательно, попытка обосновать принцип индукции, исходя из опыта, с необходимостью терпит крушение, поскольку она неизбежно приводит к бесконечному регрессу.

Кант попытался предложить свой способ преодоления этой трудности, утверждая, что принцип индукции (который он сформулировал в виде «принципа универсальной причинности») является «верным, общезначимым (valid) a priori». Однако его изобретательная попытка построить априорное оправдание синтетических высказываний, как мне кажется, не была успешной.

С моей точки зрения, охарактеризованные трудности, возникающие в индуктивной логике, непреодолимы. То же самое можно сказать и относительно трудностей, встающих в рамках широко распространенной ныне теории, согласно которой индуктивный вывод, хотя он и не является «строго достоверным, общезначимым», тем не менее *может приобретать некоторую степень «надежности» (reliability) или «вероятности»*. В этой теории индуктивные выводы являются «вероятностными выводами». «Мы описали, — заявляет Рейхенбах, — принцип индукции как средство, с помощью которого наука распознает истину. Точнее, мы должны были сказать, что он служит для определения вероятности, ибо науке не дано полностью обрести ни истины, ни ложности... научные высказывания могут только приобретать степени вероятности, недостижимыми верхним и нижним пределами которых служат истина и ложь».

На данном этапе моих рассуждений я позволю себе пренебречь тем фактом, что сторонники индуктивной логики пользуются понятием вероятности, которое я позже отвергну ввиду полного его несоответствия их собственным целям. Я могу так поступить потому, что сейчас я рассматриваю те трудности, кото-

рые существуют в индуктивной логике независимо от обращения к понятию вероятности. Действительно, если основанным на индуктивном выводе высказываниям следует приписывать некоторую степень вероятности, то это можно оправдать, только введя (конечно, с соответствующими изменениями) новый принцип индукции.

Теория, которая будет развита далее, прямо и непосредственно выступает против всех попыток действовать, исходя из идей индуктивной логики. Она могла бы быть определена как *теория дедуктивного метода проверки* или как воззрение, согласно которому гипотезу можно *проверить* только эмпирически и только *после* того, как она была выдвинута.

Прежде чем приступить к разработке и изложению этой концепции (которую можно было бы в противоположность «индуктивизму» назвать «дедуктивизмом»), я должен сначала разъяснить различие между *психологией познания*, которая имеет дело с эмпирическими фактами, и *логикой познания*, которая рассматривает только логические отношения. Заметим, что вера в индуктивную логику обязана своим происхождением по преимуществу смешению психологических и эпистемологических проблем. Полезно также отметить, между прочим, что такое смешение вызывает затруднения не только в логике познания, но и в психологии.

2. Устранение психологизма

Я уже говорил, что деятельность ученого заключается в выдвижении и проверке теорий. Начальная стадия этого процесса — акт замысла или создания теории, — по моему глубокому убеждению, не нуждается в логическом анализе, да и не подвластна ему. Вопрос о путях, по которым новая идея — будь то музыкальная тема, драматический конфликт или научная теория — приходит человеку, может представлять существенный интерес для эмпирической психологии, но он совершенно не относится к логическому анализу научного знания. Логический анализ не затрагивает *вопросов о фактах* (кантовского *quid facti?*), а касается только вопросов об *оправдании* или *обоснованности* (кантовского *quid juris?*). Вопросы второго типа имеют следующий вид: можно ли оправдать некоторое высказывание? Если можно, то каким образом? Проверяемо ли это высказывание? Зависит ли оно логически от некоторых других высказываний? Или, может быть, противоречит им? Для того чтобы некоторое высказывание можно было подвергнуть такого рода логическому

анализу, оно должно уже иметься у нас. Оно должно быть уже сформулировано и предъявлено для логического исследования.

В соответствии со сказанным я буду четко различать процесс создания новой идеи, с одной стороны, и методы и результаты ее логического исследования — с другой. Что же касается задачи логики познания — в отличие от психологии познания, — то я буду исходить из предпосылки, что она состоит исключительно в исследовании методов, используемых при тех систематических проверках, которым следует подвергнуть любую новую идею, если мы отнесемся к ней серьезно.

Возможно, мне возразят, что было бы целесообразнее в качестве задачи эпистемологии рассматривать построение так называемой «*рациональной реконструкции*» тех шагов, которые привели ученого к открытию — к обнаружению некоторой новой истины. Однако в этом случае возникает вопрос: что, строго говоря, мы желаем реконструировать? Если предметом нашей реконструкции будут процессы, причастные к появлению и проявлению вдохновения, то я отказываюсь считать это задачей логики познания. Такие процессы являются предметом эмпирической психологии, а не логики. Другое дело, если мы хотим рационально реконструировать *последующие проверки*, с помощью которых можно установить, что плод вдохновения представляет собой открытие или знание. Поскольку ученый критически оценивает, изменяет или отвергает плоды своего собственного вдохновения, мы при желании можем, конечно, рассматривать подобный методологический анализ как некоторого рода «рациональную реконструкцию» соответствующих процессов мышления. Однако такая реконструкция не описывает действительного хода рассматриваемых процессов: она может дать только логический скелет процедуры проверки. И это, по-видимому, все, что имеют в виду под этой процедурой те исследователи, которые говорят о «рациональной реконструкции» путей приобретения знания.

Мои рассуждения, изложенные в этой книге, совершенно независимы от решения названной проблемы. Поскольку все же об этом зашла речь, то мой взгляд на этот вопрос, который также не следует принимать на веру, сводится к следующему: не существует ни логического метода получения новых идей, ни логической реконструкции этого процесса. Я достаточно точно выражу свою точку зрения, сказав, что каждое открытие содержит «иррациональный элемент» или «творческую интуицию» в

бергсоновском смысле. Аналогичным образом Эйнштейн говорит о «поиске таких в высшей степени универсальных законов... из которых с помощью чистой дедукции можно получить картину мира. Не существует логического пути, — продолжает он, — ведущего к таким... законам. Они могут быть получены только при помощи интуиции, основанной на феномене, схожем с интеллектуальной любовью (“Einföhlung”) к объектам опыта».

3. Дедуктивная проверка теорий

Согласно развиваемой в настоящей книге концепции, метод критической проверки теорий и отбора их по результатам такой проверки всегда идет по следующему пути. Из некоторой новой идеи, сформулированной в предварительном порядке и еще не оправданной ни в каком отношении — некоторого предвосхищения, гипотезы или теоретической системы — с помощью логической дедукции выводятся следствия. Затем полученные следствия сравниваются друг с другом и с другими соответствующими высказываниями с целью обнаружения имеющихся между ними логических отношений (таких, как эквивалентность, выводимость, совместимость или несовместимость).

Можно, как представляется, выделить четыре различных пути, по которым происходит проверка теории. Во-первых, это логическое сравнение полученных следствий друг с другом, при помощи которого проверяется внутренняя непротиворечивость системы. Во-вторых, это исследование логической формы теории с целью определить, имеет ли она характер эмпирической, или научной, теории или, к примеру, является тавтологичной. В-третьих, это сравнение данной теории с другими теориями, главным образом, с целью определить, внесет ли новая теория вклад в научный прогресс в том случае, если она выживет после ее различных проверок. И наконец, в-четвертых, это проверка теории при помощи эмпирического использования выводимых из нее следствий.

Цель проверок последнего типа заключается в том, чтобы выяснить, насколько новые следствия рассматриваемой теории, то есть все, что является новым в ее содержании, удовлетворяют требованиям практики, независимо от того, исходят ли эти требования из чисто научных экспериментов или практических, технических применений. Процедура проверки при этом является дедуктивной. Из данной теории с помощью других, ранее принятых высказываний выводятся некоторые сингуляр-

ные высказывания, которые можно назвать «предсказаниями» («predictions»), в частности предсказания, которые легко проверяемы или непосредственно применимы. Из них выбираются высказывания, невыводимые из до сих пор принятой теории, и особенно противоречащие ей. Затем мы пытаемся вынести некоторое решение относительно этих (и других) выводимых высказываний путем сравнения их с результатами практических применений и экспериментов. Если такое решение положительно, то есть если сингулярные следствия оказываются приемлемыми, или *верифицированными*, то теория может считаться в настоящее время выдержавшей проверку и у нас нет оснований отказываться от нее. Но если вынесенное решение отрицательное или, иначе говоря, если следствия оказались фальсифицированными, то *фальсификация* их фальсифицирует и саму теорию, из которой они были логически выведены.

Следует подчеркнуть, что положительное решение может поддерживать теорию лишь временно, поскольку последующие возможные отрицательные решения всегда могут опровергнуть ее. В той мере, в какой теория выдержала детальные и строгие проверки и она не преодолена другой теорией в ходе научного прогресса, можно сказать, что наша теория «доказала свою устойчивость» или, другими словами, что она «подкреплена» («corroborated») прошлым опытом.

Отметим, что в кратко очерченной нами процедуре проверки теорий нет и следа индуктивной логики. В нашем рассуждении нигде не предполагается возможность перехода от истинности сингулярных высказываний к истинности теорий, равно как нигде не допускается, что на основании «верифицированных» следствий может быть установлена «истинность» теории или хотя бы ее «вероятность».

В этой книге я предприму более детальный анализ методов дедуктивной проверки. И я попытаюсь показать, что в рамках такого анализа можно рассматривать все проблемы, которые обычно называются «*эпистемологическими*». Те же специфические проблемы, которые порождаются индуктивной логикой, могут быть устранены без замены их новыми проблемами.

4. Проблема демаркации

Из многочисленных возражений, которые, по всей вероятности, могут быть выдвинуты против развиваемой мною концепции, наиболее серьезное, пожалуй, таково. Отбрасывая метод индукции, я, можно сказать, лишаю эмпирическую науку тех ее

черт, которые как раз и представляются наиболее характерными для нее. А это означает, что я устраняю барьеры, отделяющие науку от метафизических спекуляций. Мой ответ на это возражение состоит в следующем: главной причиной, побудившей меня к отказу от индуктивной логики, как раз и является то, что *она не устанавливает подходящего отличительного признака* эмпирического, неметафизического характера теоретических систем, или, иначе говоря, что она *не обеспечивает нас подходящим «критерием демаркации»*.

Проблему нахождения критерия, который дал бы нам в руки средства для выявления различия между эмпирическими науками, с одной стороны, и математикой, логикой, а также «метафизическими» системами, с другой, я называю *проблемой демаркации*. Эта проблема была известна уже Юму, который предпринял попытку решить ее. Со времени Канта она стала центральной проблемой теории познания. Если, следуя Канту, мы назовем проблему индукции «проблемой Юма», то проблему демаркации мы вполне можем назвать «проблемой Канта».

В этих двух проблемах кроется источник почти всех других проблем теории познания, причем более фундаментальной из них, на мой взгляд, является проблема демаркации. Действительно, основной причиной, вынуждающей склонных к эмпиризму эпистемологов слепо полагаться на «метод индукции», является, по-видимому, их убеждение в том, что только этот метод может дать нам подходящий критерий демаркации. Это утверждение в особенности относится к тем эмпирикам, которые шествуют под флагом «позитивизма».

Позитивисты прежних времен склонялись к признанию научными или законными только тех понятий (представлений или идей), которые, как они выражались, «выводимы из опыта», то есть тех *понятий*, которые, как они считали, логически сводимы к элементам чувственного опыта — ощущениям (или чувственным данным), впечатлениям, восприятиям, элементам визуальной или слуховой памяти и так далее. Современным позитивистам удалось выработать более ясный взгляд на науку. Для них наука — не система понятий, а система *высказываний*. В соответствии с этим они склонны признавать научными или законными только высказывания, сводимые к элементарным (или «атомарным») высказываниям об опыте — «суждениям восприятия», «атомарным высказываниям», «протокольным предложениям» или еще чему-либо подобному. Очевидно, что подразуме-

ваемый при этом критерий демаркации тождествен требованию построения индуктивной логики.

Конечно, ничто не зависит от названий. Когда я впервые вводил новый термин «базисное высказывание», я сделал это только потому, что нуждался в термине, не обремененном смысловым оттенком, которым обладает термин «высказывание восприятия». Но, к несчастью, этот термин вскоре был принят другими философами и использован как раз в том смысле, которого я так стремился избежать.

Поскольку я отвергаю индуктивную логику, я должен также отвергнуть все подобные попытки решения проблемы демаркации. В связи с этим проблема демаркации приобретает еще большее значение для нашего исследования. Нахождение приемлемого критерия демаркации должно быть пробным камнем для любой эпистемологии, не прибегающей к помощи индуктивной логики.

Позитивисты обычно интерпретируют проблему демаркации *натуралистически*, как если бы она была проблемой, принадлежащей к компетенции естественных наук. Вместо того чтобы считать своей задачей выдвижение приемлемой конвенции, они полагают, что нужно провести различие между наукой, с одной стороны, и метафизикой — с другой, существующее, так сказать, в самой природе вещей. Они постоянно пытаются доказать, что метафизика по самой своей природе есть не что иное, как бессмысленная болтовня — «софистика и заблуждение», по выражению Юма, — которую правильнее всего было бы «бросить в огонь».

Если бы мы не вкладывали в слова «бессмысленный» и «не имеющий значения» иного смысла, чем тот, которым, согласно их определению, они обладают, а именно «не принадлежащий эмпирической науке», то характеристика метафизики как бессмысленного нонсенса была бы тривиальной, поскольку метафизика обычно и определяется через ее «неэмпиричность». Однако позитивисты, разумеется, считают, что о метафизике можно сказать нечто большее, чем просто констатировать неэмпирический характер некоторых из ее высказываний. Слова «не имеющий значения» и «бессмысленный» передают и предназначены именно для того, чтобы передать уничижительную оценку. Не подлежит сомнению тот факт, что вовсе не успешная демаркация науки и метафизики является действительной целью позитивистов. Они, скорее, стремятся окончательно уп-

разднить и уничтожить метафизику. Однако, как бы там ни было, мы каждый раз обнаруживаем, что все попытки позитивистов уточнить значение выражения «имеющий значение» приводят к одному и тому же результату — к такому определению «имеющего значение (осмысленного) предложения» (в отличие от «бессмысленного псевдопредложения»), которое просто повторяет критерий демаркации, свойственный отстаиваемой ими *индуктивной логике*.

Такое положение вещей ясно «обнаруживает себя» в воззрениях Витгенштейна, по мнению которого каждое имеющее значение высказывание должно быть *логически сводимо* к элементарным (или атомарным) высказываниям, которые он понимает как описания или «образы действительности» (кстати, такая характеристика, по его мнению, относится ко всем имеющим значение высказываниям). Отсюда совершенно очевидно, что витгенштейновский критерий осмысленности совпадает с индуктивистским критерием демаркации, при условии, что мы заменяем используемые в последнем случае слова «научный» или «законный» на «имеющий значение». Таким образом, именно нерешенность проблемы индукции обуславливает полнейший провал попыток позитивистов решить проблему демаркации. В своем стремлении уничтожить метафизику позитивисты вместе с ней уничтожают и естественные науки, так как законы науки точно так же, как и метафизические утверждения, несводимы к элементарным высказываниям о чувственном опыте. При последовательном применении витгенштейновского критерия осмысленности приходится отбрасывать как не имеющие значения те самые законы природы, поиск которых, по словам Эйнштейна, является «высшей задачей физика». Эти законы, по критерию Витгенштейна, ни в коей мере не могут приниматься в качестве подлинных, или правильных, высказываний. Попытка же Витгенштейна показать, что проблема индукции является пустой псевдопроблемой, была описана Шликом следующим образом: «Проблема индукции состоит в требовании логического оправдания *универсальных высказываний* о реальности... Мы вместе с Юмом признаем, что никакого логического оправдания не существует. Его и не может быть просто потому, что *универсальные высказывания не являются подлинными высказываниями*».

Наш анализ, таким образом, показывает, в каком смысле индуктивистский критерий демаркации не способен помочь нам

провести границу между научными и метафизическими системами и почему он должен приписывать им равный статус. Дело в том, что, согласно вердикту, выносимому на основании позитивистской догмы значения, и наука, и метафизика представляют собой системы бессмысленных псевдовысказываний. Поэтому вместо того, чтобы изгнать метафизику из эмпирических наук, позитивизм, наоборот, ведет к внедрению метафизики в сферу науки.

В противоположность таким антиметафизическим хитростям — антиметафизическим, конечно, только по их намерениям — я не ставлю своей целью ниспровержение метафизики. Скорее, я хотел бы сформулировать приемлемую систему характеристик эмпирической науки или определить понятия «эмпирическая наука» и «метафизика» таким образом, чтобы мы для каждой данной системы высказываний могли определить, является ли ее исследование делом эмпирической науки или нет.

В соответствии со сказанным мой критерий демаркации следует рассматривать как *выдвижение соглашения, или конвенции*. Что касается приемлемости какой-либо конкретной такой конвенции, то по этому поводу могут быть различные мнения, и разумная дискуссия по этим вопросам возможна только между сторонами, имеющими некоторую общую цель. Выбор этой цели в конечном счете, разумеется, должен быть делом решения, выходящего за пределы рациональных доводов.

Те философы, которые итогом и целью науки считают систему абсолютно достоверных и окончательно истинных высказываний, несомненно, отвергнут выдвигаемое мной соглашение. То же самое сделают и те, кто видит «сущность науки... в ее достоинстве», которое, по их мнению, состоит в ее «целостности», в ее «реальной истинности и сущности». Вряд ли эти философы согласятся признать это достоинство за современной теоретической физикой, в которой я, как и многие другие, вижу сегодня наиболее полную реализацию того, что я называю «эмпирической наукой».

Цели науки, которые я имею в виду, совершенно отличны от только что названных. Однако я не пытаюсь оправдать их, представляя эти цели в виде истинных или сущностных целей науки. Это только исказило бы нашу проблему и было бы рецидивом позитивистского догматизма. Насколько я понимаю, существует только *один* путь рационального обоснования моего под-

хода. Суть этого пути — в анализе его логических следствий с целью выявления его плодотворности, то есть способности прояснять проблемы теории познания.

Таким образом, я открыто признаю, что при формулировке своего подхода я руководствовался в конечном счете соображениями, обусловленными ценностными суждениями и некоторыми предпочтениями. Однако я надеюсь, что мой подход вполне может оказаться приемлемым для тех, кто ценит не только логическую строгость, но и свободу от догматизма, кто стремится к практической применимости науки, но в еще большей степени увлечен приключенческим духом науки и теми открытиями, которые вновь и вновь ставят перед нами новые и неожиданные вопросы, требуют от нас формулировать новые, до сих пор даже не снисшиеся нам ответы.

Тот факт, что ценностные суждения оказали влияние на мою концепцию, отнюдь не означает, что я совершаю ту же ошибку, за которую осуждал позитивистов, то есть пытаюсь уничтожить метафизику, навешивая на нее ярлыки. Я даже не захожу столь далеко, чтобы утверждать, что метафизика не имеет никакой ценности для эмпирической науки. Нельзя отрицать, что наряду с метафизическими идеями, ставившими препятствия на пути прогресса науки, были и другие, такие, как умозрительный (спекулятивный) атомизм, которые способствовали ему. Рассматривая научное познание с психологической точки зрения, я склонен думать, что научное открытие невозможно без веры в идеи чисто спекулятивного, умозрительного типа, которые зачастую бывают весьма неопределенными, то есть веры, совершенно неоправданной с точки зрения науки и в этом отношении являющейся «метафизической».

Теперь, имея в виду все высказанные мною предостережения, я все же хочу сказать, что считаю первейшей задачей логики познания разработку *понятия эмпирической науки*, которая позволила бы сделать лингвистическое употребление интересующих нас терминов, ныне несколько расплывчатое, возможно более определенным, и которая помогла бы провести четкую демаркацию между наукой и метафизикой, хотя последняя, возможно, и стимулировала развитие науки на всем протяжении ее истории.

5. Опыт как метод

Поставленная нами задача — сформулировать приемлемое определение понятия «эмпирическая наука» — не лишена трудно-

стей. Частично затруднения проистекают из *того обстоятельства, что, по-видимому, существует множество теоретических систем*, имеющих логическую структуру, весьма сходную со структурой той теоретической системы, которая в каждое данное время признается учеными в качестве принимаемой ими системы эмпирической науки. Иногда эту ситуацию описывают следующим образом: существует огромное, вероятно бесконечное, число «логически возможных миров», а система, называемая «эмпирической наукой», по своему предназначению описывает только *один* мир — «реальный мир», или «мир нашего опыта».

С целью уточнения высказанного утверждения можно сформулировать три требования, которым должна удовлетворять наша эмпирическая теоретическая система. Во-первых, она должна быть *синтетической*, то есть описывать непротиворечивый, *возможный* мир. Во-вторых, она должна удовлетворять критерию демаркации, то есть не быть метафизической системой, и описывать мир *возможного опыта*. В-третьих, она должна отличаться каким-либо образом от других таких систем, как представляющая именно *наш* мир опыта.

Каким же образом можно отличить такую систему, представляющую наш мир опыта, от других подобных систем? Ответ на этот вопрос таков: выделяет эту систему из других подобных систем то, что она была подвергнута проверкам и выдержала их. Это означает, что такая система должна быть выделена на основе применения к ней того же самого дедуктивного метода, анализ и описание которого я поставил своей целью.

«Опыт», с этой точки зрения, выступает как специфический *метод*, посредством которого мы можем отличить одну теоретическую систему от других. Поэтому можно сказать, что наука характеризуется не только своей логической формой, но, кроме того, и своим специфическим *методом*. (Этого же взгляда, конечно, придерживаются и индуктивисты, которые пытаются охарактеризовать эмпирическую науку, ссылаясь на использование в ней индуктивного метода.)

В соответствии со сказанным теория познания, в задачи которой входит анализ метода или процедур, характерных для эмпирической науки, может быть описана как теория эмпирического метода — *теория того, что обычно называется «опытом»*.

6. Фальсифицируемость как критерий демаркации

Критерий демаркации, присущий индуктивной логике, то есть позитивистская догма значения, равносильна требованию, что все высказывания в эмпирической науке (или все высказывания, «имеющие значение») должны обладать качеством, которое давало бы возможность определить их истинность или ложность. Мы будем говорить, что этот критерий требует их «*полной разрешимости*». А это означает, что рассматриваемые высказывания должны быть таковы, чтобы было логически возможным их и *верифицировать*, и *фальсифицировать*. В соответствии с этим Шлик заявляет: «...подлинное высказывание должно допускать полную верификацию». Вайсман еще более четко формулирует эту позицию: «Если не существует никакого возможного способа определить, истинно ли данное высказывание, то это высказывание вообще не имеет значения, так как значение высказывания есть не что иное, как метод его верификации».

С моей точки зрения, индукции вообще не существует. Поэтому выведение теорий из сингулярных высказываний, «верифицированных опытом» (что бы это ни означало), логически недопустимо. Следовательно, теории никогда эмпирически не верифицируемы. Если мы хотим избежать позитивистской ошибки, заключающейся в устранении в соответствии с нашим критерием демаркации теоретических систем естествознания, то нам следует выбрать такой критерий, который позволял бы допускать в область эмпирической науки даже такие высказывания, верификация которых невозможна.

Конечно, при этом я не имею в виду так называемую «математическую индукцию». Я отрицаю лишь существование индукции в так называемых «индуктивных науках», иначе говоря, отрицаю существование «индуктивных процедур» и «индуктивных выводов».

Вместе с тем я, конечно, признаю некоторую систему эмпирической, или научной, только в том случае, если имеется возможность ее опытной *проверки*. Эти соображения приводят к убеждению в том, что не *верифицируемость*, а *фальсифицируемость* системы следует рассматривать в качестве критерия демаркации. Это означает, что мы не должны требовать возможности выделить некоторую научную систему раз и навсегда в положительном смысле, но обязаны потребовать, чтобы она имела такую логическую форму, которая позволяла бы посред-

ством эмпирических проверок выделить ее в отрицательном смысле: *эмпирическая система должна допускать опровержение опытом.*

(В соответствии с этим критерием высказывание «Завтра здесь будет дождь или завтра здесь дождя не будет» нельзя считать эмпирическим просто потому, что его нельзя опровергнуть, тогда как высказывание «Завтра здесь будет дождь» следует считать эмпирическим.)

Против предложенного критерия демаркации можно выдвинуть различные возражения. Прежде всего, может показаться не вполне разумным характеризовать науку, которая, как полагают, дает нам позитивную информацию, как систему, удовлетворяющую отрицательному требованию типа опровержимости. Однако в разделах 31–46 я покажу, что это возражение весьма легковесно, поскольку количество позитивной информации о мире, сообщаемой научным высказыванием, тем больше, чем более вероятно его столкновение, обусловленное логическими основаниями, с возможными сингулярными высказываниями. (Не зря же мы называем законы природы «законами»: чем больше они запрещают, тем больше они говорят.)

Против предложенного критерия, далее, можно попытаться обратить мою же критику индуктивистского критерия демаркации: действительно на первый взгляд кажется, что против фальсифицируемости как критерия демаркации можно выдвинуть возражения, сходные с теми, которые я сам выдвинул против верифицируемости.

Однако такие нападки не очень тревожат меня, так как предложенный мной критерий основывается на *асимметрии* между верифицируемостью и фальсифицируемостью – асимметрии, которая возникает из логической формы универсальных высказываний. Дело в том, что универсальные высказывания никогда не выводимы из сингулярных высказываний, но последние могут противоречить им. Следовательно, посредством чисто дедуктивных выводов (с помощью *modus tollens* классической логики) возможно переходить от истинности сингулярных высказываний к ложности универсальных. Такое рассуждение, приводящее к утверждению ложности универсальных высказываний, представляет собой единственный вид выводов чисто дедуктивного типа, который идет, так сказать, в «индуктивном направлении», то есть от сингулярных высказываний к универсальным.

Третье возражение может показаться более серьезным. Мои критики могут заявить, что даже при признании указанной асимметрии по разным причинам невозможно добиться полной фальсификации теоретической системы. Всегда имеется возможность как-то избежать фальсификации, например, с помощью введения дополнительной гипотезы *ad hoc* или изменения *ad hoc* некоторого определения. Можно даже просто встать в позицию отказа признать какой бы то ни было фальсифицирующий опыт, не допуская при этом логического противоречия. Конечно, ученые обычно не поступают таким образом, но логически такая процедура вполне возможна, и, как могут мне заявить, это обстоятельство делает логическую ценность выдвигаемого критерия демаркации по крайней мере весьма сомнительной.

Я вынужден признать справедливость такой критики, но это вовсе не принуждает меня отказаться считать фальсифицируемость критерием демаркации. В дальнейшем я собираюсь предложить концепцию, согласно которой *эмпирический метод* следует характеризовать как метод, который исключает как раз те способы игнорирования фальсификации, которые, по вполне справедливым замечаниям моих воображаемых оппонентов, являются логически возможными. Моя концепция подразумевает, что главной характеристикой эмпирического метода является то, что он подвергает систему, подлежащую проверке, фальсификации всеми возможными способами. Цель этого метода — вовсе не спасение несостоятельных систем, а, наоборот, отбор той из них, которая наиболее приспособлена к выживанию по сравнению с другими. Это достигается тогда, когда рассматриваемые системы участвуют в жесточайшей борьбе за выживание.

Предлагаемый нами критерий демаркации вместе с тем приводит к решению поставленной Юмом проблемы индукции, то есть проблемы обоснованности (*validity*) естественных законов. Проблема эта коренится в очевидном противоречии между положением, которое можно назвать «фундаментальным тезисом эмпиризма» — истинность или ложность высказываний науки может быть определена только опытом, — и осознанием Юмом неприемлемости индуктивных аргументов. Это противоречие возникает только при предположении, что все эмпирические научные высказывания должны быть «полностью разрешимыми», то есть что они в принципе могут быть и фальсифицируе-

мы, и верифицируемы. Если мы отбросим это требование и будем признавать эмпирическими и те высказывания, которые разрешимы только в одну сторону — односторонне разрешимы, в частности фальсифицируемы, то есть те высказывания, которые могут быть проверены при помощи систематических попыток фальсифицировать их, то противоречие исчезает. Метод фальсификации предполагает не индуктивный вывод, а только тавтологические преобразования дедуктивной логики, справедливость которых неоспорима.

**(Добавление относительно принципа фальсификации
из книги «Логика и рост научного знания»)**

Логическое исследование фальсифицируемости

Потребность в защите от конвенционалистских уловок возникает только в том случае, когда мы имеем дело с такими системами, которые, будучи истолкованными в соответствии с нашими правилами эмпирического метода, являются фальсифицируемыми. Допустим, нам удалось запретить эти уловки с помощью наших правил. Тогда можно поставить вопрос о логических характеристиках таких фальсифицируемых систем. Фальсифицируемость теории мы попытаемся охарактеризовать посредством логических отношений, существующих между теорией и классом базисных высказываний. Характер тех сингулярных высказываний, которые я называю «базисными», а также вопрос об их фальсифицируемости будут обсуждаться далее. Здесь мы предполагаем, что фальсифицируемые базисные высказывания существуют. Следует иметь в виду, что, говоря о «базисных высказываниях», я не подразумеваю некоторой системы принятых высказываний. В моем понимании система базисных высказываний включает все непротиворечивые сингулярные высказывания определенной логической формы — все мыслимые сингулярные высказывания о фактах. Поэтому система всех базисных высказываний будет содержать много взаимно несовместимых высказываний.

В качестве первого приближения можно, по-видимому, попытаться назвать теорию «эмпирической» в том случае, если из нее выводимы сингулярные высказывания. Однако эта попытка не приносит успеха, так как для выведения сингулярных высказываний из некоторой теории всегда нужны другие сингулярные высказывания-начальные условия, говорящие о том, что следует подставлять на место переменных, входящих в эту тео-

рию. Мы могли бы с большим правом попытаться назвать теорию «эмпирической» тогда, когда сингулярные высказывания выводимы из нее с помощью других сингулярных высказываний, являющихся начальными условиями. Но и эта попытка оказывается неудачной, так как даже неэмпирическая, например тавтологическая, теория позволяет выводить некоторые сингулярные высказывания из других сингулярных высказываний. (В соответствии с правилами логики мы можем, например, сказать, что из конъюнкции высказываний «Дважды два-четыре» и «Здесь имеется черный ворон» следует, помимо других высказываний, высказывание «Здесь имеется ворон».) Оказывается недостаточным также и требование, чтобы из теории вместе с некоторыми начальными условиями можно было вывести больше следствий, чем из одних начальных условий. Это требование действительно исключает тавтологические теории, но оно не может исключить синтетические метафизические высказывания (например, из высказываний «Каждое событие имеет причину» и «Здесь произошла катастрофа» можно вывести «Эта катастрофа имеет причину»).

В результате мы приходим к тому требованию, что теория должна позволять нам, грубо говоря, выводить больше эмпирических сингулярных высказываний, чем мы могли бы вывести из одних начальных условий. Это означает, что наше определение должно опираться на особый класс сингулярных высказываний, и именно по этой причине нам нужны базисные высказывания. Ввиду того, что нелегко детально показать, как сложная теоретическая система помогает нам в дедукции сингулярных или базисных высказываний, я предлагаю следующее определение. Теория называется «эмпирической» или «фальсифицируемой», если она точно разделяет класс всех возможных базисных высказываний на два следующих непустых подкласса: во-первых, класс всех тех базисных высказываний, с которыми она несовместима (которые она устраняет или запрещает), мы называем его классом потенциальных фальсификаторов теории; и, во-вторых, класс тех базисных высказываний, которые ей не противоречат (которые она «допускает»). Более кратко наше определение можно сформулировать так: теория фальсифицируема, если класс ее потенциальных фальсификаторов не пуст.

Следует добавить, что теория нечто утверждает только относительно своих потенциальных фальсификаторов (она утверждает их ложность). Относительно «допускаемых ею» базисных

высказываний она не говорит ничего. В частности, она не утверждает, что они истинны.

Фальсифицируемость и фальсификация

Мы должны провести четкое различие между фальсифицируемостью и фальсификацией. Фальсифицируемость мы ввели исключительно в качестве критерия эмпирического характера системы высказываний. Что же касается фальсификации, то должны быть сформулированы специальные правила, устанавливающие, при каких условиях система должна считаться фальсифицированной.

Мы говорим, что теория фальсифицирована, если мы приняли базисные высказывания, противоречащие ей. Это условие необходимо, но недостаточно, так как мы знаем, что невозпроизводимые отдельные события не имеют значения для науки. Поэтому несколько случайных базисных высказываний, противоречащих теории, едва ли заставят нас отвергнуть ее как фальсифицированную. Мы будем считать ее фальсифицированной только в том случае, если нам удалось открыть воспроизводимый эффект, опровергающий теорию. Другими словами, мы признаем фальсификацию только тогда, когда выдвинута и подкреплена эмпирическая гипотеза низкого уровня универсальности, описывающая такой эффект. Подобные гипотезы можно назвать фальсифицирующими гипотезами. Требование, говорящее о том, что фальсифицирующая гипотеза должна быть эмпирической и поэтому фальсифицируемой, означает, что она должна находиться в определенном логическом отношении к возможным базисным высказываниям. Таким образом, это требование относится только к логической форме такой гипотезы. Оговорка по поводу того, что гипотеза должна быть подкреплена, указывает на проверки, которые она должна пройти и в ходе которых она сопоставляется с принятыми базисными высказываниями.

Таким образом, базисные высказывания выполняют две различные роли. С одной стороны, мы используем систему всех логически возможных базисных высказываний для того, чтобы с их помощью логически охарактеризовать то, что нас интересует, а именно форму эмпирических высказываний. С другой стороны, принятые базисные высказывания образуют основу для подкрепления гипотез. Если принятое базисное высказывание противоречит некоторой теории, то мы считаем, что это дает

нам достаточные основания для фальсификации теории только в том случае, если оно в то же время подкрепляет фальсифицирующую гипотезу.

Явления и события

Требование фальсифицируемости, которое вначале было несколько неопределенным, теперь разбивается на две части. Первую — методологический постулат — едва ли можно сделать совершенно точной. Вторая — логический критерий — оказывается вполне определенной, как только нам становится ясным, какие высказывания называются «базисными». До сих пор этот логический критерий был задан формальным образом, то есть как логическое отношение между высказываниями — теорией и базисными высказываниями. Быть может, суть дела станет яснее и интуитивно понятнее, если я опишу свой критерий в более «реалистическом» языке. Хотя такое описание и эквивалентно формальному способу речи, оно может оказаться более обычным и понятным.

В этом «реалистическом» языке мы можем сказать, что сингулярное (базисное) высказывание описывает явление. Вместо того чтобы говорить о базисных высказываниях, которые теория устраняет или запрещает, мы можем теперь говорить, что теория устраняет некоторые возможные явления и что теория фальсифицирована, если эти возможные явления действительно происходят.

Использование столь неопределенного термина, как «явление», может вызвать критику. Иногда говорят, что такие понятия, как «явление» или «событие», должны быть полностью устранены из эпистемологических дискуссий и что следует говорить не о «явлениях» или «отсутствии явлений» и не о «наступлении» «событий», а об истинности или ложности высказываний. Однако я предпочитаю сохранить термин «явление». Его употребление достаточно легко определить так, чтобы оно не вызывало возражений. Например, можно использовать этот термин таким образом, что всякий раз, когда мы говорим о некотором явлении, можно вместо этого говорить о сингулярном высказывании, соответствующем этому явлению.

Определяя понятие «явление», естественно считать, что два сингулярных высказывания, которые логически эквивалентны (взаимовыводимы), описывают одно и то же явление. Это приводит нас к следующему определению: пусть pk -сингулярное выс-

казывание (индекс k относится к индивидуальным именам или координатам, входящим в pk), класс всех высказываний, эквивалентных pk , будем называть явлением Pk . В соответствии с этим определением, явлением мы будем, например, называть то, что здесь сейчас гремит гром. Это явление мы можем рассматривать как класс высказываний: «Здесь сейчас гремит гром», «В 13-м районе Вены 10 июня 1933 года в 17 час. 15 мин. гремит гром» и всех других эквивалентных этим высказываний. Реалистическую формулировку «Высказывание pk представляет явление Pk » можно тогда рассматривать как говорящую то же самое, что и тривиальное высказывание «Высказывание» pk является элементом класса Pk всех эквивалентных ему высказываний». Аналогичным образом высказывание «Явление Pk произошло» (или «происходит») мы рассматриваем как означающее то же самое, что и « pk и все эквивалентные ему высказывания истинны».

Цель введенных правил перевода состоит не в том, чтобы утверждать, что когда кто-нибудь использует слово «явление» в реалистическом языке, он подразумевает при этом некоторый класс высказываний. Указанные правила должны лишь интерпретировать реалистический способ речи и сделать понятным, что именно имеют в виду, когда говорят, например, что явление Pk противоречит теории t . Такое высказывание теперь будет просто означать, что каждое высказывание, эквивалентное pk , противоречит теории t и является, таким образом, ее потенциальным фальсификатором.

Введем еще один термин — «событие» — для обозначения того, что может быть типичного или универсального в явлениях и что в явлениях можно описать с помощью универсальных имен. (Отметим, что под событием мы не имеем в виду сложного или растянутого во времени явления, как может подсказать обыденное использование этого термина.) Дадим следующее определение: пусть Pk, Pl, \dots — элементы класса явлений, отличающихся друг от друга только входящими в них индивидами (пространственно-временными координатами или областями); этот класс будем называть «событием (P)». В соответствии с этим определением мы будем, например, говорить о высказывании «Здесь только что опрокинулся стакан с водой», что класс эквивалентных ему высказываний является элементом события «опрокидывание стакана с водой».

О сингулярном высказывании pk , представляющем явление Pk , в реалистическом языке можно сказать, что это высказыва-

ние говорит о явлении события (P) в пространственно-временной области k . Мы считаем, что это означает то же самое, что и высказывание «Класс Pk сингулярных высказываний, эквивалентных pk , является элементом события (P)».

Теперь применим введенную терминологию к нашей проблеме. Если некоторая теория фальсифицируема, то о ней можно сказать, что она устраняет или запрещает не только некоторое явление, но по крайней мере одно событие. Поэтому класс запрещаемых базисных высказываний, то есть потенциальных фальсификаторов теории, если он не пуст, всегда должен содержать неограниченное число базисных высказываний, так как теория не говорит об индивидах как таковых. Сингулярные базисные высказывания, принадлежащие одному событию, можно назвать «однотипными», указывая тем самым на аналогию между эквивалентными высказываниями, описывающими одно явление, и однотипными высказываниями, описывающими одно (типичное) событие. Теперь мы можем сказать, что каждый непустой класс потенциальных фальсификаторов теории содержит по крайней мере один непустой класс однотипных базисных высказываний.

Представим класс всех возможных базисных высказываний в виде круга. Внутреннюю область этого круга можно рассматривать как изображение совокупности всех возможных миров опыта, или всех возможных эмпирических миров. Пусть, далее, каждое событие изображается одним из радиусов (или, точнее говоря, очень узкой областью или сектором, лежащим вдоль радиуса) и любые два явления с одинаковыми координатами (или индивидами) располагаются на одном и том же расстоянии от центра, то есть на одной концентрической окружности. Теперь мы можем проиллюстрировать постулат фальсифицируемости с помощью следующего требования: для каждой эмпирической теории на нашей диаграмме должен существовать по крайней мере один радиус (или очень узкий сектор), который запрещен этой теорией.

Эта иллюстрация может быть полезна при обсуждении многих наших проблем, в том числе, например, вопроса о метафизическом характере чисто экзистенциальных высказываний. Ясно, что для каждого такого высказывания будет существовать одно событие (или один радиус) такого рода, что различные базисные высказывания, принадлежащие этому событию, будут верифицировать данное чисто экзистенциальное высказы-

вание. Тем не менее класс его потенциальных фальсификаторов пуст, так как из экзистенциального высказывания ничего не следует относительно возможного мира опыта (оно не исключает и не запрещает ни одного радиуса). Вместе с тем тот факт, что из каждого базисного высказывания следует чисто экзистенциальное высказывание, не может быть использован в качестве аргумента в защиту эмпирического характера последнего. Каждая тавтология тоже следует из любого базисного высказывания, но она вообще следует из любого высказывания.

Теперь стоит, по-видимому, сказать несколько слов относительно противоречивых высказываний.

В то время как тавтологии, чисто экзистенциальные и другие нефальсифицируемые высказывания говорят, так сказать, слишком мало о классе возможных базисных высказываний, противоречивые высказывания говорят о нем слишком много. Из противоречивого высказывания можно логически обоснованно вывести любое высказывание. Следовательно, класс его потенциальных фальсификаторов совпадает с классом всех возможных базисных высказываний: оно фальсифицируется любым высказыванием. (Можно сказать, что этот факт иллюстрирует преимущество нашего метода, то есть предложенный нами способ анализа возможных фальсификаторов, а не возможных верификаторов. Если бы можно было верифицировать некоторое высказывание или хотя бы сделать его вероятным посредством верификации его логических следствий, то следовало бы согласиться с тем, что принятие любого базисного высказывания делает любое противоречивое высказывание подтвержденным, верифицируемым или по крайней мере вероятным.)

Фальсифицируемость и непротиворечивость

Среди различных требований, которым должна удовлетворять теоретическая (аксиоматическая) система, требование непротиворечивости играет особую роль. Его следует рассматривать как первое требование, которому должна удовлетворять любая теоретическая система, как эмпирическая, так и неэмпирическая.

Чтобы показать фундаментальное значение этого требования, недостаточно упомянуть тот очевидный факт, что противоречивая система должна быть отвергнута как «ложная». Мы ведь часто имеем дело с высказываниями, которые хотя и являются ложными, тем не менее дают результаты, адекватные для определенных целей. (Примером может служить предложенная Нерн-

стом аппроксимация для уравнивания равновесия газов.) Поэтому значение требования непротиворечивости мы можем оценить лишь тогда, когда осознаем, что противоречивая система является неинформативной. Действительно, из противоречивой системы мы можем вывести любое заключение, и, следовательно, в ней нельзя выделить ни одного высказывания ни в качестве несовместимого с ней, ни в качестве выводимого из нее, ибо выводимы все высказывания. Непротиворечивая же система разделяет множество всех возможных высказываний на два класса: те, которые ей противоречат, и те, которые с ней совместимы. (Среди последних находятся следствия, которые могут быть выведены из нее.) Это объясняет, почему непротиворечивость является наиболее важным требованием для системы-эмпирической или неэмпирической, — если она вообще претендует на какое-либо использование.

Наряду с непротиворечивостью эмпирическая система должна выполнять еще одно условие: она должна быть фальсифицируемой. Эти два условия в значительной степени аналогичны. Действительно, для высказываний, не удовлетворяющих условию непротиворечивости, стирается всякое различие между любыми двумя высказываниями из множества всех возможных высказываний. Для высказываний же, не удовлетворяющих условию фальсифицируемости, стирается всякое различие между любыми двумя высказываниями из множества всех возможных эмпирических базисных высказываний.

7. Проблема «эмпирического базиса»

Для того чтобы фальсифицируемость в принципе могла быть применена в качестве критерия демаркации, необходимо иметь в нашем распоряжении сингулярные высказывания, которые могли бы служить посылками в фальсифицирующих выводах. Следовательно, на первый взгляд наш критерий, по-видимому, только перемещает проблему и ведет нас назад — от вопроса об эмпирическом характере теорий к вопросу об эмпирическом характере сингулярных высказываний.

Однако даже если это и так, мы все же продвигаемся вперед. В практике научного исследования демаркация приобретает первостепенное значение именно по отношению к теоретическим системам, в то время как сомнения относительно эмпирического характера сингулярных высказываний возникают редко. Мы, конечно, не отрицаем того, что в ходе наблюдения часто совершаются ошибки, порождающие ложные сингулярные высказы-

вания. Однако вряд ли найдется такой ученый, которому приходилось когда-либо квалифицировать сингулярное высказывание как неэмпирическое и метафизическое.

Роль, которую *проблемы, связанные с эмпирическим базисом*, то есть проблемы относительно эмпирического характера сингулярных высказываний и способов их проверки, играют в логике науки, несколько отличается от той роли, которую играет большинство других волнующих нас проблем. Последние находятся в тесной связи с *практикой* исследования, тогда как проблемы эмпирического базиса почти исключительно принадлежат к сфере *теории* познания. Мне придется заняться рассмотрением этих проблем, поскольку они породили много неясностей. Это в особенности касается отношения между *чувственным опытом и базисными высказываниями*. (Утверждения, называемые мной «базисными высказываниями», или «базисными суждениями», представляют собой высказывания, которые могут служить посылками эмпирической фальсификации; короче говоря, это высказывания о единичных фактах.)

Часто считают, что чувственный опыт так или иначе оправдывает базисные высказывания. Утверждается, что такие высказывания «основываются» на этом опыте, что истинность их становится «явной» в процессе этого опыта, что опыт делает их истинность «очевидной» и т. п. Все утверждения такого рода четко выражают тенденцию подчеркивания тесной связи между базисными высказываниями и нашим чувственным опытом. Однако вместе с тем справедливо считается, что *высказывания могут быть логически оправданы только при помощи высказываний*. Поэтому связь между восприятиями и высказываниями остается весьма туманной, она описывается при помощи неясных выражений, которые ничего не проясняют, а только маскируют трудности или в лучшем случае описывают их в общих чертах при помощи метафор.

Я считаю, что решение этой проблемы можно легко найти, если, как и ранее, разделить психологический аспект этой проблемы от ее логических и методологических аспектов. Следует четко разделить, с одной стороны, *наш субъективный опыт или наше чувство уверенности*, которые никогда не могут оправдать никакое высказывание (хотя, конечно, они могут служить предметом психологического исследования), и, с другой стороны, *объективные логические отношения*, имеющие место

между различными системами научных высказываний и внутри каждой из них.

Теперь же целесообразно обратиться к рассмотрению проблемы научной объективности, поскольку использованные мною термины «объективный» и «субъективный» требуют некоторого прояснения.

8. Научная объективность и субъективная уверенность

Слова «объективный» и «субъективный» являются философскими терминами, обремененными тяжелым наследием противоречивых способов использования, нескончаемых и безрезультатных дискуссий.

Мой способ использования терминов «объективный» и «субъективный» весьма напоминает кантовский. Кант использует слово «объективный» для того, чтобы указать, что научное знание должно допускать *оправдание*, независимое от чьей-либо прихоти. Оправдание, по Канту, «объективно», если оно в принципе может быть проверено и понято любым человеком. Кант пишет: «Если суждение значимо для каждого, кто только обладает разумом, то оно имеет объективно достаточное основание».

Я считаю, что научные теории никогда не могут быть полностью оправданы и верифицированы, но тем не менее они проверяемы. Следовательно, я буду полагать, что *объективность* научных высказываний основана на возможности их *интерсубъективной проверки*.

Слово «субъективный» применяется Кантом к нашему чувству субъективной уверенности, которая может изменяться по степени. Исследование происхождения этого чувства представляет собой дело психологии. Уверенность, к примеру, может возникать «согласно законам ассоциации». Объективные основания также могут служить *субъективными* причинами суждения», поскольку мы можем раздумывать об этих основаниях и в конце концов убедиться в их неоспоримости.

Кант, пожалуй, был первым мыслителем, осознавшим, что объективность научных высказываний тесно связана с построением теорий, то есть с использованием гипотез и универсальных высказываний. Только тогда, когда некоторые события повторяются в соответствии с некоторыми правилами и регулярностями (как в случае воспроизводимых экспериментов), наши наблюдения в принципе могут быть проверены каждым человеком. Даже наши собственные наблюдения мы не принимаем всерьез и не приписываем им статус научных наблюдений до тех

пор, пока не повторим и тем самым не проверим их. Только в результате подобных повторений мы можем убедить себя в том, что имеем дело не с простым «совпадением», а с событиями, которые вследствие их регулярности и воспроизводимости являются в принципе intersубъективно проверяемыми.

Каждый физик-экспериментатор знает те поразительные и необъяснимые мнимые «эффекты», которые могут даже в течение некоторого времени воспроизводиться в его лаборатории, но которые затем исчезают бесследно. Конечно, ни один физик в таком случае не скажет, что он совершил научное открытие (хотя он и может попытаться так перестроить свой эксперимент, чтобы сделать этот результат воспроизводимым). В действительности имеющий научную значимость *физический эффект* следует определить как такой, который может быть неоднократно воспроизведен любым человеком, выполняющим соответствующий эксперимент предписанным образом. Ни один серьезный физик не предложил бы для публикации в качестве научного открытия сообщение о любом таком «окултном эффекте» (как я предлагаю называть явления такого рода), для воспроизведения которого он не мог бы дать никаких инструкций. Такого рода «открытие» было бы немедленно отвергнуто как химерическое просто потому, что попытки проверить его привели бы к отрицательным результатам. (Отсюда следует, что любые споры по вопросу о том, действительно ли встречаются события, которые в принципе неповторимы и уникальны, не могут быть разрешены наукой, — это споры в области метафизики.)

Теперь мы можем вернуться к выдвинутому в предыдущем разделе положению о том, что субъективный опыт или чувство уверенности ни в коем случае не могут оправдать научного высказывания и в рамках науки не способны играть никакой роли, за исключением разве что роли объекта эмпирического (психологического) исследования. Чувство уверенности, сколь бы интенсивным оно ни было, никогда не сможет оправдать некоторое высказывание. Действительно, я могу быть настолько сильно уверенным в истинности некоторого высказывания, убежден в очевидности моих восприятий, покороен силой моего опыта, что каждое сомнение по этому поводу покажется мне абсурдным. Но является ли это хотя бы малейшим основанием для принятия моего высказывания в качестве научного? Можно ли оправдать какое-либо высказы-

вание тем, что К.Р.П. бесповоротно уверен в его истинности? Единственным ответом на это является «нет», и любой другой ответ был бы несовместим с идеей научной объективности. Таким образом, то, что я испытываю чувство уверенности, которое является для меня твердо установленным фактом, не может быть охвачено сферой объективной науки, кроме как в форме *психологической гипотезы*, которая, конечно, требует интерсубъективной проверки. Из предположения о том, что у меня действительно наблюдается такое чувство уверенности, психолог может вывести с помощью психологической и других теорий определенные предсказания относительно моего поведения, и эти последние могут быть подтверждены или опровергнуты последующими экспериментальными проверками. Однако с эпистемологической точки зрения совершенно неважно, было ли мое чувство уверенности сильным или слабым, основывалось ли оно на сильном или даже непреодолимом впечатлении бесспорной достоверности (или «самоочевидности») или только на сомнительной догадке. Ни один из этих факторов не имеет отношения к вопросу о возможных способах оправдания научных высказываний.

Эти соображения не решают, конечно, проблемы эмпирического базиса, но они, по крайней мере, помогают нам увидеть главную трудность в ее трактовке. Требуя от базисных и всех других научных высказываний объективности, мы не считаем, что существуют какие бы то ни было логические средства, посредством которых мы могли бы свести истинность научных высказываний к нашему чувственному опыту. Более того, мы не позволяем приписывать какой-либо привилегированный статус высказываниям, описывающим чувственный опыт, то есть высказываниям, описывающим наши восприятия (их иногда называют протокольными предложениями). Последние входят в науку только как высказывания психологического характера, а это означает, что они представляют собой гипотезы такого рода, для которых стандарты интерсубъективной проверки (учитывая нынешнее состояние психологии), конечно, не очень высоки.

К какому бы ответу об эмпирическом базисе мы в конце концов ни пришли, одно совершенно ясно: если мы будем придерживаться нашего требования объективности научных высказываний, то те высказывания, которые принадлежат к эмпирическому базису науки, также должны быть объективными, то есть должны допускать интерсубъективную провер-

ку. При этом интерсубъективная проверяемость всегда означает, что из подлежащих проверке высказываний можно вывести другие проверяемые высказывания. Таким образом, если базисные высказывания в свою очередь должны допускать интерсубъективную проверку, то *в науке не останется окончательно установленных высказываний*. В науке не могут существовать высказывания, которые нельзя было бы проверить, а следовательно, в ней не может быть и высказываний, которые нельзя было бы опровергнуть, фальсифицировав некоторые из их следствий.

Таким образом, мы приходим к следующей точке зрения. Системы теорий проверяются путем выведения из них высказываний меньшей степени универсальности. Эти высказывания, в свою очередь, поскольку они также должны допускать интерсубъективную проверку, проверяются сходным образом и так далее *ad infinitum*.

Можно подумать, что такое воззрение приводит к бесконечному регрессу и потому несостоятельно. В разделе 1, критикуя индукцию, я излагал возражение, согласно которому индукция приводит, как представляется, к бесконечному регрессу. Читателю может показаться теперь, что то же самое возражение можно выдвинуть и против процедуры дедуктивной проверки, которую я отстаиваю. Тем не менее это не так.

Дедуктивный метод проверки не может обосновать или оправдать подвергаемые проверке высказывания, да он и не предназначен это делать. Поэтому нам не грозит опасность бесконечного регресса. Однако необходимо признать, что ситуация, к которой я привлек ваше внимание — проверяемость *ad infinitum* и отсутствие окончательно установленных высказываний, которые не нуждались бы в проверке, — действительно создает проблему. Ясно, что проверки не могут производиться *ad infinitum*: рано или поздно нам придется остановиться. Не входя сейчас в детальное обсуждение этого вопроса, я отмечу только, что невозможность бесконечного продолжения проверок вовсе не противоречит моему требованию, согласно которому каждое научное высказывание должно допускать проверку. Дело в том, что я не требую, чтобы каждое научное высказывание *было действительно проверено*, прежде чем оно будет принято. Я требую только, чтобы каждое такое высказывание допускало проверку, или, иначе говоря, я отказываюсь принять точку зрения, согласно которой в науке существуют высказывания, кото-

рые нам следует покорно принять как истинные только потому, что проверить их представляется невозможным по логическим основаниям.

Глава II. О проблеме построения теории научного метода

В соответствии с предлагаемым мною подходом, эпистемологию или, иначе говоря, логику научного исследования следует отождествить с теорией научного метода. Теория метода, поскольку она выходит за рамки чисто логического анализа отношений между научными высказываниями, имеет дело с *выбором методов*, то есть с решениями относительно способов рассмотрения научных высказываний. Конечно, эти решения в свою очередь зависят от *цели*, которую мы выбираем из некоторого множества возможных целей. Предлагаемое мною в этой книге решение, которое устанавливает правила, относящиеся к тому, что я называю «эмпирическим методом», тесно связано с моим критерием демаркации: я предлагаю принять правила, обеспечивающие проверяемость научных высказываний, то есть их фальсифицируемость.

9. Почему методологические решения необходимы?

Что же представляют собой правила научного метода и почему мы нуждаемся в них? Возможна ли теория таких правил, то есть методология?

Ответы на эти вопросы во многом зависят от принимаемого ученым или философом отношения к науке. Один ответ дадут те, кто, подобно позитивистам, рассматривает науку в виде системы высказываний, удовлетворяющих определенным *логическим критериям* типа осмысленности или верифицируемости. Совершенно по-другому ответят те, кто (подобно мне) склонен видеть отличительный признак эмпирических высказываний в их восприимчивости к пересмотру — в том, что их можно критиковать и заменять лучшими высказываниями; при этом основной задачей считается анализ присущей науке способности к прогрессу и типичного для нее способа выбора в решающих случаях одной из конкурирующих систем теорий.

Я полностью готов признать наличие потребности в чисто логическом анализе теорий, который не учитывает того, каким образом изменяются и развиваются теории. Замечу, однако, что такой анализ не раскрывает тех аспектов эмпирических наук, которые я ценю превыше всего. Система классической механики может быть «научной» в любой степени, которая

вам нравится, но если вы принимаете ее догматически — считая, что в ваши задачи входит защита столь успешно действующей системы от критики до тех пор, пока эта система не будет *полностью опровергнута*, — то вы поступаете как раз вразрез с той критической установкой, которая, как я полагаю, должна характеризовать ученого. Фактически полного опровержения теории вообще нельзя провести, так как всегда можно заявить, что экспериментальные результаты ненадежны или что расхождения, которые существуют между данной теорией и экспериментальными результатами, лежат на поверхности явлений и исчезнут при дальнейшем развитии нашего познания. (В борьбе против Эйнштейна оба упомянутых типа аргументов использовались в поддержку ньютоновской механики. Сходные аргументы переполняют область наук об обществе.) Если вы настаиваете на строгом доказательстве (или строгом опровержении) в области эмпирических наук, то вы никогда не сможете извлечь из опыта какую-либо пользу и никогда не познаете меру своего заблуждения.

Таким образом, характеризуя эмпирическую науку лишь посредством формальной или логической структуры составляющих ее высказываний, нельзя изгнать из нее ту широко распространенную форму метафизики, которая вытекает из возведения устаревшей научной теории в неопровержимую истину.

Таковы мои аргументы в пользу тезиса о том, что эмпирическую науку следует характеризовать используемыми в ней методами, то есть нашими способами обращения с научными системами, тем, что мы делаем с ними и что мы делаем в них. В дальнейшем я попытаюсь установить правила или, если хотите, нормы, которыми руководствуется ученый, вовлеченный в процесс исследования или открытия, понимаемый в принятом нами смысле.

10. Натуралистический подход к теории метода

Сделанное мною в предыдущем разделе замечание относительно глубоких различий между занимаемой мною позицией и позицией позитивистов нуждается в дальнейшем разъяснении.

Позитивист отрицательно относится к идее, согласно которой и за пределами «позитивной» эмпирической науки должны быть осмысленные проблемы — те самые проблемы, которые должны разрабатываться подлинно философской теорией. Он отрицает мысль о том, что существует подлинная теория по-

знания — эпистемология или методология. В так называемых философских проблемах позитивист желает видеть только «псевдопроблемы» или «головомолки». Конечно, это его желание, которое, между прочим, выражается не в виде пожелания или нормативного предложения, а как высказывание о факте, всегда может быть удовлетворено. Нет ничего проще, чем представить ту или иную проблему как «бессмысленную» или «псевдопроблему». Стоит только зафиксировать достаточно узкое значение термина «значение», и вы вскоре увидите, что о любом затруднительном вопросе можно будет сказать, что вы не способны обнаружить у него какое-либо значение. К тому же, если вы в число имеющих значение включаете только проблемы из области естественных наук, то любые дебаты о самом понятии «значение» также окажутся не имеющими значения. Догма значения, однажды возведенная на престол, навсегда остается вне критики. На нее уже больше нельзя нападать. Она стала (по словам Витгенштейна) «неопровержимой и окончательной».

Спорный вопрос о том, существует ли философия или имеет ли она какое-либо право на существование, почти столь же стар, как и сама философия. Постоянно возникают новые философские направления, разоблачающие старые философские проблемы как псевдопроблемы и противопоставляющие злонамеренной философской чепухе здравый смысл осмысленной, положительной, эмпирической науки. И постоянно презренные защитники «традиционной философии» пытаются объяснить лидерам новейшего позитивистского штурма, что главной проблемой философии является критический анализ обращения к авторитету «опыта» — того самого «опыта», который каждый последующий первооткрыватель позитивизма, как всегда, простодушно принимает на веру. Однако в ответ на такие возражения позитивист только пожмет плечами — они для него ничего не значат, так как не принадлежат к эмпирической науке, в которой только и возможны имеющие значение высказывания. Для него «опыт» — это некая программа, а не проблема (за исключением того случая, когда он исследуется в рамках эмпирической психологии).

Я не думаю, что мои попытки проанализировать понятие опыта, который я интерпретирую как метод эмпирической науки, смогут вызвать у позитивистов иную реакцию. Для них существуют только два вида высказываний: логические тавто-

логии и эмпирические высказывания. Если методология не является логикой, то, по их мнению, она должна быть ветвью эмпирической науки, скажем науки о поведении ученых в процессе их работы.

Воззрение, согласно которому методология является эмпирической наукой, то есть изучением действительного поведения ученых или реальной «научной» деятельности, может быть названо *«натуралистическим»*. Натуралистическая методология (которую иногда называют «индуктивной теорией науки»), без сомнения, имеет некоторую ценность. Человек, изучающий такую логику науки, вполне может заинтересоваться ею и даже с пользой ее применять. Однако то, что я называю методологией, нельзя считать эмпирической наукой. Так, я не верю, что использование методов эмпирической науки поможет нам разрешить такие спорные вопросы, как вопрос о том, применяется ли реально в науке принцип индукции или нет. Мои сомнения возрастают, как только я вспоминаю, что вопрос о том, что следует считать «наукой» и кого следует называть «ученым», всегда будет зависеть от конвенции или некоторого решения.

Я считаю, что к вопросам такого рода следует подходить совершенно иначе. Так, можно рассматривать и сравнивать две различные системы методологических правил: одну с принципом индукции, другую — без него. Затем мы можем исследовать, возможно ли, допустив этот принцип, применять его, не впадая при этом в противоречия. Помогает ли он нам в чем-либо, нуждаемся ли мы в его помощи? В результате такого исследования я пришел к выводу, что можно обойтись без принципа индукции. И дело вовсе не в том, что этот принцип фактически не находит применения в науке, а в том, что, по моему мнению, он не является необходимым, не оказывает нам помощи и к тому же ведет к противоречиям.

Поэтому я отвергаю натуралистическое воззрение. Оно совершенно некритично. Его сторонники не способны заметить, что, открывая, по их мнению, факт, они в действительности только выдвигают конвенцию.

Поэтому такая конвенция может легко обернуться догмой. Проведенная критика натуралистического подхода относится не только к критерию значения, но также и к выработанному в рамках этого подхода понятию науки, а следовательно, и к связанной с ним идее эмпирического метода.

11. Методологические правила как конвенции

Методологические правила рассматриваются мною как *конвенции*. Их можно описать в виде правил игры, характерной для эмпирической науки, которые отличаются от правил чистой логики примерно в той же степени, в какой правила игры в шахматы отличаются от правил логики (вряд ли кто-либо согласится считать правила шахматной игры частью чистой логики). Правила чистой логики управляют преобразованиями лингвистических формул. Учитывая это, результат исследования шахматных правил, пожалуй, можно назвать «логикой шахмат», но едва ли просто «чистой логикой». (Аналогично и результат анализа правил научной игры, то есть правил научного исследования и открытия, можно назвать «логикой научного исследования».)

Приведем два простых примера методологических правил. Их вполне достаточно, чтобы показать, что вряд ли уместно ставить исследование метода науки на одну доску с чисто логическим исследованием.

(1) Научная игра в принципе не имеет конца. Тот, кто когда-либо решит, что научные высказывания не нуждаются более в проверке и могут рассматриваться как полностью верифицированные, выбывает из игры.

(2) Если некоторая гипотеза была выдвинута, проверена и доказала свою устойчивость, ее нельзя устранять без «достаточных оснований». «Достаточным основанием», к примеру, может быть замена данной гипотезы на другую, лучше проверяемую гипотезу или фальсификация одного из следствий рассматриваемой гипотезы.

Два этих примера показывают, что представляют собой методологические правила. Очевидно, что они весьма отличны от правил, обычно называемых «логическими». Хотя логика и может, пожалуй, устанавливать критерии для решения вопроса о проверяемости тех или иных высказываний, она, без сомнения, не затрагивает вопроса о том, пытается ли кто-либо действительно проверить такие высказывания.

...я попытался определить науку при помощи критерия фальсифицируемости, но, поскольку мне тут же пришлось признать справедливость некоторых возражений, я обещал дать методологическое дополнение к моему определению. Аналогично тому как шахматы могут быть определены при помощи свойственных им правил, эмпирическая наука может быть определена при помощи

ее методологических правил. Устанавливая эти правила, нам следует действовать систематически. Сначала формулируется высшее правило, которое представляет собой нечто вроде нормы для определения остальных правил. Это правило, таким образом, является правилом более высокого типа. Таковым является как раз то правило, согласно которому другие правила следует конструировать так, чтобы они не защищали от фальсификации ни одно из научных высказываний.

Одни методологические правила, таким образом, тесно связаны с другими методологическими правилами и с нашим критерием демаркации. Однако эта связь не является строго дедуктивной, или логической, она скорее обусловлена тем, что все правила такого типа конструируются с целью обеспечения применения критерия демаркации. Поэтому формулировка и принятие этих правил происходят в соответствии с практическим правилом более высокого типа. Соответствующий пример был только что приведен — правило (1): теории, которые мы решили не подвергать дальнейшей проверке, перестают быть фальсифицируемыми. Именно систематическая связь методологических правил позволяет нам говорить о *теории* метода. Конечно, положения этой теории, как показывают приведенные примеры, по большей части представляют собой конвенции, имеющие достаточно очевидный характер. В методологии вообще не стоит ожидать глубоких истин. Тем не менее во многих случаях она может помочь прояснению логической ситуации и даже решению некоторых весьма серьезных проблем, которые оказывались до сих пор трудноразрешимыми. К таким проблемам относится, например, проблема определения того, следует ли в том или ином случае принимать вероятностное высказывание или от него надо отказаться.

Наличие тесной связи между различными проблемами теории познания и возможность систематического рассмотрения этих проблем часто подвергаются сомнению. Я надеюсь показать в этой книге неоправданность таких сомнений. Этот вопрос достаточно важен. Единственным основанием для выдвижения моего критерия демаркации является его плодотворность, то есть возможность прояснения и объяснения на его основе многих вопросов. «Определения догматичны, только выводимые из них следствия могут продвинуть вперед наше понимание», — заявляет Менгер. Это, без сомнения, верно и по отношению к определению понятия «наука». Только исходя из следствий моего определения эмпирической науки и из методологических решений, основывающихся

на этом определении, ученый может увидеть, насколько оно соответствует интуитивной идее о цели всех его усилий.

Философ также признает полезность моего определения только в том случае, если он сможет принять его следствия. Необходимо прежде всего убедить его в том, что эти следствия помогают раскрыть противоречия и неадекватность прежних теорий познания и исследовать их вплоть до тех фундаментальных предпосылок и конвенций, из которых они берут свое начало. К тому же следует убедить его и в том, что выдвигаемым нами положениям не угрожают трудности того же рода. Этот метод обнаружения и разрешения противоречий применяется и внутри самой науки, но особенное значение он имеет именно для теории познания. Никакой иной метод не в силах помочь нам оправдать наши методологические конвенции и доказать их ценность.

Я опасаясь, что перспективы признания философами принадлежности таких методологических исследований к сфере философии весьма сомнительны, но это не меняет существа дела. Считаю необходимым, однако, упомянуть в связи с этим, что немало доктрин, которые имеют, несомненно, метафизический, а следовательно, философский характер, можно интерпретировать как типичные случаи гипостазирования методологических правил. Пример такой ситуации, связанный с так называемым «принципом причинности», будет обсуждаться в следующем разделе. Другой пример, с которым мы уже сталкивались, — это проблема объективности. Требование научной объективности можно интерпретировать как методологическое правило, то есть как правило, утверждающее, что наука может использовать только такие высказывания, которые допускают intersubjective проверку. Поэтому, пожалуй, мы имеем право сказать, что большинство проблем теоретической философии, и, несомненно, наиболее интересные из них, можно переинтерпретировать указанным образом в виде проблем метода науки.

В настоящей книге я отвел критическому, или, если вам нравится, «диалектическому», методу разрешения противоречий второе место, поскольку главной моей заботой было развитие практических методологических аспектов моих взглядов. В до сих пор не опубликованной работе я попытался встать на путь критики и показать, что проблемы и классической, и современной теории познания (от Юма и Канта до Рассела и Уайтхеда) можно свести к проблеме демаркации, то есть к проблеме нахождения критерия эмпирического характера науки.

Т. С. КУН

Томас Сэмюэл Кун (р. 1922) – американский историк науки и философ, один из лидеров историко-эволюционистского направления в философии науки. Концепция исторической динамики научного знания Куна, выраженная в книге «Структура научных революций», сформировалась в полемике с логическим эмпиризмом и критическим рационализмом, центром которой оказалась проблема соотношения философии и истории науки. Стратегия, выдвинутая Куном и его последователями, заключалась в том, что именно история науки должна стать источником и пробным камнем эпистемологических концепций. Кун предложил отказаться от господствовавшего в неопозитивистской философии и критическом рационализме К. Поппера образа науки как системы знаний, изменение и развитие которой подчинено канонам методологии и логики, и заменить его образом науки как деятельности научных сообществ. Специфика этого образа состояла в том, что логико-методологические факторы развития науки утрачивали свою надисторическую нормативность и ставились в функциональную зависимость от господствующего в те или иные исторические периоды способа деятельности научного сообщества («парадигмы», «дисциплинарные матрицы»). Исходя из этого, Кун предложил модель историко-научного процесса как чередования эпизодов конкурентной борьбы между различными научными сообществами; наиболее важными типами таких эпизодов являются «нормальная наука» (период безраздельного господства парадигмы) и «научная революция» (период распада парадигмы, конкуренции между альтернативными парадигмами и, наконец, победы одной из них, т. е. перехода к новому периоду «нормальной науки»). Философский смысл такой модели заключался в критике идейного стержня нормативистской эпистемологии – убеждения в единственности, абсолютности и неизменности критериев научности и рациональности. Эти критерии объявляются Куном исторически относительными: каждая парадигма объявляет свои стандарты рациональности, которые отнюдь не сводятся к соблюдению требований формальной логики, хотя и не противоречат им. Поэтому демаркационная линия, отделяющая рациональную науку от нерациональных форм интеллектуальной деятельности, согласно Куну, устанавливается всякий раз заново с утверждением очередной парадигмы. Кун отвергает эмпирицистский «фундаментализм», считая, что не существует фактов, независимых от парадигмы, и, следовательно, не суще-

ствует теоретически нейтральный язык наблюдения. Ученые, овладевая содержанием парадигмы, учатся видеть мир сквозь ее «призму». Не факты судят теорию, а теория определяет, какие именно факты войдут в осмысленный опыт. Отсюда тезис Куна о «несоизмеримости» парадигм, иногда трактуемый как утверждение о невозможности установления каких-либо логических отношений между сменяющими друг друга фундаментальными теориями. С этим связано отрицание Куном преемственности в эволюции науки: знание, накопленное предыдущей парадигмой, отбрасывается после ее крушения, а научные сообщества просто вытесняют друг друга. Признавая, что научное знание относится к объективной реальности, Кун в то же время релятивизирует его истинность по отношению к парадигме, отвергая какую-либо направленность развития науки. Прогресс, по Куну, — понятие, имеющее смысл только для «нормальной науки», где его критерием выступает количество решенных проблем. Работы Куна сыграли существенную роль в углублении кризиса неопозитивистской философии науки, стимулировали развитие динамических и исторических представлений о науке и деятельности ученых, подчеркнули значение социологических аспектов исследования науки.

Здесь мы предлагаем читателям ознакомиться переводом «Дополнения 1969 года» к его главной работе «Структура научных революций». В данном дополнении Кун, отвечая на критические упреки в неоднозначности и многообразии формулировок данных им важнейшим понятиям своей теории в основной части книги, представляет ее сжатый концептуальный очерк. Печатается с небольшими сокращениями.

Библиография переводов работ Куна на русский язык:

Структура научных революций. М., 1975. 2-е изд.; М., 1977. 3-е изд.; М., 2000.

Замечания на статью И. Лакатоса // Структура и развитие науки. М., 1978.

Дополнение 1969 года

(к «Структуре научных революций»)*

Прошло почти семь лет с тех пор, как эта книга была впервые опубликована. За это время и мнения критиков, и моя собственная дальнейшая работа улучшили мое понимание поднятых в ней проблем. В своей основе моя точка зрения осталась почти неизменной, но я осознаю теперь, какие именно аспекты ее первоначальной формулировки породили ненужные трудности и неверное толкование. <...> Так или иначе, я рад случаю наметить необходимые исправления, дать комментарии к некоторым неоднократно высказывавшимся критическим замечани-

* Печатается по изд.: Кун Т. Структура научных революций / Пер. И. З. Налетова. М., 1977. С. 227–273.

ям и наметить направления, по которым развиваются в настоящее время мои собственные взгляды.

Некоторые наиболее существенные трудности, с которыми столкнулось понимание моего первоначального текста, концентрируются вокруг понятия парадигмы, и мое обсуждение начинается именно с них. В параграфе, который следует дальше, я предполагаю, что для того, чтобы выйти из затруднительного положения, целесообразно отделить понятие парадигмы от понятия научного сообщества, и указываю на то, как это можно сделать, а также обсуждаю некоторые важные следствия, являющиеся результатом такого аналитического разделения. Далее я рассматриваю, что происходит, когда парадигмы отыскиваются путем изучения поведения членов ранее определившегося научного сообщества. Это быстро обнаруживает, что термин «парадигма» часто используется в книге в двух различных смыслах. С одной стороны, он обозначает всю совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т. д., которая характерна для членов данного сообщества. С другой стороны, он указывает один вид элемента в этой совокупности — конкретные решения головоломок, которые, когда они используются в качестве моделей или примеров, могут заменять эксплицитные правила как основу для решения не разгаданных еще головоломок нормальной науки. Первый смысл термина, назовем его социологическим, рассматривается ниже, во 2-м параграфе; 3-й параграф посвящен парадигмам как образцовым достижениям прошлого.

По крайней мере в философском отношении этот второй смысл «парадигмы» является более глубоким, и требования, которые я выдвинул, употребив этот термин, являются главными источниками споров и неверного понимания, вызванных книгой, и особенно обвинения в том, что я представил науку как субъективное и иррациональное предприятие. Эти вопросы рассматриваются в 4-м и 5-м параграфах. В 4-м параграфе доказывается, что термины, подобные терминам «субъективное» и «интуитивное», не могут адекватным образом применяться к компонентам знания, которые я описал как неявно присутствующие в общепризнанных примерах. Хотя такое знание не может быть перефразировано на основе правил и критериев без его существенно-го изменения, тем не менее оно является систематическим, выдержавшим проверку временем и в некотором смысле может быть исправлено. В 5-м параграфе речь идет о проблеме выбора между двумя несовместимыми теориями, причем делается краткий

вывод, что людей с несоизмеримыми точками зрения можно представить в качестве членов различных языковых сообществ и что проблемы коммуникации между ними могут быть анализируемы как проблемы перевода. Три остальные проблемы обсуждаются в последних параграфах – в 6-м и 7-м. В 6-м параграфе рассматривается обвинение в том, что концепция науки, развиваемая в этой книге, является насквозь релятивистской. 7-й параграф начинается с выяснения вопроса, действительно ли страдает моя аргументация, как утверждают некоторые, от путаницы между описательными и нормативными моделями, и завершается краткими замечаниями по вопросу, заслуживающему отдельного очерка, а именно, в какой степени правомерно применение основных тезисов данной книги вне сферы науки.

1. Парадигмы и структура научного сообщества

Термин «парадигма» вводится на первых же страницах книги, причем способ его введения таит в себе логический круг. Парадигма – это то, что объединяет членов научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму. Хотя не всякий логический круг является порочным (я буду защищать подобный аргумент ниже), однако в данном случае логический круг является источником реальных трудностей. Научные сообщества могут и должны быть выделены как объект без обращения к парадигме; последняя может быть обнаружена затем путем тщательного изучения поведения членов данного сообщества. Если бы эту книгу надо было написать заново, то ее следовало бы начать с рассмотрения сообщества как особой структуры в науке, с вопроса, который с недавних пор стал важным предметом социологического исследования и к которому историки науки также начинают присматриваться с должной серьезностью. Предварительные результаты, многие из которых еще не опубликованы, наводят на мысль, что средства эмпирического исследования сообществ отнюдь не тривиальны, но все же некоторые из них уже освоены, а другим, безусловно, еще предстоит быть в достаточной степени разработанными. Большинство ученых-исследователей сразу решают вопрос о своей принадлежности к научному сообществу, считая само собой разумеющимся, что принадлежность к данной группе хотя бы в общих чертах определяет ответственность за различную специализацию внутри группы. Поэтому я допускаю здесь, что для их идентификации можно найти более системати-

ческие средства. Вместо того чтобы представлять предварительные результаты исследования, позвольте мне кратко пояснить те интуитивные представления о научном сообществе, которые главным образом легли в основу предыдущих разделов книги. Это те самые представления, которые сейчас широко распространены среди ученых, социологов и многих историков науки.

Согласно этим представлениям, научное сообщество состоит из исследователей с определенной научной специальностью. В несравнимо большей степени, чем в большинстве других областей, они получили сходное образование и профессиональные навыки; в процессе обучения они усвоили одну и ту же учебную литературу и извлекли из нее одни и те же уроки. Обычно границы этой литературы отмечают границы предмета научного исследования, а каждое научное сообщество, как правило, имеет свой собственный предмет исследования. Есть научные школы, то есть сообщества, которые подходят к одному и тому же предмету с несовместимых точек зрения. Но в науке это бывает значительно реже, чем в других областях человеческой деятельности; такие школы всегда конкурируют между собой, но конкуренция обычно быстро заканчивается. В результате члены научного сообщества считают себя и рассматриваются другими в качестве единственных людей, ответственных за разработку той или иной системы разделяемых ими целей, включая и обучение учеников и последователей. В таких группах коммуникация бывает обычно относительно полной, а профессиональные суждения относительно единодушными. Поскольку, с другой стороны, внимание различных научных сообществ концентрируется на различных предметах исследования, то профессиональные коммуникации между обособленными научными группами иногда затруднительны; результатом оказывается непонимание, а оно в дальнейшем может привести к значительным и непредвиденным заранее расхождениям.

Сообщества в этом смысле существуют, конечно, на множестве уровней. Наиболее глобальным является сообщество всех представителей естественных наук. Немного ниже в этой системе основных научных профессиональных групп располагается уровень сообществ физиков, химиков, астрономов, зоологов и т. п. Для этих больших группировок установить принадлежность того или иного ученого к сообществу не составляет большого труда, за исключением тех, которые располагаются ближе к периферии сообщества. Когда речь идет о сложившихся дис-

циплинах, членство в профессиональных обществах и чтение журналов — вот более чем достаточные признаки этой принадлежности. Подобным образом выделяются также большие подгруппы: специалисты по органической химии, а среди них, возможно, по химии белков, специалисты по физике твердого тела и физике высоких энергий, специалисты по радиоастрономии и т. д. Только на следующем, более низком уровне возникают эмпирические проблемы. Каким образом, если взять современный пример, должна быть выделена группа специалистов, изучающих бактериофаги, прежде чем эта группа каким-то образом публично оформится? Для этой цели следует побывать на специальных конференциях, изучить распределение планов написания рукописей или прочесть гранки будущих публикаций, а главное, прибегнуть к изучению формальных и неформальных систем коммуникаций, включая и те, которые раскрываются в переписке и способах цитирования. Я считаю, что такая работа может быть проделана и будет проделана по крайней мере в сфере современной науки и недавней ее истории. Как правило, такому исследованию поддаются сообщества, состоящие, может быть, из ста членов, иногда значительно меньшие. Обычно отдельные ученые, особенно наиболее талантливые, принадлежат либо одновременно, либо последовательно к нескольким группам такого типа.

Сообщества данного вида — это те элементарные структуры, которые в настоящей книге представлены как основатели и зодчие научного знания. Парадигмы являют собой нечто такое, что принимается членами таких групп. Многие аспекты науки <...> едва ли могут быть поняты без обращения к природе этих разделяемых сообществом элементов знания. Но другие аспекты можно изучить и без обращения к природе сообщества, хотя в книге я специально не останавливался на этих аспектах. Таким образом, прежде чем обращаться непосредственно к парадигмам, целесообразно рассмотреть ряд вопросов, которые для своего разрешения требуют анализа структуры сообществ.

Вероятно, наиболее острый из этих вопросов состоит в том, что я раньше называл переходом от до- к постпарадигмальному периоду в развитии научной дисциплины. <...> Прежде чем он происходит, ряд школ претендует на то, чтобы занять господствующее положение в данной области науки. Затем, вслед за некоторыми существенными научными достижениями, круг школ значительно сужается (обычно до одной), и начинается более

эффективная форма научной деятельности. Последняя бывает, как правило, эзотерической и направленной на решение головоломок. Такая работа группы возможна только тогда, когда ее члены считают основания их дисциплины не требующими доказательств.

Природа этого перехода к зрелости заслуживает более полного обсуждения, чем она получила в данной книге; в особенности она должна интересовать тех, кто изучает развитие современных социальных наук. Здесь может быть полезно уяснить, что такой переход не нуждается (и, как я теперь думаю, не должен нуждаться) в том, чтобы его связывали с первым приобретением парадигмы. Для членов всех научных сообществ, включая школы допарадигмального периода, общими являются виды элементов, которые я в совокупности называл «парадигмой». Переход к зрелости не затрагивает существования парадигмы, а, скорее, изменяет ее природу. Только после такого изменения возможна нормальная исследовательская деятельность по решению головоломок. Многие характерные черты развития науки, которые выше были связаны с приобретением парадигмы, я мог бы, следовательно, рассматривать теперь как последствия применения некоторой парадигмы, которая идентифицирует трудные загадки, предлагая ключи к их решению, и гарантирует, что действительно способный исследователь непременно добьется успеха. Вероятно, только те, кто черпает уверенность в сознании того, что их собственная научная дисциплина (или школа) располагает парадигмами, могут почувствовать, что переход к новой парадигме будет сопровождаться принесением в жертву чего-то весьма существенного.

Второй вопрос, более важный, по крайней мере для историков, заключается в том, что в данной книге научные сообщества отождествляются, хотя бы в неявном виде, с отдельными областями научного исследования. Такая идентификация встречается у меня в нескольких местах, поскольку, скажем, «физическая оптика», «электричество» и «теплота» должны обозначать также научные сообщества, ибо эти слова указывают на предмет исследования. Единственная альтернатива такому пониманию, которую, кажется, позволяет моя книга, заключается в том, что все эти предметы принадлежат научному сообществу физиков. Идентификация этого вида обычно не выдерживает проверки, как неоднократно указывали мои коллеги по истории науки. Не было, например, никакого физического сообщества до

середины XIX в. Оно было образовано позднее в результате слияния двух ранее отдельных сообществ: математиков и представителей натуральной философии. То, что сегодня составляет предмет исследования для одного широкого научного сообщества, было так или иначе распределено среди различных сообществ в прошлом. Другие, более узкие предметы исследования, например теплота и теория строения материи, существовали длительные периоды времени, не превращаясь в особую часть какого-либо отдельного научного сообщества. И нормальная наука, и научные революции являются тем не менее видами деятельности, основанными на существовании сообществ. Чтобы раскрыть и изучить эти деятельности, следует прежде всего объяснить диахроническое изменение структуры сообществ в науке. В первую очередь парадигма управляет не областью исследования, а группой ученых-исследователей. Любой анализ исследования, направляемого парадигмой или ведущего к потрясению ее основ, должен начинаться с определения ответственной за проведение этого исследования группы или групп.

Когда к анализу развития науки подходят таким путем, некоторые из трудностей, которые были центром внимания для критики, вероятно, должны исчезнуть. Целый ряд комментаторов, например, использовал теорию строения материи, чтобы внушить мысль, что я слишком уж преувеличил единодушие ученых в их приверженности парадигме. Еще сравнительно недавно, указывают они, эти теории были объектами постоянных разногласий и дискуссий. Я согласен с замечанием, но думаю, что оно не может служить в качестве контрпримера. Теории строения материи не были, по крайней мере приблизительно до 1920 г., особой областью или предметом исследования для некоторого научного сообщества. Вместо этого они были инструментами для большого числа групп различных специалистов. Члены различных сообществ иногда выбирали различные инструменты и критиковали выбор, сделанный другими. Еще более важно, что теории строения материи не являются тем видом проблемы, относительно которой даже члены одного и того же научного сообщества обязательно должны соглашаться. Необходимость в соглашении зависит от того, чем занимается данное сообщество. Химия в первой половине XIX в. может служить в этом смысле примером. Хотя некоторые из основных инструментов научного сообщества — постоянство состава, кратные отношения и атомные веса — стали общепринятыми благодаря

атомистической теории Дальтона, химики после создания этой теории вполне могли основывать свои работы на данных инструментах и тем не менее спорить, иногда очень страстно, по вопросу о существовании самих атомов.

Точно так же можно разрешить, я уверен, и некоторые другие трудности и недоразумения. Частично вследствие примеров, которые я выбрал, а частично вследствие неясности рассуждений о природе и размерах соответствующих научных сообществ, некоторые читатели книги сделали вывод, что меня прежде всего или исключительно интересуют крупные научные революции, такие революции, которые связаны с именами Коперника, Ньютона, Дарвина или Эйнштейна. Более ясное изображение структуры сообществ, однако, помогло бы усилить совершенно иное впечатление, создать которое было моей целью. Для меня революция представляет собой вид изменения, включающего определенный вид реконструкции предписаний, которыми руководствуется группа. Но оно не обязательно должно быть большим изменением или казаться революционным тем, кто находится вне отдельного (замкнутого) сообщества, состоящего, быть может, не более чем из 25 человек. Именно потому, что указанный тип изменения, менее признанный или редко рассматриваемый в литературе по философии науки, возникает так регулярно на этом уровне, требуется понимание природы революционных изменений как противоположных кумулятивным.

Еще одна поправка, тесно связанная со всем предшествующим, может помочь облегчить это понимание. Ряд критиков сомневался, предшествует ли кризис, то есть общее сознание, что что-то происходит не так, революции в науке с такой же неизбежностью, как предполагалось в моем первоначальном тексте. Однако ничего существенного в моих аргументах не ставится в зависимость от той предпосылки, что революциям неизбежно предшествуют кризисы; надо признать лишь, что обычно кризисы служат как бы прелюдией, то есть предпосылкой, питающей саморегулирующийся механизм, который дает нам уверенность в том, что прочность нормальной науки не будет вечно непоколебимой. Революции могут быть вызваны и иначе, хотя я думаю, что это бывает редко. Кроме того, я хотел бы теперь указать, что вышеупомянутые неясности вызвало отсутствие адекватного обсуждения структуры сообществ: кризисы не должны обязательно порождаться работой сообщества, которое испытывает их воздействие и которое иногда подвергается рево-

люции в результате кризиса. Новые средства исследования, инструменты, вроде электронного микроскопа, или новые законы, подобные законам Максвелла, могут развиваться в пределах одной области науки, а их восприятие создает кризис в другой.

2. Парадигмы как наборы предписаний для научной группы

Вернемся теперь к парадигмам и выясним, что могут они представлять собой. Это наиболее важный и в то же время неясный вопрос из числа оставшихся не решенными в первом издании. Один благосклонный читатель, который разделяет мое убеждение относительно того, что словом «парадигма» называются главные философские элементы книги, подготовил частичный аналитический указатель и сделал вывод, что этот термин используется по крайней мере двадцатью двумя различными способами. Большинство из этих различий появляется, я думаю, из-за стилистической несогласованности (например, законы Ньютона оказываются иногда парадигмой, иногда частями парадигмы, а иногда имеют парадигмальный характер, то есть заменяют парадигму). Эти стилистические расхождения могут быть сравнительно легко устранены. Но с завершением этой редакторской работы остаются два различных употребления этого термина. В данном параграфе рассматривается более общее использование этого термина, в следующем — второй его смысл.

Выделяя особое сообщество специалистов способом, подобным тем, которые только что обсуждались, было бы полезно спросить: что объединяет его членов? (Тем самым мы выясним относительную полноту их профессиональной коммуникации и относительное единодушие их профессиональных суждений.) Парадигма или множество парадигм — такой ответ на поставленный вопрос дает первоначальный текст моей книги. Но для такого использования, отличающегося от того, который будет обсуждаться ниже, термин «парадигма» не подходит. Ученые сами обычно говорят, что они разделяют теорию или множество теорий, и я буду рад, если этот термин окажется в конечном счете все же применимым и в этом случае. Однако термин «теория» в том смысле, в каком он обычно используется в философии науки, обозначает структуру, намного более ограниченную по ее природе и объему, чем структура, которая требуется здесь. До тех пор пока термин может быть свободен от произвольных домыслов, следует избегать введения другого во избежание недоразумений. С этой целью я предлагаю термин «дисциплинарная

матрица»: «дисциплинарная» потому, что она учитывает обычную принадлежность ученых-исследователей к определенной дисциплине; «матрица» — потому, что она составлена из упорядоченных элементов различного рода, причем каждый из них требует дальнейшей спецификации. Все или большинство предписаний из той группы предписаний, которую я в первоначальном тексте называю парадигмой, частью парадигмы или как имеющую парадигмальный характер, являются компонентами дисциплинарной матрицы. В этом качестве они образуют единое целое и функционируют как единое целое. Тем не менее я не стану рассматривать их в дальнейшем так, как если бы они составляли единое целое. Я не буду пытаться здесь представить их исчерпывающий список, но не могу не заметить, что главные виды компонентов, составляющих дисциплинарную матрицу в одно и то же время выясняют сущность моего собственного подхода в настоящее время и подводят читателя к следующему главному моменту.

Один из важных видов компонентов, составляющих матрицу, я буду называть «символическими обобщениями», имея в виду те выражения, используемые членами научной группы без сомнений и разногласий, которые могут быть без особых усилий облечены в логическую форму типа $(x) (y) (z) \Phi(x, y, z)$. Они представляют собой компоненты дисциплинарной матрицы, которые имеют формальный характер или легко формализуются. Иногда они получают символическую форму в готовом виде с самого начала, с момента их открытия: $F = ma$ или $I = V / R$. В других случаях они обычно выражаются словами, например: «элементы соединяются в постоянных весовых пропорциях» или «действие равно противодействию». Только благодаря общему признанию выражений, подобных этим, члены научной группы могут применять мощный аппарат логических и математических формул в своих усилиях по решению головоломок нормальной науки. Хотя пример таксономии подсказывает, что нормальная наука может развиваться на основе лишь небольшого числа подобных выражений, мощь научной дисциплины, как представляется, должна, вообще говоря, возрастать по мере того, как увеличивается число символических обобщений, поступающих в распоряжение ученых-исследователей.

Эти обобщения внешне напоминают законы природы, но их функция, как правило, не ограничивается этим для членов научной группы. Но иногда они выступают как законы, например

закон Джоуля – Ленца: $H = RI^2$. Когда этот закон был открыт, члены научного сообщества уже знали, что означают H , R и I , и это обобщение просто сообщило им о поведении теплоты, тока и сопротивления нечто такое, чего они не знали раньше. Однако, как показывает все обсуждение вопроса в книге, более часто символические обобщения выполняют в то же время вторую функцию, которая обычно резко отделяется от первой исследователями в области философии науки. Подобно законам $F = ma$ или $I = V / R$ эти обобщения функционируют не только в роли законов, но и в роли определений некоторых символов, которые они содержат. Более того, соотношение между нераздельно связанными способностями установления законов и дефинирования изменяется с течением времени. Эти проблемы заслуживают более детального анализа, поскольку природа предписаний, вытекающих из закона, значительно отличается от природы предписаний, основывающихся на определении. Законы часто допускают частичные исправления в отличие от определений, которые, будучи тавтологиями, не позволяют подобных поправок. Например, одно из требований, вытекающих из закона Ома, состояло в том, чтобы заново определить как понятие «ток», так и понятие «сопротивление». Если бы эти термины употреблялись в своем прежнем смысле, закон Ома был бы неверен. Именно поэтому он встретил столь сильные возражения в отличие, скажем, от того, как был принят закон Джоуля – Ленца. По всей вероятности, это типичная ситуация. Я в настоящее время даже подозреваю, что все революции, помимо всего прочего, влекут за собой отказ от обобщений, сила которых покоилась раньше в какой-то степени на тавтологиях. Показал ли Эйнштейн, что одновременность относительна, или он изменил само понятие одновременности? Разве те, кому казалась парадоксальной фраза «относительность одновременности», просто заблуждались?

Рассмотрим теперь второй тип компонентов, составляющих дисциплинарную матрицу. <...> Это такие составляющие матрицы, которые я называю «метафизическими парадигмами» или «метафизическими частями парадигм». Я здесь имею в виду общепризнанные предписания, такие, как: теплота представляет собой кинетическую энергию частей, составляющих тело; все воспринимаемые нами явления существуют благодаря взаимодействию в пустоте качественно однородных атомов, или, наоборот, благодаря силе, действующей на материю, или благодаря действию полей. Если бы мне пришлось переписать теперь

книгу заново, я бы изобразил такие предписания, как убеждения в специфических моделях, и расширил бы категориальные модели настолько, чтобы они включали также более или менее эвристические варианты: электрическую цепь можно было бы рассматривать как своего рода гидродинамическую систему, находящуюся в устойчивом состоянии; поведение молекул газа можно было бы сопоставить с хаотическим движением маленьких упругих бильярдных шариков. Хотя сила предписаний научной группы меняется вдоль спектра концептуальных моделей, начиная от эвристических и кончая онтологическими моделями — а отсюда, между прочим, вытекает ряд нетривиальных следствий, — все модели имеют тем не менее сходные функции. Помимо всего прочего, они снабжают научную группу предпочтительными и допустимыми аналогиями и метафорами. Таким образом, они помогают определить, что должно быть принято в качестве решения головоломки и в качестве объяснения. И, наоборот, они позволяют уточнить перечень нерешенных головоломок и способствуют в оценке значимости каждой из них. Заметим, однако, что члены научных сообществ вовсе не обязаны соглашаться со своими коллегами по поводу даже эвристических моделей, хотя обычно они и склонны к этому. Я уже указывал, что для того, чтобы входить в сообщество химиков в течение первой половины XIX столетия, не было необходимости верить в существование атомов.

В качестве третьего вида элементов дисциплинарной матрицы я рассматриваю ценности. Обычно они оказываются принятыми среди различных сообществ более широко, чем символические обобщения или концептуальные модели. И чувство единства в сообществе ученых-естественников возникает во многом именно благодаря общности ценностей. Хотя они функционируют постоянно, их особая важность обнаруживается тогда, когда члены того или иного научного сообщества должны выявить кризис или позднее выбрать один из несовместимых путей исследования в их области науки. Вероятно, наиболее глубоко укоренившиеся ценности касаются предсказаний: они должны быть точными; количественные предсказания должны быть предпочтительнее по сравнению с качественными; в любом случае следует постоянно заботиться в пределах данной области науки о соблюдении допустимого предела ошибки и т. д. Однако существуют и такие ценности, которые используются для вынесения решения в отношении целых теорий: прежде всего, и это самое

существенное, они должны позволять формулировать и решать головоломки. Причем по возможности эти ценности должны быть простыми, не самопротиворечивыми и правдоподобными, то есть совместимыми с другими, параллельно и независимо развитыми теориями. <...> Существуют точно так же другие виды ценностей, например точка зрения, что наука должна (или не должна) быть полезной для общества, однако из предшествующего изложения уже ясно, что я имею в виду.

Об одном аспекте общепринятых ценностей следует, однако, упомянуть особо. В значительно большей степени, чем другие виды компонентов дисциплинарной матрицы, ценности могут быть общими для людей, которые в то же время применяют их по-разному. Суждения о точности, хотя и не полностью, но по крайней мере относительно, стабильны для различных моментов времени и для различных членов конкретной научной группы. Но суждения о простоте, логичности, вероятности и т. п. часто значительно расходятся у различных лиц. То, что было для Эйнштейна совершенно неуместно в старой квантовой теории, что делало невозможным развитие нормальной науки, — все это для Бора и других физиков казалось трудностью, на разрешение которой можно было надеяться, полагаясь на средства самой нормальной науки. Что еще более важно в тех ситуациях, в которых следовало бы прибегнуть к ценностям, так это то, что различные ценности, использованные изолированно от других, часто обычно предопределяли и различный выбор средств для преодоления трудностей. Одна теория может быть более точной, но менее последовательной или правдоподобной, чем другая. Примером этого может служить опять-таки старая квантовая теория. Короче говоря, хотя ценности бывают широко признанными среди ученых и хотя обязательства по отношению к ним определяют и глубину и конструктивность науки, тем не менее конкретное применение ценностей иногда сильно зависит от особенностей личности и биографий, которые отличают друг от друга членов научной группы.

Для многих читателей предшествующих разделов эта характеристика воздействия общепринятых ценностей показалась явным признаком слабости моей позиции. Поскольку я настаиваю на том, что общепринятые ценности сами по себе еще не являются достаточными для того, чтобы обеспечивать полное согласие относительно таких вопросов, как выбор между конкурирующими теориями или различие обычной аномалии и анома-

лии, таящей в себе начало кризиса, то неожиданно для самого себя я был обвинен в прославлении субъективности и даже иррациональности. Но эта реакция игнорирует две характеристики, на которые указывают ценностные суждения в любой области. Во-первых, общепринятые ценности могут быть важными детерминантами поведения группы даже в том случае, если ее члены не все применяют их одним и тем же способом. (Если бы это было не так, то не могло бы быть никаких специальных философских проблем, составляющих предмет аксиологии или эстетики.) Не все люди рисовали одинаково в течение того периода времени, когда точность изображения была главной ценностью, но модель развития изобразительных искусств резко изменилась с тех пор, как художники отказались от подобной ценности. Вообразите только, что произошло бы в науках, если бы согласованность перестала бы считаться первичной ценностью. Во-вторых, индивидуальная модификация в применении общепринятых ценностей может играть весьма существенную роль в науке. Вопросы, в которых применяются ценности, постоянно являются вопросами, для решения которых требуется пойти на риск. Большинство аномалий разрешается нормальными средствами; также и большинство заявок на новые теории оказываются беспочвенными. Если бы все члены сообщества рассматривали каждую аномалию как источник кризиса или принимали с полной готовностью каждую новую теорию, выдвинутую коллегами, наука перестала бы существовать. С другой стороны, если бы никто не откликался на возникновение аномалий или на новоиспеченные теории в высшей степени рискованными ходами, то в науке было бы значительно меньше революций или их не было бы вообще. В подобных ситуациях обращение к общепринятым ценностям скорее, чем к общепринятым правилам, регулирующим индивидуальный выбор, может быть тем приемом, с помощью которого сообщество распределяет риск между исследователями и гарантирует таким образом на долгое время успех своему научному предприятию.

Обратимся теперь к четвертому виду элементов дисциплинарной матрицы, который будет последним, рассмотренным здесь, хотя, вообще говоря, существуют и другие виды. Для этого вида элементов термин «парадигма» был бы полностью уместным как лингвистически, так и автобиографически. Именно этот компонент общепринятых групповых предписаний в первую очередь привел меня к выбору данного слова. Тем не менее, поскольку

этот термин получил свою собственную жизнь, я буду заменять здесь его словом «образцы». Под этим видом элементов я подразумеваю прежде всего конкретное решение проблемы, с которым сталкиваются студенты с самого начала своей научной подготовки в лабораториях, на экзаменах или в конце глав используемых ими учебных пособий. Эти признанные примеры должны быть, однако, дополнены по крайней мере некоторыми техническими решениями проблем, взятыми из периодической литературы, с которыми сталкиваются ученые в процессе их послеекспериментальной самостоятельной исследовательской работы и которые служат для них также примером того, как «делается» наука. Различия между системами «образцов» в большей степени, чем другие виды элементов, составляющих дисциплинарную матрицу, определяют тонкую структуру научного знания. Все физики, например, начинают с изучения одних и тех же образцов: задачи – наклонная плоскость, конический маятник, кеплеровские орбиты; инструменты – верньер, калориметр, мостик Уитстона. Однако по мере того, как продолжается их обучение, символические обобщения, на которые они опираются, иллюстрируются все более различающимися образцами. Хотя специалистам в области физики твердого тела и специалистам по теории полей известно уравнение Шредингера, но общими для обеих групп являются лишь его более элементарные приложения.

3. Парадигмы как общепризнанные образцы

Парадигма как общепризнанный образец составляет центральный элемент того, что я теперь считаю самым новым и в наименьшей степени понятым аспектом данной книги. Поэтому именно образцы требуют здесь большего внимания, чем другие компоненты дисциплинарной матрицы. Философы науки обычно не обсуждали проблемы, с которыми сталкивается студент в лабораториях или при усвоении учебного материала, все это считалось лишь практической работой в процессе применения того, что студент уже знает. Он не может, говорили философы науки, решить никакой проблемы вообще, не изучив перед этим теорию и некоторые правила ее приложения. Научное знание воплощается в теории и правилах; проблемы ставятся таким образом, чтобы обеспечить легкость в применении этих правил. Я попытался доказать тем не менее, что такое ограничение познавательного содержания науки ошибочно. После того как студент уже решил множество задач, в дальнейшем он может лишь

усовершенствоваться в своем навыке. Но с самого начала и еще некоторое время спустя решение задач представляет собой способ изучения закономерности явлений природы. В отсутствие таких образцов законы и теории, которые он предварительно выучил, имели бы бедное эмпирическое содержание.

Чтобы показать, что я имею в виду, я позволю себе кратко вернуться к символическим обобщениям. Одним из широко признанных примеров является второй закон Ньютона, обычно выражаемый формулой $F = ma$. Социолог или, скажем, лингвист, которые обнаружат, что соответствующее выражение сформулировано в аподиктической форме и принято всеми членами данного научного сообщества, не поймут без многих дополнительных исследований большую часть того, что означают выражения или термины в этой формуле, и то, как ученые сообщества соотносят это выражение с природой. В самом деле, тот факт, что они принимают его без возражений и используют его как средство, посредством которого вводятся логические и математические операции, еще отнюдь не означает сам по себе, что они соглашаются по таким вопросам, как значение и применение этих понятий. Конечно, они согласны по большей части этих вопросов; если бы это было не так, это сразу бы сказалось на процессе научного общения. Но спрашивается, с какими целями и применением каких средств они достигли этого согласия. Каким образом научились они, столкнувшись с данной экспериментальной ситуацией, подбирать соответствующие силы, массы и ускорения?

Хотя на этот аспект ситуации редко обращают внимание или вообще не обращают, практически студенты должны изучить даже нечто еще более сложное. Дело вовсе не в том, что логические и математические операции применимы прямо и непосредственно к выражению $F = ma$. Это выражение при ближайшем рассмотрении оказывается как бы законом-схемой. По мере того как студент или ученый-исследователь переходят от одной проблемной ситуации к другой, символическое обобщение, к которому применяются такие операции, меняет свою прежнюю форму. Для случая свободного падения $F = ma$ приобретает

вид: $mg = m \frac{d^2 s}{dt^2}$. Для простого маятника оно преобразовывается

в формулу: $mg \sin \theta = -ml \frac{d^2 \theta}{dt^2}$. Для пары взаимодействующих

щих гармонических осцилляторов записываются два уравнения;

первое из них имеет вид: $m_1 \frac{d^2 s_1}{dt^2} + r_1 s_1 = r_2 (s_2 - s_1 + d)$.

А для более сложных ситуаций, таких, как гироскоп, оно принимает и другие формы, производный характер которых по отношению к равенству $F = ma$ раскрыть бывает еще труднее. Однако, научившись идентифицировать силы, массы и ускорения в разнообразных физических ситуациях, не встречавшихся прежде, студент учится также строить определенный вариант формулы $F = ma$, посредством которой различные ситуации соотносятся между собой; часто вариант, с которым он сталкивается, не имел ранее никакого точного эквивалента. Каким же образом в таком случае студент учится такому применению?

Ключ для решения этого вопроса дает явление, хорошо известное как студентам, так и историкам науки. От первых регулярно можно услышать, что они прочитали насквозь главу учебника, поняли досконально все, что в ней содержится, но тем не менее затрудняются в решении ряда задач, предлагаемых в конце главы. Обычно эти трудности разрешаются одним и тем же способом, как это происходило в истории науки. Студент находит с помощью или без помощи своего инструктора способ уподоблять задачу тем, с которыми он уже встречался. Усмотрев такое сходство, уловив аналогию между двумя и более различающимися задачами, студент начинает интерпретировать символы и сам приводить их в соответствие с природой теми способами, которые еще раньше доказали свою эффективность. Скажем, формула закона $F = ma$ функционировала как своего рода инструмент, информируя студента о том, какие существуют аналогии для нее, обозначая своего рода гештальт, через призму которого следует рассматривать данную ситуацию. Формирующаяся таким образом способность видеть во всем многообразии ситуаций нечто сходное между ними (как отправные точки для $F = ma$ или какого-либо другого символического обобщения) представляет собой, я думаю, главное, что приобретает студент, решая задачи-образцы с карандашом и бумагой или в хорошо оборудованной лаборатории. После того как он выполнил определенное число таких задач или упражнений (это число может сильно меняться в зависимости от его индивидуальных особенностей), он смотрит на ситуации уже как ученый, теми же самими глазами, что и другие члены группы по данной специальнос-

ти. Для него эти ситуации не будут уже больше такими же, как те, с которыми он имел дело, приступая к выполнению учебных заданий. Теперь он владеет способом видения, проверенным временем и разрешенным научной группой.

Роль приобретенных отношений подобия ясно видна также из истории науки. Ученые решают головоломки, моделируя их на прежних решениях головоломок, причем часто с самым минимальным запасом символических обобщений. Галилей обнаружил, что шар, скатывающийся вниз по наклонной плоскости, приобретает ровно такую скорость, которая дает возможность ему подняться на ту же высоту по другой наклонной плоскости с произвольным углом наклона. После этого он научился находить в этой экспериментальной ситуации сходство с колебаниями маятника как груза, имеющего точечную массу. Впоследствии Гюйгенс решил задачу нахождения центра колебания физического маятника, представляя, что протяженное тело последнего составлено из точечных маятников Галилея, связи между которыми могут мгновенно освобождаться в любой точке колебания. После того как связи разорваны, каждый точечный маятник в отдельности совершает свободные колебания, но их общий центр тяжести, когда каждый из них достигал своей наивысшей точки, поднимался, подобно центру тяжести маятника Галилея, только на такую высоту, с которой центр тяжести протяженного маятника начал падать. Наконец, Даниэль Бернулли обнаружил, каким образом уподобить струю воды из отверстия маятнику Гюйгенса. Для этого нужно определить понижение центра тяжести воды в сосуде и траекторию струи в течение бесконечно малого промежутка времени. Представьте далее, что каждая частица воды, одна вслед за другой, движется отдельно вверх до максимальной высоты, которой она достигает со скоростью, приобретаемой ею в течение данного промежутка времени. Повышение центра тяжести индивидуальных частиц должно быть в таком случае равно понижению центра тяжести воды в сосуде и в струе. Представив проблему в подобном виде, Бернулли сразу получил искомую скорость истечения жидкости из отверстия.

Этот пример поможет пояснить, что я подразумеваю, когда пишу о способности использовать решение задачи в качестве образца для отыскания аналогичных задач как объектов для применения одних и тех же научных законов и формул (law-sketch). В то же время из этого же примера видно, почему я

рассматриваю логическое знание о природе как приобретенное в процессе установления сходства между различными ситуациями и в силу этого воплощенное скорее в способе видения физических ситуаций, чем в правилах или законах. Три задачи, приведенные в качестве примера, причем каждая из них представляет собой классический образец механики XVIII в., раскрывают только один закон природы. Этот закон, известный также как принцип *vis viva*, обычно формулировался следующим образом: «Фактическое снижение равно потенциальному повышению». Применение Бернулли закона должно было показать, насколько логичным был этот принцип. Однако его словесное изложение само по себе, в сущности, ничего не дает. Представьте себе современного студента-физика, который знает необходимые формулировки и может решить все эти задачи, но использует для этого иные средства. Затем представьте себе, что все эти формулировки, хотя все они были бы ему хорошо известны, могут сказать человеку, который даже не знаком с физическими задачами. Для него обобщения вступают в силу только тогда, когда он научился узнавать «фактические падения» и «потенциальные подъемы». Но когда он об этом узнает, он получит определенные сведения об ингредиентах природных процессов, о ситуациях, имеющих место или отсутствующих в природе, раньше, чем о законе. Этот вид знания не достигается исключительно вербальными средствами. Скорее, он облекается в слова вместе с конкретными примерами того, как они функционируют на деле; природа и слова постигаются вместе. Заимствуя еще раз удачную фразу М. Поляни, я хочу подчеркнуть, что результатом этого процесса является «неявное знание», которое приобретается скорее практическим участием в научном исследовании, чем усвоением правил, регулирующих научную деятельность.

4. Неявное знание и интуиция

Это обращение к неявному знанию и к соответствующему отбрасыванию правил позволяет нам выделить еще одну проблему, которая беспокоила многих критиков и, по всей вероятности, послужила основой для обвинения в субъективности и иррационализме. Некоторые читатели восприняли мою позицию так, будто я пытаюсь построить здание науки на неанализируемых, индивидуальных интуитивных опорах, а не на законах и логике. Но такая интерпретация неверна в двух существенных аспектах. Во-первых, если я и говорю об интуитивных основах,

то не об индивидуальных. Скорее, это проверенные и находящиеся в общем владении научной группы принципы, которые она успешно использует, а новички приобщаются к ним благодаря тренировке, представляющей неотъемлемую часть их подготовки к участию в работе научной группы. Во-вторых, нельзя сказать, что эти принципы вообще не поддаются анализу. Наоборот, в настоящее время я работаю над программой для вычислительной машины, которая позволила бы исследовать их свойства на элементарном уровне.

Что касается этой программы, то ничего существенного я здесь не могу сказать о ней, но даже простое ее упоминание для меня очень важно. Когда я говорю о знании, воплощенном в общепризнанных примерах, я не имею в виду ту форму знания, которая менее систематизирована или меньше поддается анализу, чем знание, закрепленное в правилах, законах или критериях идентификации. Напротив, я имею в виду способ познания, который истолковывается неверно, если его пытаются реконструировать исходя из правил, которые первоначально абстрагированы из образцов и функционируют вместо них. Или — если выразиться иначе, — когда я говорю о приобретении благодаря образцам способности находить сходство данной ситуации с одними ситуациями и ее отличие от других, встречавшихся ранее, то я не имею в виду процесс, который нельзя было бы полностью объяснить исходя из нейроцеребрального механизма. Я утверждаю лишь, что такое объяснение по самой его сущности не даст ответа на вопрос: «Похожи относительно чего?» Выяснение этого вопроса требует определенного правила, в данном случае — критериев, по которым те или иные ситуации группируются в системы на основании сходства. Я утверждаю также, что в этом случае не следует поддаваться искушению и заниматься поисками критериев (или по крайней мере полного набора критериев). Однако то, против чего я выступаю, это не система, а некоторый частный вид систем.

Чтобы придать этой позиции большую основательность, я должен немного отклониться в сторону от основного изложения. То, что я хочу сейчас сказать, кажется мне теперь самоочевидным, но постоянное обращение в моем основном тексте к фразам, подобным «Мир изменяется», показывает, что это не всегда было так. Если два человека находятся в одном и том же месте и пристально смотрят в одном и том же направлении, то, чтобы избежать опасности солипсизма, мы должны сказать, что

они подвергаются воздействию похожих стимулов. (А если к тому же оба смотрят абсолютно в одну и ту же точку, то стимулы должны быть идентичными.) Но люди не видят стимулы; наше знание о них в высшей степени теоретическое и абстрактное. Вместо этого они имеют ощущения, и в данном случае мы совершенно не обязаны считать, что ощущения обоих наблюдателей должны быть одними и теми же. (Скептики могут напомнить о том, что невосприимчивость к некоторым цветам никогда не отмечалась, пока Дж. Дальтон не описал ее в 1794 г.) Напротив, между воздействием на нас стимула и осознанием ощущения всегда имеет место множество процессов, протекающих в нервной системе. То немногое, что мы знаем об этом с уверенностью, состоит в следующем: даже весьма различные стимулы могут вызывать одни и те же ощущения, и один и тот же стимул может вызвать очень разные ощущения; наконец, преобразование стимула в ощущение частично обусловлено воспитанием. Люди, воспитанные в различных обществах, ведут себя в некоторых случаях так, как будто они видят различные вещи. Если бы у нас не было искушения идентифицировать каждый стимул с соответствующим ощущением, то мы могли бы признать, что люди действительно воспринимают одни и те же вещи как различные.

Обратим внимание теперь на то, что две группы, члены которых систематически получают различные ощущения от одного и того же стимула, живут в некотором смысле в различных мирах. Мы говорим о существовании стимула, чтобы объяснить наши ощущения мира, и мы говорим о неизменности этих ощущений, чтобы избежать как индивидуального, так и социального солипсизма. Ни один из этих постулатов не требует с моей стороны никаких оговорок. Однако наш мир образуют прежде всего не стимулы, а объекты, являющиеся источниками наших ощущений, и они вовсе не обязаны быть одинаковыми, если мы будем переходить от индивидуума к индивидууму или от группы к группе. Конечно, в той степени, в какой индивидуумы принадлежат к одной и той же группе и таким образом имеют одинаковое образование, язык, опыт и культуру, мы вполне можем считать, что их ощущения одинаковы. Как иначе мы должны понять ту полноту их коммуникации и общность поведения, которой они отвечают на воздействие их среды? Они должны видеть вещи и обрабатывать стимулы во многом одинаково. Но там, где начинается дифференциация и специализация группы, мы не находим столь же очевидного подтверждения неизменнос-

ти ощущения. Как я подозреваю, просто ограниченность взгляда заставляет нас полагать, что переход от стимула к ощущению одинаков для членов всех групп.

Возвращаясь теперь вновь к образцам и правилам, я хочу предложить, хотя и в предварительном порядке, следующее. Одно из фундаментальных вспомогательных средств, с помощью которых члены группы, будь то целая цивилизация или сообщество специалистов, включенное в нее, обучаются видеть одни и те же вещи, получая одни и те же стимулы, заключается в показе примеров ситуаций, которые их предшественники по группе уже научились видеть похожими одна на другую и непохожими на ситуации иного рода. Эти сходные ситуации представляют собой цепь следующих одно за другим сенсорных представлений об одном и том же индивидууме, скажем о матери, о которой мы, безусловно, знаем, как она выглядит и чем отличается от отца или сестры. Это могут быть представления о членах естественных групп, скажем о лебедях, с одной стороны, и гусях — с другой. Для членов более специализированных групп это могут быть примеры ситуаций Ньютона, то есть ситуаций, которые сходны благодаря подчинению того или иного варианта символической формуле и которые отличаются от тех ситуаций, в которых применяются, например, законы оптики.

Допустим, что положение именно таково. Можем ли мы сказать, что то, что взято из образцов, представляет собой правила и способность их применять? Такой способ описания соблазнителен потому, что наше видение ситуации как похожей на те, с которыми мы сталкивались прежде, должно быть результатом нервных процессов, полностью управляемых физическими и химическими законами. В этом смысле, как только мы научились производить такое отождествление ситуаций, нахождение сходства должно стать таким же полностью автоматическим процессом, как и биение наших сердец. Но сама эта аналогия наводит на мысль, что такое узнавание может быть также произвольным, то есть процессом, который нами не контролируется. Но если это так, то мы не можем с полной уверенностью считать, что управляем этим процессом благодаря применению правил и критериев. Описание его в этих терминах означает, что мы имеем в своем распоряжении следующие альтернативы: например, мы можем не повиноваться правилу, или неверно использовать критерий, или экспериментировать, используя какой-то другой способ видения. Я считаю, что это как раз то, чего мы не можем себе позволить.

Или, более точно, мы не можем делать этого до того, как мы получили ощущение, восприняли что-то. А после мы часто вынуждены искать критерии и использовать их. Кроме того, мы можем заняться интерпретацией, представляющей собой сознательный процесс, в котором мы выбираем ту или иную альтернативу, чего мы не делаем в самом процессе непосредственного восприятия. Возможно, например, что-то покажется странным в том, что мы видели (вспомните измененные игральные карты). Например, огибая угол дома, мы видим мать, входящую в магазин в тот момент, когда мы думали, что она дома. Размышляя над тем, что мы видели, мы вдруг восклицаем: «Это была не мать, ведь у нее рыжие волосы!» Входя в магазин, мы видим женщину снова и не можем понять, как можно было обозначиться, приняв ее за свою мать. Или, например, мы увидели хвостовое оперение водоплавающей птицы, ищущей корм в пруду. Что это — лебедь или гусь? Мы раздумываем над тем, что увидели, мысленно сравнивая хвостовое оперение птицы с оперением тех лебедей и гусей, которых мы видели раньше. Или мы можем оказаться такими архиучеными, что захотим узнать какие-либо общие характеристики (близну лебедей, например) членов семейств животных, которых мы и без этого могли легко распознать по общему облику. В этом случае также мы размышляем над тем, что восприняли раньше, отыскивая то общее, что имеют между собой члены данной группы.

Все эти процессы являются мыслительными, и в них мы отыскиваем и развертываем критерии и правила, то есть стараемся интерпретировать уже имеющиеся ощущения, анализировать то, что является для нас данным. Как бы мы это ни делали, процессы, включенные в этот анализ, должны быть в конечном счете процессами нервными и, следовательно, управляемыми теми же самыми физико-химическими законами, которые регулируют восприятие, с одной стороны, и биение наших сердец — с другой. Но тот факт, что система подчиняется тем же самым законам во всех трех случаях, не дает основания полагать, что наш нервный аппарат запрограммирован таким образом, что будет действовать при интерпретации точно так же, как в процессе восприятия или как, скажем, при управлении работой нашего сердца. То, против чего я выступал в этой книге, состоит, следовательно, в попытке, ставшей традиционной после Декарта (но не ранее), анализировать восприятие как процесс интерпретации, как бессознательный вариант того, что мы делаем после акта восприятия.

Целостность восприятия заслуживает особого внимания, конечно, благодаря тому, что столь существенная часть прошлого опыта воплощена в нервной системе, которая преобразует стимулы в ощущения. Механизм восприятия, запрограммированный подобающим образом, имеет существенное значение для выживания. Говорить, что члены различных групп могут иметь различные восприятия, встречая одни и те же стимулы, вовсе не означает, что у них вообще могут быть любые восприятия. Во многих вариантах среды группа, которая не могла бы отличить волков от собак, перестала бы существовать. Не могла бы существовать в настоящее время группа физиков-ядерщиков как самостоятельная научная группа, если бы ее члены не умели распознать траекторию альфа-частиц и траекторию электронов. Вот почему очень небольшое число способов видения выдерживает проверку в процессе их использования группой и заслуживает того, чтобы их передавали из поколения в поколение. Точно так же мы должны говорить об опыте и знании природы, воплощенном в процессе преобразования стимула в ощущение, именно потому, что они были отобраны как принесшие успех на протяжении некоторого исторического периода.

Возможно, что слово «знание» в данном случае неуместно, но некоторые основания для его использования есть. То, что «встроено» в нервные процессы, которые преобразуют стимулы в ощущения, имеет следующие характеристики: оно передается в процессе обучения; благодаря многочисленным испытаниям оно признано более эффективным, нежели конкурирующие варианты, имевшие место в процессе исторического развития среды, окружающей группу; и, наконец, оно подвержено изменениям как в процессе дальнейшего обучения, так и благодаря обнаружению несоответствия со средой. Все это характеристики знания, и они оправдывают то, что я использую именно этот термин.

Но это необычное словоупотребление, поскольку одна из характеристик упущена. Мы не обладаем прямым доступом к тому, что знаем, никакими правилами или обобщениями, в которых можно выразить это знание. Правила, которые могли бы дать нам этот доступ, обычно относятся к стимулам, а не к ощущениям, но стимулы мы можем узнать только с помощью разработанной теории. Если такой теории нет, то знание, воплощенное в преобразовании стимула в ощущение, остается неявным.

Хотя эти рассуждения, очевидно, имеют предварительный характер и не обязательно должны быть строгими во всех дета-

лях, тем не менее то, что только что было сказано об ощущениях, следует понимать буквально. По крайней мере это — гипотеза о видении, которую нужно было бы исследовать экспериментально, хотя, вероятно, прямой проверке она не поддается. Но подобные рассуждения о видении и ощущениях здесь также имеют метафорический характер <...>. Мы видим не электроны, а, скорее, пути их прохождения или даже пузырьки пара в пузырьковой камере. Мы видим, вообще говоря, не электрический ток, а, скорее, колебания стрелки амперметра или гальванометра. <...>

Видение капелек воды или стрелки около какого-то деления шкалы представляет собой примитивный опыт восприятия для человека, не знакомого с пузырьковыми камерами или амперметрами. Следовательно, этот опыт требует размышлений, анализа и интерпретации (а иногда, кроме того, вмешательства внешнего авторитета), прежде чем могут быть достигнуты выводы о существовании электронов или электрических токов. Но совершенно иной будет позиция человека, который знаком с соответствующими инструментами и имеет большой опыт работы с ними; в этом случае будут и другие способы интерпретировать стимулы, о которых он узнает с помощью инструментов. Если этот человек рассматривает пар от своего дыхания в морозный зимний день, то его ощущения могут быть точно такими же, как и у всех, но, глядя в пузырьковую камеру, он видит (в данном случае буквально) не капли пара, а треки электронов или альфа-частиц и т. д. Эти треки являются, если хотите, критериями того, что он интерпретирует как указания на наличие соответствующих частиц, но этот путь является и более коротким и иным по характеру, нежели тот, который совершает человек, интерпретирующий появление капель.

Далее рассмотрим наблюдения ученого за амперметром, в процессе которых он определяет число, против которого остановилась стрелка. Ощущение ученого, видимо, идентично ощущениям дилетанта, особенно если последний до этого имел дело с другими видами измерительных приборов. Но ученый рассматривает (также часто буквально) измерительный прибор в контексте полной схемы и знает кое-что о его внутреннем устройстве. Для него положение стрелки является критерием, но критерием только оценки тока. Для такой интерпретации он должен лишь определить цену деления шкалы, в соответствии с которой должны читаться показания прибора. С другой стороны, для дилетанта положение стрелки является критерием лишь самого положения стрелки и ничем более. Чтобы интерпретиро-

вать это, он должен проверить весь набор проводов, внутренних и внешних, провести эксперименты с батареями, магнитами и т. д. В переносном смысле не меньше, чем в буквальном, при использовании термина «видение» интерпретация начинается там, где кончается восприятие. Эти два процесса не являются идентичными, и то, что восприятие оставляет для интерпретации, решительным образом зависит от характера и объема предшествующего опыта и тренировок.

5. Образцы, несоизмеримость и революции

Все сказанное дает основу для выяснения еще одного аспекта книги, связанного с моими замечаниями относительно несоизмеримости и ее последствий для ученых, обсуждающих выбор между сменяющими одна другую теориями. <...> участники таких дискуссий неизбежно по-разному воспринимают те или иные экспериментальные и наблюдаемые ситуации, к которым каждый из них обращается. Однако, поскольку лексика, посредством которой они обсуждают такие ситуации, состоит в основном из одних и тех же терминов, они должны по-разному ставить некоторые из этих терминов в соответствие с самой природой, и их коммуникация неизбежно оказывается неполной. В результате превосходство одной теории над другой не может быть окончательно установлено в процессе таких обсуждений. Вместо этого, как я уже подчеркивал, каждый участник пытается, руководствуясь своими убеждениями, «обращать в свою веру» других. Только философы серьезно исказили действительные намерения этой части моей аргументации. Некоторые из них изложили мою точку зрения следующим образом: сторонники несоизмеримых теорий не могут общаться друг с другом вообще; в результате при обсуждении вопроса о выборе теории бессмысленно апеллировать к надежным основаниям; вместо этого теория должна быть выбрана, исходя в конечном счете из личных и субъективных соображений; за фактически достигнутое решение несет ответственность некоторый вид мистической апперцепции. Те места в моей книге, на которых основывались эти домыслы, более, чем другие части книги, послужили поводом для обвинений в иррациональности.

Рассмотрим в первую очередь замечания относительно доказательства. Этот вопрос, который я уже пытался рассмотреть, довольно простой и давно известен в философии науки. Вопрос относительно выбора теории не может быть облечен в форму, которая полностью была бы идентична логическому или математическому доказательству. В последнем предпосылки и пра-

вила вывода определены с самого начала. Если есть расхождения в выводах, то участники обсуждения, между которыми возникают споры, могут проследить ход мысли шаг за шагом, сличая каждое продвижение с первоначальными условиями. В конце этого процесса один или другой из участников спора должен признать, что он допустил ошибку, нарушив ранее принятое правило. После такого признания он не может уже продолжать спор, и доказательство приобретает принудительную силу. Лишь тогда, когда оба участника спора обнаруживают, что они расходятся по вопросу о значении или применении исходных правил и что их прежнее согласие не дает достаточного основания для доказательства, — лишь тогда спор продолжается в той форме, которую он неизбежно приобретает в период научных революций. Это спор о предпосылках, и формой его является убеждение как прелюдия к возможности доказательства.

Этот относительно известный тезис вовсе не предполагает ни того, что нет надежных оснований для убеждений, ни того, что эти основания якобы не являются окончательно решающими для группы. Это даже не означает, что основания для выбора отличаются от тех, которые обычно перечисляются философами науки: точность, простота, результативность и тому подобное. Однако наши рассуждения предполагают, что такие основания функционируют как ценности и что они, таким образом, могут применяться по-разному, в индивидуальных и коллективных вариантах, людьми, которые (каждый по-своему) отдают им должное. Если два человека расходятся, например, в оценке относительной результативности их теорий или если они соглашались в этом, но по-разному оценивают эту относительную результативность и, скажем, пределы возможного выбора теории, то ни одного из них нельзя обвинить в ошибке. Взгляды того и другого являются научными. Нет никакого нейтрального алгоритма для выбора теории, нет систематической процедуры принятия решения, правильное применение которой привело бы каждого индивидуума данной группы к одному и тому же решению. В этом смысле скорее именно сообщество специалистов, а не его индивидуальные члены, дает эффективное решение. Чтобы понять, почему наука развивается, а в этом нет сомнения, нужно не распутывать детали биографий и особенностей характеров, которые приводят каждого индивидуума к тому или иному частному выбору теории, хотя этот вопрос сам по себе весьма интересен. Следует уяснить способ, посредством которого специ-

фическая система общепринятых ценностей взаимодействует со специфическими опытными данными, признанными сообществом специалистов с целью обеспечить гарантии, что большинство членов группы будет в конечном счете считать решающей какую-либо одну систему аргументов, а не любую другую.

Процесс, посредством которого это достигается, есть убеждение, но он таит в себе и более глубокую проблему. Два человека, которые воспринимают одну и ту же ситуацию по-разному, но тем не менее используют в дискуссии одну и ту же лексику, видимо, по-разному используют слова, то есть разговаривают, руководствуясь тем, что я назвал несоизмеримыми точками зрения. Каким образом они могут надеяться вести друг с другом дискуссию, тем более как могут они надеяться друг друга убедить? Даже предварительный ответ на этот вопрос требует дальнейшей конкретизации характера отмеченной нами трудности. Я полагаю, что по крайней мере частично ответ должен иметь следующий вид.

Исследования в нормальной науке зависят от почерпнутой из образцов способности группировать объекты и ситуации в сходные между собой системы. Эти системы примитивны в том смысле, что группировка объектов и ситуаций производится без ответа на вопрос: «По отношению к чему их можно рассматривать как сходные?» Один из важнейших аспектов любой революции состоит, далее, в том, что некоторые из отношений сходства изменяются. Объекты, которые до революции были сгруппированы в одну и ту же систему, группируются после нее в различные системы, и наоборот. Вспомните, каковы были представления о Солнце, Луне, Марсе и Земле до и после Коперника; о свободном падении, колебании маятника и движении планет до и после Галилея; о составе солей, о сплавах и о характере смеси порошков серы и железа до и после Дальтона. Поскольку большинство объектов даже в измененных совокупностях остаются сгруппированными вместе, названия последних обычно сохраняются. Тем не менее в области взаимоотношений между ними обычно часть критических изменений приходится на долю переноса подсистем из одной совокупности в другую. Перемещение металлов из группы соединений в группу элементов играло существенную роль в возникновении новой теории горения, кислотности, физического и химического соединения, и вскоре эти изменения отразились так или иначе на всех разделах химии. Следовательно, нет ничего удивитель-

ного в том, что после того, как произошло подобное перераспределение, двое ученых, которые прежде могли обсуждать проблемы с полным взаимопониманием, вдруг обнаруживают, что они по-разному описывают и обобщают одно и то же наблюдаемое явление. Эти трудности будут ощущаться не во всех сферах даже их специального научного обсуждения, но они все же возникнут и затем наиболее интенсивно будут концентрироваться вокруг тех явлений, от которых в первую очередь зависит выбор теории.

Такие проблемы, хотя они впервые становятся явными в общении, нельзя считать чисто лингвистическими. Они не могут быть разрешены простым уточнением условий при определении беспокоящих ученого терминов. Поскольку слова, вокруг которых группируются трудности, усваиваются частично благодаря непосредственному приложению их к образцам, постольку ученые, участвующие в преобразовании привычных схем коммуникации, не могут сказать: «Я использую слово “элемент” (или “смесь”, или “планета”, или “свободное движение”) в значении, определяемом следующими критериями». Иными словами, они не могут прибегнуть к какому-то нейтральному языку, который оба использовали бы одинаково и который хорошо соответствовал бы формулировкам их теорий или даже эмпирическим следствиям теорий, выдвигаемых каждым из них. Частично эти различия существуют до применения языков, в которых они тем не менее находят свое отражение.

Люди, испытывающие ломку подобных коммуникаций, должны иметь, однако, какой-то выход из создавшегося положения. Стимулы, которые на них воздействуют, одинаковы. Они имеют общие механизмы нервной системы, хотя и запрограммированной по-разному. Более того, за небольшим (хотя и очень важным) исключением, сфера опыта даже в программировании их нервной системы, очевидно, почти совершенно одинакова, поскольку они имеют общую историю, если не считать непосредственного прошлого. В результате их обыденный мир, большая часть их научного мира и язык являются общими для них. Если все это для них является общим, то ясно, что они в состоянии узнать побольше о том, чем они различаются. Однако технические средства, необходимые для исследований, не являются ни простыми, ни удобными и не представляют собою часть арсенала нормальной науки. Ученые редко в полной мере осознают их природу и редко используют их дольше, чем требуется для

того, чтобы перейти к другим техническим средствам или убедиться, что они не дают ожидаемых результатов.

Короче говоря, все, чего могут достигнуть участники процесса ломки коммуникации, — это осознать друг друга как членов различных языковых сообществ и выступить затем в роли переводчиков с одного языка на другой. Рассматривая различия между их подходами, имеющими место внутри группы и между группами, как самостоятельный предмет, заслуживающий изучения, участники этого процесса могут прежде всего пытаться определить термины и выражения, которые, хотя и используются с полной уверенностью в каждом научном сообществе, оказываются тем не менее средоточием всех межгрупповых дискуссий. (Выражения, которые не несут с собой подобных трудностей, могут быть тут же адекватно переведены.) Выделив такие сферы трудностей в научных коммуникациях, они могут затем обратиться к общему для них житейскому словарю с тем, чтобы постараться далее выяснить причину своих трудностей. То есть каждый может попытаться обнаружить, что бы другой увидел и сказал, столкнувшись со стимулом, на который он сам словесно реагировал бы совсем иначе. Если они могут достаточно твердо воздерживаться от объяснения аномалии поведения как следствия просто ошибки или безумия, то они могут с течением времени очень хорошо предсказывать поведение друг друга. Каждый будет обучен переводить теорию другого и ее следствия на свой собственный язык и в то же время описывать на своем языке тот мир, к которому применяется данная теория. Это и составляет постоянную работу историка науки (или то, что ему надлежит делать), когда он обращается к исследованию устаревших научных теорий.

Перевод, если он убедительный, позволяет участвующим в ломке коммуникаций ощутить некоторые из достоинств и недостатков точек зрения друг друга. Поэтому перевод представляет собой мощное средство и для убеждения и переубеждения. Однако убедить удастся не всегда, и даже если удастся, то за этим не обязательно следует обращение к новой парадигме. Два восприятия не одинаковы, и всю важность этого факта я сам полностью осознал только недавно.

Я считаю, что убедить кого-либо — это значит внушить ему, что чье-то мнение обладает превосходством и может заменить его собственное мнение. По многим вопросам это достигается иногда без обращения за помощью к чему-либо вроде перевода.

Если нет такого перевода, то многие объяснения и постановки проблем, одобренные членами одной научной группы, могут быть непонятными для другой. Но каждое сообщество, объединяемое определенным языком, обычно сначала могло добиваться конкретных результатов в исследовании, которые (хотя их можно описать в терминах, понятных для другого сообщества) тем не менее не смогут быть поняты другим сообществом в его собственных терминах. Если новая точка зрения выдерживает испытания временем и остается по-прежнему плодотворной, то вполне вероятно, что результаты исследования, облачаемые с ее помощью в словесную форму, будут становиться все более обильными. Для некоторых ученых эти результаты будут сами по себе решающими. Они могут сказать: «Я не знаю, как сторонники новой точки зрения достигли успеха, но я должен учиться; что бы они ни делали, они, очевидно, правы». Такой ответ особенно легко дают те, кто только овладевает своей профессией, так как они еще не освоили специального словаря и предписаний той или другой группы.

Однако аргументы, которые могут быть сформулированы при помощи словаря, используемого обеими группами одним и тем же способом, обычно не являются решающими; по крайней мере так обстоит дело до самых последних стадий эволюции противоборствующих мнений. Среди тех ученых, кто уже допущен в профессиональное сообщество, немногие будут поддаваться убеждению без обращения к более широким сравнениям, оказавшимся возможными благодаря переводу. Хотя за это приходится часто расплачиваться чрезвычайно длинными и сложными предложениями (вспомните дискуссию между Прустом и Бертолле, в которой они не прибегали к понятию «элемент»), многие дополнительные результаты исследований можно перевести с языка одного сообщества на язык другого. По мере того как осуществляется перевод, некоторые члены того и другого сообщества могут также начать косвенно понимать, каким образом предложение, ранее непонятное, могло казаться объяснением для членов противостоящих групп. Наличие приемов, подобных этим, конечно, не гарантирует убеждения. Для большинства людей перевод представляет собой процесс, угрожающий и совершенно не свойственный нормальной науке. В любом случае можно найти контраргументы, и не существует правил, которые бы предписывали, каким образом следует нарушать равновесие. Тем не менее, по мере того как аргументы громоздятся на аргументы и

один вызов успешно опровергается вслед за другим, только слепое упрямство может в конечном счете объяснить продолжающееся сопротивление.

В связи с этим становится чрезвычайно важным второй аспект перевода, давно известный историкам и лингвистам. Перевести теорию или представление о мире на язык какого-то научного сообщества — это не значит еще сделать ее принадлежностью данного сообщества, поскольку ее надлежит перенять, раскрыть, как она мыслится и работает, а не просто «переложить» с одного языка на другой, с языка, который был раньше чужим. Однако это не такой переход, который отдельный индивид по своему усмотрению может осуществить, а может и не осуществлять, на основе размышления и выбора (какими бы надежными ни были при этом его мотивы). Все обстоит иначе. Пока он учится переводить теорию с одного языка на другой, в один прекрасный день он вдруг обнаруживает, что переход уже осуществлен, что он уже перешел на новый язык, не успев принять по этому поводу никакого сознательного решения. В некоторых случаях, подобно многим, кто впервые познакомился с теорией относительности или квантовой механикой в зрелом возрасте, человек чувствует себя совершенно убежденным в этой новой точке зрения, но тем не менее не способен «сжиться» с ней, чувствовать себя как дома в том мире, который эти теории помогают создать. Своим разумом такой человек уже сделал свой выбор, но еще не совершилось «обращение», которое необходимо, чтобы этот выбор стал эффективным. Он может тем не менее использовать новую теорию, но будет вести себя так, как человек, попавший в незнакомую ему страну, и альтернативный способ рассуждений станет ему доступным только потому, что есть местные жители, для которых этот способ — свой. Его работа становится по отношению к ним паразитической, так как ему недостает набора готовых мыслительных схем, которые будущие члены сообщества приобретут в процессе образования.

Опыт, который переубеждает человека и который я сравнил с переключением гештальта, составляет, таким образом, сердцевину революционного процесса в науке. Мотивы для переубеждения обеспечивают достаточные основания для выбора теории и создают тот климат, в котором это вероятнее всего происходит. Перевод может, кроме того, обеспечить условия для преобразования программы работы нервной системы, которая должна стать основой переубеждения, хотя на настоящем уровне наших знаний мы еще не можем знать, как это происходит.

Но ни достаточные основания, ни перевод с одного языка на другой не обеспечивают переубеждения. Это такой процесс, который мы должны объяснить, чтобы понять важную форму изменений в научном знании.

6. Революции и релятивизм

Одно из следствий моей только что изложенной позиции вызвало особое беспокойство ряда моих критиков. Они находят мою точку зрения релятивистской, в особенности в том виде, в каком она развернута в последнем разделе книги. Мои замечания относительно перевода выдвигают на первый план основания для обвинения. Сторонники различных теорий подобны, вероятно, членам различных культурных и языковых сообществ. Осознавая этот параллелизм, мы приходим к мысли, что в некотором смысле могут быть правы обе группы. Применительно к культуре и к ее развитию эта позиция действительно является релятивистской.

Но этого не может быть, когда речь заходит о науке, и уж во всяком случае такая точка зрения далека от того, чтобы быть просто релятивизмом. Это связано с тем аспектом моей теории, который его критики оказались не в состоянии разглядеть. Ученые-исследователи в развитой науке, если их рассматривать как группу или в составе группы, являются, как я показал, в основном специалистами по решению головоломок. Хотя та система ценностей, которую они применяют при каждом выборе теории, вытекает так же хорошо и из других аспектов их работы, все же обнаруживаемая исследователями способность формулировать и решать головоломки, которые они находят в природе, остается в случае противоречия в ценностях главным критерием для большинства членов научной группы. Подобно любой другой ценности, способность к решению головоломок оказывается неопределенной при применении. Два человека, обладающие такой способностью, могут тем не менее приходить в процессе ее использования к различным суждениям. Но поведение сообщества, для которого эта способность является определяющей, будет весьма отличаться от поведения другого сообщества, которое живет по другим нормам. Я думаю, что в науке приписывание высшей ценности способности к решению головоломок имеет следующие последствия.

Вообразите разветвляющееся дерево, представляющее развитие современных научных дисциплин из их общих корней, которыми служат, скажем, примитивная натурфилософия и ре-

месла. Контуры этого дерева, ветвящегося всегда в одном направлении от ствола и до верхушки каждой ветви, будут в таком случае символизировать последовательность теорий, происходящих одна от другой. Рассматривая любые две такие теории, выбранные в точках, не слишком близких от их источника, было бы легко составить список критериев, который дал бы возможность беспристрастному наблюдателю отличить более раннюю теорию от более поздней в каждом отдельном случае. Среди наиболее плодотворных критериев будут, например, точность предсказания, особенно количественного предсказания; равновесие между эзотерическим и обычным предметами исследования; число различных проблем, которые удалось решить данной теорией. Менее плодотворными для этой цели факторами, хотя также важными и определяющими научную жизнь, были бы такие критерии, как простота, широта охвата явлений и совместимость с другими специальностями. Подобные списки еще не те, которые нужны, но я нисколько не сомневаюсь, что они могут быть дополнены. Если это так, то научное развитие, подобно развитию биологического мира, представляет собой однонаправленный и необратимый процесс. Более поздние научные теории лучше, чем ранние, приспособлены для решения головоломок в тех, часто совершенно иных условиях, в которых они применяются. Это не релятивистская позиция, и она раскрывает тот смысл, который определяет мою веру в научный прогресс.

Однако по сравнению с тем понятием прогресса, которое заметно превалирует как среди философов науки, так и среди дилетантов, этой позиции недостает одного существенного элемента. Новая научная теория обычно представляется лучшей, чем предшествующие ей, не только в том смысле, что она оказывается более совершенным инструментом для открытий и решений головоломок, но также и потому, что она в каком-то отношении дает нам лучшее представление о том, что же в действительности представляет собой природа. Часто приходится слышать, что следующие друг за другом теории всегда все больше и больше приближаются к истине. Очевидно, что обобщения, подобные этим, касаются не решения головоломок и не конкретных предсказаний, вытекающих из теории, а, скорее, ее онтологии, то есть соответствия между теми сущностями, которыми теория «населяет» природу, и теми, которые в ней «реально существуют».

Возможно, что есть какой-то путь спасения понятия «истины» для применения его к целым теориям, но, во всяком слу-

чае, не такой, какой мы только что упомянули. Я думаю, что нет независимого ни от какой теории способа перестроить фразы, подобные выражению «реально существует»; представления о соответствии между онтологией теории и ее «реальным» подобием в самой природе кажутся мне теперь в принципе иллюзорными. Кроме того, у меня как у историка науки сложилось впечатление о невероятности этого мнения. Я не сомневаюсь, например, что ньютоновская механика улучшает механику Аристотеля и что теория Эйнштейна улучшает теорию Ньютона в том смысле, что дает лучшие инструменты для решения головоломок. Но в их последовательной смене я не вижу связного и направленного онтологического развития. Наоборот, в некоторых существенных аспектах, хотя никоим образом не целиком, общая теория относительности Эйнштейна ближе к учению Аристотеля, чем взгляды того и другого к теории Ньютона. Хотя вполне понятно искушение охарактеризовать такую позицию как релятивистскую, это мнение кажется мне ошибочным. И наоборот, если эта позиция означает релятивизм, то я не могу понять, чего не хватает релятивисту для объяснения природы и развития наук.

7. Природа науки

Я завершаю книгу кратким обсуждением двух видов повторяющихся время от времени реакций на ее основной текст. Одна из них является критической, другая хвалебной, но я думаю, что ни та ни другая не являются полностью верными. Хотя обе эти оценки не связаны ни с тем, о чем говорилось до сих пор, ни друг с другом, они явно преобладают в литературе, и этого достаточно для того, чтобы обе эти реакции заслуживали хотя бы какого-то ответа.

Некоторые из тех читателей, которые ознакомились с первоначальным текстом моей книги, отметили, что я неоднократно перехожу от описательных форм изложения к нормативным, и наоборот. Подобный переход, в частности, отмечается в нескольких местах, начинающихся с фраз «Но в действительности ученые поступают иначе» и заканчивающихся заявлением, что ученым не следует это делать. Некоторые критики утверждают, что я путаю описание с предписанием, нарушая проверенную временем философскую теорему: «есть» не может предполагать «должно быть».

Эта теорема стала фактически избитой фразой и нигде не пользуется больше уважением. Множество современных филосо-

фов показали, что существуют также весьма важные контексты, в которых нормативные и описательные предложения переплетаются самым теснейшим образом. «Есть» и «должно быть» никоим образом не бывают всегда разделены так, как это казалось. Но для пояснения того, что показалось запутанным в этом аспекте моей позиции, совершенно излишним будет вдаваться в тонкости современной лингвистической философии. На предшествующих страницах излагается точка зрения или теория, раскрывающая природу науки, и так же, как другие философские концепция науки, эта теория имеет следствия, раскрывающие тот путь, по которому должны следовать ученые для того, чтобы их предприятие было успешным. Хотя это не означает, что моя теория обязательно должна быть правильнее, чем любая другая, она дает законное основание для того, чтобы обосновать ряд различных «должен» и «следует». И наоборот, ряд причин для серьезного рассмотрения теории сводится к тому, что ученые, методы которых были удачно выбраны и развиты, фактически строили свои исследования так, как предписывала им теория. Мои описательные обобщения очевидны с точки зрения теории именно потому, что они также могут быть выведены из нее, тогда как с других точек зрения на природу науки они приводят к аномалиям.

Если этот аргумент и содержит в себе логический круг, то я не думаю, чтобы этот круг был порочным. Следствия, вытекающие из той или иной точки зрения после ее обсуждения, не исчерпываются теми предположениями, которые были выдвинуты с самого начала. <...> Не может быть, чтобы просто порочный логический круг мог оказаться таким полезным рабочим орудием.

Что касается положительных откликов о моей книге, мой ответ должен иметь иной характер. Ряд тех, кто получил удовольствие от чтения книги, дали благоприятные отзывы не столько потому, что она освещает науку, сколько потому, что ее главные тезисы показались им применимыми точно так же и ко многим другим областям. Я понимаю, что они имеют в виду, и мне не хотелось бы разочаровывать их в попытках расширения позиции, но тем не менее их реакция озадачила меня. В той мере, в какой книга обрисовывает развитие науки как последовательность связанных между собой узлами традиции периодов, прерываемую некумулятивными скачками, мои тезисы, без сомнения, широко применимы. Но так оно и должно быть, по-

скольку они заимствованы из других областей. Историки литературы, музыки, изобразительного искусства, общественного развития и многих других видов человеческой деятельности давно описали свои предметы исследования таким же образом. Периодизация, проводимая на основе революционных переломов в стиле, вкусах, организационной структуре, давно использовалась наряду с другими стандартными приемами исследования. Если я был в чем-то оригинальным при рассмотрении подобных понятий, то это следует отнести главным образом к применению их к наукам, то есть к областям, которые во многом развивались иначе. По-видимому, понятие парадигмы как конкретного достижения, как образца является вторым моим вкладом в разработку проблем развития науки. Я подозреваю, в частности, что некоторые всем известные трудности, окружающие понятие стиля в искусстве, могут исчезнуть, если картины художников рассматривать как моделируемые одна по другой, а не как написанные в соответствии с некоторыми отвлеченными канонами стиля.

Однако в этой книге я был намерен рассмотреть и вопросы несколько иного плана, которых многие ее читатели не смогли отчетливо увидеть. Хотя научное развитие во многом сходно с развитием в других областях деятельности человека в большей степени, чем часто предполагается, тем не менее существуют и поразительные различия. Например, мы будем, видимо, недалеко от истины, если скажем, что науки (по крайней мере перейдя определенную точку в своем развитии) развиваются не таким образом, как любая другая область культуры (что бы мы ни думали о самом понятии развития). <...>

Обратите внимание, например, на неоднократно подчеркиваемое выше отсутствие, или, как следовало бы теперь сказать, на относительный недостаток конкурирующих школ в развитых науках. Или вспомните мои замечания относительно того, до какой степени научное сообщество зависит от уникальной в своем роде аудитории и от узкого круга их идей. Вспомните также об особой природе научного образования, о решении головоломок как цели нормальной науки и о системе ценностей, которую развивает научная группа в период кризиса и его разрешения. В книге обращается внимание и на другие особенности, присущие науке. Ни одна из них не является характерной только для науки, но все вместе они характеризуют ее деятельность.

Относительно всех этих черт науке предстоит еще много узнать. Подчеркивая в самом начале этого дополнения необходи-

мость изучения сообщества как структурной единицы в организации научной деятельности, я закончу его, отмечая необходимость пристального, и прежде всего сравнительного, изучения соответствующих сообществ в других областях. Каким образом человек избирает сообщество, каким образом сообщество отбирает человека для участия в совместной работе, будь она научной или какой-то иной? Каков процесс социализации группы, и каковы отдельные его стадии? Что считает группа в целом, как коллектив, своими целями? Какие отклонения от этих общих целей будет она считать допустимыми и как она устраняет недопустимые заблуждения? Более полное понимание науки будет зависеть также и от ответов на другие вопросы. Они принадлежат к сфере, в которой требуется большая работа. Научное знание, подобно языку, по своей внутренней сути является или общим свойством группы, или ничем вообще. Чтобы понять его, мы должны понять специфические особенности групп, которые творят науку и пользуются ее плодами.

П. К. ФЕЙЕРАБЕНД

Пол Карл Фейерабенд (р. 1924) – американский философ и методолог науки. Представитель постпозитивистской философии науки. В своей концепции сочетает положения *критического рационализма*, позднего *Витгенштейна*, *«научного материализма»* и идеологии контркультуры. Испытал влияние марксизма. Известность получил как критик неопозитивизма и критического рационализма. В противоположность гипотетико-дедуктивной модели науки и кумулятивизму выдвигает тезис «теоретического реализма», означающий, что принятие некоторой теории детерминирует способ восприятия явлений, т. е. опыт всегда «теоретически нагружен». Рост знания, по Фейерабенду, происходит в результате пролиферации (размножения) теорий, которые являются несоизмеримыми (дедуктивно не связанными, использующими разные методы и разные понятия). Фейерабенд отстаивает позицию теоретического и методологического плюрализма: существует множество равноправных типов знания, и данное обстоятельство способствует росту знания и развитию личности.

Фейерабенд отвергает существование в науке теоретически нейтрального эмпирического языка, считая, что все научные термины «теоретически нагружены». Значение научных терминов определяется той теорией, в которую они включены, поэтому при переходе термина из одной теории в другую его значение полностью меняется: каждая теория создает свой собственный язык для описания фактов. Отсюда следует, что конкурирующие теории нельзя сравнивать в отношении к общему эмпирическому базису, поскольку каждая теория устанавливает свои собственные стандарты и нормы.

Самые плодотворные периоды развития науки, по Фейерабенду, – периоды борьбы альтернатив. Их истоки коренятся в различии мировоззренческих и социальных позиций ученых; знание не только теоретически, но и идеологически нагружено. Социологически интерпретируя познание, Фейерабенд отказывается от понятий истины и объективности знания, подчеркивает относительность критериев рациональности в познании и деятельности. Фейерабенд часто выступает с «анархистской» критикой современной философии науки. «Анархистская эпистемология» Фейерабенда отрицает возможность универсального метода познания, так как всякое развитие знания предполагает отказ от старых методов.

«Анархизм» Фейерабенда есть своеобразная попытка внести гуманистические и экологические мотивы в теорию познания. Социальная философия Фейерабенда исходит из утопии «свободного общества», в котором «все традиции имеют равные права и одинаковый доступ к центрам власти», что гарантируется правовой «защитной структурой» и буржуазно-демократической практикой «гражданских инициатив».

Науку как идеологию научной элиты Фейерабэнд требует лишить центрального места в обществе и уравнивать с религией, мифом, магией. Эта антисциентистская и псевдорадикалистская позиция направлена против социологии критического рационализма. Западные критики Фейерабенда в большинстве отмежевались от его идей, как несовместимых с академической философией. Тем не менее эти идеи глубоко укоренились в современной методологии науки, социологии научного знания (Б. Барнс. Элкана). Фейерабэнд точно воспроизвел кризисные моменты в современной философии науки и наметил определенный выход из кризиса, состоящий в расширении предмета и методологического инструментария *эпистемологии*.

Библиография переводов книг Фейерабенда на русский язык:

Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge. L., 1975.

Science in a Free Society. L., 1978.

Problems of Empiricism. Philosophical Papers. Cambridge, 1981.

НАУКА В СВОБОДНОМ ОБЩЕСТВЕ *

Настоящая книга содержит краткое изложение основных идей, высказанных мною в работе «Против методологического принуждения», и результаты их последующей разработки. Здесь помещены ответы на критику, имеется новый материал, который я подготовил для массового издания книги, но не смог использовать, и дано более развернутое обсуждение релятивизма и роли науки (рационализма) в свободном обществе. Как и предыдущая книга, данная работа преследует одну цель: устранить препятствия, воздвигаемые интеллектуалами и специалистами перед сторонниками иных, чем их собственная, традиций, и подготовить почву для вытеснения самих специалистов (ученых) из жизненных центров современного общества.

У первой и второй частей книги задача одна: показать, что рациональность представляет собой одну из многих традиций, а не стандарт, с которым должны соотноситься все традиции. В первой части речь идет о науке, вторая часть распространяет

* Печатается по изд.: Фейерабэнд П. Наука в свободном обществе // Фейерабэнд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986. С. 467–523.

аргументацию на общество в целом. В обоих случаях основной теоретической проблемой является выяснение отношения между разумом и практикой. Идеализм считает, что практика (практика науки, искусства; общение на естественном языке; обычаи, не совпадающие с закрепленными в законах) есть лишь сырой материал, форму которому придает разум. Практика способна содержать в себе элементы разума, но лишь случайным и бессистемным образом. Только сознательное и систематическое применение разума к отчасти структурированному, отчасти аморфному материалу дает нам науку, счастье жить в обществе, историей которого можно гордиться, ибо она воплотила в себе все лучшее, что есть в человеке.

В то же время *натурализм* полагает, что история, право, наука уже предельно совершенны. Действуя, люди мыслят и всегда стремятся делать это как можно лучше. Несовершенство результатов отчасти объясняется неблагоприятными условиями, отчасти тем, что хорошие мысли не всегда приходят вовремя. Попытка преобразовать науку или общество с помощью четко сформулированных теорий рациональности привела бы к нарушению хрупкого равновесия между мыслью, эмоциями, воображением и историческими условиями их применения и породила бы хаос. В этом состояла основная идея критики просвещения Гердером (и Гаманом), на этот момент обращал внимание Лессинг (несмотря на свою рационалистическую ориентацию), в этом была суть возражений Берка против идей тех, кто хотел преобразовать общество согласно тщательно разработанным проектам, и те же самые возражения против идеалистической философии науки вновь были выдвинуты Полани, Куном и др. Чтобы понять многочисленные возможности разума, утверждает сторонник натурализма, нужно видеть его в действии, нужно анализировать историю и ее результаты, вместо того чтобы следовать далеким от жизни идеям тех, кто совершенно незнаком с богатством науки, поэзии, языка, общественных отношений и т. п.

Идеализм и натурализм страдают сходными недостатками (недостатки одного являются зеркальным отражением недостатков другого), однако от них можно избавиться, соединив натурализм с идеализмом и постулировав взаимодействие разума и практики. В § 2 разъясняется, что означает это «взаимодействие» и как оно действует, в § 3–6 приведены иллюстрации из конкретных наук; § 3, например, показывает, как можно критиковать даже самые абстрактные стандарты (включая стандарты формальной логики) с помощью реального научного исследования;

§ 5 подводит итог обсуждению так называемой коперниканской революции и показывает, почему ее не может вполне понять ни одна теория рациональности: один и тот же аргумент, выражающий одно и то же отношение между понятиями и опирающийся на хорошо известные допущения, в одно время может быть признан и даже прославляться, в другое — не произвести никакого впечатления. Стремление Коперника разработать такую систему мироздания, в которой каждая часть вполне соответствует всем другим частям и в которой ничего нельзя изменить, не разрушая целого, не могло найти отклика у тех, кто был убежден, что фундаментальные законы природы открываются нам в повседневном опыте, и кто, следовательно, рассматривал контрверзу между Аристотелем и Коперником как решающий аргумент против идей последнего. Это стремление было ближе математикам, подвергавшим сомнению здравый смысл. Оно вызывало сочувствие у астрономов, которые презирали невежественных аристотелианцев своего времени и с пренебрежением относились к самому философу, даже не читая его произведений. Из анализа индивидуальных реакций на учение Коперника следует, что *аргумент становится эффективным только в том случае, если он подкреплён соответствующей предварительной установкой, и лишается силы, если такая установка отсутствует* (а установка, о которой я говорю, должна дополняться готовностью выслушать аргумент и не зависит от признания его посылок). Этот *субъективный аспект научного изменения* связан с его объективными свойствами (хотя никогда не может быть объяснен ими полностью) каждый аргумент включает в себя *космологические допущения*, в которые нужно верить, чтобы аргумент казался правдоподобным. *Чисто формальных аргументов не существует.*

Интеракционизм означает, что разум и практика входят в историю в равных пропорциях. Разум не является силой, направляющей другие традиции, он сам — традиция, предъявляющая такие же претензии на превосходство, как и любая другая. Будучи традицией, он ни хорош, ни плох — он просто есть. Это справедливо в отношении всех традиций: они не являются ни хорошими, ни плохими — они просто существуют. Они становятся хорошими или плохими (рациональными — иррациональными, благочестивыми — безбожными, развитыми — «отсталыми», гуманистическими — реакционными и т. п.) только при рассмотрении их с точки зрения некоторой иной традиции. Нет «объективных» оснований для выбора между антисемитизмом и

гуманизмом. Однако расизм будет казаться отвратительным гуманисту, в то время как гуманизм покажется банальным расисту. Адекватное понимание этой ситуации приводит к релятивизму (в старом и простом смысле Протагора). Разумеется, мощные традиции, у которых есть средства для завоевания всеобщего признания, редко обращают внимание на относительный характер оценочных суждений (и философы, защищающие их, совершают элементарные логические ошибки) и способны заставить свои жертвы вообще забыть об этой относительности (что и называется «обучением»). Однако дайте этим жертвам немного больше сил, воскресите их собственные традиции, и это кажущееся превосходство господствующей традиции развеется как сон (хороший или дурной — в зависимости от традиции).

Во второй части я развиваю идею свободного общества и определяю роль науки (интеллектуалов) в таком обществе. *Свободным является общество, в котором все традиции имеют равные права и равный доступ к центрам власти* (что отличается от обычного определения, которое гласит, что *индивиды* обладают равными правами на достижение положения, *заданного некоторой особой традицией* — традицией науки Запада и рационализма). Традиция получает эти права не за то значение (так сказать, внешнюю ценность), которое она имеет для посторонних людей, а за то, что она придает смысл жизни тем, кто участвует в ней. Однако она может представлять интерес и для посторонних. Например, некоторые формы народной медицины могут обладать лучшими способами диагноза и лечения (психических и телесных) заболеваний, чем научная медицина наших дней, а некоторые первобытные космологии вполне способны помочь нам предугадать дальнейшую судьбу господствующих ныне воззрений. Следовательно, установить равноправие традиций не только *справедливо*, но и *в высшей степени полезно*.

Каким образом может быть реализовано общество, придающее всем традициям равные права? Как можно лишить науку того доминирующего положения, которое она сейчас занимает? Какие методы, какие процедуры «будут эффективными? Где теория, руководящая этими процедурами, где теория, которая решит проблемы нашего нового «свободного общества»? Таковы некоторые вопросы, возникающие перед людьми, которые пытаются освободиться от ограничений, налагаемых чуждой им культурой.

В основе этих вопросов лежит мысль о том, что для решения проблем должны существовать *теории*. При этом нам исподволь внушается, что такие теории должны быть разработаны *специ-*

алистами, т. е. *интеллектуалами*: интеллектуалы, определяют структуру общества, *интеллектуалы* объясняют, что возможно и что невозможно, *интеллектуалы* говорят каждому, что ему делать. Однако в свободном обществе интеллектуалы представляют лишь одну из многих традиций. Они не пользуются особыми правами, и их воззрения не имеют особого интереса (разве что лишь для них самих). Проблемы решаются не специалистами (хотя их советами не пренебрегают), а заинтересованными лицами в соответствии с идеями, которые они ценят, и способами, которые они считают наиболее подходящими. Сейчас во многих странах люди постепенно осознают, что закон дает им гораздо большую свободу действий, чем они предполагали; они шаг за шагом завоевывают то пространство, которое до сих пор было занято специалистами, и идут в этом направлении все дальше. Свободные общества возникнут в результате именно таких действий, а не благодаря претенциозным теоретическим схемам. И нет никакой необходимости направлять это развитие, опираясь на абстрактные идеи или некоторую особую философию. Разумеется, участники этого развития будут пользоваться определенными идеями, различные группировки будут пытаться учиться друг у друга; они могут подчинить свои воззрения некоторой общей цели, и благодаря этому временно могут возникнуть более общие идеологии. Но такие идеологии будут формироваться из решений, принимаемых в конкретных и зачастую непредсказуемых ситуациях, они будут отображать чувства, желания и мечты тех, кто принимал решения, их нельзя предугадать с помощью абстрактного мышления специалистов. Причем эти идеологии будут не только отображением желаний и бытия людей — они будут также *более гибкими и лучше приспособленными* к решению конкретных проблем, чем все выдумки социологов (будь то последователи Т. Парсонса или кого-либо еще), политиков или любых других интеллектуалов. Так постепенно усилия тех, кто соединяет гибкость с уважением к традициям, будут разрушать узкий и самодовольный «рационализм» интеллектуалов, использующих государственные средства для того, чтобы истреблять традиции налогоплательщиков, портить их мышление, уничтожать окружающую среду и вообще превращать живого человека в покорного раба их собственного унылого способа жизни.

В третьей части содержатся ответы на рецензии, которые можно считать типичными. Большую часть этих ответов я переработал и помещаю их здесь потому, что, во-первых, в них

развернуты некоторые идеи, которые лишь бегло упомянуты в книге «Против методологического принуждения», во-вторых, даже односторонняя полемика более поучительна, нежели простое изложение, и, наконец, я хочу проинформировать широкую общественность о поразительном невежестве некоторых «профессионалов». Обзоры по истории, классической филологии, математике, экономические обзоры и те обзорные работы, которые публикуются, например, в «Science», «Reviews of Modern Physics» или, на более популярном уровне, в «Neue Zürcher Zeitung», обнаруживают компетентность, способность мыслить, четкое представление обсуждаемых проблем и умение изложить сложные вопросы простым языком. Они показывают, что представляет собой некоторая школа, книга, статья, и помогают критически оценить ее. Однако политическая философия и философия науки превратились в арену самовыражения невежества (использующего, разумеется, запрещенные технические приемы). В § 3 гл. 4 сделана попытка выяснить, почему это произошло. В этом параграфе дано также частичное объяснение деградации философии науки в процессе ее перехода от Маха к Венскому кружку, а затем к Попперу и его последователям.

ЧАСТЬ I. РАЗУМ И ПРАКТИКА

1. Вновь против методологического принуждения

Книга «Против методологического принуждения» сложилась из лекций, прочитанных мною в Лондонской школе экономики и Университетском колледже Лондона. Имре Лакатос прослушал большую их часть. Окно его служебной комнаты в Лондонской школе экономики было расположено как раз напротив окна лекционного зала. Он слышал то, что я говорил, и нередко врвался в аудиторию с возражениями. В своих лекциях я ставил целью показать, что некоторые весьма простые и внушающие доверие правила и стандарты, которые философами и учеными рассматриваются как существенные элементы рациональности, нарушались в ситуациях (коперниканская революция, триумф кинетической теории, возникновение квантовой теории и т. п.), считающихся столь же важными. Более конкретно, я пытался показать, что а) правила (стандарты) *действительно нарушались* и наиболее чуткие ученые это осознавали; б) они *должны были нарушаться*. Строгое соблюдение правил не улучшило бы дела, а задержало прогресс науки.

Рассуждение такого рода опирается на различные предположения, отдельные из которых довольно сложны. Например, я считал, что мои читатели одинаково понимают прогресс и подлинную науку, и это понимание не зависит от тех правил и стандартов, которые они принимают. Я предполагал, что они одобрительно относятся к постепенному признанию идеи движения Земли или атомистического строения материи в конце XIX — начале XX столетия, независимо от того, каким именно правилам и стандартам они следуют. Данное рассуждение было адресовано тем людям, которые придерживались указанных убеждений, и должно было показать, что нельзя одновременно признавать ценность упомянутых результатов и придерживаться тех правил и стандартов, которые они защищают.

Вторая часть (б) моего рассуждения опирается на далеко идущие предположения, касающиеся не только того, что *было*, но и того, что *могло*, а чего *не могло* быть при данных материальных, интеллектуальных, научных условиях того или иного конкретного периода. Например, описывая, каким образом Галилей разделил теорию и опыт, я указал («Против методологического принуждения», в дальнейшем — ПМ, с. 293), что новые правила соответствия не только не были введены, но и не могли быть введены, поскольку для разработки инструментов и способов проверки, не опирающихся на повседневный опыт, требуется определенное время. Сегодня Аристотель, завтра Гельмгольц — такое не только неправдоподобно, но попросту невозможно. Соображения подобного рода следует учитывать при рассмотрении каждого конкретного случая.

В ПМ я рассмотрел два случая, создающие трудности для ньютоновского индуктивизма, фальсификационизма и теории научно-исследовательских программ. Я пытался также показать, что теории не всегда можно сравнивать по содержанию или по степени правдоподобия, даже если они относятся к одной и той же области. Я высказал предположение о том, что аналогичные трудности должны возникать в связи с любым правилом и любым стандартом, если они обладают хотя бы малейшим содержанием. А поскольку обычно считается, что правила и стандарты образуют «рациональность», постольку я сделал вывод о том, что известные эпизоды истории науки, равно восхищающие ученых, философов и простых людей, не были «рациональными», осуществлялись не «рациональным» образом, «разум» не был их движущей силой, а их оценки — «рациональными».

Основное возражение против этого рассуждения заключается в указании на скудность его базиса: один или два примера — и рациональность считается опрокинутой. Кроме того, как мне дали понять некоторые критики, тот факт, что какое-то правило было нарушено в одном случае, еще не свидетельствует о том, что оно было бесполезным в других случаях или в процессе длительного развития. Например, теория, противоречащая фактам или являющаяся теорией *ad hoc*, может быть сохранена, однако в *конечном счете* противоречие должно быть разрешено, а ухищрения *ad hoc* должны быть устранены.

Ответ на последнее замечание очевиден: если запрещение модификаций *ad hoc* и фальсификацию с помощью фактов превратить в запрещение модификаций *ad hoc* и фальсификацию в *процессе длительного развития*, то тем самым один стандарт заменится другим, и, таким образом, следует признать, что первоначальный стандарт не был адекватным. На первое же возражение можно ответить так. Верно, конечно, что два случая еще не устраняют всех правил, но, насколько я могу судить, они устраняют базисные правила, образующие существенную часть катехизиса рационалистов. В связи с конкретным исследованием были рассмотрены лишь некоторые из этих базисных правил, однако читатель легко может применить подобный анализ к процедурам Байеса, конвенционализму (Пуанкаре или Динглера) и «условному рационализму», утверждающему, что правила и стандарты справедливы только при точно сформулированных условиях. Он может даже отбросить требование, гласящее, что научное исследование должно соотноситься с законами логики. Даже если оставить в стороне эти естественные следствия, то уже можно видеть, что теперь задачу должны решать рационалисты, ибо именно они считают, что великая наука соответствует великим стандартам. Какие же великие *и не пустые* стандарты должны занять место тех стандартов, которые проанализированы?

Трудности решения этой задачи чрезвычайно ясно обнаруживаются на примере теории исследовательских программ. Лакатос осознал и согласился с тем, что существующие стандарты рациональности, включая стандарты логики, являются чрезмерно узкими и при излишне строгом применении помешали бы развитию науки. Поэтому он разрешил ученому нарушать их (он согласился, что наука не является «рациональной» в смысле *этих* стандартов). Вместе с тем он требовал, чтобы иссле-

довательские программы *в течение длительного развития* обнаруживали определенные свойства — «были прогрессирующими». В гл. 16 ПМ (и в статье «О критике научного разума») я утверждал, что такое требование нисколько не ограничивает научной практики, так как ему соответствует любое развитие. Поэтому данное требование (стандарт), хотя и *рационально*, но *бессодержательно*. В теории Лакатоса рационализм и требования разума превращаются в пустые слова.

Следует отметить, что я не только *критиковал* стандарты, правила, процедуры, но вместе с тем пытался доказать, какие процедуры *помогают* ученым в их реальной работе. Я показал, например, почему для Эйнштейна при истолковании броуновского движения было разумно воспользоваться неподтвержденной и *prima facie* (на первый взгляд) опровергнутой теорией, содержащей внутренние противоречия. И я объяснил, почему и каким образом использование такого сомнительного инструмента, как телескоп, работа которого теоретически была неясна и который порождал множество нереальных феноменов, все-таки могло способствовать прогрессу науки. В обоих случаях мой аргумент был *космологическим*: при *данных* свойствах мира и наших инструментов (включая теоретические, такие, как стандарты) одни процедуры должны быть безуспешными, а другие иметь шансы на успех, т. е. вести к открытию элементов такого мира. Например, я указал на то, что флуктуации, ограничивающие справедливость второго закона термодинамики в его строгой форме, не могут быть обнаружены прямым путем, потому что они встречаются во всех наших измерительных инструментах. Таким образом я *не считал превосходство науки очевидным* (хотя часто принимал его для целей аргументации) и *пытался показать, в чем оно состоит и как сильно оно отличается от наивных стандартов превосходства, защищаемых рационалистами*.

Так я прихожу к проблеме, которая в явном виде не обсуждается в ПМ, хотя и лежит в основе всех аргументов этой книги, — к проблеме отношения между разумом и практикой. В ПМ я пытался показать, что разум, по крайней мере в той его форме, которая защищается логиками, философами науки и некоторыми учеными, не годится для науки и не может содействовать ее развитию. Это хороший аргумент против тех, кто восхищается наукой и вместе с тем рабски подчиняется разуму. Теперь они поставлены перед выбором. Они могут сохранить при-

верженность науке; они могут сохранить верность разуму; но нельзя сохранить и то и другое.

Однако наука не священна. Одного того, что она существует, вызывает восхищение, приносит результаты, ещё недостаточно для обоснования ее превосходства. Современная наука выросла из глобального отрицания того, что было прежде; и сам рационализм, т. е. мысль о том, что существуют некоторые общие правила и стандарты, которым подчиняется наша деятельность, включая познавательную, вырос из глобальной критики здравого смысла (пример: Ксенофан против Гомера). Должны ли мы воздерживаться от таких действий, которые положили начало науке и рационализму? Должны ли нас удовлетворять их результаты? Должны ли мы считать, что все происшедшее после Ньютона (или после фон Неймана) было безупречно? Или можно допустить, что современная наука страдает глубокими дефектами и нуждается в глобальном изменении? Как нам следует действовать, признав это? Как устанавливать дефекты и осуществлять изменения? Не нуждаемся ли мы для подготовки тех изменений, которые хотим осуществить, в некотором критерии, который не зависит от науки и вступает с ней в противоречие? И не преградит ли нам путь к обнаружению такого критерия отрицание правил и стандартов, вступающих в конфликт с наукой? В то же время разве не показало изучение конкретных эпизодов истории науки, что тупоумное применение «рациональных» процедур приводит не к лучшей науке или лучшему миру, а вообще ничего не дает? И как оценивать сами результаты? Ясно, что простого пути, который позволил бы с помощью правил руководить практикой или критиковать стандарты рациональности, опираясь на практику, нет.

2. Разум и практика

Перечисленные выше проблемы достаточно древние и носят гораздо более общий характер, чем проблема взаимоотношения между наукой и рациональностью. Они возникают в ситуации, когда широкой, хорошо разработанной и знакомой практике — практике планирования, живописного мастерства, драматического искусства, отбора кадров для гражданских учреждений, поддержания порядка и наказания преступников, практике богослужения и организации общества — противопоставляется практика иного рода, которая вступает во взаимодействие с первой. Характер этого взаимодействия и его результаты зависят от ис-

торических условий и варьируются от одного случая к другому. Могущественное племя, завоевав некую страну, может навязать ей свои законы и силой изменить местные традиции, но под влиянием подавляемой культуры может измениться само. Правитель в целях удобства может решить использовать распространенную и стабилизирующую религию в качестве базисной идеологии своей империи и благодаря этому содействовать трансформации как самой империи, так и избранной религии. Человек, недовольный театром своего времени, в поисках чего-то лучшего может изучить зарубежные пьесы, древние и современные теории драмы и с помощью близкого ему содружества актеров, взявшихся воплотить его идеи в жизнь, изменить театральное искусство целой нации. Группа художников, жаждущая заслужить репутацию ученых в дополнение к своей громадной славе искусных мастеров, может внести в рисунок элементы науки, например геометрии, создав тем самым новый стиль в живописи и поставив новые проблемы перед художниками, скульпторами, архитекторами. Астроном, критически относящийся к расхождению между классическими принципами астрономии и существующей практикой и стремящийся возратить астрономии ее прежний блеск, может найти способ достигнуть своей цели и тем самым положить начало устранению самих классических принципов.

Во всех этих случаях имеется некоторая практика или традиция и определенное влияние на нее со стороны другой практики или традиции, приводящее к соответствующим изменениям. Эти изменения могут вести к небольшой модификации первоначальной практики, ее полному устранению или превращению в новую традицию, которая лишь отдаленно напоминает взаимодействовавшие стороны.

Взаимодействия, подобные описанным выше, характеризуются различной степенью *осознания* со стороны их участников. Коперник и Константин Великий очень хорошо представляли, чего они хотят (я имею в виду первоначальные побуждения, а не последующие преобразования). Введение геометрии в живопись было гораздо менее осознанным. Трудно понять, почему Джотто пытался найти компромисс между плоской поверхностью рисунка и объемностью изображаемых объектов, тем более что в то время рисунок еще не рассматривался как способ изучения материальной реальности. Можно лишь предполагать, что Брунеллески пришел к своим конструкциям путем естественного расширения архитектурного метода представления трехмерных

объектов и что его связи с учеными своего времени не остались без последствий. Хотя, новые *идеи* часто необходимы, их недостаточно для объяснения происходящих *изменений*, зависящих также от (часто неизвестных и нереализованных) *обстоятельств*, при которых применяются идеи. Революции преобразуют не только практику тех, *кто* стремится к изменениям, но и сами принципы, посредством которых они намереваются осуществить изменения.

Рассматривая какое-либо взаимодействие традиций, мы можем поставить вопросы двух видов, которые я буду называть *вопросами наблюдателя* и *вопросами участника* (participant).

Вопросы наблюдателя относятся к выяснению подробностей взаимодействия. С их помощью стремятся выработать историческое понимание взаимодействия и, быть может, сформулировать законы, или правила анализа, применяемые при рассмотрении всяких взаимодействий. Гегелевская триада — тезис, антитезис, синтез (отрицание отрицания) — дает пример такого правила.

Вопросы участника имеют дело с позицией участников некоторой практики или традиции по отношению к (возможному) вторжению другой традиции. Наблюдатель спрашивает: что происходит и что еще может произойти? Участник спрашивает: что я должен делать? Должен ли я поддерживать взаимодействие? Должен ли я препятствовать ему? Или я могу просто забыть о нем?

Например, в случае коперниканской революции наблюдатель спрашивает: какое влияние оказал Коперник на астрономов Виттенберга в период около 1560 г.? Как они реагировали на его произведение? Изменились ли хотя бы некоторые из их убеждений, и если изменились, то почему? Повлияло ли изменение их убеждений на других астрономов или же они представляли собой замкнутую группу, не вызывавшую к себе серьезного отношения со стороны остальных специалистов?

Вопросами же участника будут следующие: заслуживает ли серьезного отношения эта действительно необычная книга? Должен ли я внимательно изучить ее, или только просмотреть, или же вообще оставить без внимания? Ее основной тезис на первый взгляд кажется абсурдным, но, быть может, в нем есть что-то разумное? Как это установить? И так далее.

Ясно, что вопросы наблюдателя должны учитывать вопросы участника, а участник будет внимательно прислушиваться (если

он решил вступить на этот путь) к тому, что может сказать наблюдатель, однако его *интенции* (содержание) будут иными. (Наблюдатель хочет знать, что происходит, я участник — что ему делать. Наблюдатель описывает жизнь, в которой сам не участвует (разве только случайно), участник же хочет устроить свою собственную жизнь и спрашивает себя, какую позицию он должен занять по отношению к факторам, пытающимся повлиять на нее.

Участники могут быть оппортунистами (приспособленцами) и действовать непосредственно и практично. В конце XVI столетия многие представители дворянской знати стали протестантами потому, что это соответствовало их феодальным интересам, в то время как некоторые их подданные сделали протестантами для того, чтобы их оставили в покое. Когда британские колониальные власти вместо законов и обычаев чужестранных народов и культур вводили свои собственные «цивилизованные» законы, последние часто получали признание не вследствие некоторого внутреннего превосходства, а потому, что были законами короля и не было способа противостоять им. Источник их силы и «значимости» был ясен как самим властям, так и наиболее проницательным из их подданных. В конкретных науках, в частности в чистой математике, некоторую сферу исследований часто разрабатывают не потому, что считают ее плодотворной, а просто потому, что хотят посмотреть, что из этого получится. Я буду называть философию, лежащую в основе подобной позиции участника, прагматистской философией.

Прагматистская философия может получить распространение только в том случае, если оцениваемые традиции и процессы рассматриваются лишь как временный паллиатив (смягчающее обстоятельство), а не как устойчивые составляющие мышления и деятельности. Участник, исповедующий прагматистскую философию, смотрит на разные способы практики и традиции почти так же, как путешественник смотрит на те страны, которые встречаются ему в пути. В каждой стране имеются привлекательные стороны и явления, но встречаются и вещи, вызывающие отвращение. Решая, где же ему поселиться, путешественник будет сравнивать климат, ландшафт, язык, темперамент жителей, возможность прогрессивного развития, частную жизнь, внешность мужчин и женщин, уровень театрального искусства, глубину недостатков и т. д. Он может вспомнить также о том, что его первоначальные ожидания и требования были не

слишком разумны, и тем самым признать, что процесс выбора изменил его собственную «природу», которая, в сущности, выражает лишь иную (и второстепенную) практику, или традицию, включенную в процесс. Таким образом, прагматик является одновременно и участником и наблюдателем даже в тех случаях, когда он решает жить в полном соответствии со своими мимолетными прихотями.

Индивидов и групп, которые суть прагматики в описанном выше смысле, немного, и легко понять, почему это так: чрезвычайно трудно видеть в перспективе самые дорогие свои идеи, осознавать их как элементы изменяющейся и, быть может, абсурдной традиции. Неспособность к такой критической установке не просто *существует*, более того, ее *поддерживают* как определенную позицию, свойственную тем, кто занимается изучением и улучшением человека, общества, познания. Едва ли какая-либо религия представляла себя как учение, подлежащее проверке. Куда более распространена ситуация, при которой только эта религия считается истинной, а все остальное — ошибкой и заблуждением. Человек же, знакомый с данной религией, понимающий ее и тем не менее не соглашающийся с ней, объявляется порочным до мозга костей (или просто безнадёжным кретином).

В таком положении дел содержатся два элемента. Во-первых, проводится различие между традициями, способами практики и другими результатами индивидуальной или коллективной человеческой деятельности, с одной стороны, и некоторой сферой, которая может влиять на традиции, — с другой. Во-вторых, подробно разъясняется структура этой особой сферы. Слово Бога обладает могуществом, и ему следует повиноваться не потому, что сильна традиция, которая доносит до нас это слово, а потому, что оно вознесено над всеми традициями и указывает путь к их совершенствованию. Слово Бога может положить начало некоторой традиции, его значение передается от поколения к поколению, однако само оно находится вне всяких традиций.

Первый элемент — вера в то, что некоторые требования являются «объективными» и не зависят от традиций, — играет важную роль в рационализме, который представляет собой секуляризованную форму веры в силу божественного слов. Это объясняет, каким образом оппозиция разум — практика приобрела свою полемическую остроту. Части этой оппозиции рассматриваются не как две практики, которые хотя, может быть, и не равноценны, однако обе представляют собой несовершен-

ные и изменяющиеся продукты человеческой активности, но как противостояние, с одной стороны, такого несовершенного продукта, а с другой — устойчивой меры совершенства. Ранний рационализм греков уже содержит в себе этот вариант конфликта. Давайте проанализируем, какие обстоятельства, допущения, процедуры, иначе говоря, какие особенности исторического процесса ответственны за это.

Начнем с того, что противостоящие одна другой традиции — скажем, здравый смысл гомеровской эпохи и различные формы рационализма, возникшие в период с VI по IV в. до н. э., — имеют *разные внутренние структуры*. С одной стороны, перед нами сложные идеи, которые нелегко объяснить, которые «работают», но неизвестно как, которые «адекватны», но неизвестно почему, которые используются только в специальных обстоятельствах, соединяющих богатство содержания с бедностью аналогий и, следовательно, неразвитостью дедуктивных связей. С другой стороны, имеются относительно ясные и простые понятия, которые можно связывать между собой самыми разными способами и структура которых понятна. Они бедны по своему содержанию, но богаты дедуктивными связями. Наиболее отчетливо это различие проявляется в математике. В геометрии, например, мы начинаем с очевидных аксиом, применимых к физическим объектам и их внешним формам при самых разнообразных условиях. Позднее уже можно будет *доказать*, почему-то или иное правило применимо к некоторому случаю, однако такие доказательства опираются на введение новых сущностей, которых нет в природе.

В античности столкновение между новыми сущностями и знакомым миром здравого смысла дало толчок к созданию разнообразных теорий. Одна из них, которую можно назвать *платонизмом*, вводит предположение о том, что реальными являются новые сущности, в то время как сущности здравого смысла представляют собой лишь их несовершенные копии. Другая теория, восходящая к *софистам*, считает реальными объекты природы, а в объектах математики (объектах «разума») видит их упрощенные и нереальные образы. Названные теории выражают также различие между новой, довольно абстрактной идеей познания, пропагандируемой Платоном (но возникшей до него), и обыденным познанием его времени (Платон искусно пользуется искаженным образом этого последнего, для того чтобы подчеркнуть существенные черты и преимущества первой). Опять-таки

либо утверждается, что имеется только одно истинное познание, бледной тенью которого являются человеческие мнения, либо человеческое мнение провозглашается единственно реальным познанием, а абстрактное познание философов объявляется бесполезной фантазией («Я могу видеть лошадей, Платон, — говорит Антисфен, — но я никогда не видел твоей идеальной лошади»).

Было бы интересно проследить развитие этого древнего конфликта на протяжении всей его истории. Мы узнали бы, что этот конфликт принимал самые различные формы и проявлялся во многих областях. Для иллюстрации громадного разнообразия его проявлений достаточно двух примеров.

Когда Готшед поставил задачу реформировать немецкий театр, ему понадобились пьесы, на которые можно было бы ориентироваться. Иначе говоря, ему понадобилась более стройная и возвышенная традиция, нежели та, которую он нашел на сцене своего времени. Его привлек французский театр, главным образом пьесы Корнеля. Будучи убежден в том, что «столь сложное поэтическое творение [как трагедия] вряд ли может существовать без всяких правил», он занялся поисками этих правил и нашел их у Аристотеля. Для него правила Аристотеля были не одним из возможных способов подхода к трактовке театрального искусства, а основой превосходства в тех случаях, когда это превосходство имело место, и руководством для совершенствования, когда оно необходимо. Хороший театр представлялся воплощением правил Аристотеля. Лессинг постепенно подготовил переход к иной точке зрения. Сначала он реконструировал идеи «подлинного», как он это понимал, Аристотеля и противопоставил их Аристотелю в понимании Корнеля и Готшеда. Затем он допустил отступление от буквы аристотелевских правил в тех случаях, когда эти отступления содействуют достижению цели. И наконец, он выдвинул новую парадигму и подчеркнул, что творческое мышление нельзя ограничить какими-либо правилами. Если такое мышление добивается успеха, «то не стоит обращать внимания на учебники!»

В совершенно иной (и гораздо менее интересной) области мы обнаруживаем столкновение между теми, кто считает, что языки можно строить и перестраивать согласно простым и ясным правилам, и любит сравнивать такие *идеальные языки* с расплывчатыми и неясными выражениями естественного языка, и

другими философами, утверждающими, что естественные языки, будучи приспособлены к громадному разнообразию обстоятельств и ситуаций, никогда не могут быть адекватно заменены их анемичными логическими конкурентами.

Эта тенденция рассматривать различия в структуре традиций (сложная и неопределенная в противоположность простой и ясной) как различия по качеству (реальная — в противоположность несовершенному отображению) подкрепляется тем, что критики некоторой практики занимают по отношению к ней позицию наблюдателя, оставаясь в то же время участниками практики, снабжающей их возражениями. Пользуясь языком и стандартами этой практики, они «открывают» ограничения, дефекты, ошибки, хотя на самом деле все это говорит лишь о том, что две практики — критикуемая и служащая основой критики — не подходят друг другу. Такой характер присущ многим *аргументам против крайнего материализма*, согласно которым материализм изменяет употребление «ментальных» терминов, а затем с помощью забавных нелепостей иллюстрирует последствия такого изменения (мысль обладает весом и т. п.) и этим ограничивается. Эти нелепости свидетельствуют лишь о том, что материализм противоречит нашему обычному способу говорить о мышлении, но не помогают нам решить, что же лучше — материализм или этот способ. Однако позиция участника по отношению к здравому смыслу превращает эти нелепости в аргументы против материализма. Данную ситуацию можно было бы сравнить с попыткой жителей США предъявлять претензии к иностранной валюте только на том основании, что ее нельзя поставить в простое соотношение (1:1, 1:10 или 1:100) к доллару.

Склонность занимать позицию участника по отношению к традиции, оценивающей другую традицию и тем самым создавать Архимедову точку опоры для критики усиливается определенными различиями, которые являются предметом гордости и восхищения доктринеров от философии. Я имею в виду различие между некоторой оценкой и тем фактом, что оценка высказана, а также между некоторым предложением и тем фактом, что предложение было принято, и связанное с этим различие между субъективными желаниями и объективными стандартами превосходства. Высказываясь в качестве наблюдателей, мы часто говорим, что некоторые группы людей принимают определенные стандарты, придерживаются высокого мнения о них или хотят навязать нам эти стандарты. Высказываясь же в качестве

участников, мы столь же часто пользуемся стандартами без каких-либо ссылок на их источник или на желания тех, кто ими пользуется. Мы говорим так: «Теории должны обладать свойством фальсифицируемости и быть свободными от противоречий», а не так: «Я хочу, чтобы теории обладали свойством фальсифицируемости и были свободны от противоречий» или «Ученых чрезвычайно огорчает, когда их теории оказываются нефальсифицируемыми и содержат противоречия». Верно, конечно, что утверждения первого рода (требования, правила, стандарты) а) не содержат ссылок на желания отдельных индивидов или на обычаи некоторой группы людей и б) не могут быть выведены из утверждений, свидетельствующих о таких желаниях, обычаях или любых других фактах, а также не могут противоречить им. Однако это не делает их «объективными» и независимыми от традиций. Заключать из отсутствия в предложении вида «Должно быть...» терминов, указывающих на отдельных индивидов или группы людей, что выраженное в нем требование «объективно», было бы столь же ошибочно, как утверждать «объективность», т. е. независимость от личных или групповых особенностей, оптических иллюзий или массовых галлюцинаций на том основании, что в них нет ссылки на отдельную личность или группу людей. Существует много утверждений, *сформулированных* «объективистски», т. е. без ссылки на традицию или практику, однако *подразумевается, что их следует понимать в связи* с некоторой практикой. В качестве примера можно указать на даты, координаты, данные о курсе валюты, утверждения логики (после открытия альтернативных логических систем), утверждения геометрии (после открытия неевклидовых геометрий) и т. д. То обстоятельство, что указание типа «Вы должны сделать X», может быть отпарировано словами «Вы так считаете!», показывает, что все это справедливо и для оценочных утверждений. Случаи же, в которых подобный ответ представляется невозможным, легко устранить с помощью открытий в теории ценностей, которые были бы аналогичны открытию неевклидовых геометрий или альтернативных логических систем: мы противопоставляем «объективные» оценочные суждения, взятые из различных культур или способов практики, и спрашиваем объективиста, каким образом он надеется разрешить конфликт между ними. Редукция к общим принципам не всегда возможна, поэтому мы должны согласиться с тем, что выражающие их требования или формулы неполны и должны

быть пересмотрены. Продолжать настаивать на «объективности» оценочных суждений было бы столь же безграмотно, как настаивать на «абсолютном» употреблении пары понятий верх — низ после установления того факта, что Земля круглая. И такой аргумент, как «высказать некоторое требование — это одно, а утверждать, что это требование должно выполняться, — это совсем другое, поэтому множественность культур не ведет к релятивизму и имеет много общего с рассуждением о том, что антиподы не могут существовать, так как они упали бы «вниз». Оба рассуждения опираются на допотопные понятия (и неадекватные разграничения). Неудивительно, что наши «рационалисты» очарованы ими.

Одновременно мы получаем ответ на пункт б). Разумеется, выдвижение некоторого требования и описание практики — разные вещи, и между ними нельзя обнаружить логических связей. Однако это не означает, что взаимодействие между общими требованиями и конкретными способами практики нельзя рассматривать и оценивать как взаимодействие между различными способами практики. Различие между установлением требования и описанием практики обусловлено, во-первых, различием между позициями наблюдателя и участника: одна из сторон, а именно та, которая защищает объективность своих оценок, *использует* свою традицию, вместо того чтобы проверять ее, от чего эта традиция не делается чем-то большим. Во-вторых, это различие обусловлено понятиями, предназначенными специально для выражения такой односторонности. Колониальные власти, насаждавшие новые законы и порядки во имя короля, гораздо лучше понимали данную ситуацию, чем рационалист, который твердит лишь о букве закона, не учитывая обстоятельств его применения, и считает эту пагубную неполноту доказательством «объективности» провозглашаемых законов.

Теперь, после сделанных нами предварительных замечаний, рассмотрим то, что было названо «отношением между разумом и практикой».

Несколько упрощая вопрос, можно сказать, что на это отношение существует две точки зрения.

А. Разум руководит практикой. Его авторитет не зависит от авторитета практики и традиций, и он формирует практику в соответствии со своими требованиями. Это можно назвать *идеалистическим вариантом* истолкования данного отношения.

Б. Свое содержание и авторитет разум получает от практики. Он описывает способ, которым осуществляется практика, и формулирует лежащие в ее основе принципы. Этот вариант называли *натурализмом* и, между прочим, приписывали Гегелю (хотя и ошибочно).

И идеализм и натурализм сталкиваются с трудностями.

Трудности идеализма связаны с тем, что идеалист не только стремится «действовать рационально», он хочет также, чтобы его рациональные действия были результативными, а результаты принадлежали не только миру используемых идеализаций, но и реальному миру, в котором он живет. Он стремится, например, к тому, чтобы реальные люди построили и сохраняли общественное устройство его мечты, он хочет понять природу и движение реальных звезд и земных тел. Хотя он может советовать нам «то, что на небе, оставить в стороне», и сосредоточить внимание только на идеях, в конечном счете он возвращается к природе, чтобы посмотреть, в какой мере ему удалось понять ее законы. При этом часто оказывалось и оказывается, что деятельность, рациональная с его точки зрения, не приводит к ожидаемым результатам. Этот конфликт между рациональностью и ожиданиями служил одной из главных причин постоянных преобразований канонов рациональности и давал серьезные основания в поддержку натурализма,

Однако натурализм столь же неудовлетворителен. Избрав пространственную и успешную практику, натуралист в течение некоторого времени пользуется преимуществом «правой стороны». Однако практика может вырождаться или стать авторитетной на ложных основаниях. Значительной долей популярности современная научная медицина обязана тому, что заболевшим людям больше некуда обратиться, а телевидение, радио, технические средства информации хорошо оборудованных больниц убеждают их в том, что ничего лучшего они не могли бы получить. Если стандарты основываются на практике, а практика предоставлена самой себе, то такое положение может способствовать увековечению изъянов этой практики

У трудностей натурализма и идеализма есть некоторые общие элементы. Неадекватность стандартов часто обнаруживается благодаря бесплодности практики, которая порождается ими, а недостатки становятся очевидными, когда добивается успеха другая практика, опирающаяся на иные стандарты. Это приводит к мысли о том, что разум и практика представляют собой

не отдельные сущности, принадлежащие к разным видам, а являются *сторонами единого диалектического процесса*.

Высказанная мысль иллюстрируется отношением между географической картой и реальным путешествием индивида, который ею пользуется, или отношением между ремесленником и его инструментами. Первоначально карты представляли собой отображения, созданием которых руководил разум. Однако карты, подобно разуму, включают в себя идеализации (например, Гекатей из Милета свое понимание окружающего мира подчинял общим идеям космологии Анаксимандра и изображал континенты в виде геометрических фигур). Путешественник пользовался картой, чтобы выбрать правильный путь, но в процессе путешествия он одновременно исправлял ее, заменяя старые идеализации новыми. Карта не могла предохранить его от всех бед, однако лучше все-таки путешествовать с картой, чем без нее. Данный пример показывает, что разум, не прислушивающийся к практике, способен сбиться с пути, а практика может быть значительно усовершенствована благодаря вмешательству разума.

Хотя такое понимание превосходит натурализм и идеализм и является гораздо более реалистичным, оно все-таки не вполне удовлетворительно. Одностороннее воздействие разума на практику или практики на разум оно заменяет их взаимодействием, однако, сохраняет прежнее истолкование взаимодействующих сторон: разум и практика все еще рассматриваются как сущности разных видов. Они в равной мере необходимы, однако разум может существовать без практики, а практика — без разума. Можем ли мы согласиться с таким пониманием?

Для ответа на этот вопрос нам нужно лишь вспомнить о том, что различие между «разумом» и чем-то «внеразумным», чему разум придает форму или посредством чего он корректируется, возникает благодаря превращению структурных различий отдельных способов практики в видовые различия. Даже наиболее совершенные стандарты и правила зависят от материала, на который они воздействуют (иначе как бы они нашли в нем точку приложения?), и мы вряд ли поняли бы их или узнали, как ими пользоваться, если бы они не были неотъемлемой частью довольно сложной и порой совершенно неясной практики или традиции, а именно языка, на котором защитник разума изрекает свои строгие предписания. С другой стороны, даже самая беспорядочная практика не обходится без некоторой упорядоченности, как показывает наше отношение к тем, кто не уча-

ствуется в ней. Следовательно, то, что называется «разумом» и «практикой», суть два разных типа практики отличающихся лишь тем, что один из них открыто проявляет некоторые простые и легко воспроизводимые формальные аспекты, заставляя нас забывать о сложных и малопонятных свойствах, обеспечивающих простоту и воспроизводимость, в то время как другой тип практики скрывает формальные аспекты под громадным разнообразием случайных свойств. Однако сложный и скрытый разум все-таки остается разумом, а практика с простыми формальными чертами, скрывающими глубокую и незамечаемую основу лингвистических привычек, остается практикой. Игнорируя (скорее даже не замечая) в первом случае механизм смыслообразования и применения, а во втором неявные регулярности, рационалист видит здесь закон и порядок, а там — чувствует необходимость придать форму материалу. Привычка, о которой уже шла речь, принимать точку зрения участника по отношению к разуму и занимать позицию наблюдателя по отношению к практике еще дальше разводит то, что так тесно связано в действительности. Вот так мы в конечном счете приходим к противопоставлению, с одной стороны, строгого и дисциплинированного разума, а с другой — податливого, но все-таки оказывающего некоторое сопротивление материалу. Вместе с этим появляются все «проблемы рациональности», которые снабжали философов интеллектуальной (и, не следует забывать, финансовой) пищей с самого начала «возникновения рационализма в Западной Европе». Не помогает даже замечание о том, что аргументы, использовавшиеся до сих пор в поддержку этого замечательного результата, неотличимы от аргументов теолога, который заключает о существовании творца всякий раз, когда встречается с каким-либо выражением порядка: поскольку несомненно, что порядок не присущ материи, постольку он должен быть внесен в нее извне.

Таким образом, концепция взаимодействия должна быть дополнена удовлетворительным пониманием сути взаимодействующих сторон. Представленная в таком виде, она становится тривиальной, ибо нет ни традиции, ни материи, столь же упрямых, как их знатоки, и столь же окостенелых, как их приверженцы, которые глухи ко всему, что их окружает. Во всяком случае, теперь вопрос о том, что изменяется и как изменяется, является предметом либо *исторического решения*, либо *политического действия*, осуществляемого теми, кто участвует во взаимодействующих традициях.

Теперь сформулируем следствия этих результатов в виде ряда тезисов, сопровождая их соответствующими пояснениями.

Мы видели, что рациональные стандарты и обосновывающие их аргументы представляют собой видимые элементы конкретных традиций, которые включают в себя четкие и явно выраженные принципы и незаметную и в значительной мере неизвестную, но абсолютно необходимую основу предрасположений к действиям и оценкам. Когда эти стандарты приняты участниками такой традиции, они становятся «объективной» мерой превосходства. В этом случае мы получаем «объективные» рациональные стандарты и аргументы, обосновывающие их значимость. Мы видели, далее, что существуют другие традиции, которые также приводят к оценкам, хотя и не опирающимся на явно сформулированные стандарты и принципы. Такие оценочные суждения носят более «непосредственный» характер; тем не менее они также являются оценками, как и оценки рационалистов. В обоих случаях оценки высказываются индивидами, участвующими в традициях и использующими их для разграничения «добра» и «зла». Итак, мы можем констатировать:

1. *Традиции не являются ни плохими, ни хорошими — они просто есть.* «Говорить объективно», т. е. независимо от участия в той или иной традиции, невозможно.

Следствие: рациональность не есть верховный судья над традициями, ибо она сама представляет собой традицию или сторону некоторой традиции. Следовательно, она ни хороша, ни плоха — она просто есть.

2. *Некоторой традиции присущи желательные или нежелательные свойства только при сравнении ее с другой традицией*, т. е. только когда она рассматривается участниками, которые воспринимают мир в терминах свойственных им ценностей. Взгляды этих участников и выражающие их утверждения *кажутся объективными* вследствие того, что ни сама традиция, ни ее участники в этих утверждениях не упоминаются. В то же время они субъективны, поскольку зависят от избранной традиции и от ее использования участниками. Их субъективность становится заметной, как только участники осознают, что другие традиции приводят к иным оценкам. В этом случае они вынуждены изменить содержание своих оценочных суждений аналогично тому, как физики изменили содержание даже наиболее простых утверждений относительно длины после того, как было обнаружено, что линейные размеры зависят от системы отсчета,

или подобно тому, как изменилось содержание понятия «низ» после открытия шарообразности Земли. Если же кто-то не осуществил указанного изменения, то вряд ли он сможет объяснить это особой философской проницательностью, позволившей ему преодолеть моральный релятивизм, точно так же как тот, кто продолжает говорить об абсолютной длине, вряд ли сможет претендовать на создание в физике особой школы, которая не преодолела относительность. Эти люди просто упрямы или невежественны, либо то и другое вместе.

3. Следствием 1 и 2 является релятивизм (относительность) точно такого же вида, который, по-видимому, защищался Протагором. Релятивизм Протагора разумен, потому что он обращает внимание на плюрализм традиций и оценок. Кроме того, он цивилизован, ибо не считает чью-то деревню с ее местными обычаями центром вселенной.

4. У каждой традиции имеются свои способы привлечения сторонников. Некоторые традиции осознают эти способы и варьируют их в соответствии с особенностями той или иной группы. Другие считают, что существует лишь один способ заставить людей принять их взгляды. В зависимости от принятой традиции этот способ будет считаться приемлемым, смехотворным, рациональным, глупым или будет отброшен как «обычная пропаганда». Один и тот же аргумент будет для одного наблюдателя лишь пропагандистской уловкой, а для другого — выражением существа человеческого рассуждения.

5. Мы видели, что отдельные индивиды или группы индивидов, участвующие во взаимодействии традиций, могут руководствоваться прагматистской философией при оценке существующих событий и явлений. Принципы их философии возникают только в процессе самого взаимодействия (наблюдая некоторое изменение или участвуя в нем, люди сами изменяются, и используемые ими традиции изменяются вместе с ними). Это означает, что *при оценке исторического процесса можно опираться на еще не сформулированную и даже невыразимую (unspecifiable) практику*. Оценки и действия могут основываться на стандартах, которые нельзя сформулировать заранее и которые вводятся самими же оценками (действиями). Можно действовать вообще без каких-либо стандартов, следуя просто некоторым естественным склонностям. Пылкий воин, помогающий своему раненному врагу, вместо того чтобы убить его, не может объяснить своего поступка или приводит совершенно неправдоподоб-

ные основания. Однако его действие начинает эру сотрудничества и мирного соревнования, приходящую на смену постоянной вражде, и тем самым создает новую традицию общения между народами. Таким образом, вопрос: «Как вы решаете, какой путь избрать?», «Как вы узнаете, что вам нравится и что вы хотите отвергнуть?» — имеет по крайней мере два ответа. 1) Нет решения, но есть естественное развитие, ведущее к возникновению традиций, которые ретроспективно обосновывают совершенное действие как соответствующее стандартам. 2) Спрашивать, как будут осуществляться оценка и выбор в неизвестных ныне обстоятельствах, столь же бессмысленно, как спрашивать о том, какими измерительными приборами придется пользоваться на неизвестной ныне планете. Часто бывает так, что стандарты, представляющие собой интеллектуальные измерительные приборы, чтобы иметь смысл в новых исторических условиях должны быть *изобретены*, точно так же как постоянно изобретаются новые измерительные инструменты для новых физических ситуаций.

6. Имеется по крайней мере *два разных пути коллективного решения некоторой проблемы, которые я буду называть вынужденным взаимодействием* (guided exchange) и *свободным взаимодействием* (open exchange). В первом случае некоторые или даже все участники принимают четко выраженную традицию и признают лишь те реакции, которые соответствуют ее стандартам. Если некоторый субъект еще не стал участником избранной традиции, над ним будут подтрунивать, его будут «воспитывать» до тех пор, пока он не присоединится к большинству. После этого начинается взаимодействие. Обучение отделено от решающих дебатов, оно осуществляется на более ранней стадии и должно гарантировать надлежащее поведение взрослых граждан. *Рациональные дебаты* представляют собой особый случай вынужденного взаимодействия. Если участники являются рационалистами, то все в порядке и дебаты можно начинать. Если же только некоторые из участников являются рационалистами и в их руках сила (это важно), то они не будут серьезно относиться к своим союзникам до тех пор, пока последние также не станут рационалистами: общество, опирающееся на рациональность, не вполне свободно, оно вынуждено играть в игры интеллектуалов.

С другой стороны, свободное взаимодействие руководствуется прагматистской философией. Традиция, принимаемая участни-

ками, не уточняется в самом начале, а разрабатывается по мере того, как происходит это взаимодействие. Участники оказываются во власти иных способов мышления, чувствования, восприятия до такой степени, что их идеи, восприятия, воззрения на мир способны полностью измениться. Они становятся другими людьми, участвующими в новой и необычной традиции. При свободном взаимодействии отношение к партнеру уважительное, будь то отдельный индивид или целая культура, в то время как при рациональном взаимодействии уважение имеет место только в рамках рациональной дискуссии. При свободном взаимодействии любое установление не навязывается, хотя его можно изобрести; в нем нет канонизированной логики, хотя в процессе взаимодействия и могут возникнуть новые формы логики.

7. *Свободным является общество, в котором всем традициям предоставлены равные права и одинаковые возможности влиять на образование и другие прерогативы власти.* Это положение очевидно следует из тезисов 1, 2 и 3. Если традиции обладают преимуществом только с точки зрения других традиций, то избрание некоторой одной традиции в качестве базиса свободного общества оказывается актом произвола и может быть оправдано только посредством силы. Поэтому свободное общество не может опираться на некоторое единственное, частное кредо; например, оно не может опираться только на рационализм или гуманизм. Базисная структура свободного общества является *охранительной* (protective), а не идеологической, она больше похожа на открытый железнодорожный путь, чем на механизм идеологического принуждения. Но как претворить в жизнь такую структуру? Нужны ли *дискуссии* или ее можно просто *навязать*? если некоторая дискуссия необходима, то не должна ли она быть свободной от субъективных влияний и опираться только на «объективные» соображения? Вот так интеллектуалы пытаются убедить своих сограждан в том, что им не напрасно платят деньги и что их идеология должна и в дальнейшем занимать то центральное место, которое она занимает в настоящее время. Выше я уже раскрыл ложный и обманчивый характер выражения «объективность рациональной дискуссии»: стандарты такой дискуссии *не являются* «объективными», они лишь *кажутся* «объективными» вследствие того, что ссылка на группу, извлекающую выгоду из их употребления, опущена. Они напоминают обращения хитроумного тирана, который не говорит прямо: «Я хочу, чтобы вы сделали...» или «Я и моя жена

хотим, чтобы...», а выражается «объективно»: «Все мы хотим, чтобы...», или «Боги желают, чтобы мы...», или даже еще лучше: «Рациональным будет сделать то-то и то-то...», оставляя свою собственную личность совершенно в стороне. Прискорбно видеть, как многие образованные люди попадают на эту дешевую хитрость. Мы отбрасываем ее, констатируя следующее:

8. *Свободное общество не навязывается, оно возникает только там, где люди, решая частные проблемы в духе сотрудничества, постепенно вводят охранительные структуры упомянутого выше вида.* Гражданская инициатива на одном уровне, сотрудничество между народами на другом – вот пример, который я имею в виду.

9. *Дискуссии, устанавливающие структуру свободного общества, являются свободными, а не вынужденными.* Это не означает, что конкретные процессы, указанные в п. 8, уже используют свободные дискуссии, но они могли бы использовать такие дискуссии, поэтому рационализм вовсе не является необходимым ингредиентом базисной структуры свободного общества.

В отношении науки все ясно. Здесь мы имеем дело с особой традицией, которая «объективно» равноценна всем другим традициям (тезисы 1 и 7). Ее результаты одним традициям представляются великолепными, другим – отталкивающими, у третьих вызывают зевоту. Конечно, наши оболваненные прагматические современники склонны предаваться взрывам восторга по поводу таких событий, как полеты на Луну, открытие двойной спирали ДНК или термодинамического неравновесия. Однако при взгляде с иной точки зрения все это – смешно и бесплодно. Требуются миллиарды долларов, тысячи высококвалифицированных специалистов, годы упорной и тяжелой работы для того, чтобы дать возможность нескольким косноязычным и довольно-таки ограниченным современникам совершить неуклюжий прыжок туда, куда не захотел бы отправиться ни один человек, находящийся в здравом уме, – в пустой, лишенный воздуха мир раскаленных камней. Однако мистики, пользуясь только своим сознанием, совершали путешествия через небесные сферы и созерцали бога во всей его славе, что придавало им силы для жизни и для просвещения своих сторонников. Лишь невежество широкой общественности и ее строгих воспитателей, интеллектуалов, поразительная скудость их воображения заставляют бесцеремонно отвергать подобные сравнения. Свободное общество не протестует против такой позиции, но оно также не позволит ей стать базисной идеологией.

10. Свободное общество настаивает на отделении науки от государства. Подробнее об этом см. ч. II. <...>

3. «Все дозволено»

Один из способов критики стандартов заключается в исследовании того, что их нарушает... Оценивая такое исследование, мы можем участвовать в некоторой еще не уточненной и не выраженной практике (это было разъяснено в разделе «Разум и практика», тезис 5). Итог: интересные исследования в конкретных науках (и, вообще говоря, в любой области) часто приводят к непредсказуемому пересмотру стандартов без заранее обдуманного намерения. Следовательно, *если наша оценка опирается на признанные стандарты*, то единственное, что мы можем сказать относительно такого исследования, — это: «Все дозволено».

Я обращаю внимание на контекст этого утверждения. «Все дозволено» не есть некий «принцип» новой методологии, предлагаемой мной. Это единственный способ, которым убежденный сторонник универсальных стандартов желающий понять историю в своих терминах может выразить мое понимание традиции и исследовательской практики изложенное в разделе «Разум и практика». Если это понимание верно, то все, что может сказать *рационалист* о науке (и любой другой интересной деятельности), выражается двумя словами: «Все дозволено».

Отсюда не следует, что в науке нет областей, в которых принимаются и никогда не нарушаются некоторые правила. В конце концов, после того как некоторая традиция выхолощена с помощью направленного промывания мозгов, она может опираться на устойчивые принципы. Я полагаю, что выхолощенные традиции встречаются не слишком часто и что они исчезают в периоды революций. Я утверждаю также, что выхолощенные традиции принимают стандарты, не проверяя их, и любая попытка проверки сразу же приводит к ситуации «все дозволено»

Мы не отрицаем также, что защитники изменения могут обладать превосходными аргументами в пользу каждого из своих действий. Но их аргументы будут носить *диалектический характер*, т. е. они будут опираться на изменяющуюся рациональность, а не на фиксированное множество стандартов, и часто именно эти аргументы будут первым шагом к введению такой рациональности. Между прочим, именно таким образом разумный здравый смысл осуществляет рассуждение: он может начать с одних правил и значений терминов, а закончить совершенно иными. Неудивительно, что большая часть революционе-

ров развивалась необычно и часто к ним относились как к дилетантам. Странно другое: философы, которые когда-то были изобретателями новых мировоззрений и учили нас критически относиться к *status quo*, ныне превратились в его наиболее преданных слуг — поистине *philosophia ancilla scientiae* («философия — служанка науки»). <...>

4. Несοиζмеримость

В разделе «Разум и практика» мы видели, каким образом некоторые традиции скрывают свои структурные элементы под внешне случайными свойствами, а другие выставляют их напоказ, но утаивают тот механизм, который превращает структуру в язык и понимание реальности. Мы обнаружили также, что на традиции первого рода философы часто смотрели как на сырой материал, форму которому придают традиции второго рода. При этом они часто смешивали традицию с наличием, а трудности открытия — с отсутствием структурных элементов и совершали еще одну ошибку, считая, что структурные элементы, сформулированные в явном виде, являются единственными оперативными ингредиентами языка. В этой последней ошибке и заключается главная причина, объясняющая, почему философы науки довольствовались обсуждением формул и простых правил, почему они надеялись, что такое обсуждение постепенно откроет все, что нужно знать о научных теориях. Великая заслуга *Витгенштейна* заключалась в том, что он разглядел и подверг критике как сам этот способ действий, так и ошибку, лежащую в его основе, а также подчеркнул, что наука включает в себя не только формулы и правила, но целые *традиции*. Кун расширил эту критику и придал ей большую конкретность. Для него *парадигма* представляет собой некоторую традицию, содержащую наряду с легко устанавливаемыми особенностями тенденции и процедуры, которые неизвестны, однако они неявно направляют исследование и обнаруживаются только при сопоставлении с другими традициями. Своим понятием парадигмы Кун прежде всего поставил *проблему*. Он разъяснил нам, что наука зависит от обстоятельств, которые не отражены в обычных подходах, которые не встречаются в учебниках и которые могут быть обнаружены только косвенным путем. Большая часть его последователей, особенно в социальных науках, не заметила этой проблемы и отнеслась к концепции Куна как к изложению нового установленного *факта* — того факта, к которому относится слово «парадигма».

Используя термин, еще нуждающийся в экспликации, так, как если бы экспликация уже была осуществлена, они положили начало новому и весьма прискорбному направлению болтливо-го невежества (я не говорю о Лакатосе, который пытался выделить действительно важные особенности) В данном параграфе я выскажу несколько кратких замечаний о понятии несоизмеримости, которое представляет собой естественное следствие отождествления теорий с традициями, и разъясню также некоторые различия между куновским понятием несоизмеримости и моим собственным. Кун констатировал, что разные парадигмы А) используют *понятия*, между которыми невозможно установление обычных логических отношений — включения, исключения, пересечения. Б) заставляют нас видеть вещи по-разному (в разных парадигмах исследователи не только пользуются различными понятиями, но и получают разные *восприятия* и В) включают в себя разные методы (как интеллектуальные, так и физические инструменты) для проведения исследований и оценки их результатов. Замена малосодержательного понятия теории, до сих пор доминировавшего в дискуссиях по философии науки, гораздо более сложным и тонким понятием *парадигмы*, которую можно назвать теорией в действии, ибо она включает в себя некоторые динамические аспекты науки, было большим достижением. Согласно концепции Куна, соединение особенностей, о которых говорят А), Б) и В), делает парадигмы в известной мере нечувствительными к трудностям и несравнимыми между собой.

В отличие от Куна я начал свое исследование с некоторых проблем, связанных с тезисом А) и относящихся только к теориям. И в диссертации, и в своей первой статье на английском языке по данной проблеме я ставил вопрос об интерпретации предложений наблюдения. Я отвергал два существовавших в то время подхода: «прагматистскую теорию», согласно которой значение предложения наблюдения детерминируется его использованием, и «феноменологическую теорию», согласно которой это значение детерминируется чувственным впечатлением, заставляющим нас считать предложение истинным. С моей точки зрения, язык наблюдения интерпретируется с помощью теорий, которые разъясняют, что именно мы наблюдаем. Такие интерпретации изменяются вместе со сменой теорий. Я понял, что такие интерпретации могут сделать невозможным установление дедуктивных связей между соперничающими теориями, и попы-

тался обнаружить средства сравнения теорий, независимые от таких связей. В течение нескольких лет после опубликования моей статьи в 1958 г. (которая вышла в свет в том же году, что и «Модели открытия» Хэнсона, и предшествовала появлению книги Куна «Структура научных революций») я пытался уточнить условия, при которых две теории, относящиеся к «одной и той же области», оказались бы лишёнными дедуктивных связей. Я пытался также найти методы сравнения, независимые от наличия дедуктивных связей. Таким образом я никогда не пытался выводить несравнимость парадигм, являющуюся результатом А), Б) и В), из отсутствия дедуктивных связей между ними. Напротив, я пытался найти средства, позволяющие сравнивать такие теории. Сравнение *по содержанию* или по степени *правдоподобия*, безусловно, было исключено. Однако оставались другие методы.

По поводу этих «других методов» интересно отметить, что хотя в большинстве своем они и разумны в том смысле, что согласуются с желаниями значительного числа исследователей, но все-таки произвольны, или субъективны, в том смысле, что для обоснования их приемлемости чрезвычайно трудно найти аргументы, не зависящие от субъективных желаний. Поэтому эти «другие методы» часто приводят к несовместимым результатам: теория может казаться приемлемой, потому что дает много предсказаний, однако предсказания опираются на рискованные аппроксимации другой стороны, теория может выглядеть привлекательной благодаря своей логической стройности, однако эта «внутренняя гармония» способна сделать невозможным ее применение к значительно различающимся между собой областям. Таким образом, переход к критериям, не затрагивающим содержания, превращает выбор теории из «рациональной» и «объективной» шаблонной процедуры в весьма сложное решение, включающее в себя конфликтующие предпочтения, и пропаганда будет играть в нем главную роль, как это бывает во всех случаях, когда в игру вступают произвольные элементы. Добавление элементов Б) и В) усиливает субъективную, или «личную», сторону процесса выбора теории.

Во избежание таких следствий сторонники идеи объективности и роста содержания изобретают интерпретации, превращающие несоизмеримые теории в соизмеримые. Они не учитывают, что существующие интерпретации, столь легкомысленно отбрасываемые ими, были введены для решения множества различ-

ных физических проблем и что несоизмеримость явилась одним из побочных следствий этих решений. Так, стандартная интерпретация квантовой теории была предназначена для непротиворечивого объяснения проницаемости потенциальных барьеров, интерференции, законов сохранения, Комптон-эффекта, фотоэлектрического эффекта, а одна из важнейших интерпретаций теории относительности была введена для того, чтобы сделать ее независимой от идей классической физики. Разумеется, не слишком трудно выдумать интерпретацию, превращающую несоизмеримые теории в соизмеримые, однако ни один философ до сих пор не смог добиться того, чтобы его интерпретация позволила решить все те проблемы, которые были решены с помощью отбрасываемой им интерпретации. Как правило, эти проблемы ему даже неизвестны. Точно так же до сих пор философы вряд ли затрагивали область, о которой идет речь в утверждениях Б) и В). В большинстве случаев они просто считали, что смена теорий не касается используемых методов познания. Не рассматривались также и проблемы чувственного восприятия. В этой области Кун далеко опередил всех позитивистов.

Кроме того, несоизмеримость показывает, что определенная форма реализма является ограниченной и расходится с практикой науки. Позитивисты полагали, что наука имеет дело, по существу, с наблюдениями, которые она упорядочивает и классифицирует, но не пытается идти дальше. Изменения в науке сводятся к замене классификационных схем, пораженных ошибками, другими, очищенными от ошибок схемами. Критики позитивизма указывали, что мир содержит в себе гораздо больше того, что охватывается наблюдениями. Существуют организмы, поля, континенты, элементарные частицы, преступления, демоны и т. п. Наука, по мнению критиков, постепенно открывает все эти вещи, устанавливает их свойства и взаимоотношения. Она совершает открытия, не изменяя самих объектов, их свойств и отношений. Такова сущность реалистической позиции.

Реализм можно интерпретировать и как *частную теорию* об отношении между человеком и миром, и как *предпосылку науки* (и познания вообще). По-видимому, большая часть философских реалистов принимает вторую интерпретацию, т. е. занимает позицию догматизма. Однако даже первую интерпретацию теперь можно подвергнуть критике и показать, что она

некорректна. Для этого нужно лишь указать на то, как часто изменяется мир вследствие изменения фундаментальной теории. Если теории соизмеримы, то проблем не возникает — мы имеем дело с простым добавлением к имеющемуся знанию. Положение изменяется для несоизмеримых теорий, ибо теперь мы уже не можем считать, что две несоизмеримые теории имеют дело с одним и тем же объективным положением вещей. (Чтобы принять такое допущение, нам нужно согласиться с тем, что обе теории хотя бы ссылаются на одну и ту же объективную ситуацию. Но как можно утверждать, что «они обе» *ссылаются* на одну и ту же ситуацию, если «они обе» никогда не являются осмысленными совместно? Кроме того, утверждение о том, на что именно ссылается та или иная теория, можно проконтролировать лишь в том случае, если обсуждаемые объекты описаны правильно, но при этом наша проблема приобретает еще большую остроту). Следовательно, если мы не хотим сказать, что теории вообще ничего не описывают, то мы должны согласиться с тем, что они имеют дело с разными мирами и что переход (от одного мира к другому) осуществляется в результате смены теорий. Разумеется, было бы неправильным утверждать, что смена теорий является *причиной* такого перехода (хотя здесь дело обстоит не так просто, как в том случае, когда, например, пробуждение вносит в игру новые принципы порядка и благодаря этому мы начинаем воспринимать новый мир вместо мира сновидений). Однако после анализа Бором эксперимента Эйнштейна, Подольского и Розена мы знаем, что существуют изменения, которые обусловлены не каузальным взаимодействием между объектом и наблюдателем, а сменой тех самых условий, которые только и позволяют нам говорить об объектах, ситуациях, событиях. Мы имеем в виду изменения именно этого последнего рода, когда утверждаем, что смена универсальных принципов вызывает изменение мира в целом. При этом мы уже не предполагаем существования некоего объективного мира, который не затрагивается нашей познавательной деятельностью, и признаем его только в рамках частной точки зрения. Мы считаем, что наша познавательная деятельность способна оказывать решающее влияние даже на наиболее прочные элементы нашего космологического инвентаря — она способна изгнать богов и заменить их скоплениями атомов, несущихся в пустом пространстве.

ЧАСТЬ II. НАУКА В СВОБОДНОМ ОБЩЕСТВЕ

<...> 1. Господство науки — угроза демократии.

Симбиоз государства и неконтролируемой науки приводит к животрепещущей проблеме, возникающей перед интеллектуалами, и в частности перед либералами.

Либеральные интеллектуалы находятся среди главных защитников демократии и свободы. Громко и настойчиво они провозглашают и защищают свободу мысли, слова, совести и порой даже совершенно бессмысленных форм политической деятельности.

Либеральные интеллектуалы являются также «рационалистами», рассматривая рационализм (который для них совпадает с наукой) не как некоторую концепцию среди множества других, а как базис общества. Следовательно, защищаемая ими свобода допускается лишь при условиях, которые сами исключены из сферы свободы. Свобода обеспечена лишь тем, кто принял сторону рационалистской (т. е. научной) идеологии.

В течение длительного времени этот догматический элемент либерализма едва замечался, не говоря уже о том, чтобы оценить его. Это было обусловлено различными причинами. Когда негры, индейцы и другие угнетенные народы добились наконец права на свободную гражданскую жизнь, их лидеры и сочувствующие им представители белой расы требовали равенства. Однако в тот период равенство, включая «расовое» равенство, еще не означало *равенства традиций*; оно означало *равный доступ к одной частной традиции — традиции белого человека*. Белые, поддерживавшие требование равенства, открывали всем доступ в обетованную землю, однако эта земля была построена по их собственным чертежам и украшена их любимыми игрушками.

Вскоре ситуация изменилась. Все большее число отдельных людей и целых групп стало обнаруживать критическое отношение к предложенным дарам. Они пытались либо возродить свои собственные традиции, либо принять новые, отличающиеся как от рационализма, так и от традиций предков. В этот период интеллектуалы начали разрабатывать «интерпретации». В конце концов, в течение некоторого времени они же изучали неевропейские племена и культуры. Потомки многих неевропейских обществ получили знание о своих предках благодаря работе белых миссионеров, путешественников, антропологов, многие из которых придерживались либеральных взглядов. Когда позднее

антропологи собрали и систематизировали эти знания, они любопытным образом трансформировали их. Подчеркивая психологическое значение, социальные функции и экзистенциальный характер некоторой культуры, они не обращали внимания на ее онтологические следствия. Прорицания, ритуальные пляски, особое культивирование тела и мышления, по мнению антропологов, *выражают* потребности членов общества, *функционируют* в качестве объединяющей социальной ткани, *раскрывают* фундаментальные структуры мышления, они могут приводить даже к возрастающему *осознанию* отношений между людьми или между человеком и природой, однако при всем этом не сопровождаются знанием внешних событий, дождя, мышления, тела. Истолкования подобного рода едва ли когда-нибудь были результатом критических размышлений; большей частью они являются просто следствием распространенных антиметафизических тенденций, соединенных с твердой верой в превосходство прежде христианства, а позднее науки. Вот так интеллектуалы, опираясь на силу общества, которое лишь на словах является демократическим, успешно достигают своей цели: принимают позу искренних друзей культур неевропейских народов, не подвергая в то же время опасности превосходство своей собственной религии — науки.

Ситуация вновь изменилась. Теперь появились люди, среди которых имеются высокоодаренные ученые с богатым воображением, заинтересованные в подлинном возрождении не только внешних черт, далеких от науки форм жизни, но и тех видов мировоззрения и форм практики (навигации, медицины, теории жизни и материи), которые когда-то были с ними связаны. Уже существуют общества, в которых традиционные процедуры соединены с научными идеями, что ведет к лучшему пониманию природы и более глубокому проникновению в причины индивидуальных и социальных расстройств. И вместе со скрытым догматизмом наших современных друзей свободы обнаруживается еще одно: демократические принципы наших дней несовместимы с беспрепятственным существованием и прогрессивным развитием национальных (*special*) культур. Рационально-либеральное общество не способно включить в себя негритянскую культуру в ее подлинном смысле. Оно не способно включить в себя подлинную еврейскую культуру или культуру средневековья в их чистом виде. Все эти культуры оно способно терпеть только в качестве вторичных привоев к стволу фундаментальной структуры,

представляющей собой порочный альянс науки, рационализма (и капитализма).

Однако, нетерпеливо воскликнет пылкий ревнитель рационализма и науки, разве это не оправданно? Разве не существует громадного различия между наукой, с одной стороны, и религией, магией, мифом — с другой? Разве не является это различие столь большим и столь очевидным, что вовсе не обязательно специально его оговаривать и уж совсем глупо его отрицать? Не заключается ли это различие в том, что магия, религия и мифологическое мировоззрение лишь *пытаются* нащупать контакт с реальностью, в то время как науке *удалось* это сделать и тем самым превзойти своих предшественников? Не следует ли отсюда, что не только оправданно, но и просто необходимо устранить из центра общественной жизни религию с ее разработанной онтологией, миф, претендующий на описание мира, систему магии, занимающую альтернативную позицию по отношению к науке, и заменить их наукой? Таковы некоторые вопросы, которые «образованный» либерал будет использовать для возражения против любой формы свободы, угрожающей центральному положению науки и (либерального или иного) рационализма.

В этих риторических вопросах подразумевается три допущения.

Допущение А: научный рационализм выше всех альтернативных традиций.

Допущение Б: его нельзя усовершенствовать с помощью сравнения или соединения с альтернативными традициями.

Допущение В: благодаря своим преимуществам он должен быть принят и сделан основой общественной жизни и образования.

Ниже я попытаюсь показать, что ни допущение А, ни допущение Б не соответствуют фактам, если понятие «факта» определено согласно типу рационализма, который подразумевается в А и В: *рационалисты и ученые не могут рационально (научно) обосновать особое положение, занимаемое любимой ими идеологией.*

Допустим, однако, что они могут это сделать. Следует ли отсюда, что теперь их идеология должна быть навязана каждому человеку (допущение В)? Не лучше ли будет всем традициям, придающим смысл жизни людям, предоставить равные права и равный доступ к ключевым позициям в общественной жизни *независимо от того, что думают о них представители других традиций.* Не должны ли мы требовать, чтобы идеи и процеду-

ры, придающие смысл жизни людей, были сделаны полноправными членами свободного общества *независимо от того, что о них думают представители других традиций*.

Имеется немало людей, истолковывающих такие вопросы, как призыв встать на позиции *релятивизма*. Переходя на язык своих излюбленных терминов, они спрашивают нас, не хотим ли мы ложь уравнивать в правах с истиной или относиться к снам столь же серьезно, как к восприятию реальности. С самого начала возникновения западноевропейской цивилизации подобного рода инсинуации использовались в защиту единственной точки зрения, единственной процедуры, единственного способа мышления и деятельности, с тем чтобы исключить все остальное.

2. Невозможность обоснования превосходства науки ссылками на ее результаты.

<...> Второй аргумент гласит, что наука заслуживает особого положения благодаря своим *результатам*.

Этот аргумент справедлив только в том случае, если можно показать, что а) другие формы сознания никогда не создавали ничего, что было бы сравнимо с достижениями науки, и б) результаты науки автономны, т. е. не связаны с действием каких-либо вненаучных сил. Ни одно из этих допущений не выдерживает строгой проверки.

Безусловно, наука внесла громадный вклад в наше понимание мира, а это понимание в свою очередь привело к еще более значительным практическим достижениям. Верно также и то, что теперь большинство соперников науки либо исчезли, либо изменились так, что конфликт их с наукой (и, следовательно, возможность получения результатов, отличающихся от результатов науки) больше не возникает: религии «демифологизированы» с откровенной целью приспособить их к веку науки, мифы «интерпретированы» так, чтобы устранить их онтологические следствия. Некоторые особенности этого процесса вполне понятны. Даже в честной борьбе одна идеология нередко пожинает успехи и побеждает своих соперниц. Это не означает, что побежденные соперницы лишены достоинств и не способны внести свой вклад в развитие нашего познания, просто они временно истощили свои силы. Они способны возродиться и нанести поражение своим победителям. Превосходный пример в этом отношении показала философия атомизма. Она появилась (на Западе) во времена античности и была предназна-

чена для «спасения» макрофеноменов, например феномена движения. Она была побеждена динамически более изощренной философией аристотеликов, возродилась в период научной революции, была оставлена в период разработки континуальных теорий, вновь возродилась в конце XIX в. и опять была ограничена принципом дополнительности. Или взять идею движения Земли. Она возникла в античности, была разгромлена мощными аргументами аристотеликов, считалась «невероятной нелепостью» Птолемеем и тем не менее с триумфом возвратилась в XVII столетии. Что верно для теорий, верно и для методов: познание опиралось на спекулятивное мышление и логику, затем Аристотель ввел более эмпирические познавательные процедуры, которые впоследствии были заменены математизированными методами Декарта и Галилея, а затем эти методы участниками копенгагенской школы были соединены с довольно радикальным эмпиризмом. Из этого краткого экскурса в историю вытекает следующая мораль: временную задержку в развитии некоторой идеологии (которая представляет собой пучок теорий, соединенных с определенным методом и более общей философской концепцией) нельзя считать основанием для ее устранения.

Однако именно это случилось после научной революции с прежними формами науки и вненаучными концепциями: они были устранены сначала из самой науки, а затем вытеснялись из общественной жизни до тех пор, пока мы не пришли к современной ситуации, в которой их выживание подвергается опасности не только со стороны общего предрасположения в пользу науки, но также и со стороны общественных учреждений, ибо наука, как мы видели, стала частью фундамента демократии. Можно ли при таких обстоятельствах удивляться тому, что наука царствует ныне безраздельно и является единственной идеологией, получающей интересные результаты? Она безраздельно царствует благодаря тому, что некоторые ее *прошлые успехи* привели к появлению организационных мероприятий: система народного образования; роль специалистов; роль мощных объединений (таких, например, как Американская медицинская ассоциация), которые препятствуют возрождению ее соперников. Не слишком далеко отклоняясь от истины, можно кратко сказать: *сегодня наука господствует не в силу ее сравнительных достоинств, а благодаря организованным для нее пропагандистским и рекламным акциям.*

В организации дела победы науки имеется еще один элемент, о котором не следует забывать. Выше я уже говорил, что одни идеологии могут отставать от других даже в честной борьбе. На протяжении XVI и XVII столетий (более или менее) честная борьба велась между древней западной наукой и философией, с одной стороны, и новой научной философией — с другой. Однако никогда не было никакого честного соревнования между всем этим комплексом идей и мифами, религиями и обычаями внеевропейских обществ. Эти мифы, религии, обычаи исчезли или выродились не вследствие того, что наука была лучше, а потому, что *апостолы науки были более решительными борцами*, потому что они подавляли носителей альтернативных культур *материальной силой*. Исследовательской работы в этом плане не было. Не было «объективного» сравнения методов и достижений. Осуществлялась колонизация и подавление культуры колонизованных племен и народов. Их воззрения были вытеснены сначала христианской религией братской любви, а затем религией науки. Отдельные ученые изучали идеологии тех или иных племен, но в силу своих предубеждений и недостаточной подготовленности они оказались не способными обнаружить свидетельства их превосходства или хотя бы равенства (если бы они осознавали существование таких свидетельств, они бы их обнаружили). Опять-таки оказывается, что превосходство науки не есть результат исследования или аргументации, а представляет собой итог политического, институционального и даже вооруженного давления.

<...> Отсюда можно извлечь урок: *вненаучные идеологии, способы практики, теории, традиции могут стать достойными соперниками науки и помочь нам обнаружить ее важнейшие недостатки, если дать им равные шансы в конкурентной борьбе*. Предоставить им эти равные шансы — задача институтов свободного общества. Превосходство науки можно утверждать только после многочисленных сравнений ее с альтернативными точками зрения.

Сравнительно недавние исследования в области антропологии, археологии (а особенно в бурно развивающейся археоастрономии), истории науки, парапсихологии показывают, что наши предки и наши «отсталые» современники имели и располагают ныне высокоразвитыми космологическими, медицинскими и биологическими теориями, которые зачастую были более адекватными и давали лучшие результаты, чем их западные конкурен-

ты, а также описывали явления, недоступные для «объективного» лабораторного подхода. И нет ничего удивительного в том, что древний человек разработал концепции, заслуживающие самого серьезного анализа. Человек древнекаменного века был уже вполне сформировавшимся *homo sapiens*, перед которым стояли сложнейшие проблемы, и он решал их с поразительной изобретательностью. Науку всегда ценили за ее достижения. Так не будем же забывать о том, что изобретатели мифов овладели огнем и нашли способ его сохранения. Они приручили животных, вывели новые виды растений, поддерживая чистоту новых видов на таком уровне, который недоступен современной научной агрономии. Они придумали севооборот и создали такое искусство, которое сравнимо с лучшими творениями культуры Запада. Не будучи стеснены узкой специализацией, они обнаружили важнейшие связи между людьми и между человеком и природой и опирались на них в интересах совершенствования своей науки и общественной жизни: наилучшая экологическая философия была в древнекаменном веке. Древние народы переплывали океаны на судах, подчас обладавших лучшими мореходными качествами, чем современные суда таких же размеров, и владели знанием навигации и свойств материалов, которые хотя и противоречат идеям науки, на проверку оказываются правильными. Они осознавали роль изменчивости и принимали во внимание ее фундаментальные законы. Лишь совсем недавно наука возвратилась к концепции изменчивости, разработанной в каменном веке, после долгого периода догматического провозглашения «вечных законов природы» — периода, который начался с «рационализма» досократиков и достиг кульминации в конце XIX в. Кроме того, все это не было случайным открытием, а представляло собой результат размышления и умозрения. «Имеются многочисленные данные, свидетельствующие о том, что охотники-собиратели не только обладали достаточными запасами пищи, но и имели в своем распоряжении много свободного времени, фактически гораздо больше, чем имеют современные промышленные и сельскохозяйственные рабочие и даже профессора археологии». Существовали прекрасные возможности для наслаждения «чистым мышлением». Было бы смешно настаивать на том, что открытия людей древнекаменного века обусловлены инстинктивным использованием правильного научного метода. Если бы это было так и если бы полученные результаты были правильны, то почему в таком случае ученые более поздне-

го времени так часто приходят к совершенно иным выводам? И, кроме того, как мы видели, «научного метода» просто не существует. Таким образом, если науку ценят за ее достижения, то миф мы должны ценить в сотни раз выше, поскольку его достижения несравненно более значительны. Изобретатели мифа *положили начало* культуре, в то время как рационалисты и ученые только *изменяли* ее, причем не всегда в лучшую сторону.

Столь же легко можно опровергнуть допущение б): нет ни одной важной научной идеи, которая не была бы откуда-нибудь заимствована. Прекрасным примером может служить коперниканская революция. Откуда взял свои идеи Коперник? Как он сам признается, — у древних авторитетов. Какие же авторитеты влияли на его мышление? Среди других также и Филолай, который был бестолковым пифагорейцем. Как действовал Коперник, когда пытался ввести идеи Филолая в астрономию своего времени? Нарушая наиболее разумные методологические правила. «...Нет пределов моему изумлению тому, — пишет Галилей, — как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторжествовать и убедить». Здесь слово «чувства» относится к опыту, который Аристотелем и другими мыслителями был использован для доказательства того, что Земля должна покоиться. «Разум», противопоставляемый Коперником высказанным ими аргументам, был довольно-таки мистическим разумом Филолая (и последователей герметизма), соединенным со столь же мистической верой в фундаментальный характер кругового движения. Современная астрономия и современная динамика не смогли бы двигаться вперед без такого ненаучного использования допотопных идей.

Если астрономия извлекала пользу из пифагорейского учения и из пристрастия платоников к кругам, медицина широко заимствовала из психологии, метафизики, физиологии, учения о травах колдунов, повивальных бабок, шарлатанов и странствующих аптекарей. Хорошо известно, что теоретически гипертрофированная медицинская наука XVI и XVII вв. была совершенно беспомощной перед лицом болезней (и оставалась таковой в течение значительного времени после «научной революции»). Новаторы, подобные Парацельсу, отступали на позиции более ранних идей и тем самым улучшали медицину. Наука всегда обогащалась за счет вненаучных методов и результатов, в то время как процессы, в которых нередко видели существенную сторону науки, тихо отмирали и забывались.

3. *Наука есть одна из форм идеологии и она должна быть отделена от государства, как это уже сделано в отношении религии.*

Я начинал с того условия, что свободное общество есть общество, в котором всем традициям предоставлены равные права и одинаковый доступ к центрам власти.

Это привело нас к возражению, что равные права можно гарантировать только в том случае, если базисная структура общества «объективна», т. е. не испытывает чрезмерного давления со стороны одной из традиций. Следовательно, рационализм более важен, нежели какие-либо другие традиции.

Если же рационализм и сопровождающие его воззрения еще не сложились или не обладают силой, то они не могут, как предполагалось, оказывать влияние на общество. Однако в этих условиях жизнь вовсе не превращается в хаос. Существуют войны, борьба за власть, свободные дискуссии между представителями различных культур. Следовательно, традицию объективности можно вводить разными способами. Допустим, она введена путем свободной дискуссии. Тогда почему в этот момент мы должны изменять форму дискуссии? Интеллектуалы отвечают: потому что наши процедуры «объективны». Как мы видели, этот ответ основан на недоразумении. Нет оснований держаться за разум, даже если мы пришли к нему в результате свободной дискуссии. И еще меньше оснований держаться за него, если он был навязан силой. Итак, данное возражение нами устранено.

Второе возражение заключается в том, что, хотя традиции могут претендовать на равные *права*, они не создают равных *результатов*. Это можно обнаружить посредством свободной дискуссии. Превосходство науки давным-давно установлено, так о чем еще говорить?

На последнее возражение есть два ответа. Во-первых, сравнительное превосходство науки еще далеко не установлено. Разумеется, на этот счет есть множество *толков*, однако при более внимательном анализе высказываемые *аргументы* рушатся. Наука не выделяется в положительную сторону своим методом, ибо такого метода не существует; она не выделяется и своими результатами: нам известно, чего *добилась* наука, однако у нас нет ни малейшего представления о том, чего *могли бы добиться* другие традиции. Это мы еще должны выяснить.

Для этого нам нужно дать возможность всем традициям свободно развиваться друг рядом с другом, как этого требует фун-

даментальная установка свободного общества. Вполне возможно, что свободное обсуждение этого развития обнаружит, что одни традиции обещают меньше, чем другие. Это не означает, что они будут уничтожены — они будут существовать и сохранять свои права до тех пор, пока существуют люди, интересующиеся ими, — просто до поры до времени их (материальные, интеллектуальные, эмоциональные) результаты играют относительно меньшую роль. Однако то, что нравится в один момент, не обязательно будет нравиться всегда, и то, что помогает традициям в один период, не обязательно помогает в другой. Поэтому свободное обсуждение и испытание выдвинувшихся вперед традиций будет продолжаться: общество никогда не совпадает с какой-либо одной частной традицией, а государство и традиции всегда отделены друг от друга.

Разделение между государством и наукой (рационализмом), являющееся существенной стороной общего разделения между государством и традициями, нельзя ввести отдельным политическим актом, да и не следует этого делать: некоторые люди еще не достигли зрелости, необходимой для жизни в свободном обществе (это относится, в частности, к ученым и другим рационалистам). Люди свободного общества должны выносить решения по самым фундаментальным вопросам; они должны знать, как получить необходимую для этого информацию; они должны понимать цели традиций иных, нежели их собственная, и роль, которую эти традиции играют в жизни их сторонников. Зрелость, о которой я говорю, не есть интеллектуальная добродетель, это особая восприимчивость, которую можно приобрести только посредством частых контактов с представителями разных точек зрения. Ей нельзя научиться в школе и тщетно надеяться на то, что «социальные исследования» создадут ту мудрость, которая нам нужна. Однако ее можно приобрести участием в гражданской деятельности. Это объясняет, почему постепенный прогресс, постепенное разрушение авторитета науки и других стесняющих институтов, являющиеся результатом гражданских действий, следует предпочесть более радикальным мерам: гражданская деятельность является лучшей и единственной школой свободных граждан.

М. П. ФУКО

Мишель Поль Фуко (1926–1984) — французский философ. Преподавал в университетах Парижа, Клермон-Феррана, Варшавы, Упсалы, Гамбурга и др., с 1970 г. — в Коллеж де Франс. В творчестве Фуко различимы три периода: период изучения «археологии знания» (60-е гг.), период исследования «генеалогии власти» (70-е гг.), период преимущественного внимания «эстетикам существования» (80-е гг.).

Четыре главные книги первого периода — это «История безумия в классическую эпоху» (1961), «Рождение клиники. Археология взгляда медика» (1963), «Слова и вещи: археология гуманитарных наук» (1966), «Археология знания» (1969). Как дисциплина «археология знания» выявляет исторические условия возможности психиатрии, медицины, биологии, гуманитарных наук, руководствуясь идеями некумулятивности познания. С «археологической» точки зрения существенно не вызревание одной идеи, а сосуществование многих, не причинные связи между элементами знания, а разделяющие их пределы и пороги. Наиболее известная из «археологий» Фуко — «Слова и вещи». В европейской истории познания вычленяются три эпистемы, или познавательных поля, — Возрождение, классический рационализм и современность. Главное основание для их сопоставления и противопоставления — специфика означающего механизма, соотношения «слов» и «вещей» и соответственно перипетии языка в культуре: язык как вещь среди вещей (Возрождение), язык как прозрачное средство выражения мысли (классический рационализм), язык как самостоятельная сила в современной эпистеме. Последнее превращение «языка» (лингвистика) вместе с «жизнью» (биология) и «трудом» (экономика) угрожает, как считает Фуко, единству человека: в современную эпоху вопрос о человеке как сущности невозможен. В этом смысл идеи «смерти человека» («человек умирает — остаются структуры»), воспринятой сторонниками и противниками Фуко как девиз структуралистского движения.

Главные работы «генеалогического» периода — «Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы» (1975) и «Воля к знанию» (первый том «Истории сексуальности», 1976). Задача «генеалогии власти» — анализ специфических комплексов «власти-знания», стратегий власти и дискурсивных практик, взаимодействие которых определяет те или иные подходы к человеку. Власть, по Фуко, никогда не имеет чисто негативного характера (подавление, принуждение и т. д.): различные

типы власти порождают и саму реальность, и объекты познания, и «ритуалы» их постижения. Типы дискурсивных практик «власти-знания» исторически различны. Современная «диспозиция» власти-знания возникла на рубеже Просвещения XIX в.: власть здесь не есть привилегия одного лица (как в монархиях), не имеет центра, не является привилегией государства. основные свойства этой власти — «всепоподнадзорность» («паноптизм»), дисциплинирование и нормирование. Это предполагает определенные стратегии управления индивидами (социальная «физика»), надзора за ними (социальная «оптика»), процедуры их изоляции и нормирования (социальная «физиология»). Наиболее яркое выражение этих процессов — тюрьма как социальный институт. Однако отношения власти пронизывают все общество: их можно обнаружить в школе и в казарме, кабинете врача и семье. Современный индивид, его тело и душа, изучающие его гуманитарные науки, — это порождение одновременно действующих механизмов социального нормирования и индивидуализации (чем анонимнее власть, тем «индивидуализированнее» ее объект — он предстает как ребенок, больной, заключенный и т. д., тем доступнее он эмпирическому контролю и изучению).

Если за пределами «археологии знания» оставались движущие силы переходов от одной познавательной конфигурации к другой (они объясняются и раскрываются в «генеалогиях власти» — это и есть комплексы «власти-знания»), то за рамками «генеалогий» остается вопрос о самой возможности сопротивления власти и об осмыслении этой возможности. В работах 80-х гг. — «Использование наслаждений» и «Забота о себе» (обе — 1984 г., соответственно второй и третий тома «Истории сексуальности») — Фуко ищет ответ на вопрос о том, как и в каких формах возможно такое «свободное» поведение морального субъекта, которое позволяет ему «индивидуализироваться, стать «самим собой», преодолевая заданные коды и стратегии поведения. Герой последних книг Фуко — «человек вожделеющий, человек как носитель страстей, желаний, побуждений — показан на античном материале. Главный вопрос — как формируется субъект сексуальности в широком смысле? Эта область формирования морального субъекта складывается, по Фуко, из отношений человека к своей душе, своему телу, окружающим, общественному долгу. Отказываясь от представлений о сексуальности как неизменной величине, не зависящих от специфики историко-культурного периода и от гипотезы запретов и репрессий в отношении сексуальности, Фуко полагает, напротив, что сексуальность поощрялась и побуждалась определенными социальными установлениями и механизмами. Однако область социальной заданности индивидуального опыта не беспредельна: она граничит с областью практик, которые в античности называли «искусствами существования». Посредством этих практик люди становятся способными к самоформированию, к построению и изменению собственной жизни сообразно с определёнными эстетическими, стилевыми критериями. В христиан-

скую эпоху эти «техники себя» становятся частью пасторской власти, затем — сливаются с практикой врача или педагога, еще позднее — со стратегиями государственной власти, но никогда не исчезают совсем: их значимость возрастает в эпохи разрушения традиционных условий жизни. В нынешней ситуации, считает Фуко, когда мораль кодов и установлений оказывается исчерпанной, на первый план выходит эта «эстетика существования» как мораль конкретного поступка. Существовавши, что эта своеобразная онтология субъекта следует за «археологией знания» и «генеалогией власти», а не предшествует им. Опровергая и проблематизируя любые философские классификации своего творчества, Фуко занял свое особое место в ряду самых значительных фигур современной мысли. У М. Фуко темы «жизни и понятия», «жизни и познания жизни», «разума и безумия», «нормы и отклонения», «нормализации и разоблачения нормальности анонимных норм», «власти и практик самоосуществления» приобретают особое звучание: не только отвлеченно-мыслительное, но и конкретно-жизненное. Во вступлении ко второму тому «Истории сексуальности», прерванной смертью от СПИДа в 1984 г., Фуко писал: «В жизни бывают моменты, когда, чтобы продолжить смотреть или размышлять, нельзя обойтись без желания узнать, можно ли мыслить иначе, чем мыслишь, и воспринимать иначе, чем видишь. ...Но что же и есть такое философия..., если не критическая работа мысли над самим собой. И не в том ли состоит ее дело, чтобы узнавать — вместо того, чтобы узаконить уже известное, — как и до какого предела можно было бы мыслить иначе».

Здесь мы предлагаем читателям ознакомиться с сокращенными переводами двух его работ. Статья «Жизнь: опыт и наука» представляет собой предисловие, написанное Фуко в 1977 г. для американского издания работы его учителя, историка наук о жизни (биология, физиология и т. д.), Ж. Кангилама «Нормальное и патологическое». Она посвящена Фуко анализу оснований современных, в первую очередь его собственных, подходов к исследованию истории наук.

«Порядок дискурса» является инаугурационной лекцией в Коллежде Франс, прочитанной 2 декабря 1970 г. Она посвящена Фуко подведению итогов своей работы в области эпистемологических исследований «археологии знания» и проектам продолжения данных исследований, нашедшим себе выражение в изучении «генеалогий власти».

Библиография переводов книг Фуко на русский язык:

История безумия в классическую эпоху. СПб., 1996.

Рождение клиники. Археология взгляда медика. М., 1997.

Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М., 1977. 2-е изд., СПб., 1994.

Археология знания. Киев, 1996; СПб., 2005.

Это не трубка. М., 2000.

Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. М., 2000.

Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности (Сборник включает работы: Что такое автор?; Порядок дискурса; Воля к

знанию (1-й том «Истории сексуальности»); Предисловие ко 2-му тому «Истории сексуальности»; Забота об истине. Беседа с Франсуа Эвальдом.) М., 1996.

Использование удовольствий (2-й том «Истории сексуальности»). СПб., 2004.

Забота о себе (3-й том «Истории сексуальности»). Киев, 1998.

Интеллектуалы и власть (Статьи и интервью 1970–1984 годов). Т. 1. М., 2004.

Интеллектуалы и власть (Статьи и интервью 1970–1984 годов). Т. 2. М., 2005.

Ненормальные (Курс лекций в Коллеж де Франс 1973–1974 годов). СПб., 2005.

ЖИЗНЬ: ОПЫТ И НАУКА*

Как известно, во Франции мало логиков, но изрядное число историков науки. Известно также, что внутри институционализированных форм философии, будь то преподавание или исследование, они занимали заметное место. Гораздо менее известно, быть может, что представляет собой работа, вроде той, что последние два или три десятка лет вел у самых границ институционализированной философии Жорж Кангилем. На авансцене, конечно же, разыгрывались куда более шумные представления: психоанализ, марксизм, лингвистика, этнология. Не будем забывать при этом о том факте <...>, что во всех политических или научных дискуссиях этих странных 60-х годов, роль философии — я, конечно, не хочу просто сказать: тех кто получил университетское образование на философских факультетах, — была весьма значительной. Некоторые считают даже: слишком, быть может, значительной. Так вот: прямо или косвенно, все или почти все философы тех лет испытали — через лекции или через книги — влияние Жоржа Кангилама. <...>

Не забывая о тех расхождениях, которые в послевоенные и в самые последние годы вели к противостоянию марксистов и немарксистов, фрейдистов и нефрейдистов, специалистов в частных дисциплинах и философов, университетских преподавателей и всех остальных, кабинетных теоретиков и политиков, не забывая обо всем этом, тем не менее можно было бы, как мне кажется, отыскать иную линию водораздела, пересекающую все эти оппозиции. Линия эта будет разделять философию опыта, смысла и субъекта, с одной стороны, и философию знания, ра-

* Печатается по изд.: Вопросы философии. 1993. № 5. С. 43–53. Перевод С. В. Табачниковой.

циональности и понятия — с другой. По одну сторону мы находим Сартра и Мерло-Понти, а по другую — Кавайе, Башляра и Кангилема.

<...> своим философским достоинством история наук обязана тому обстоятельству, что она задействовала тему, проникшую в философию в XVIII в., без сомнения, окольным до известной степени путем и как бы случайно. В то время перед рациональной мыслью впервые был поставлен вопрос не только о ее природе, ее основаниях, полномочиях и правах, но и вопрос о ее истории и ее географии, вопрос о ее ближайшем прошлом и об условиях ее осуществления, вопрос о ее времени и месте, о ее положении в настоящем. В качестве символа подобного рода вопросов, вопросов, благодаря которым исторические формы философской мысли в связи с их контекстами могли выступить в качестве повода для некоего сущностного вопрошания, может быть рассмотрена дискуссия, которая в свое время развернулась в «Берлинском ежемесячнике» на тему «Что такое Просвещение?» Сначала Мендельсон, а затем Кант, каждый со своей позиции, дали ответ на этот вопрос.

Конечно, поначалу вопрос этот был услышан как сравнительно второстепенное вопрошание: философию здесь расспрашивали о форме, в которую она может облачаться, об образе, который она может принимать в тот или иной момент в истории, и о последствиях, которые из этого всего могут проистекать. Вскоре, однако, обнаружилось, что ответ, который давали на этот вопрос, содержал в себе риск выйти далеко за эти границы. «Просвещение» предстало в такой момент истории, когда философия обнаружила возможность конституировать себя в качестве образа, определяющего эпоху, а сама эпоха оказалась формой осуществления этой философии. Оказалось возможным прочесть философию на языке черт, присущих той эпохе, когда эта философия появляется, прочесть ее как связанное выражение, систематизацию и рефлексивную форму существования этой эпохи. Равно и эпоха в своих фундаментальных характеристиках предстает не иначе, как возникновение и проявление того, чем в своей сущности и является философия. Философия в таком случае предстает в качестве элемента, в каком-то смысле проявляющего различные значения той или иной эпохи, как, впрочем, можно было бы сказать и наоборот: в качестве всеобщего закона, фиксирующего надлежащий каждой эпохе облик. Стало возможным прочтение философии одновременно и

внутри рамок всеобщей истории и как принципа расшифровки любой последовательности исторических событий. С этих пор вопрос о «настоящем моменте» становится для философии вопрошанием, с которым она уже больше не может расстаться: в какой мере этот «момент» принадлежит общему историческому процессу, а в какой — философия является тем местом, в котором история сама должна расшифровывать себя с точки зрения условий своей собственной возможности?

Таким образом, история стала важнейшей проблемой философии. Нужно было бы, конечно, еще посмотреть, почему это вопрос о Просвещении, никогда окончательно не исчезая, имел такую разную судьбу в немецкой, французской и англосаксонской традициях, почему это в каждой из них вопрос этот имел последствия для разработки столь различных областей и в столь разное время. <...> Во Франции именно история наук послужила основой возвращения к философскому вопросу о том, что такое Просвещение; критические работы Сен-Симона, позитивизм Конта и его последователей были призваны определенным способом подхватить вопрос Мендельсона и Канта и вновь поставить его в масштабе всеобщей истории общества. Знание и вера, научная форма познания и религиозные содержания представлений, или: переход от донаучного к научному, конституирование рациональной власти на почве традиционного опыта, появление внутри истории идей и верований некоего типа истории, характерного для научного познания, которое рассматривается при этом как источник и предельная форма рациональности, — именно в этом контексте, через позитивизм, но также и через тех, кто встал к нему в оппозицию, через шумные дискуссии о сциентизме и о средневековой науке, был перенесен во Францию вопрос о Просвещении. <...>

Вот уже в течение полутора столетий история наук с очевидностью выступает в качестве ставки в философской игре. И пусть работы таких авторов, как Койре, Башляр, Кавайе или Кангилем отсылают нас к «региональным», хронологически определенным областям истории наук, — работы эти выступили все же в качестве очагов важных собственно философских разработок в той мере, в которой они высвечивали различные грани этого сущностно значимого для современной философии вопроса о Просвещении.

<...> Во французской истории наук, равно как и в немецкой критической теории, речь, собственно, идет о глубинном изучении того разума, структурная автономия которого несет с собой

историю всевозможных догматизмов и деспотизмов, — разума, следовательно, который достигает своего освобождения лишь при условии, что ему удастся освободиться от себя самого.

В центр того, что волнует философскую мысль сегодня, вопрос о Просвещении был вновь поставлен благодаря многочисленным процессам, которыми была ознаменована вторая половина XX в. Первый из них связан с той ролью, которую приобрела научная и техническая рациональность в развитии производительных сил и в игре политических решений. Второй — это собственно история «революции», носителем чаяний о которой и выступил с конца XVIII в. тот самый рационализм, который мы теперь вправе спросить о его участии в тех последствиях установления деспотизма, среди которых эти чаяния затерялись. Наконец, третий — это то движение, в русле которого — на Западе и у Запада — стали спрашивать о том, что дает право его культуре, науке, социальной организации и, в конечном счете, самой его рациональности претендовать на универсальную значимость. Не есть ли это только иллюзия, обусловленная его господствующим положением и его политической гегемонией? Два века спустя после своего появления вопрос о Просвещении возвращается одновременно и как способ осознания Западом своих нынешних возможностей и доступных для него свобод, но также и как способ спросить себя самого о своих собственных границах и полномочиях. Разум — это и деспотизм, и свет.

Не будем поэтому удивляться, что история наук, особенно в той своеобразной форме, которую придал ей Ж. Кангилем, заняла в современных дискуссиях во Франции столь центральное место.

Если говорить в самых общих словах, история наук долгое время занималась — по преимуществу, если не исключительно, — только немногими «благородными» дисциплинами; которые это свое достоинство получили благодаря древности своего происхождения, высокой степени формализации, допускающей их математизацию, а также благодаря тому их привилегированному положению, которое было отведено им в позитивистской иерархии наук. Располагаясь таким образом в непосредственной близости к тому знанию, которое со времен древних греков вплоть до Лейбница составляло одно целое с философией, история наук при этом уклонялась от центрального для себя вопроса: вопроса о ее отношении к философии. Кангилем перевернул проблему. Центром своей работы, ее сутью он сделал историю биологии и ме-

дицины, прекрасно понимая при этом, что теоретическая значимость проблем, порождаемых развитием той или иной науки, отнюдь не обязательно прямо коррелирует с достигнутым ею уровнем формализации.

Он, таким образом, спустил историю наук с вершин (математика, астрономия, галилеевская механика, ньютоновская физика, теория относительности), обратившись к тем областям, где знания гораздо менее дедуктивны, где они в течение гораздо более длительного времени пребывали в плену чар воображения, где, наконец, возник целый ряд вопросов, непривычных для философии.

Произведя этот сдвиг, Ж. Кангилем, однако, сделал нечто гораздо больше, нежели простую переоценку оставшейся без внимания области исследования. Он не просто расширил поле работ для истории наук. Он трансформировал в целом ряде существенных моментов самую эту дисциплину.

1) Во-первых, он вновь обратился к теме «прерывности» «discontinuite», теме столь же старой, или почти столь же старой, как и сама история наук. Историю науки, как это отмечал еще Фонтенель, как раз и отличает внезапное рождение некоторых наук «из ничего», чрезвычайно быстрое появление таких достижений, которые никто не мог даже и предположить, а также дистанция, которая отделяет научное знание от того, что называется «здравым смыслом» и от побудительных мотивов деятельности ученых. Для истории наук, наконец, характерна полемическая форма, в которой без конца говорится о сражениях против «предрассудков», «сопротивлений» и «противодействий».

<...> История наук не является историей истинного, историей его постепенной эпифании, она могла бы претендовать на это — на то, чтобы поведать нам о прогрессирующем обнаружении некой истины, от века якобы записанной в самих вещах или в интеллекте, только если вообразить, что современное знание обладает этой истиной столь же полно и в таком окончательном виде, что действительно может сделать ее мерилom прошлого.

История наук не есть, однако, и просто история идей и условий, при которых эти идеи появлялись, чтобы затем вновь исчезнуть.

История наук не может исходить из допущения, что истина уже обретаена, но точно так же она не может и выносить за скобки само отношение к истинному и оппозицию истинного и ложного. Именно эта соотнесенность с порядками истинного и

ложного и позволяет истории наук быть тем, что она есть и сообщает ей ее значимость.

В какой форме? Через понимание того, что в этой истории должна писаться история «правдивых дискурсов», т. е. таких дискурсов, которые сами себя улучшают, исправляют и сами производят подлинную работу над собой, нацеленную на то, чтобы «выговаривать истину».

Исторические связи, которые могут быть между различными моментами в развитии той или иной науки, выступают по необходимости в форме прерывности, форме, которую конституируют разного рода переработки, переделки, выявление новых оснований, изменение масштаба рассмотрения, переход к нового типа объектам, — словом, «постоянный пересмотр содержания через его углубление и прочищение», — как говорил Кавайен.

Ошибки устраняются не в силу действия истины, поначалу приглушенной, а затем якобы мало-помалу выступающей из тьмы, но благодаря формированию нового способа «выговаривать истину».

Одним из условий возможности формирования истории наук в начале XVIII в., как отмечает Кангилем, явилось осознание происшедших незадолго до того «научных революций» — возникновение алгебраической геометрии и исчисления бесконечно малых, рождение коперниканской и ньютонианской космологии.

2) Тот, кто говорит: «история правдивого дискурса», говорит так-же: «рекуррентный метод». Не в том смысле, как это могла бы сказать история наук, — что после того, как некая истина наконец-то признана, теперь можно спросить, с какого момента ее стали предвосхищать, какими путями к ней шли и против каких групп нужно было вступить в заговор, чтобы ее открыть и доказать; но в том, что последовательные трансформации этого правдивого дискурса постоянно производят коренные преобразования в их собственной истории: то, что долгое время казалось тупиком, оказывается в один прекрасный день спасительным выходом, какой-нибудь факультативный опыт становится центральной проблемой, вокруг которой начинают располагаться все остальные, незначительное отклонение превращается в фундаментальный разрыв <...>.

Словом, история прерывностей сама оказывается тем, что не устанавливается раз и навсегда, — она сама по себе «не непрерывна», она сама дискретна, она должна постоянно возобновлять себя ценой все более новых и новых усилий.

Следует ли из этого делать вывод, что наука спонтанно в каждый миг делает и переделывает свою собственную историю настолько, что действительно уполномоченным историком той или иной науки мог бы быть только сам ученый, реконструирующий прошлое того, что он сам в данный момент делает?

Для Кангилема это проблема не профессии, но точки зрения. История наук не может довольствоваться суммой представлений, которых придерживались ученые прошлого, или полученными ими результатами; историю физиологии растений, например, нельзя писать, пережевывая «все то, что разные люди, называемые ботаниками, врачами, химиками, садовниками, агрономами, экономистами написали по поводу своих предположений, наблюдений или опытов над объектами, называемыми то травами, то насаждениями, то растениями, касающихся отношения между структурой и функцией».

Но история наук точно так же не создается и путем повторной фильтрации прошлого через совокупность высказываний или теорий, которые сегодня признаются валидными, обнаруживая благодаря этому грядущую истину в том, что прежде было «ложным», как и наоборот: ставшую очевидной впоследствии ошибку — в том, что прежде считалось истинным. В этом один из краеугольных камней метода Кангилема.

История наук в своей специфичности может конституировать себя, только принимая в расчет точку зрения эпистемолога, располагающегося между чистым источником и самим ученым. Именно эта точка зрения и позволяет сквозь различные эпизоды в движении того или иного научного знания проступить «скрытому упорядоченному продвижению». А это значит, что процессы отсеивания и отбора высказываний, теорий, объектов осуществляются в каждое мгновение в соответствии с некоторой нормой, эта же последняя не может быть отождествлена ни с какой бы то ни было теоретической структурой, ни с той или иной современной парадигмой, поскольку то, что считается сегодня научной истиной, является все же всего только эпизодом, самое большее — промежуточным членом.

Если и оказывается возможным обратиться к прошлому и надлежащим образом прочертить его историю, то это происходит не благодаря опоре на «нормальную науку», но через отыскание такого «нормативного» (normen) процесса, по отношению к которому нынешнее знание оказывается только его моментом, причем при условии, что возможность предсказания будущего, если только не иметь в виду пророчества, исключается.

История наук, — говорит Кангилем, цитируя Сюзанн Башляр, — может строить свой объект не иначе как в некоем «идеальном пространстве-времени». В качестве такового не может выступить ни «реалистическое» время, аккумулированное исторической эрудицией, ни пространство идеального, которое авторитарно кроит современную науку, — это пространство-время может быть дано истории наук только точкой зрения эпистемологии. Последняя не является общей теорией науки или теорией всех возможных научных высказываний. Она представляет собой поиск такой нормативности, которая внутренне присуща различным научным деятельности, как они действительно осуществлены. Речь идет, стало быть, о необходимости теоретической рефлексии, которая позволяет истории наук конституировать себя отличным от истории вообще образом и наоборот: история наук открывает такую область анализа, которая нужна, чтобы эпистемология была чем-то иным, нежели простым воспроизведением внутренних схем той или иной науки в некоторый момент времени. <...>

3) И вот, помещая науки о жизни в такую историко-эпистемологическую перспективу, Кангилем выявляет ряд существенных черт, отличающих их развитие от развития других наук и ставящих перед историком особые проблемы.

Действительно, были основания полагать, что в конце XVIII в. между физиологией, изучающей феномены жизни, и патологией, занятой анализом болезней, можно будет отыскать некий общий элемент, который позволил бы мыслить и нормальные процессы, и болезненные изменения в рамках некоего единства. От Биша до Клода Бернара, от анализа различных видов лихорадки до патологии печени и ее функций, открылась огромная область, которая, казалось, давала надежду на единство физиопатологии и открывала доступ к пониманию болезненных явлений на основе анализа нормальных процессов. Оказалось, что здоровый организм предстанет общей рамкой, внутри которой укореняются патологические процессы и на какое-то время принимают свойственную им форму. Эта попытка брать патологию на фоне нормы в течение длительного времени была, по-видимому, весьма характерной для медицинской мысли.

Но познание жизни сталкивается с такими феноменами, которые удерживают его на почтительном расстоянии от какого бы то ни было познания физико-химических явлений. Дело в том, что, лишь вопрошая о патологических феноменах, позна-

ние жизни смогло найти принцип своего развертывания. Оказалось, что невозможно конституировать науку о живом, не включая в рассмотрение такой существенной для ее объекта возможности, как возможность болезни, смерти, уродства, аномалии и ошибки. Можно, конечно же, все с большей изощренностью раскрывать обеспечивающие эти феномены физико-химические механизмы, однако как таковые механизмы эти размещаются внутри некоей специфицирующей их рамки, которую и должны учитывать науки о жизни. В противном случае они будут выносить за скобки именно то, что как раз и конституирует самый их объект и принадлежащую им область.

Отсюда парадоксальный факт: тогда как процесс образования наук о жизни действительно произошел через вскрытие физических и химических механизмов, через конституирование таких областей, как клеточная и молекулярная химия, через использование математических моделей и т. д., развертывание их объекта, напротив, оказалось возможным лишь в той мере, в которой снова и снова, как некий вызов, ставилась проблема специфики болезни и того порога, указанием на который для всех природных существ она является.

Это не означает, что прав витализм, пустивший в обращение столько фантазмов и продливший жизнь стольким мифам. Как не означает это и того, что этот самый витализм, как и питающая его философия, сплошь и рядом оказывающаяся самой что ни на есть нестрогой, должна являть собой непобедимую философию биологов. Это значит только, что витализм играл и, без сомнения, до сих пор сохраняет важнейшую для истории биологии роль своеобразного «индикатора», причем двоякого рода. Во-первых, теоретического индикатора подлежащих решению проблем, прежде всего — проблемы специфики жизни, притом что она никоим образом не составляет независимого государства в государстве внутри природы. Во-вторых, критического индикатора редукций, которых следует избегать, редукций, проистекающих из нежелания признать, что науки о жизни не могут обойтись без апелляции к неким ценностям, без чего нельзя понять явления сохранения, регуляции, адаптации, репродукции и т. д. То есть речь должна идти скорее о требовании, нежели о методе, о морали, нежели о теории.

4) Науки о жизни требуют особого способа писания их истории. Они ставят также, причем в весьма своеобразной форме, философский вопрос о познании.

Сами по себе жизнь и смерть никогда не могут быть проблемами физики, даже если в своей работе физик и рискует своей собственной жизнью или жизнью других людей, — для него все же речь здесь может идти лишь о моральном или политическом вопросе, но никоим образом не о научном. Как замечает А. Львов, генетическая мутация, оказывается она летальной или нет, является для физика всего-навсего замещением одного нуклеинового основания на другое. Но биолог именно в этом отличии усматривает то, что маркирует его собственный опыт. Причем — объект того же типа, к которому принадлежит и он сам, поскольку и он сам — живет, самим собой выявляя и осуществляя эту самую природу живого, которую следует понимать как «общий метод прямого или косвенного разрешения напряжений между человеком и средой». Биолог должен понять, что же именно превращает жизнь в особый объект познания и тем самым понять: благодаря чему среди живых существ, и именно в силу того, что они — живые, есть существа, способные познавать, — познавать вообще и, в конце концов, познавать саму жизнь. <...>

Через пояснение знания о жизни и понятий, артикулирующих это знание. Кангилем хочет понять, как обстоит дело с *понятием в жизни*. То есть с понятием, выступающим в качестве одной из форм той информации, которую каждый живущий извлекает из среды и, обратно, с помощью которой он эту среду структурирует.

То, что человек живет в среде, понятийно выстроенной, еще не доказывает, что он отвернулся от жизни, либо просто забывшись, либо в силу того, что некая историческая драма отделила его от этой жизни; это говорит только лишь о том, что он живет вполне определенным образом, что его отношение со своей средой таково, что у него нет по отношению к этой среде какой-то фиксированной точки зрения, что он может перемещаться внутри, безразлично: неопределенной или же определенной, но достаточно просторной в своих границах области, что он, наконец, вынужден перемещаться, чтобы собирать информацию и должен приводить вещи в движение друг относительно друга, чтобы делать их полезными.

Образовывать понятия — это значит жить, а не убивать жизнь, это значит жить в относительной подвижности, а не пытаться сделать жизнь неподвижной; образовывать понятия, наконец, для миллиардов живых существ, посылающих в окружающую

среду и принимающих оттуда сообщения, значит обнаруживать весьма своеобразный тип информации — информации об инновации, безотносительно к тому, как ее станут расценивать: как не имеющую значение или как важную.

Отсюда особое значение, которое придает Кангилем тому обстоятельству, что в науках о жизни старый вопрос о норме и патологии встречается с системой понятий, которые в последние десятилетия биология заимствовала из теории информации: кода, сообщения, отправителя сообщения и т. д. С этой точки зрения наиболее значительным произведением Кангилама, без сомнения, является его работа «Нормальное и патологическое», первая часть которой была написана в 1943 г., а вторая — в период с 1963 по 1966 г. Из этой работы становится понятен тот поворот, который претерпела в последнее время проблема специфики жизни, — поворот в сторону ряда проблем, которые прежде считались исключительным достоянием только самых развитых форм эволюции.

В центре этих проблем стоит проблема ошибки, поскольку на самом фундаментальном уровне жизни игра кодирования и декодирования оставляет место случайности, которая, прежде чем стать болезнью, недостатком или устройством, является чем-то вроде помехи в информационной системе, чем-то вроде «сбоя». В пределе жизнь — и отсюда ее радикальный характер — это нечто способное на ошибку. И, быть может, именно у этой фундаментальной возможности следует требовать ответа за то, что проблема аномалии проходит красной нитью через всю биологию. И именно ее следует считать ответственной за мутации и индуцируемые ими эволюционные процессы. Равно как и за ту странную, и тем не менее наследуемую ошибку, в силу которой жизнь нашла свое завершение в человеке, остановившись на существе, которое никогда не чувствует себя вполне на своем месте, существе, которое обречено на то, чтобы «блуждать» и «заблуждаться».

И если допустить, что понятие является ответом, который сама жизнь дала на эту случайность, то приходится признавать, что ошибка есть корень всего того, что, собственно, и конституирует человеческую мысль и её историю. Тогда и сама оппозиция истинного и ложного и придаваемые тому и другому значения, равно как и та власть, которую различные общества и институты приписывают этому различию, — все это быть может есть лишь последний по времени ответ на эту внутренне присущую жизни возможность ошибки.

Если история наук и прерывна, т. е. если ее можно анализировать лишь как серию «поправок», лишь как новое распределение границ между истинным и ложным, которое никогда не высвобождает наконец-то раз и навсегда окончательный момент истины, то это именно потому, что и здесь «заблуждение» представляет собой не забвение или задержку осуществления обещанного, но некое измерение, присущее самой жизни людей и необходимое человеческому роду.

Ницше говорил об истине, что это — самая глубокая ложь. Кангилем, одновременно и далекий, и близкий Ницше, сказал бы, вероятно, иначе: что в огромном календаре жизни истина — это только самая последняя ошибка, Или, точнее, что разделение истинного и ложного, как и особая ценность, приписываемая истине, представляет собой наиболее оригинальный способ жить, какой только смогла изобрести жизнь, изначально и в самом своем основании несущая возможность ошибки. Для Кангилема ошибка — это вездесущая случайность, вокруг которой накручиваются и история жизни и становление внутри нее человека. Именно это понятие ошибки позволило ему связать свои знания о биологии с тем способом, которым он пишет ее историю, никогда не стремясь при этом, как это делали во времена эволюционизма, вывести одно из другого. Именно это понятие, наконец, позволит ему найти маркер для отношения между жизнью и познанием жизни и отследить проходящее здесь красной нитью присутствие ценности и нормы.

Этот историк рациональности, сам такой «рационалист», является философом ошибки. Отправляясь именно от этого понятия, он ставит собственно философские проблемы, и прежде всего проблемы истины и жизни. И здесь мы встречаемся, бесспорно, с одним из самых фундаментальных событий в истории современной философии: если великий картезианский переворот поставил вопрос об отношении истины к субъекту, то XVIII в. ввел в оборот философии целый ряд вопросов об отношении между истиной и жизнью, — вопросов, первым и значительным выражением которых стали «Критика способности суждения» и «Феноменология духа». И с этих пор одним из критических вопросов в философских спорах стал вопрос о том, следует ли познание жизни рассматривать только как одну из частных областей внутри общего вопроса об истине, о субъекте и о познании, или же, напротив, познание жизни заставляет иначе ставить и самый этот общий вопрос? Не должна ли тогда вся тео-

рия субъекта быть переформулирована заново, коль скоро оказывается, что познание скорее укоренено в «ошибках» жизни, нежели открыто навстречу истине мира?

Понятно поэтому, в силу чего мысли Кангилема, его работы как историка и философа приобрели решающее значение для всех во Франции, кто, отправляясь порой от столь различных исходных точек зрения, пытался переосмыслить вопрос о субъекте. <...>

ПОРЯДОК ДИСКУРСА

(Инаугурационная лекция в Коллеж де Франс,
прочитанная 2 декабря 1970 г.)^{*}

В речь, которую я должен произнести сегодня, равно как и в те, что мне, возможно, придется произносить здесь в течение многих лет, мне хотелось бы проскользнуть тайком. Вместо того чтобы брать слово, я хотел бы, чтобы оно само окутало меня и унесло как можно дальше, за любое возможное начало. Я предпочел бы обнаружить, что в тот момент, когда мне нужно начинать говорить, мне давно уже предшествует некий голос без имени, что мне достаточно было бы лишь связать, продолжить фразу, поселиться, не спугнув никого, в ее промежутках, как если бы она сделала мне знак, задержавшись на мгновение в нерешительности. Вот тогда и не было бы начала; вместо того чтобы быть тем, из кого речь проистекает, я был бы тогда, по прихоти ее развертывания, скорее незначительным пробелом, точкой ее возможного исчезновения. <...>

У многих, я думаю, есть сходное желание — избежать необходимости начинать, желание обнаружить себя сразу по другую сторону дискурса — так, чтобы не пришлось извне рассматривать то, что он мог бы иметь необычного, опасного, возможно — пагубного. Принятое в обществе установление отвечает на это, такое распространенное желание в ироничном духе: оно делает всякие начала торжественными, окружает их вниманием и молчанием и предписывает им ритуализованные формы — словно для того, чтобы оповестить о них как можно раньше.

Желание говорит: «Мне не хотелось бы самому входить в этот рискованный порядок дискурса; мне не хотелось бы иметь дела с тем, что есть в нем окончательного и резкого; мне хоте-

^{*} Печатается по изд.: Фуко М. Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности / Пер. С. В. Табачниковой. М., 1996. С. 48–95.

лось бы, чтобы он простирался вокруг меня, как спокойная, глубокая и бесконечно открытая прозрачность, где другие отвечали бы на мое ожидание и откуда одна за другой появлялись бы истины; мне же оставалось бы при этом только позволить этому порядку нести себя — подобно некоему счастливому обломку, позволить нести себя в нем и им». Установление же отвечает: «Тебе нечего бояться начинать; мы все здесь для того и находимся, чтобы показать тебе, что дискурс размещен в порядке законов; что за его появлением давно уже следят; что ему было отведено такое место, которое оказывает ему честь, но вместе с тем его и обезоруживает; и что если ему и случается иметь какую-то власть, то получает он ее именно от нас и только от нас».

Но, может быть, это установление и это желание — только два противоположных ответа на одно и то же беспокойство: беспокойство по поводу того, чем является дискурс в своей материальной реальности произнесенной или написанной вещи; беспокойство по поводу этого преходящего существования, существования, которое, конечно же, обречено быть стертым с лица земли, но за столь длительное время, что оно уже нам не подвластно; беспокойство из-за того, что за этой деятельностью, впрочем вполне обыденной и серой, чувствуются такие полномочия и опасности, которые мы плохо себе представляем; беспокойство из-за того, что за всеми этими словами, столь многочисленными и употреблявшимися столь долго, что суровость их уже не слышна, — за этими словами угадываются битвы, победы, раны, господство и рабство. <...>

Вот гипотеза, которую я хотел бы предложить сегодня, чтобы очертить то место — или, быть может, весьма и весьма временную сцену той работы, которую я делаю. Я полагаю, что в любом обществе производство дискурса одновременно контролируется, подвергается селекции, организуется и перераспределяется с помощью некоторого числа процедур, функция которых — нейтрализовать его властные полномочия и связанные с ним опасности, обуздать непредсказуемость его события, избежать его такой полновесной, такой угрожающей материальности.

В обществе, подобном нашему, конечно же, известны процедуры исключения. Самая очевидная и самая привычная из них — это запрет. Нам хорошо известно, что говорить можно не все, говорить можно не обо всем и не при любых обстоятельствах, и, наконец, что не всякому можно говорить о чем угодно. Табу на

объект, ритуал обстоятельств, привилегированное или исключительное право говорящего субъекта — здесь мы имеем дело с действием трех типов запретов, которые пересекаются, усиливают друг друга или компенсируют, образуя сложную решетку, которая непрерывно изменяется. Отмечу лишь, что в наши дни областями, где решетка эта наиболее уплотнена, где растет число черных клеточек, являются области сексуальности и политики. Как если бы дискурс, вместо того чтобы быть тем прозрачным или нейтральным элементом, в котором сексуальность обезоруживается, а политика умиротворяется, являлся как раз одним из мест, где осуществляются, причем привилегированным образом, некоторые из наиболее опасных проявлений их силы. И напрасно дискурс предстает с виду чем-то малозначительным — запреты, которые на него накладываются, очень рано и очень быстро раскрывают его связь с желанием и властью. Да и что же в этом удивительного? Дискурс ведь — что и показал нам психоанализ — это не просто то, что проявляет (или прячет) желание, но также и то, что является объектом желания; и точно так же дискурс — а этому не перестает учить нас история — это не просто то, через что являют себя миру битвы и системы подчинения, но и то, ради чего сражаются, то, чем сражаются, власть, которой стремятся завладеть.

В нашем обществе существует и другой способ исключения: на этот раз не запрет, а разделение и отбрасывание. Я думаю о противопоставлении разума и безумия. Начиная с глубокого средневековья сумасшедший — это тот, чей дискурс не может циркулировать как дискурс других. Иногда считается, что его слово — недействительно: оно не обладает ни истинностью, ни значимостью, не может свидетельствовать в суде, не может заверить какой-либо акт или контракт, не может даже при жертвоприношении во время мессы позволить произойти пресуществлению хлеба в тело; но зато иногда случается, что это слово, в отличие от любого другого, наделяют странными полномочиями: выговаривать скрытую истину, возвещать будущее, видеть, бесхитростно и наивно, то, что вся мудрость других не может воспринять. Любопытно констатировать, что в течение многих столетий в Европе слово сумасшедшего или вовсе не могло быть услышано, или же, если оно и бывало услышано, то не иначе как слово истины. Или — произнесенное и сразу же отброшенное — оно падало в небытие, или же в нем выслушивали смысл, — безразлично: бесхитростный или

лукавый, — более здравый, чем у людей здравомыслящих. Исключенное или тайно инвестированное разумом — в любом случае оно, строго говоря, не существовало. Безумие сумасшедшего узнавалось как раз по его словам; слова эти и были местом, где пролегало разделение; но их никогда не собирали и не слушали. До конца XVIII в. ни одному врачу ни разу не пришла в голову мысль узнать, что, как и почему было сказано в этом слове сумасшедшего, а однако же именно оно было тем, что позволяло произвести различия. Весь этот необъятный дискурс сумасшедшего оборачивался шумом, а слово ему давали только символически — на сцене, где он двигался, безоружный и примиренный, поскольку там он играл роль истины в маске.

Мне скажут, что сегодня всему этому уже пришел или приходит конец; что слово сумасшедшего больше не находится по ту сторону границы; что оно больше уже не считается недействительным; что, напротив, оно завладело нашим вниманием, что мы ищем в нем некий смысл или, быть может, набросок либо руины некоего творения, что мы достигли умения подмечать его, это слово сумасшедшего, в том, что произносим сами, в той едва заметной бреши, через которую то, что мы говорим, от нас ускользает. Но такое внимание к речи сумасшедшего не доказывает, что прежнее разделение больше не действует; достаточно подумать обо всей той арматуре знания, с помощью которой мы дешифруем эту речь, обо всей той сети институтов, которая позволяет кому-нибудь — врачу, психоаналитику — слушать эту речь и которая позволяет в то же время пациенту прийти и принести или же, наоборот, отчаянно сдерживать свои жалкие слова, — достаточно подумать обо всем этом, чтобы заподозрить, что разделение вовсе не уничтожено, но только действует иначе: по другим направлениям, через новые институты и с совершенно иными последствиями. <...>

Рассматривать оппозицию истинного и ложного как третью систему исключения наряду с теми, о которых я только что говорил, может показаться слишком смелым. Какое может быть разумное основание для сравнения принуждения, характерного для истины, с разделениями, о которых идет речь, — разделениями, которые являются поначалу произвольными или, по крайней мере, организуются вокруг случайных исторических обстоятельств; которые не просто подвержены изменениям, но находятся в постоянном передвижении; которые поддерживаются

целой системой институций, их предписывающих и их возобновляющих; которые, наконец, осуществляются не без принуждения и некоторой, по крайней мере, доли насилия. Конечно, если расположиться на уровне высказывания, внутри какого-либо дискурса, то разделение между истинным и ложным не окажется ни произвольным, ни подверженным изменениям, ни связанным с какими бы то ни было институциями, ни насильственным. Но если принять другую точку отсчета, если поставить вопрос о том, какой была и какой она постоянно является, проходя через все наши дискурсы, — эта воля к истине, которая прошла через столько веков нашей истории; если спросить себя: каков, в самой общей форме, тот тип разделения, который управляет нашей волей к знанию, — мы увидим тогда, быть может, как вырисовывается нечто похожее как раз на систему исключения (систему историческую, подверженную изменениям, институционально принудительную).

Это разделение сложилось, несомненно, исторически. Еще у греческих поэтов VI в. истинным дискурсом — в точном и ценностно значимом смысле, — истинным дискурсом, перед которым испытывали почтение и ужас, которому действительно нужно было подчиняться, потому что он властвовал, был дискурс, произнесенный, во-первых, в соответствии с надлежащим ритуалом; это был дискурс, который вершил правосудие и присуждал каждому его долю; это был дискурс, который, предсказывая будущее, не только возвещал то, что должно произойти, но и способствовал его осуществлению, притягивал и увлекал за собой людей и вступал, таким образом, в сговор с судьбой. Но вот век спустя наивысшая правда больше уже не заключалась ни в том, чем был дискурс, ни в том, что он делал, — она заключалась теперь в том, что он говорил: пришел день, когда истина переместилась из акта высказывания — ритуализованного, действительного и справедливого — к тому, что собственно высказывается: к его смыслу и форме, его объекту, его отношению к своему референту. Между Гесиодом и Платоном установилось определенное разделение, отделяющее истинный дискурс от дискурса ложного. Разделение — новое, поскольку отныне истинный дискурс не является больше чем-то драгоценным и желаемым и поскольку теперь уже дискурс не связан с отправлением власти. Софист изгнан.

Это историческое разделение придало, без сомнения, общую форму нашей воле к знанию. Однако она постоянно перемеща-

лась: возможно, великие научные мутации и могут иногда читаться как следствия какого-нибудь открытия, но они могут читаться также и как результат появления новых форм воли к истине. В XIX в. мы, без сомнения, имеем дело с такой волей к истине, которая ни задействованными в ней формами, ни областями объектов, к которым она обращается, ни техниками, на которые она опирается, не совпадает с той волей к знанию, которая характерна для классической культуры.

Вернемся немного назад. На рубеже XVI и XVII вв. появилась (особенно в Англии) такая воля к знанию, которая, предваряя свои актуальные содержания, вырисовывала своего рода планы возможных объектов — объектов, доступных наблюдению, измерению, классификации; такая воля к знанию, которая навязывала познающему субъекту (и в каком-то смысле — до всякого опыта) определенную позицию, определенный взгляд и определенную функцию (скорее видеть, чем читать, скорее проверять, чем комментировать); такая воля к знанию, которая предписывала (причем способом более общим, чем любой инструмент) тот технический уровень, в который должны были бы инвестироваться знания, чтобы быть проверяемыми и полезными. Все происходит так, как если бы, начиная с великого платоновского разделения, воля к истине имела свою собственную историю, не совпадающую с историей самих, принудительных по своему характеру, истин, а именно: историю подлежащих познанию объектов, историю функций и позиций познающего субъекта, историю материальных, технических и инструментальных вкладов познания.

Кроме того, эта воля к истине, как и другие системы исключения, опирается на институциональную поддержку: ее укрепляет и одновременно воспроизводит целый пласт практик, таких, как педагогика, или таких, конечно же, как система книг, издательского дела, библиотек, таких, как научные сообщества в прежние времена или лаборатории сегодня. Но, несомненно, более глубинным образом эта воля воспроизводится благодаря тому способу, каким знание используется в обществе, каким оно наделяется значимостью, распределяется, размещается и в некотором роде атрибутируется. <...>

Я полагаю, наконец, что эта воля к истине, подобным образом опирающаяся на институциональную поддержку и институциональное распределение, имеет тенденцию — я говорю по-прежнему о нашем обществе — оказывать на другие дискурсы своего

рода давление и что-то вроде принудительного действия. Я имею в виду здесь то, каким образом западная литература вынуждена была в течение веков искать опору в естественном, в правдоподобном, в искреннем, в науке, наконец, — словом, в истинном дискурсе. Я думаю также о том, каким образом экономические практики, закодированные в виде предписаний или рецептов, в некоторых случаях — в виде морали, с XVI в. стремились к обоснованию, рационализации и оправданию себя при помощи теории богатств и производства. Я думаю, наконец, о том, каким образом даже система, имеющая явно предписывающий характер, такая, скажем, как система уголовного права, искала свое основание, или свое оправдание, сначала, конечно, в теории права, потом, начиная с XIX в., в социологическом, психологическом, медицинском и психиатрическом знании — как если бы даже само слово закона в нашем обществе могло получить право на существование только благодаря истинному дискурсу.

Из трех важнейших систем исключения, которым подвержен дискурс: запрещенное слово, выделение безумия и воля к истине, — больше всего я говорил о третьей системе. Дело в том, что именно к ней в течение столетий непрестанно сводились две первые; дело в том, что она снова, и все больше и больше, пытается принять их на свой счет, чтобы одновременно и изменить их и обосновать; дело в том, что если первые две системы становятся все более и более непрочными и неопределенными по мере того, как они оказываются ныне или уже оказались пронизанными волей к истине, — сама эта воля непрерывно усиливается, становится все более глубокой, и ее все труднее обойти вниманием.

И, однако, именно о ней говорят менее всего. Как если бы сама истина в ее необходимом развертывании заслоняла для нас волю к истине и ее перипетии. Причина этого, возможно, следующая: если и в самом деле истинным дискурсом, начиная с греков, больше уже не является дискурс, который отвечает на желание или который отправляет власть, то что же тогда, если не желание и не власть, задействовано в этой воле к истине, в воле его, этот истинный дискурс, высказать? Истинный дискурс, который обязательностью своей формы избавлен от желания и освобожден от власти, не может распознать волю к истине, которая его пронизывает; а воля к истине, в свою очередь, — та, которая давно уже нам себя навязала, — такова, что истина, которую она волит, не может эту волю не заслонять.

Таким образом, перед нашими глазами предстает только истина — такая, которая была бы богатством, изобилием и силой, одновременно и мягкой и неявным образом универсальной. Но мы ничего не знаем о воле к истине — об этой удивительной машине, предназначенной для того, чтобы исключать. <...>

Существует, конечно, и множество других процедур контроля и отграничения дискурса. Те, о которых я говорил до сих пор, осуществляются в некотором роде извне; они функционируют как системы исключения и касаются, несомненно, той части дискурса, в которой задействованы власть и желание.

Можно, думаю, выделить и другую группу процедур — процедур внутренних, поскольку здесь контроль над дискурсами осуществляется самими же дискурсами. Это — процедуры, которые действуют скорее в качестве принципов классификации, упорядочивания, распределения, как если бы на этот раз речь шла о том, чтобы обуздать другое измерение дискурса: его событийность и случайность.

Речь идет в первую очередь о комментариях. Я полагаю, не будучи, впрочем, в этом вполне уверен, что вряд ли существует общество, где не было бы особо важных повествований, которые пересказываются, повторяются и варьируются; где не было бы формул, текстов, ритуализованных ансамблей дискурсов, которые произносятся соответственно вполне определенным обстоятельствам; где не было бы вещей, высказанных однажды, которые затем сохраняются, поскольку в них предполагают нечто вроде тайны или сокровища. Короче говоря, можно предположить, что во всех обществах весьма регулярно встречается своего рода разноуровневость дискурсов: есть дискурсы, которые «говорятся» и которыми обмениваются изо дня в день, дискурсы, которые исчезают вместе с тем актом, в котором они были высказаны; и есть дискурсы, которые лежат в основе некоторого числа новых актов речи, их подхватывающих, трансформирующих или о них говорящих, — словом, есть также дискурсы, которые — по ту сторону их формулирования — бесконечно сказываются, являются уже сказанными и должны быть еще сказаны. Такие дискурсы хорошо известны в системе нашей культуры: это прежде всего религиозные и юридические тексты, это также весьма любопытные по своему статусу тексты, которые называют «литературными»; в какой-то мере это также и научные тексты.

Очевидно, что это расслоение не является ни прочным, ни постоянным, ни абсолютным. Не так, что, с одной стороны, есть какое-то число раз навсегда данных основных или порождающих дискурсов, а с другой — масса таких, которые их повторяют, толкуют, комментируют. Множество первичных текстов теряется и исчезает, и комментарии порой занимают их место. Но сколько бы ни менялись точки приложения функции, сама она сохраняется, и принцип расслоения оказывается вновь и вновь задействованным. Полное стирание этой разноуровневости не может быть не чем иным, как игрой, утопией или тоской. <...>

Но кому же не понятно, что речь здесь идет каждый раз об упразднении лишь одного из членов отношения, а вовсе не об уничтожении самого отношения? Отношение, которое со временем беспрестанно меняется и в каждую данную эпоху принимает многообразные и различные формы: юридическая экзегеза сильно отличается (и уже довольно давно) от религиозного комментария; одно и то же литературное произведение может послужить поводом для одновременного появления дискурсов очень разных типов: Одиссея как первичный текст воспроизводится в одно и то же время и в переводе Берара, и в бесконечных пояснениях к тексту, и в Улиссе Джойса.

Пока я хотел бы ограничиться указанием на то, что расслоение между первичным и вторичным текстом внутри того, что в целом называется комментарием, играет двоякую роль. С одной стороны, он позволяет строить (и строить бесконечно) новые дискурсы: превосходство первичного текста над другими, его неизменность, его статус дискурса, который всегда может быть вновь актуализирован, множественный или скрытый смысл, держателем которого он слывет, приписываемые ему, как сущностно для него важные, умолчание и богатство — все это открывает возможность говорить. Но, с другой стороны, роль комментария, какие бы техники при этом ни были пущены в ход, заключается лишь в том, чтобы сказать наконец-то, что безмолвно уже было высказано там. Соответственно парадоксу, который комментарий постоянно перемещает, но избежать которого ему никогда не удастся, он должен высказать впервые то, что уже было сказано, и неустанно повторять то, что, однако, никогда еще сказано не было. Нескончаемое вспенивание комментариев подтачивается изнутри грезой о некоем замаскированном повторении: в горизонте комментария, быть может, есть только то, что уже было в его отправной точке: само это простое повество-

вание. Комментарий предотвращает случайность дискурса тем, что принимает ее в расчет: он позволяет высказать нечто иное, чем сам комментируемый текст, но лишь при условии, что будет сказан и в некотором роде осуществлен сам этот текст. Открытая множественность, непредвиденная случайность оказываются благодаря принципу комментария перенесенными с того, что с риском для себя могло бы быть сказанным, — на число, форму, вид и обстоятельства повторения. Новое не в том, что сказано, а в событии его возвращения.

Я полагаю, что существует и другой принцип разрежения дискурса, до некоторой степени дополнительный к первому. Речь идет об авторе — понимаемом, конечно, не как говорящий индивид, который произнес или написал текст, но как принцип группировки дискурсов, как единство и источник их значений, как центр их связности. Принцип этот действует не везде и не всегда — вокруг нас существует множество дискурсов, которые обращаются без того, чтобы их смысл или действенность были получены ими от какого бы то ни было автора, которому их можно было бы приписать: это — повседневные разговоры, тотчас же испаряющиеся; это — декреты или контракты, которым необходимы, скорее, подписывающие стороны, но не автор; это, наконец, технические рецепты, которые передаются анонимно. Но и в тех областях, где принято приписывать текст автору, — таких, как литература, философия и наука, — атрибуирование это, как легко понять, далеко не всегда выполняет одну и ту же роль. В средние века атрибуирование какому-либо автору в рамках порядка научного дискурса было необходимо, так как это было показателем истинности. Считалось, что свою научную ценность положение получает именно от своего автора. Начиная с XVII в. эта функция в рамках научного дискурса все больше и больше стирается: принцип автора нужен теперь лишь для того, чтобы дать имя теореме, эффекту, примеру, синдрому. Зато в рамках литературного дискурса функция автора — причем начиная с этого же времени — все больше и больше усиливается: всем этим рассказам, поэмам, драмам и комедиям в средние века было дозволено циркулировать анонимно, — до известной степени, по крайней мере. И вот теперь вдруг у них спрашивают и требуют от них ответа, откуда они взялись, кто их написал; от автора требуют, чтобы он отдавал себе отчет в единстве текста, который подписан его именем; его просят раскрыть или, по крайней мере, иметь при себе тот скрытый смысл, кото-

рый пронизывает эти тексты; его просят сочленять их со своей личной жизнью и со всем своим прожитым опытом, со своей реальной историей, видевшей их рождение. Автор — это то, что лишающему покоя языку вымысла дает формы его единства, узлы связности, прикрепление к реальности. <...>

Было бы абсурдно, конечно, отрицать существование пишущего и сочиняющего индивида. Но я думаю, что, по крайней мере, начиная с какого-то времени, индивид, приступающий к писанию текста, за горизонтом которого маячит возможное произведение, принимает на себя определенную функцию автора: то, что он пишет и чего не пишет, что набрасывает, пусть даже в качестве предварительного черновика, как эскиз произведения, и то, что он окончательно бросает и что теряется как обыденная речь, — вся эта игра различии предписана индивиду определенной функцией автора, каковой он получает ее от своей эпохи или же какой она, в свою очередь, становится в результате произведенных им изменений. Поскольку пишущий вполне может разрушать сложившийся традиционный образ автора и, исходя уже из некоторой новой точки зрения, прочерчивать во всем том, что он мог бы сказать, что он говорит ежедневно, ежеминутно, еще неясный профиль своего произведения.

Комментарий ограничивал случайность дискурса такой игрой идентичности, формой которой, похоже, были повторение и тождественность. Принцип же автора ограничивает ту же случайность игрой идентичности, формой которой являются индивидуальность и я.

Следовало бы также признать еще один, и к тому же иной принцип ограничения в том, что называют не науками, а «дисциплинами», — принцип также относительный и мобильный, принцип, который позволяет конструировать, но с рядом ограничений.

По способу организации дисциплины противостоят как принципу комментария, так и принципу автора. Принципу автора — потому, что дисциплина определяется областью объектов, совокупностью методов и корпусом положений, которые признаются истинными, равно как и действием правил и определений, техник и инструментов: все это в целом составляет своего рода анонимную систему, которая находится в распоряжении тех, кто хочет или может ею воспользоваться, притом что ее смысл и ее правомочность никак не связаны с тем, кто оказался ее изобретателем. Но принцип дисциплины противостоит также и

принципу комментария: в отличие от комментария то, что предполагается дисциплиной в исходной точке, — это не какой-то смысл, который должен быть заново открыт, равно как и не идентичность, которая должна быть воспроизведена, — это нечто такое, что требуется для построения новых высказываний. Для существования дисциплины необходимо, таким образом, чтобы была возможность формулировать — и формулировать бесконечно — новые положения.

Но тут и нечто большее — для того, несомненно, чтобы было нечто меньшее: дисциплина — это не просто сумма всего того, что может быть высказано истинного по поводу чего-либо; это даже не совокупность всего того, что может быть принято в отношении одних и тех же данных в силу принципа связности или систематичности. Медицина не конституируется совокупностью того, что может быть высказано истинного о болезни; ботаника не может быть определена как сумма всех истин о растениях. И этому есть две причины: во-первых, и ботаника и медицина, как и любая другая дисциплина, составлены не только из истин, но и из ошибок, причем ошибок, которые не являются какими-то остаточными явлениями или инородными телами, но обладают некоторыми позитивными функциями, некоторой исторической эффективностью, некоторой ролью, зачастую трудно отделимой от роли истин. Но, кроме того, чтобы то или иное положение принадлежало ботанике или патологии, оно должно отвечать условиям в известном смысле более строгим и более сложным, нежели чистая и простая истина; во всяком случае — другим условиям. Оно должно быть обращено к определенному плану объектов: так, например, начиная с конца XVII в. для того, чтобы некоторое высказывание было «ботаническим», нужно было, чтобы оно касалось видимой структуры растения, системы его близких и далеких подобий или механизма действия его флюидов (и не должно было больше сохранять — как это было еще в XVI в. — свои символические значения, равно как и совокупность добродетелей или свойств, которые за ним признавали в античности). Далее, даже и не принадлежа той или иной дисциплине, высказывание должно было использовать концептуальные и технические средства вполне определенного типа. Скажем, начиная с XIX в., высказывание не являлось уже больше медицинским, вываливалось «за пределы медицины» и расценивалось либо как индивидуальный фантазм, либо как плод народного вымысла, если оно пускало в ход одновременно мета-

форические, качественные и субстанциальные понятия (такие, как «закупорка», «разгоряченные жидкости» или «высохшие твердые тела»). Однако высказывание могло и даже должно было прибегать к понятиям равно метафорическим, но основанным уже на другой модели, на этот раз — функциональной и физиологической (это могло быть «раздражение», «воспаление» или «перерождение» тканей).

Но есть и еще нечто большее: чтобы принадлежать некоторой дисциплине, высказывание должно вписываться в определенный тип теоретического горизонта — достаточно напомнить, что того самого поиска некоего основного [primitive] языка, который был вполне допустимой темой до XVIII в., во второй половине XVIII в. было бы уже достаточно для того, чтобы любой дискурс оказался дискредитирован, приобретя характер если не ошибки, то чего-то химерического и бредового, настоящего лингвистического монстра.

Внутри своих границ каждая дисциплина признает истинные и ложные высказывания; но, кроме того, за свои пределы она выталкивает еще целую тератологию знания. Внешняя по отношению к науке область населена и больше и меньше, чем думают: вне науки лежит, конечно же, непосредственный опыт, создаваемые воображением темы, которые без конца производят и воспроизводят лишённые памяти верования. Быть может, там нет ошибок в строгом смысле, поскольку ошибка может возникнуть и разрешиться лишь внутри определенной практики. Зато там скитаются монстры, форма которых меняется вместе с историей знания.

Короче говоря, чтобы иметь возможность принадлежать дисциплине как целому, высказывание должно удовлетворять сложным и нелегким требованиям; прежде, чем его можно будет назвать истинным или ложным, оно должно быть, как сказал бы Кангилем, «в истинном».

Часто задают вопрос, каким образом ботаники или биологи XIX в. умудрились не заметить, что то, что говорил Мендель, было истинным. Но дело-то в том, что Мендель говорил о таких объектах, применял такие методы, помещал себя в такой теоретический горизонт, которые были чужды биологии его эпохи. Нодэн, правда, еще до Менделя выдвинул тезис о том, что наследственные признаки дискретны. Каким бы, однако, новым и странным ни был этот принцип, он все же мог входить — по крайней мере, в качестве загадки — в биологический дискурс. В

случае же Менделя наследственная черта конституируется в качестве абсолютно нового биологического объекта с помощью никогда прежде не использовавшегося способа, а именно своего рода фильтрации: он отделяет наследственную черту как от вида, так и от передающего ее пола; и область, где он начинает ее наблюдать, — это бесконечно открытая серия поколений, где она появляется и исчезает в соответствии со статистическими закономерностями. Итак, — новый объект, который требует и новых понятийных инструментов, и новых теоретических обоснований. Мендель высказывал истину, но он не был «в истинном» биологическом дискурсе своей эпохи: биологические понятия и объекты формировались совершенно по иным правилам, и для того, чтобы Мендель вошел в «истинное» и чтобы его высказывания (по большей части) оказались, наконец, верными, понадобилось полное изменение масштаба и развертывание совершенно нового плана объектов. Мендель был истинным монстром — поэтому-то наука и не могла о нем говорить. <...>

Дисциплина — это принцип контроля над производством дискурса. Она устанавливает для него границы благодаря игре идентичности, формой которой является постоянная реактуализация правил.

В плодovitости автора, в многочисленности комментариев, в развертывании той или иной дисциплины привыкли видеть по преимуществу бесконечные ресурсы для производства дискурсов. Может, это и так, но в не меньшей степени это также и принципы принуждения. И, вероятно, невозможно до конца отдать себе отчет в позитивной и умножающей роли перечисленных процедур, если не принять во внимание их функцию ограничения и принуждения.

<...>

Существует, я думаю, и третья группа процедур, позволяющих контролировать дискурсы. На этот раз речь идет вовсе не об овладении силами, которые они себе присваивают, или же о предотвращении случайности их появления, — речь идет о том, чтобы определить условия приведения их в действие, равно как и о том, чтобы навязать индивидам, эти дискурсы произносящим, некоторое число правил и сделать так, чтобы не всякому, кто захочет, был открыт к ним доступ. На этот раз, стало быть, речь идет о прореживании говорящих субъектов: в порядок дискурса никогда не вступит тот, кто не удовлетворяет определен-

ным требованиям или же с самого начала не имеет на это права. Точнее было бы сказать, что не все области дискурса одинаково открыты и проницаемы; некоторые из них являются в высшей степени запретными (дифференцированными и дифференцирующими), в то время как другие кажутся открытыми почти что всем ветрам и предоставленными, без какого бы то ни было предварительного ограничения, в распоряжение любого говорящего субъекта.

<...> Обмен и сообщаемость — это позитивные фигуры, которые играют свою роль внутри сложных систем ограничения и, несомненно, не могли бы функционировать независимо от последних. Самая поверхностная и зримая форма этих систем ограничения конституируется тем, что можно было бы объединить под именем ритуала; ритуал определяет квалификацию, которой должны обладать говорящие индивиды (которые в игре диалога, вопрошания или повествования должны занимать вполне определенную позицию и формулировать высказывания вполне определенного типа); ритуал определяет жесты, поведение, обстоятельства и всю совокупность знаков, которые должны сопровождать дискурс; он, наконец, фиксирует предполагаемую или вменяемую действенность слов — их действие на тех, к кому они обращены, и границы их принудительной силы. Религиозные, юридические, терапевтические, а также частично — политические дискурсы совершенно неотделимы от такого выполнения ритуала, который определяет для говорящих субъектов одновременно и их особые свойства и отведенные им роли.

Несколько иным функционированием обладают «дискурсивные сообщества», функцией которых является сохранять или производить дискурсы, но так, чтобы обеспечивалось их обращение в закрытом пространстве, чтобы можно было распределять их лишь в соответствии со строгими правилами и чтобы их владельцы не оказались лишены своей собственности самим этим распределением. Одна из архаических моделей такого функционирования известна нам по группам рапсодов, обладавшим знанием поэм, которые нужно было читать наизусть или, при случае, изменять и трансформировать; но это знание, хотя оно и предназначалось для сказывания, впрочем — ритуального, предохранялось, защищалось и удерживалось внутри определенной группы благодаря упражнениям памяти, зачастую очень сложным, которые это знание предполагало; обучение позволяло войти одновременно и в саму группу, и в тайну, которую сказывание

обнаруживало, но не разглашало; роли говорения и слушания не были взаимозаменяемыми.

Конечно, сегодня почти не осталось подобных «дискурсивных сообществ» с этой двусмысленной игрой тайны и разглашения. Но не будем заблуждаться на сей счет: даже внутри порядка истинного дискурса, даже внутри порядка дискурса, публикуемого и свободного от всякого ритуала, все еще действуют формы присвоения тайны и имеет место необратимость ролей. Вполне возможно, что акт письма, как он институционализирован сегодня в форме книги, в системе издательского дела и в персонаже писателя, разворачивается в особом «дискурсивном сообществе», существующем, быть может, неявно, но явно принудительном. Отличие писателя, без конца подчеркиваемое им самим, от деятельности любого другого говорящего или пишущего субъекта, тот непреходящий характер, которым наделяет он свой дискурс, то фундаментальное своеобразие, которое в течение уже долгого времени придает он «письму», утверждаемая им асимметрия между «творчеством» и любым другим использованием системы языка, — все это обнаруживает, уже в самом том, как это формулируется (хотя, впрочем, есть также и тенденция снова ввести это все в игру практик), существование своего рода «дискурсивного сообщества». Существует, однако, еще довольно много других подобных сообществ, функционирующих совершенно иным образом и в соответствии с иным режимом ограничений и разглашении, — вспомним о технических или научных секретах, о формах распространения и обращения медицинского дискурса; вспомним, наконец, о тех, кто присвоил себе экономический или политический дискурс.

На первый взгляд, нечто противоположное «дискурсивному сообществу» представляют собой «доктрины» (религиозные, политические, философские): в первом случае число тех, кто говорит, даже если и не было фиксировано, имело все же тенденцию к ограничению, и только между ними мог обращаться и передаваться дискурс. Доктрина же, напротив, стремится к распространению, и отдельные индивиды, число которых может быть сколь угодно большим, определяют свою сопринадлежность как раз через обобществление одного и того же корпуса дискурсов. Кажется, что единственным требуемым для этого условием является признание одних и тех же истин и принятие некоторого, в одних случаях — более, в других — менее гибкого правила соответствия имеющим законную силу дискурсам. Однако, если

бы доктрины были связаны только с этим, они вовсе не так сильно отличались бы от научных дисциплин, и дискурсивный контроль был бы направлен только на форму и содержание высказывания, а не на говорящего субъекта. А ведь доктринальная принадлежность может ставить под сомнение как высказывание, так и самого говорящего субъекта, причем одно осуществляется через другое. Доктрина ставит под сомнение говорящего субъекта, исходя из высказывания и через него, о чем свидетельствуют процедуры исключения из сообщества и механизмы отвержения, которые вступают в действие, когда какой-либо говорящий субъект формулирует одно или несколько не поддающихся ассимиляции высказываний; ересь и ортодоксия отнюдь не являются результатом фанатического гипертрофирования доктринальных механизмов, но принадлежат самой их сущности. Но и наоборот: отпавляясь от говорящих субъектов, доктрина ставит под сомнение и высказывания в той мере, в какой она всегда значима как знак, обнаружение и средство некой предварительной принадлежности: классу, социальному статусу, расе или национальности, тому или иному интересу, борьбе или мятежу, сопротивлению или согласию. Доктрина связывает индивидов с некоторыми вполне определенными типами высказываний и тем самым накладывает запрет на все остальные; но, с другой стороны, она пользуется некоторыми типами высказываний, чтобы связывать индивидов между собой и тем самым отличать их от всех остальных. Доктрина совершает двойное подчинение: говорящих субъектов — определенным дискурсам и дискурсов — определенной группе, по крайней мере, виртуальной, говорящих индивидов.

Наконец, для больших масштабов необходимо было бы признать наличие значительных расслоений в том, что можно было бы назвать социальным присвоением дискурсов. Сколько бы ни утверждалось, что образование по неотъемлемому праву является средством, открывающим для любого индивида в обществе, подобном нашему, доступ к дискурсу любого типа, — хорошо известно, что в своем распределении, в том, что оно позволяет и чего не допускает, образование следует курсом, который характеризуется дистанциями, оппозициями и социальными битвами. Любая система образования является политическим способом поддержания или изменения форм присвоения дискурсов — со всеми знаниями и силами, которые они за собой влекут.

Я вполне отдаю себе отчет в том, что разделять так, как я сделал это сейчас, речевые ритуалы, дискурсивные сообщества, доктринальные группы и формы социального присвоения, — это очень абстрактно. По большей части, все это связано друг с другом и образует разного рода большие конструкции, которые и обеспечивают распределение говорящих субъектов соответственно различным типам дискурсов, с одной стороны, и присвоение дискурсов определенным категориям субъектов — с другой. Одним словом, можно было бы сказать, что все это — некие великие процедуры дискурсивного подчинения.

<...>

Я спрашиваю себя, не появились ли некоторые темы философии в ответ на эти игры ограничений и исключений, а также, быть может, для того, чтобы их усилить.

Поначалу — в ответ на эти игры, предлагая идеальную истину как закон дискурса и имманентную рациональность как принцип их развертывания, а также воспроизводя ту этику познания, которая обещает истину за одно лишь желание истины или просто способность ее помыслить.

Затем — чтобы усилить эти игры, усилить их с помощью своего рода отрицания, касающегося на этот раз специфической реальности дискурса вообще.

С тех пор, как были исключены игры и торговля знанием софистов и их парадоксам с большей или меньшей степенью надежности заткнули, наконец, рот, европейская мысль, кажется, не переставала заботиться о том, чтобы для дискурса оставалось как можно меньше места между мыслью и речью, о том, чтобы дискурс выступал только как некоторая вставка между «думать» и «говорить»; как если бы дискурс был мыслью, облеченной в свои знаки, мыслью, которая становится видимой благодаря словам, равно как и наоборот, — как если бы дискурс и был самими структурами языка, которые, будучи приведены в действие, производили бы эффект смысла.

Это очень давнее стирание реальности дискурса. Внутри философской мысли оно в ходе истории принимало множество различных форм. В самое последнее время его вновь можно обнаружить во многих знакомых нам темах.

Вполне возможно, что одним из таких способов стереть реальность дискурса является тема основополагающего субъекта. В самом деле: основополагающему субъекту вменяется в обязанность непосредственно своими намерениями вдыхать жизнь в

пустые формы языка; именно он, пробиваясь сквозь плотность и инертность пустых вещей, вновь обретает — в интуиции — тот смысл, который был, оказывается, в них заложен; именно он опять же, по ту сторону времени, создает горизонты значений, которые истории в дальнейшем придется лишь эксплицировать, и где высказывания, науки, дедуктивные ансамбли найдут, в конечном счете, свое основание. По отношению к смыслу основополагающий субъект располагает знаками, метками, следами, буквами, но для того, чтобы их обнаруживать, ему нет нужды проходить через особую реальность дискурса.

Аналогичную роль играет перекликающаяся с этой тема изначального опыта. Она предполагает, что наравне с опытом и даже прежде, чем он мог бы ухватить себя в форме *cogito*, какие-то предваряющие значения, в некотором роде уже сказанные, блуждали по миру, располагали его вокруг нас и с ходу делали его открытым для своего рода первичного распознавания. Таким образом, наша изначальная сопричастность миру как будто бы обосновывает для нас возможность говорить о нем, говорить в нем, его обозначать и называть, судить о нем и, в конечном счете, познавать его в форме истины.

<...> Тема универсальной медиации — это, я думаю, еще один способ устранить реальность дискурса. Хотя это и противоречит тому, что кажется очевидным. Ибо когда повсюду обнаруживается движение логоса, возводящего единичные особенности до понятия и позволяющего непосредственному опыту сознания развернуть, в конечном счете, всю рациональность мира, то с первого взгляда кажется, что в центр этого умозрительного построения ставится именно сам дискурс. Но если говорить всю правду, то сам этот логос является на деле не чем иным, как уже сказанным дискурсом, или, скорее, быть может, это сами вещи и события незаметно становятся дискурсом, раскрывая секрет своей собственной сущности. Дискурс тогда уже не более чем ответ истины, которая в этот-то момент и рождается на своих собственных глазах. <...>

Итак, будь то в философии основополагающего субъекта, или же в философии изначального опыта, или же, наконец, в философии универсального посредничества, дискурс — это всегда не более чем игра. Игра письма в первом случае, чтения — во втором, обмена — в третьем, и этот обмен, это чтение, это письмо всегда имеют дело только со знаками. Попадая, таким образом, в разряд означающего, дискурс аннулируется в своей реальности.

Казалось бы, какая цивилизация более уважительно, чем наша, относилась к дискурсу? Где еще его столь почитали? Где еще его, казалось бы, так радикально освободили от принуждений и универсализировали? И, однако же, мне кажется, что за этим видимым глубоким почтением к дискурсу, за этой видимой логофилией прячется своего рода страх. Все происходит так, как если бы запреты, запруды, пороги и пределы располагались таким образом, чтобы хоть частично овладеть стремительным разрастанием дискурса, чтобы его изобилие было избавлено от своей наиболее опасной части и чтобы его беспорядок был организован в соответствии с фигурами, позволяющими избежать чего-то самого неконтролируемого; все происходит так, как если бы захотели стереть все, вплоть до следов его вторжения в игры мысли и языка. В нашем обществе, как впрочем, я полагаю, и во всех других, несомненно, существует, но только по-другому прочерченная и расчлененная, глубокая логофобия, своего рода смутный страх перед лицом всех этих событий, перед всей этой массой сказанных вещей, перед лицом внезапного появления всех этих высказываний, перед лицом всего, что тут может быть неудержимого, прерывистого, воинственного, а также беспорядочного и губительного, перед лицом этого грандиозного, нескончаемого и необузданного бурления дискурса.

И при желании — я не говорю: уничтожить этот страх, но: проанализировать его вместе с его условиями, его игрой и его последствиями нужно, я думаю, решиться на три вещи, которым наша мысль сегодня все еще сопротивляется и которые соответствуют трем группам функций, мною только что упомянутым, — нужно подвергнуть сомнению нашу волю к истине, нужно вернуть дискурсу его характер события и нужно лишить, наконец, означающее его суверенитета.

<...>

Таковы задачи, или, скорее, некоторые из тем, направляющих работу, которую я хотел бы здесь выполнять в ближайшие годы. Можно сразу же наметить и некоторые требования метода, которые они за собой влекут.

Прежде всего — принцип переворачивания, там, где традиционно видят источник дискурсов, принцип их размножения и их непрерывности, во всех этих фигурах, играющих, как кажется, позитивную роль, таких, как фигуры автора, дисциплины, воли

к истине и т. д., — во всем этом нужно разглядеть, скорее, негативную игру рассеечения и прореживания дискурса.

Но, распознав однажды эти принципы прореживания, перестав с какого-то момента смотреть на них как на основополагающую и творческую силу, — что же мы обнаруживаем под ними? Нужно ли допустить виртуальную полноту некоего особого мира — мира непрерывного дискурса? Вот здесь-то как раз и нужно привести в действие другие принципы метода.

Принцип прерывности: если и существуют системы прореживания, то это не означает, что где-то под ними, или по ту сторону их, царит некий великий безграничный дискурс, непрерывный и безмолвный, который будто бы оказывается ими подавлен или вытеснен, так что нашей задачей-де является помочь ему подняться, возвращая ему, наконец, слово. Не следует представлять себе здесь нечто не-сказанное и не-помысленное, что, обегая мир, сплетается со всеми своими формами и всеми своими событиями, как если бы речь шла о том, чтобы его, наконец, артикулировать или помыслить. Дискурсы должно рассматривать как прерывные практики, которые перекрещиваются, иногда соседствуют друг с другом, но также и игнорируют или исключают друг друга.

Принцип специфичности: не разлагать дискурс в игре предваряющих значений; не полагать, что мир поворачивает к нам свое легко поддающееся чтению лицо, которое нам якобы остается лишь дешифровать: мир — это не сообщник нашего познания, и не существует никакого предискурсивного провидения, которое делало бы его благосклонным к нам. Дискурс, скорее, следует понимать как насилие, которое мы совершаем над вещами, во всяком случае — как некую практику, которую мы им навязываем; и именно внутри этой практики события дискурса находят принцип своей регулярности.

И, наконец, четвертое правило — правило внешнего: идти не от дискурса к его внутреннему и скрытому ядру, к некой сердцевине мысли или значения, якобы в нем проявляющихся, но, беря за исходную точку сам дискурс, его появление и его регулярность, идти к внешним условиям его возможности, к тому, что дает место для случайной серии этих событий и что фиксирует их границы.

Следующие четыре понятия, стало быть, должны служить регулятивным принципом анализа: понятие события, понятие серии, понятие регулярности, понятие условия возможно-

сти. Они противопоставляются, соответственно: событие — творчеству, серия — единству, регулярность — оригинальности и условие возможности — значению. Эти четыре последние понятия (значение, оригинальность, единство, творчество) почти повсеместно господствовали в традиционной истории идей, где с общего согласия и искали место для творчества, искали единство произведения, эпохи или темы, знак индивидуальной оригинальности и безграничный кладезь сокрытых значений.

Я добавлю всего только два замечания. Одно касается истории. Часто на счет современной истории заносят устранение привилегий, некогда предоставлявшихся единичному событию, и выявление структур «большой длительности». Бесспорно, так оно и есть. Я не уверен, однако, что работа историков велась именно в этом направлении. Или, скорее, я не думаю, что между обнаружением события и анализом больших временных промежутков существует своего рода обратное отношение. Кажется, напротив, что именно сузив до предела границы события, доведя разрешающую способность исторического анализа до размера преysкурантов, нотариальных актов, приходских книг и портовых архивов, прослеживаемых год за годом, неделя за неделей, — обнаружили вдруг, что за битвами, декретами, династиями и ассамблеями вырисовываются массивные феномены векового или многовекового порядка. История, как ее практикуют сегодня, не отворачивается от событий; наоборот, она без конца расширяет их поле; она без конца открывает все новые их пласты, более поверхностные или более глубокие; она без конца вычленяет все новые их ансамбли, где они подчас являются многочисленными, частыми и взаимозаменяемыми, подчас — редкими и решающими: от почти ежедневных колебаний цен до инфляции, происходящих на протяжении столетий. Но важно при этом, что история не рассматривает события, не определив серию, часть которой оно составляет, не специфицировав тот способ анализа, которому эта серия подчинена, не попытавшись узнать регулярность феноменов и границы вероятности их внезапного появления, не спросив себя об изменениях, отклонениях и ходе кривой, не пожелав определить те условия, от которых эти последние зависят. <...>

Фундаментальные понятия, которые сейчас настоятельно необходимы, — это уже не понятия сознания и непрерывности (с соответствующими проблемами свободы и причинности), равно

как и не понятия знака и структуры. Это — понятия события и серии с игрой сопряженных с ними понятий: регулярность, непредвиденная случайность, прерывность, зависимость, трансформация. Благодаря такому набору анализ дискурсов, о котором я думаю, сочленяется, конечно, вовсе не с теми традиционными темами, которые философы вчерашнего дня еще принимают за «живую» историю, но с реальной работой историков.

Однако именно здесь подобного рода анализ порождает действительно серьезные философские и теоретические проблемы. В самом деле, если дискурсы должны рассматриваться прежде всего как ансамбли дискурсивных событий, то какой статус следует придавать самому этому понятию события, понятию, которое так редко принималось во внимание философами? Конечно, событие — это и не субстанция и не акциденция, не качество и не процесс; конечно же, событие — не из порядка тела. И, однако, оно вовсе не является нематериальным; именно на уровне материальности оно всегда производит эффект или является эффектом; оно имеет место и состоит в отношении, в сосуществовании, в дисперсии, в отсеве, в накоплении и отборе материальных элементов. Вовсе не являясь действием или свойством тела, оно происходит как эффект материальной дисперсии и внутри нее. Скажем так: философия события должна была бы двигаться в парадоксальном с первого взгляда направлении — в направлении материализма бестелесного.

С другой стороны, если дискурсивные события должны рассматриваться в составе гомогенных, но прерывных относительно друг друга серий, то какой статус нужно придавать этому прерывному? Речь, конечно же, не идет ни о последовательности моментов времени, ни о множественности различных мыслящих субъектов, — речь идет о цезурах, которые разламывают мгновение и рассеивают субъекта на множество возможных позиций и функций. Подобного рода прерывность наносит удар по таким наименьшим, традиционно признаваемым или труднее всего оспариваемым единицам, как момент и субъект, и объявляет их недействительными. И нужно под ними и независимо от них мыслить такие отношения между этими прерывными сериями, которые не принадлежат порядку последовательности (или одновременности) в одном или многих сознаниях; нужно разрабатывать — вне философии субъекта и времени — теорию прерывных систематик. Наконец, если верно, что эти дискурсивные и

прерывные серии имеют — каждая в определенных пределах — свою регулярность, то не может быть сомнений в том, что между образующими их элементами больше уже невозможно устанавливать связи механической причинности или идеальной необходимости. Нужно согласиться на то, чтобы ввести непредсказуемую случайность в качестве категории при рассмотрении продуцирования событий. Тут опять дает себя знать отсутствие такой теории, которая позволила бы мыслить отношения между случаем и мыслью.

Так что если задаешься целью осуществить в истории идей самый малый сдвиг, который состоит в том, чтобы рассматривать не представления, лежащие, возможно, за дискурсами, но сами эти дискурсы как регулярные и различающиеся серии событий, то, боюсь, в этом сдвиге приходится признать что-то вроде этакой маленькой (и, быть может, отвратительной) машинки, позволяющей ввести в самое основание мысли случай, прерывность и материальность. Тройная опасность, которую определенная форма истории пытается предотвратить, рассказывая о непрерывном развертывании идеальной необходимости. Три понятия, которые должны были бы позволить связать историю систем мысли с практикой историков. Три направления, по которым должна будет следовать теоретическая работа.

<...>

Следуя этим принципам и имея в виду указанный горизонт, анализы, которые я предполагаю проделать, можно было бы распределить по двум ансамблям. С одной стороны, это будет «критический» ансамбль, который приводит в действие принцип переворачивания: попытаться очертить формы исключения, ограничения и присвоения, о которых я только что говорил; показать, как они сформировались, в ответ на какие нужды, как они изменялись и перемещались, какое принуждение действительно совершили, в какой мере их удалось избежать. С другой стороны — «генеалогический» ансамбль, который приводит в действие три других принципа. Как сформировались — через, вопреки или с опорой на эти системы принуждения — различные серии дискурсов; какова была специфическая норма каждой серии и каковы были условия их появления, роста, изменения.

Начну с критического ансамбля. Во-первых, анализ может касаться того, что я обозначил как функции исключения. В

свое время мне пришлось изучать одну из этих функций и применительно к определенному периоду: речь шла о водоразделе между разумом и безумием в классическую эпоху. Далее можно было бы попытаться проанализировать одну из систем запрета в языке: ту, которая начиная с XVI в. и вплоть до XIX в. связана с сексуальностью; здесь предстояло бы увидеть — вовсе не то, разумеется, как эта система запрета постепенно и благополучно исчезла, но — как она перемещалась и иначе артикулировалась, начиная с практики исповеди, где запрещенные формы поведения назывались, классифицировались, где между ними устанавливались иерархические отношения, — причем самым что ни на есть явным образом, — и вплоть до появления, поначалу очень робкого, очень запоздалого, сексуальной тематики в медицине и в психиатрии XX в. <...>

В ближайшем будущем я хотел бы остановиться на третьей системе исключения. И я буду рассматривать ее двумя различными способами. С одной стороны, я хотел бы попытаться установить, как образовался, но также — как повторялся, возобновлялся, перемещался этот выбор истины, в который мы всегда уже включены, но который мы постоянно обновляем. Вначале я помещу себя в эпоху софистики, в ее начало, во времена Сократа или, по крайней мере, во времена платоновской философии, чтобы посмотреть, каким образом такой действенный дискурс, как дискурс ритуальный, дискурс, облеченный полномочиями и небезопасный, постепенно подчинил себя разделению между дискурсом истинным и дискурсом ложным. Затем я перемещусь на переломный рубеж XVI–XVII вв., в эпоху, когда появляется, главным образом в Англии, некая наука рассматривания, наблюдения, констатации факта, появляется своего рода естественная философия, неотделимая, безусловно, от установления новых политических структур, неотделимая также от религиозной идеологии, — несомненно, новая форма воли к знанию. Наконец, третьей вехой будет начало XIX в., с его великими основополагающими актами современной науки, с образованием индустриального общества и с сопровождающей его позитивистской идеологией. Три сечения в морфологии нашей воли к знанию; три этапа нашего филистерства.

Я хотел бы затем еще раз вернуться к этому же вопросу, но уже совсем под другим углом зрения: оценить воздействие, которое претендующий на научность дискурс — медицинский, психиатрический, социологический — оказал на ансамбль предписы-

вающих практик и дискурсов, которые конституируют уголовную систему. Исходной точкой и базовым материалом для этого анализа послужит изучение психиатрических экспертиз и их роли в уголовной системе.

Опять же, именно в этой критической перспективе, но на другом уровне следовало бы провести анализ процедур ограничения дискурсов, — процедур, из числа которых я только что указал на принцип автора, принцип комментария и принцип дисциплины. В этой перспективе можно наметить ряд исследований. Я думаю, например, об анализе, который мог бы касаться истории медицины с XVI по XIX в.; речь шла бы здесь не столько о том, чтобы выявить сделанные в то время открытия или введенные в оборот понятия, сколько о том, чтобы в построении медицинского дискурса, — равно как и во всем институте, который его поддерживает, передает и усиливает, — ухватить то, как были задействованы принципы автора, комментария и дисциплины; попытаться узнать, как осуществлялся принцип великого автора: это и Гиппократ, и Гален, конечно, но также Парацельс, Сайденхэм, Бургав; как осуществлялась, удерживаясь еще долго в XIX в., практика афоризма и комментария, и как мало-помалу она была замещена практикой отдельного случая или собрания случаев, практикой клинического обучения на конкретном случае; наконец, в соответствии с какой моделью медицина пыталась конституировать себя как дисциплину, опираясь сначала на естественную историю, затем на анатомию и биологию.

Итак, вот те несколько проектов, которые могут быть сформулированы для критического аспекта этой задачи, для анализа инстанций дискурсивного контроля. Что же касается генеалогического аспекта, то он имеет отношение к действительному образованию дискурсов как внутри границ контроля, так и вне их, а чаще всего одновременно и с той и с другой стороны разграничения. Критика анализирует процессы прореживания, но также перегруппировки и унификации дискурсов; генеалогия изучает их образование — одновременно рассеянное, прерывное и регулярное. По правде говоря, эти две задачи никогда нельзя до конца отделить друг от друга; не существует отдельно форм отбрасывания, исключения, перегруппировки или атрибуирования, с одной стороны, и отдельно — с другой, на более глубоком уровне, — спонтанного фонтанирования дискурсов, которые сразу же до или после того, как они себя

обнаружили, подвергаются селекции и контролю. Регулярное образование дискурса может включать в себя, при некоторых условиях и до некоторой степени, процедуры контроля (именно это происходит, когда, например, какая-либо дисциплина принимает форму и статус научного дискурса); равно как и обратно: фигуры контроля могут оформляться внутри образования дискурса (такова литературная критика как дискурс, конституирующий автора), — в силу чего любая критическая задача, ставя под вопрос инстанции контроля, должна одновременно анализировать также и дискурсивные регулярности, через которые эти инстанции формируются, а любое генеалогическое описание должно учитывать границы, которые играют свою роль в реальных процессах образования дискурса. Различие между критическим анализом и генеалогическим касается не столько объекта или области, сколько направления атаки, перспективы и способа разграничения.

Я только что говорил об одном из возможных направлений исследования: об исследовании запретов, которым подвержен дискурс, имеющий отношение к сексуальности. Было бы трудно вести это изучение, или, во всяком случае, оно было бы абстрактным, если не анализировать при этом самые разные ансамбли дискурсов — литературных, религиозных и этических, биологических и медицинских, так же, как и юридических, — где речь идет о сексуальности и где последняя называется, описывается, метафоризируется, объясняется, где о ней выносятся суждения. Нам еще очень далеко до того, чтобы располагать унитарным и регулярным дискурсом о сексуальности; быть может даже, мы этого никогда не достигнем, и, быть может, мы вообще идем не в этом направлении. Все это не имеет ровно никакого значения. Запреты имеют разную форму и действуют по-разному в литературном дискурсе и в медицинском, в психиатрическом дискурсе и в дискурсе духовного руководства. И обратно: эти различные дискурсивные регулярности по-разному усиливают, обходят или перемещают запреты. Стало быть, чтобы наше исследование стало возможным, оно должно разворачиваться соответственно множеству различных серий дискурсов, в которых действуют запреты, различающиеся от серии к серии, по крайней мере — частично.

Можно было бы также рассмотреть серии дискурсов, которые в XVI и XVII вв. относились к богатству и к бедности, к

деньгам, производству, торговле. Здесь мы имеем дело с очень гетерогенными ансамблями высказываний, которые формулировались богатыми и бедными, учеными и невеждами, протестантами и католиками, королевскими чиновниками, коммерсантами и моралистами. Каждый ансамбль имеет свою форму регулярности, равно как и свои системы принуждения. Ни один из них не предвосхищает в точности той формы дискурсивной регулярности, которая в дальнейшем примет вид некой дисциплины – дисциплины, которая будет называться поначалу «анализом богатств», а потом «политической экономией». Однако же, исходя именно из этих ансамблей и подхватывая или исключая, подтверждая или отбрасывая те или другие из входивших в них высказываний, и образовалась эта новая регулярность.

Можно подумать также об исследовании, которое было бы направлено на дискурсы, относящиеся к наследственности, в том виде, как их можно встретить до начала XX в. – распределенными и рассеянными по различным дисциплинам, наблюдениям, техникам и рецептам. Речь здесь шла бы о том, чтобы показать, в результате каких сочленений эти серии в конечном счете перекомпоновались в фигуру генетики – эпистемологически связную и признанную со стороны институции. <...>

Таким образом, должны чередоваться, друг на друга опираться и взаимно друг друга дополняя, критические описания и описания генеалогические. Критическая часть анализа связана с системами, оформляющими дискурс; она пытается выявить, очертить принципы упорядочивания, исключения, разрежения дискурса. Скажем, если допустить игру слов, что она практикует старательную непринужденность. Генеалогическая же часть анализа, в свою очередь, связана с сериями действительного образования дискурса: она пытается ухватить дискурс в его способности к утверждению, и под этим я понимаю не способность, которая противопоставлялась бы способности отрицать, но способность конституировать области объектов – таких, по поводу которых можно было бы утверждать или отрицать истинность или ложность высказывания. Назовем эти области объектов позитивностями; и скажем – позволив себе еще раз поиграть словами, – что, если критический стиль – это стиль усердной непринужденности, то генеалогическое настроение будет настроением удачливого позитивизма.

Так или иначе, но одну, по крайней мере, вещь подчеркнуть необходимо: так понимаемый анализ дискурса — это не разоблачение универсальности какого-то смысла; он выводит на свет игру навязанной разреженности при основополагающей способности утверждения. Разреженность и утверждение, разреженность, в конечном счете, утверждения, а вовсе не нескончаемые щедроты смысла, вовсе не монархия означающего. А теперь пусть те, у кого пробелы в словаре, говорят — если петь эту песню им милее всего остального, — что вот это и есть структурализм. <...>

И. ЛАКАТОС

Имре Лакатос (1922–1974) – выдающийся британский философ и историк науки. В ранних работах Лакатос предложил оригинальный вариант логики догадок и опровержений, применив ее в качестве рациональной реконструкции роста знания в содержательной «квазиэмпирической» математике XVII–XIX вв. Частично пересмотрев свои исходные методологические установки, Лакатос позднее разработал универсальную концепцию развития науки, основанную на идее конкурирующих *научно-исследовательских программ*. Методология Лакатоса рассматривает рост «зрелой» теоретической науки как смену исследовательских программ, представляющих собой непрерывно связанную последовательность теорий. Каждая теория программы (за исключением исходной) возникает как результат добавления вспомогательной гипотезы к предыдущей теории. Непрерывность программы обусловлена особыми нормативными правилами. Некоторые из этих правил предписывают, какими путями следовать в ходе дальнейших исследований (так называемая «положительная эвристика»), другие же говорят, каких путей здесь следует избегать («отрицательная эвристика»). Важным структурным элементом исследовательских программ, согласно Лакатосу, является «жесткое ядро», объединяющее условно неопровергаемые, специфические для данной программы фундаментальные допущения. «Отрицательная эвристика» запрещает в процессе проверки исследовательских программ направлять правило *modus tollens* классической логики на это «жесткое ядро» при столкновении с аномалиями и контрпримерами. Вместо этого она предлагает изобретать вспомогательные гипотезы, образующие «предохранительный пояс» вокруг «жесткого ядра» исследовательской программы, которые должны адаптироваться, модифицироваться или даже полностью заменяться при столкновении с контрпримерами. Со своей стороны, «положительная эвристика» включает в себя ряд предположений, как видоизменить или развить опровергаемые варианты исследовательской программы, каким образом модифицировать или уточнить «предохранительный пояс», какие новые модели необходимо разработать для расширения области применения программы. Согласно Лакатосу, в развитии исследовательских программ можно выделить две основные стадии – прогрессивную и вырожденную. На прогрессивной стадии «положительная эвристика» способна стимулировать выдвижение вспомогательных гипотез, расширяющих эмпирическое и теоретическое содержание программы. Однако в дальнейшем, достигнув так называемого «пункта насыще-

ния», развитие исследовательской программы резко замедляется. Возрастает число *ad hoc* гипотез, несовместимых фактов, появляются внутренние противоречия, парадоксы и т. д. Тем не менее наличие такого рода симптомов еще не может служить объективным основанием для отказа от исследовательской программы. Такое основание, по мнению Лакатоса, появляется только с момента возникновения соперничающей исследовательской программы, которая объясняла бы эмпирический успех своей предшественницы и вытесняла бы ее дальнейшим проявлением эвристической мощи, способности теоретически предсказывать неизвестные ранее факты в период своего роста. Особое значение для создания моделей развития научно-теоретического знания Лакатос придавал исследованию истории науки. Методологический анализ, проводимый в целях выявления научности той или иной исследовательской программы, распадается, по его мнению, на следующие этапы: выдвижение рациональной реконструкции; сравнение этой рациональной реконструкции с действительной историей соответствующей науки, а также критика рациональной реконструкции за отсутствие историчности и действительной истории — за отсутствие рациональности. Несмотря на ряд бесспорных достижений, Лакатосу в конечном итоге так и не удалось в должной мере согласовать логико-нормативный характер своей концепции с реальной сложностью и многообразием процессов изменения и развития научного знания, реконструировать механизмы формирования исследовательских программ, их базисных теорий. Как продуктивное средство историко-научных исследований его методология оказалась применимой лишь к некоторым периодам развития теоретической науки.

Библиография переводов книг Лакатоса на русский язык:

Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: АСТ, 2003.

История науки и ее рациональные реконструкции: Пер. с англ. М.: АСТ, 2003.

НАУКА: РАЗУМ ИЛИ ВЕРА? *

<...> На протяжении столетий знанием считалось то, что доказательно обосновано (*proven*) — силой интеллекта или показаниями чувств. Мудрость и непорочность ума требовали воздержания от высказываний, не имеющих доказательного обоснования; зазор между отвлеченными рассуждениями и несомненным знанием, хотя бы только мыслимый, следовало свести к нулю. Но способны ли интеллект или чувства доказательно обосновывать знание? Скептики сомневались в этом еще две с лиш-

* Печатается по изд.: Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ: Пер. с англ. М.: АСТ, 2003.

ним тысячи лет назад. Однако скепсис был вынужден отступить перед славой ньютоновской физики. Эйнштейн опять все перевернул вверх дном, и теперь лишь немногие философы или ученые все еще верят, что научное знание является доказательно обоснованным или, по крайней мере, может быть таковым. Столь же немногие осознают, что вместе с этой верой падает и классическая шкала интеллектуальных ценностей; ее надо чем-то заменить — ведь нельзя же довольствоваться вместе с некоторыми логическими эмпирицистами разжиженным идеалом доказательно обоснованной истины, низведенным до «вероятной истины», или «истиной как соглашением» (изменчивым соглашением, добавим мы), достаточной для некоторых «социологов знания».

Первоначальный замысел К. Поппера возник как результат продумывания следствий, вытекавших из крушения самой подкрепленной научной теории всех времен: механики и теории тяготения И. Ньютона. К. Поппер пришел к выводу, что доблесть ума заключается не в том, чтобы быть осторожным и избегать ошибок, а в том, чтобы бескомпромиссно устранять их. Быть смелым, выдвигая гипотезы, и беспощадным, опровергая их, — вот девиз Поппера. Честь интеллекта защищается не в окопах доказательств или «верификаций», окружающих, чью-либо позицию, но точным определением условий, при которых эта позиция признается непригодной для обороны. Марксисты и фрейдисты, отказываясь определить эти условия, тем самым расписываются в своей научной недобросовестности. *Вера* — свойственная человеку по природе и потому прощительная слабость, ее нужно держать под контролем критики; но *предвзятость* (commitment), считает Поппер, есть тягчайшее преступление интеллекта.

Иначе рассуждает Т. Кун. Как и Поппер, он отказывается видеть в росте научного знания кумуляцию вечных истин. Он также извлек важнейший урок из того, как эйнштейновская физика свергла с престола физику Ньютона. И для него главная проблема — «научная революция». Но если, согласно Попперу, наука — это процесс «перманентной революции», а ее движущей силой является рациональная критика, то, по Куну, революция есть исключительное событие, в определенном смысле не выходящее за рамки науки; в периоды «нормальной науки» критика превращается в нечто вроде анафемствования. Поэтому, полагает Кун, прогресс, возможный только в «нормальной науке», наступает тогда, когда от критики переходят к предвзятости. Требование отбрасывать, элиминировать «опровергнутую» теорию он называет «наивным фальсификационизмом». Только в

сравнительно редкие периоды «кризисов» позволительно критиковать господствующую теорию и предлагать новую.

Взгляды Т. Куна уже подвергались критике, и я не буду здесь их обсуждать. Замечу только, что благие намерения Куна — рационально объяснить рост научного знания, отталкиваясь от ошибок джастификационизма и фальсификационизма — заводят его на зыбкую почву иррационализма.

С точки зрения Поппера, изменение научного знания рационально или, по крайней мере, может быть рационально реконструировано. Этим должна заниматься логика открытия. С точки зрения Куна, изменение научного знания — от одной «парадигмы» к другой — мистическое преобразование, у которого нет и не может быть рациональных правил. Это предмет психологии (возможно, социальной психологии) открытия. Изменение научного знания подобно перемене религиозной веры.

Столкновение взглядов Поппера и Куна — не просто спор о частных деталях эпистемологии. Он затрагивает главные интеллектуальные ценности, его выводы относятся не только к теоретической физике, но и к менее развитым в теоретическом отношении социальным наукам и даже к моральной и политической философии <...>

<...> Моя мысль состоит в том, что попперовская логика научного открытия сочетает в себе две различные концепции. Т. Кун увидел только одну из них — «наивный фальсификационизм» (лучше сказать «наивный методологический фальсификационизм»); его критика этой концепции справедлива, и ее можно даже усилить. Но он не разглядел более тонкую концепцию рациональности, в основании которой уже не лежит «наивный фальсификационизм». Я попытаюсь точнее обозначить эту более сильную сторону попперовской методологии, что, надеюсь, позволит ей выйти из-под обстрела куновской критики, и рассматривать научные революции как рационально реконструируемый прогресс знания, а не как обращение в новую веру [С. 12–13].

ФАЛЛИБИЛИЗМ ПРОТИВ ФАЛЬСИФИКАЦИОНИЗМА

*(а) Догматический (натуралистический)
фальсификационизм. Эмпирический базис*

<...> Остановимся вначале на наиболее характерном виде фальсификационизма: догматическом (или «натуралистическом») фальсификационизме. Согласно этой концепции, все без исключения научные теории опровержимы, однако существует некий неопровер-

жимый эмпирический базис. Это строгий эмпирицизм, но без индуктивизма; неопровержимость эмпирического базиса не переносится на теории. *Поэтому догматический фальсификационизм можно считать более слабым вариантом джастификационизма.*

Очень важно подчеркнуть, что само по себе признание (подкрепленного) контрпримера решающим свидетельством против данной теории еще не определяет методолога как догматического фальсификациониста... <...> Догматический фальсификационист, прежде всего, верит эмпирическому контрсвидетельству, считая его единственным арбитром, выносящим приговор теории.

Поэтому догматического фальсификациониста отличает то, что для него все теории в равной степени гипотетичны. Наука не может *доказательно обосновать* ни одной теории. Но, не будучи способной *доказательно обосновывать*, наука может *опровергать*: «с полной логической определенностью отречься от того, что обнаружило свою ложность», а это означает, что допускается существование фундаментального эмпирического базиса — множества фактуальных высказываний, каждое из которых может служить опровержением какой-либо теории. Фальсификационисты предлагают новый — надо сказать, довольно умеренный — кодекс научной чести: они склонны считать «научными» не только те высказывания, которые доказательно обоснованы фактами, но и те, которые всего лишь опровержимы, то есть противоречат некоторым фактуальным высказываниям, другими словами, «научные» высказывания должны иметь не пустое множество потенциальных фальсификаторов... <...>

<...> По логике догматического фальсификационизма, рост науки — это раз за разом повторяющееся опрокидывание теорий, наталкивающихся на твердо установленные факты. <...>

<...> Однако догматический фальсификационизм уязвим. Он зиждется на двух ложных посылках и на слишком узком критерии демаркации между научным и ненаучным знанием.

Первая посылка — это утверждение о существовании естественной, *вытекающей из свойств человеческой психики*, разграничительной линии между теоретическими или умозрительными высказываниями, с одной стороны, и фактуальными (базисными) предложениями наблюдения — с другой. (Вслед за Поппером я назову это натуралистической концепцией наблюдения.)

Вторая посылка — утверждение о том, что высказывание, которое в соответствии с психологическим критерием фактуальности может быть отнесено к эмпирическому базису (к пред-

ложениям наблюдения), считается истинным; о нем говорят, что оно *доказательно обосновано* фактами. (Я назову это учением о доказательном обосновании путем наблюдения [эксперимента]).

Эти две посылки предохраняют от смертельной для догматического фальсификационизма возможности опровержения эмпирического базиса, ложность которого могла бы переноситься дедуктивными процедурами на проверяемую теорию.

К этим посылкам добавляется *критерий демаркации*: «научными» считаются только те теории, которые исключают некоторые доступные наблюдению состояния дел в исследуемой предметной области и потому могут быть опровергнуты фактами. *Иначе говоря, теория «научна», если у нее есть эмпирический базис.*

Однако обе посылки ложны. Психология опровергает первую, логика – вторую, и, наконец, методологические рассуждения говорят против критерия демаркации. <...>

<...> *Нет никакой естественной (то есть психологической) демаркации между предложениями наблюдения и теоретическими предложениями.* <...>

<...> *Никакое фактуальное предложение не может быть доказательно обосновано экспериментом, ...следовательно, мы не можем не только доказательно обосновывать теории, но и опровергнуть их.* <...>

<...> *Наиболее признанные научные теории характеризуются как раз тем, что не запрещают никаких наблюдаемых состояний.* <...>

<...> *Так мы приходим к выводу, что чем упорнее теория сопротивляется эмпирическим фактам, тем больше оснований считать ее «научной». «Неопровержимость» превращает ее в отличительную черту науки.* <...> [С. 13–29].

(б) *Методологический фальсификационизм.*
«Эмпирический базис»

<...> В отличие от догматического фальсификациониста, методологический фальсификационист различает простое отбрасывание и опровержение. Он – фаллибилист, но его фаллибилизм не ослабляет его критический запал: подверженные ошибкам высказывания он превращает в «базис», чтобы продолжать свою твердую политику. На этом основании он предлагает *новый критерий демаркации*: только те теории, то есть высказывания, не являющиеся «предложениями наблюдения», которые запрещают определенные «наблюдаемые» состояния объектов и поэтому могут быть «фальсифицированы» и отброшены, явля-

ются «научными». Другими словами, *теория является «научной» (или «приемлемой»), если она имеет «эмпирический базис»*. В этом критерии четко видна разница между догматическим и методологическим фальсификационизмом. <...>

<...> Не так уж трудно заметить две характерные черты догматического и методологического фальсификационизма, вступающие в диссонанс с действительной историей науки.

1) *проверка является (или должна быть) обоюдной схваткой между теорией и экспериментом; в конечном итоге только эти противоборствующие силы остаются один на один;*

2) *единственным важным для ученого результатом является фальсификация: «настоящие открытия — это опровержения научных гипотез».*

Однако история науки показывает нечто иное: 1) проверка — это столкновение, по крайней мере, трех сторон, соперничающих теорий и эксперимента; 2) некоторые из наиболее интересных экспериментов дают скорее подтверждения, чем опровержения.

Но если это действительно так, то история науки не подтверждает нашу теорию научной рациональности. Значит, мы перед выбором. Можно вообще отказаться от попыток рационального объяснения успехов науки. Значение научного метода (или «логики исследования») в его функции оценки научных теорий и критерия прогресса научного знания в таком случае сводится к нулю. Можно еще, конечно, пытаться объяснять *переходы* от одних «парадигм» к другим, положив в основание социальную психологию. Это путь Полани и Куна. Альтернатива этому — постараться, насколько возможно, *уменьшить* конвенциональный элемент фальсификационизма (устранить совсем его нам не удастся) и заменить наивный вариант методологического фальсификационизма, характеризуемый приведенными выше тезисами (1) и (2), новой, *утонченной* версией, которая должна дать более *приемлемое основание* фальсификации и, таким образом, спасти идею методологии, идею прогресса научного знания. Это путь Поппера, и я намерен следовать по этому пути [С. 30–49].

(в) Утонченный фальсификационизм против наивного методологического фальсификационизма. Прогрессивный и регрессивный сдвиг проблемы

Утонченный фальсификационизм отличается от наивного фальсификационизма как своими правилами *принятия* (или «критерием демаркации»), так и правилами *фальсификации* или элиминации. Наивный фальсификационист рассматривает любую те-

орию, которую можно интерпретировать как экспериментально фальсифицируемую, как «приемлемую» или «научную». Для утонченного фальсификациониста теория «приемлема» или «научна» только в том случае, если она имеет добавочное подкрепленное эмпирическое содержание по сравнению со своей предшественницей (или соперницей), то есть если только она ведет к открытию новых фактов. Это условие можно разделить на два требования: новая теория должна иметь добавочное эмпирическое содержание («приемлемость» 1); и некоторая часть этого добавочного содержания должна быть верифицирована («приемлемость» 2). Первое требование должно проверяться непосредственно, путем априорного логического анализа; второе может проверяться только эмпирически, и сколько времени потребуется для этого, сказать сразу нельзя. <...>

<...> Поппер согласен с конвенционалистами в том, что теория и фактуальные предложения всегда могут быть согласованы с помощью вспомогательных гипотез; он согласен и с тем, что главный вопрос в том, чтобы различать научные и ненаучные *способы удержания* теории, рациональные и нерациональные изменения теоретического знания. Согласно Попперу, удержание теории с помощью вспомогательных гипотез, удовлетворяющих определенным, точно сформулированным требованиям, можно считать прогрессом научного знания; но удержания теории с помощью вспомогательных гипотез, которые не удовлетворяют таким требованиям, — есть вырождение науки. Он называет такие недопустимые вспомогательные гипотезы «гипотезами *ad hoc*», чисто лингвистическими выдумками, «конвенционалистскими уловками».

Но это означает, что оценка любой научной теории должна относиться не только к ней самой, но и ко всем присоединяемым к ней вспомогательным гипотезам, граничным условиям и т. д., и что особенно важно, следует рассматривать эту теорию вместе со всеми ее предшественницами так, чтобы было видно, какие изменения были внесены именно ею. Поэтому, конечно, нашей оценке подлежит *не отдельная теория, а ряд или последовательность теорий*.

Теперь легко понять, почему критерии «приемлемости» и «отвержения» утонченного методологического фальсификационизма сформулированы именно так, а не иначе. Но все же стоит сформулировать их более ясно, введя понятие «последовательностей теорий».

Рассмотрим последовательности теорий — T_1, T_2, T_3, \dots , где каждая последующая теория получена из предыдущей путем до-

бавления к ней вспомогательных условий (или путем семантической переинтерпретации ее понятий), чтобы устранить некоторую аномалию. При этом каждая теория имеет, по крайней мере, не меньшее содержание, чем неопровергнутое содержание ее предшественницы.

Будем считать, что такая последовательность теорий является *теоретически прогрессивной* (или «образует теоретически прогрессивный сдвиг проблем»), если каждая новая теория имеет какое-то добавочное эмпирическое содержание по сравнению с ее предшественницей, то есть предсказывает некоторые новые, ранее неожиданные факты. Будем считать, что теоретически прогрессивный ряд теорий является также и *эмпирически прогрессивным* (или «образует эмпирически прогрессивный сдвиг проблем»), если какая-то часть этого добавочного эмпирического содержания является подкрепленной, то есть если каждая новая теория ведет к действительному открытию новых фактов. Наконец, назовем сдвиг проблем *прогрессивным*, если он и теоретически, и эмпирически прогрессивен, и регрессивным — если нет.

Мы «принимаем» сдвиги проблем как «научные», если они, по меньшей мере, теоретически прогрессивны; если нет, мы отвергаем их как «псевдонаучные». Прогресс измеряется той степенью, в какой ряд теорий ведет к открытию новых фактов. Теория из этого ряда признается «фальсифицированной», если она замещается теорией с более высоко подкрепленным содержанием.

Это различие между прогрессивным и регрессивным сдвигами проблем проливает новый свет на оценку *научных — может быть, лучше сказать, прогрессивных — объяснений*. Если для разрешения противоречия между предшествующей теорией и контрпримером мы предлагаем такую теорию, что она вместо увеличивающего содержание (т. е. научного), *объяснения* дает лишь уменьшающую содержание (лингвистическую) *переинтерпретацию*, то противоречие разрешается чисто словесным, ненаучным способом. *Данный факт объяснен научно, если вместе с ним объясняется также и новый факт?*

Утонченный фальсификационизм, таким образом, сдвигает проблему с оценки *теорий* на оценку ряда (*последовательности*) *теорий*. Не отдельно взятую теорию, а лишь последовательность теорий можно называть научной или ненаучной. Применять определение «научная» к *отдельной теории* — решительная ошибка.

Всегда почитаемым эмпирическим критерием удовлетворительности теорий было согласие с наблюдаемыми фактами. Нашим эмпирическим критерием, применимым к последовательности те-

орий, является требование производить новые факты. *Идея роста науки и ее эмпирический характер соединяются в нем в одно целое.*

Эта новая версия методологического фальсификационизма имеет много новых черт. Во-первых, она отрицает, что «в случае научной теории наше решение зависит от результатов экспериментов. Если они подтверждают теорию, мы принимаем ее на то время, пока не найдется более подходящая теория. Если эксперименты противоречат теории – мы отвергаем ее». Она отрицает, что «окончательно решает судьбу теории только результат проверки, то есть соглашение о базисных высказываниях.

Вопреки наивному фальсификационизму, ни эксперимент, ни сообщение об эксперименте, ни предложение наблюдения, ни хорошо подкрепленная фальсифицирующая гипотеза низшего уровня не могут сами по себе вести к фальсификации. Не может быть никакой фальсификации прежде, чем появится лучшая теория.

Но тогда характерный для наивного фальсификационизма негативизм исчезает; критика становится более трудной, но зато более позитивной, конструктивной. В то же время если фальсификация зависит от возникновения лучших теорий, от изобретения таких теорий, которые предвосхищают новые факты, то фальсификация является *не просто* отношением между теорией и эмпирическим базисом, но многоплановым отношением между соперничающими теориями, исходным «эмпирическим базисом» и эмпирическим ростом, являющимся результатом этого соперничества. Тогда можно сказать, что фальсификация имеет *исторический характер* <...>

<...> Сдвиг проблем от наивного к утонченному фальсификационизму связан с семантическим затруднением. Для наивного фальсификациониста «опровержением» является экспериментальный результат, который в силу принятого им решения вступает в конфликт с проверяемой теорией. Но, согласно утонченному фальсификационизму, такого решения нельзя принимать раньше, чем пресловутый «опровергающий пример» станет подтверждающим примером новой, лучшей теории. Следовательно, где бы ни встретился термин типа «опровержение», «фальсификация», «контрпример», мы в каждом случае должны разбираться, в каком смысле – наивного или утонченного фальсификационизма – они употреблены.

Утонченный методологический фальсификационизм предлагает новые критерии интеллектуальной честности. Джастификационистская честность требовала принимать только то, что

доказательно обосновано, и отбрасывать все, что не имеет такого обоснования. Неоджастификационистская честность требовала определения вероятности любой гипотезы на основании достижимых эмпирических данных. Честность наивного фальсификационизма требовала проверки на опровержимость, отбрасывания нефальсифицируемого и фальсифицированного. Наконец, честность утонченного фальсификационизма требует, чтобы на вещи смотрели с различных точек зрения, чтобы выдвигались теории, предвосхищающие новые факты, и отбрасывались теории, вытесняемые другими, более сильными <...>

<...> Характерным признаком утонченного фальсификационизма является то, что он вместо понятия теории вводит в логику открытия в качестве основного понятия *ряда теорий*. Именно ряд или последовательность теорий, а не одна изолированная теория, оценивается с точки зрения научности или ненаучности. Но элементы этого ряда связаны замечательной непрерывностью, позволяющей называть этот ряд исследовательской программой. Такая непрерывность — понятие, заставляющее вспомнить «нормальную науку» Т. Куна — играет жизненно важную роль в истории науки; центральные проблемы логики открытия могут удовлетворительно обсуждаться только в рамках методологии исследовательских программ [С. 49–74].

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ

<...> Мы рассмотрели проблему объективной оценки научного развития, используя понятия прогрессивного и регрессивного сдвигов проблем в последовательности научных теорий. Если рассмотреть наиболее значительные последовательности, имевшие место в истории науки, то видно, что они характеризуются непрерывностью, связывающей их элементы в единое целое. Эта непрерывность есть не что иное, как развитие некоторой исследовательской программы, начало которой может быть положено самыми абстрактными утверждениями. Программа складывается из методологических правил: часть из них — это правила, указывающие, каких путей исследования нужно избегать (отрицательная эвристика), другая часть — это правила, указывающие, какие пути надо избирать и как по ним идти (положительная эвристика).

Даже наука как таковая может рассматриваться как гигантская исследовательская программа, подчиняющаяся основному эвристическому правилу Поппера: «выдвигай гипотезы, имеющие большее эмпирическое содержание, чем у предшествующих».

Такие методологические правила, как заметил Поппер, могут формулироваться как метафизические принципы. Например, общее правило конвенционалистов, по которому исследователь не должен допускать исключений, может быть записано как метафизический принцип: «Природа не терпит исключений». Вот почему Уоткинс называл такие правила «влиятельной метафизикой».

Но прежде всего меня интересует не наука в целом, а *отдельные* исследовательские программы, такие, например, как «картезианская метафизика». Эта метафизика или механистическая картина универсума, согласно которой Вселенная есть огромный часовой механизм (и система вихрей), в котором толчок является единственной причиной движения, функционировала как мощный эвристический принцип. Она тормозила разработку научных теорий, подобных ньютоновской теории дальнего действия (в ее «эссенциалистском» варианте), которые были несовместимы с ней, выступая как отрицательная эвристика. Но, с другой стороны, она стимулировала разработку вспомогательных гипотез, спасающих ее от явных противоречий с данными (вроде эллипсов Кеплера), выступая как положительная эвристика.

*(а) Отрицательная эвристика:
«твердое ядро» программы*

У всех исследовательских программ есть «твердое ядро». Отрицательная эвристика запрещает использовать *modus tollens*, когда речь идет об утверждениях, включенных в «твердое ядро». Вместо этого мы должны напрягать нашу изобретательность, чтобы прояснять, развивать уже имеющиеся или выдвигать новые «вспомогательные гипотезы», которые образуют защитный пояс вокруг этого ядра; *modus tollens* своим острием направляется именно на эти гипотезы. Защитный пояс должен выдержать главный удар со стороны проверок; защищая, таким образом, окостеневшее ядро, он должен приспосабливаться, переделываться или даже полностью заменяться, если того требуют интересы обороны. Если все это дает прогрессивный сдвиг проблем, исследовательская программа может считаться успешной. Она неуспешна, если это приводит к регрессивному сдвигу проблем <...>

*(б) Положительная эвристика:
конструкция «защитного пояса» и
относительная автономия теоретической науки*

<...> Исследовательским программам наряду с отрицательной присуща и положительная эвристика.

Даже самые динамичные и последовательно прогрессивные исследовательские программы могут «переварить» свои «контрпримеры» только постепенно. Аномалии никогда полностью не исчезают. Но не надо думать, будто не получившие объяснения аномалии — «головомолки», как их назвал бы Т. Кун — берутся наобум, в произвольном порядке, без какого-либо обдуманного плана. Этот план обычно составляется в кабинете теоретика, независимо от *известных* аномалий. Лишь немногие теоретики, работающие в рамках исследовательской программы, уделяют большое внимание «опровержениям». Они ведут дальновидную исследовательскую политику, позволяющую предвидеть такие «опровержения». Эта политика, или программа исследований, в той или иной степени предполагается *положительной* эвристикой исследовательской программы. Если отрицательная эвристика определяет «твердое ядро» программы, которое, по решению ее сторонников, полагается «неопровержимым», то положительная эвристика складывается из ряда доводов, более или менее ясных, и предположений, более или менее вероятных, направленных на то, чтобы изменять и развивать «опровержимые варианты» исследовательской программы, как модифицировать, уточнять «опровержимый» защитный пояс.

Положительная эвристика выручает ученого от замешательства перед океаном аномалий. Положительной эвристикой определяется программа, в которую входит система более сложных *моделей* реальности; внимание ученого сосредоточено на конструировании моделей, соответствующих тем инструкциям, какие изложены в позитивной части его программы. На *известные* «контрпримеры» и наличные данные он просто не обращает внимания <...> [С. 75–80].

КОНКУРИРУЮЩИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ. РАЦИОНАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ КАК КЛЮЧ К ПОНИМАНИЮ РЕАЛЬНОЙ ИСТОРИИ *

В современной философии науки в ходу различные методологические концепции, но все они довольно сильно отличаются от того, что обычно понимали под «методологией» в XVII в. и даже в XVIII в. Тогда надеялись, что методология снабдит ученых сводом механических правил для решения проблем. Теперь

* Печатается по изд.: *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции: Пер. с англ. М.: АСТ, 2003.

эта надежда рухнула: современная методологическая концепция, или «логика открытия», представляет собой просто ряд правил (может быть, даже не особенно связанных друг с другом) для *оценки* готовых, хорошо сформулированных теорий. Такие правила или системы оценок часто используются также в качестве «теорий научной рациональности», «демаркационных критериев» или «определений науки» <...>

<...> В этом разделе статьи я дам краткий очерк четырех различных «логик открытия». Характеристикой каждой из них служат правила, согласно которым происходит (научное) принятие или отбрасывание теорий или исследовательских программ. Эти правила имеют двойную функцию. Во-первых, они функционируют в качестве *кодекса научной честности*, нарушать который непростительно; во-вторых, они выполняют функцию жесткого ядра (*нормативной*) *историографической исследовательской программы*. Именно эта вторая функция будет в центре моего внимания.

(а) Индуктивизм

Одной из наиболее влиятельных методологий науки является индуктивизм. Согласно индуктивизму, только те суждения могут быть приняты в качестве научных, которые либо описывают твердо установленные факты, либо являются их неопровержимыми индуктивными обобщениями. Когда индуктивист принимает некоторое научное суждение, он принимает его как достоверно истинное, и, если оно таковым не является, индуктивист *отвергает* его. Научный кодекс его суров: суждение должно быть либо доказано фактами, либо выведено — дедуктивно или индуктивно — из ранее доказанных суждений.

Каждая методология имеет свои особые эпистемологические и логические проблемы. Индуктивизм, например, должен надежно установить истинность «фактуальных» суждений и обоснованность индуктивных выводов. Некоторые философы столь озабочены решением своих эпистемологических и логических проблем, что так и не достигают того уровня, на котором их могла бы заинтересовать реальная история науки. Если действительная история не соответствует их стандартам, они, возможно, с отчаянной смелостью предложат начать заново все дело науки. Другие принимают то или иное сомнительное решение своих логических и эпистемологических проблем без доказательства и обращаются к рациональной реконструкции истории, не осознавая логико-эпистемологической слабости (или даже несостоятельности) своей методологии.

Индуктивистский критицизм, по существу, скептичен: он стремится показать, что суждение не доказано — то есть является псевдонаучным, — а не то, что оно ложно <...>

<...> Историк-индуктивист признает только два вида подлинно научных открытий: суждения о твердо установленных фактах и индуктивные обобщения. Они, и только они, составляют, по его мнению, спинной хребет *внутренней истории науки* <...>

<...> Однако историк-индуктивист не может предложить *рационального* «внутреннего» объяснения того, *почему* именно эти факты, а не другие были выбраны в качестве предмета исследования. Для него это *нерациональная, эмпирическая, внешняя проблема*. Являясь «внутренней» теорией рациональности, индуктивизм совместим с самыми различными дополняющими его эмпирическими, или внешними, теориями, объясняющими тот или иной выбор научных проблем. Так, некоторые исследователи отождествляют основные фазы истории науки с основными фазами экономического развития. Однако выбор фактов не обязательно должен детерминироваться социальными факторами; он может быть детерминирован внеаучными интеллектуальными влияниями. Равным образом индуктивизм совместим и с такой «внешней» теорией, согласно которой выбор проблем определен в первую очередь врожденной или произвольно избранной (или традиционной) теоретической (или «метафизической») структурой.

Существует радикальная ветвь индуктивизма, представители которой отказываются признавать любое внешнее влияние на науку — интеллектуальное, психологическое или социологическое. Признание такого влияния, считают они, приводит к недопустимому отходу от истины. Радикальные индуктивисты признают только тот отбор, который случайным образом производит ничем не отягощенный разум. Радикальный индуктивизм является особым видом *радикального империализма*, согласно которому следует сразу же отказаться от признания научной теории (или фактуального суждения), как только установлено наличие некоторого внешнего влияния на это признание: доказательство внешнего влияния обесценивает теорию. Однако поскольку внешние влияния существуют всегда, радикальный интернализм является утопией и в качестве теории рациональности разрушает сам себя <...> [С. 258–263].

(в) Конвенционализм

<...> Конвенционализм допускает возможность построения любой системы классификации, которая объединяет факты в

некоторое связное целое. Конвенционалист считает, что следует как можно дольше сохранять в неприкосновенности центр такой системы классификации: когда вторжение аномалий создает трудности, надо просто изменить или усложнить ее периферийные участки. Однако ни одну классифицирующую систему конвенционалист не рассматривает как достоверно истинную, а только как «истинную по соглашению» (или, может быть, даже как ни истинную, ни ложную). Представители *революционных* ветвей конвенционализма не считают обязательным придерживаться некоторой данной системы: любую систему можно отбросить, если она становится чрезмерно сложной и если открыта более простая система, заменяющая первую. И эпистемологически, и особенно логически этот вариант конвенционализма несравненно проще индуктивизма: он не нуждается в обоснованных индуктивных выводах. Подлинный *прогресс* науки, согласно конвенционализму, является кумулятивным и осуществляется на прочном фундаменте «доказанных» фактов, изменения же на теоретическом уровне носят только инструментальный характер. Теоретический «прогресс» состоит лишь в достижении удобства («простоты»), а не в росте истинного содержания <...>

<...> Для историка-конвенционалиста главными научными открытиями являются, прежде всего, изобретения новых и более простых классифицирующих систем. Поэтому он постоянно сравнивает такие системы в отношении их простоты: процесс усложнения научных классифицирующих систем и их революционная замена более простыми системами — вот что является основой внутренней истории науки в его понимании.

Для конвенционалиста образцовым примером научной революции была коперниканская революция. Были предприняты усилия для того, чтобы показать, что революции Лавуазье и Эйнштейна также представляют собой замену громоздких теорий более простыми.

Конвенционалистская историография не может *рационально* объяснить, почему определенные факты в первую очередь подвергаются исследованию и почему определенные классифицирующие системы анализируются раньше, чем другие, в тот период, когда их сравнительные достоинства еще неясны. Таким образом, конвенционализм, подобно индуктивизму, совместим с различными дополнительными по отношению к нему «внешними» эмпирическими программами [С. 264–268].

(с) Методологический фальсификационизм

<...> Современный фальсификационизм возник в результате логико-эпистемологической критики в адрес индуктивизма и конвенционализма дюгемовского толка. Критика позиции индуктивизма опиралась на то, что обе его фундаментальные предпосылки, а именно то, что фактуальные суждения могут быть «выведены» из фактов и что существуют обоснованные индуктивные (с увеличивающимся содержанием) выводы, сами являются недоказанными и даже явно ложными. Дюгем же был подвергнут критике на основании того, что предлагаемое им сравнение интуитивной простоты теорий является лишь делом субъективного вкуса и поэтому оно настолько двусмысленно, что не может быть положено в основу серьезной критики научных теорий. Новую – фальсификационистскую – методологию предложил Поппер в своей работе «Логика научного исследования». Эта методология представляет собой определенный вариант революционного конвенционализма: основная особенность фальсификационистской методологии состоит в том, что она разрешает принимать по соглашению фактуальные, пространственно-временные единичные «базисные утверждения», а не пространственно-временные универсальные теории. Согласно фальсификационистскому кодексу научной честности, некоторая теория является научной только в том случае, если она может быть *приведена* в столкновение с каким-либо базисным утверждением, и теория должна быть устранена, если она противоречит принятому базисному утверждению. Поппер выдвинул также еще одно условие, которому должна удовлетворять теория для того, чтобы считаться научной: она должна предсказывать факты, которые являются *новыми*, то есть неожиданными с точки зрения предыдущего знания. Таким образом, выдвижение нефальсифицируемых теорий или *ad hoc* гипотез (которые не дают *новых* эмпирических предсказаний) противоречит попперовскому кодексу научной честности, так же как выдвижение недоказанных теорий противоречит кодексу научности (классического) индуктивизма <...> [С. 268–273].

д) Методология научно-исследовательских программ

<...> Согласно моей методологической концепции, исследовательские программы являются величайшими научными достижениями и их можно оценивать на основе прогрессивного или регрессивного сдвига проблем; при этом научные революции

состоят в том, что одна исследовательская программа (прогрессивно) вытесняет другую. Эта методологическая концепция предлагает новый способ рациональной реконструкции науки. Выдвигаемую мною методологическую концепцию легче всего изложить, противопоставляя ее фальсификационизму и конвенционализму, у которых она заимствует существенные элементы.

У конвенционализма эта методология заимствует разрешение рационально принимать по соглашению не только пространственно-временные единичные «фактуальные утверждения», но также и пространственно-временные универсальные теории, что дает нам важнейший ключ для понимания непрерывности роста науки. В соответствии с моей концепцией фундаментальной единицей оценки должна быть не изолированная теория или совокупность теорий, а *«исследовательская программа»*. Последняя включает в себя конвенционально принятое (и поэтому «неопровержимое», согласно заранее избранному решению) «жесткое ядро» и «позитивную эвристику», которая определяет проблемы для исследования, выделяет защитный пояс вспомогательных гипотез, предвидит аномалии и победоносно превращает их в подтверждающие примеры — все это в соответствии с заранее разработанным планом. Ученый видит аномалии, но, поскольку его исследовательская программа выдерживает их натиск, он может свободно игнорировать их. *Не аномалии, а позитивная эвристика его программы — вот что в первую очередь диктует ему выбор проблем.*

И лишь тогда, когда активная сила позитивной эвристики ослабевает, аномалиям может быть уделено большее внимание. В результате методология исследовательских программ может объяснить *высокую степень автономности теоретической науки*, чего не может сделать несвязанная цепь предположений и опровержений наивного фальсификациониста. То, что для Поппера, Уоткинса и Агасси выступает как *внешнее*, метафизическое влияние на науку, здесь превращается во *внутреннее* — в «жесткое ядро» программы.

Картина научной игры, которую предлагает методология исследовательских программ, весьма отлична от подобной картины методологического фальсификационизма. Исходным пунктом здесь является не установление фальсифицируемой (и, следовательно, непротиворечивой) гипотезы, а выдвижение исследовательской программы. <...>

<...> Необходимо указать на то, что методология научно-исследовательских программ является гораздо более зубастой, чем конвенционализм Дюгема: вместо того чтобы отдавать решение вопроса, когда следует отказаться от некоторой «структуры», на суд неясного дюгемовского здравого смысла я ввожу некоторые жесткие попперовские элементы в оценку того, прогрессирует ли некоторая программа или регрессирует и вытесняет ли одна программа другую, то есть я даю критерии прогресса и регресса программ, а также правила устранения исследовательских программ в целом. Исследовательская программа считается *прогрессирующей* тогда, когда ее теоретический рост предвосхищает ее эмпирический рост, то есть когда она с некоторым успехом может предсказывать новые факты («*прогрессивный сдвиг проблем*»); *программа регрессирует*, если ее теоретический рост отстает от ее эмпирического роста, то есть когда она дает только запоздалые объяснения либо случайных открытий, либо фактов, предвосхищаемых и открываемых конкурирующей программой («*регрессивный сдвиг проблем*»). Если исследовательская программа прогрессивно объясняет больше, нежели конкурирующая, то она «вытесняет» ее, и эта конкурирующая программа может быть устранена (или, если угодно, «отложена»).

Прогресс некоторой программы играет роковую роль в регрессе ее конкурента. Если программа P_1 постоянно производит «новые факты», то они, по определению, будут аномалиями для конкурирующей программы P_2 . Если P_2 объясняет эти новые факты только посредством гипотез *ad hoc*, то она, по определению, регрессирует. Таким образом, чем больше прогрессирует программа P_1 , тем больше трудностей это создает для прогресса программы P_2 .

В *рамках* исследовательской программы некоторая теория может быть устранена только лучшей теорией, то есть такой теорией, которая обладает большим эмпирическим содержанием, чем ее предшественница, и часть этого содержания впоследствии подтверждается. Для такого замещения одной теории лучшей первая теория не обязательно должна быть «фальсифицирована» в попперовском смысле этого термина. Таким образом, научный прогресс выражается скорее в осуществлении верификации дополнительного содержания теории, чем в обнаружении фальсифицирующих примеров. <...>

<...> В предлагаемом нами кодексе научной честности скромность и сдержанность играют большую роль, чем в других ко-

дексах. Всегда следует *помнить* о том, что, даже если ваш оппонент сильно отстал, он еще может догнать вас. Никакие преимущества одной из сторон нельзя рассматривать как абсолютно решающие. Не существует никакой гарантии триумфа той или иной программы. Не существует также и никакой гарантии ее крушения. Таким образом, упорство, как и скромность, обладает большим «рациональным» смыслом. *Однако успехи конкурирующих сторон должны фиксироваться и всегда делаться достоянием общественности <...>*

<...> Методология исследовательских программ проводит весьма отличную демаркационную линию между внутренней и внешней историей по сравнению с той, которую принимают другие теории рациональности. К примеру, то, что для фальсификациониста выступает как феномен (к его прискорбию, слишком часто встречающийся) иррациональной приверженности ученых к «опровергнутой» или противоречивой теории, который он, конечно, относит к *внешней* истории, на основе моей методологии вполне можно объяснить, не прибегая к внешней истории, — как рациональную защиту многообещающей исследовательской программы. Далее, успешные предсказания новых фактов, представляющие собой серьезные свидетельства в пользу некоторой исследовательской программы и являющиеся поэтому существенными частями внутренней истории, не важны ни для индуктивиста, ни для фальсификациониста. Для индуктивиста и фальсификациониста фактически не имеет значения, предшествовало открытие фактов теории или последовало за ее созданием: решающим для них является лишь их логическое отношение. «Иррациональное» влияние такого стечения обстоятельств, благодаря которому теория предвосхитила открытие определенного факта, не имеет, по их мнению, значения для внутренней истории <...> [С. 274–284].

(е) Внутренняя и внешняя история

<...> Мы кратко рассмотрели четыре теории рациональности научного прогресса, или логики научного исследования. Было показано, каким образом каждая из них предлагает определенную теоретическую структуру для рациональной реконструкции истории науки.

Так, внутренняя история для *индуктивизма* состоит из признанных открытий несомненных фактов и так называемых индуктивных обобщений. Внутренняя история для *кон-*

венционализма складывается из фактуальных открытий, создания классифицирующих систем и их замены более простыми системами. Внутренняя история для *фальсификационизма* характеризуется обилием смелых предположений, теоретических улучшений, имеющих всегда большее содержание, чем их предшественники, и прежде всего — наличием триумфальных «негативных решающих экспериментов». И, наконец, методология исследовательских программ говорит о длительном теоретическом и эмпирическом соперничестве главных исследовательских программ, прогрессивных и регрессивных сдвигах проблем и о постепенно выявляющейся победе одной программы над другой.

Каждая рациональная реконструкция создает некоторую характерную для нее модель рационального роста научного знания. Однако все эти нормативные реконструкции должны дополняться эмпирическими теориями внешней истории для того, чтобы объяснить оставшиеся нерациональные факторы. Подлинная история науки всегда богаче ее рациональных реконструкций. *Однако рациональная реконструкция, или внутренняя история, является первичной, а внешняя история — лишь вторичной, так как наиболее важные проблемы внешней истории определяются внутренней историей.* Внешняя история либо дает нерациональное объяснение темпов локализации, выделения и т. п. исторических событий, *интерпретированных* на основе внутренней истории, либо — если зафиксированная история значительно отличается от своей рациональной реконструкции — она дает эмпирическое объяснение этого отличия. Однако рациональный аспект роста науки целиком объясняется некоторой логикой научного исследования.

Какую бы проблему ни хотел решить историк науки, он, прежде всего, должен реконструировать интересующий его участок роста объективного научного знания, то есть важную для него часть «внутренней истории».

Как было показано ранее, решение вопроса о том, что составляет для него внутреннюю историю, зависит от его философских установок — не важно, осознает он этот факт или нет. Большинство теорий роста знания являются теориями роста безличностного знания. Является ли некоторый эксперимент решающим или нет, обладает ли гипотеза высокой степенью вероятности в свете имеющихся свидетельств или нет, выступает ли сдвиг проблемы прогрессивным или не яв-

ляется таковым — все это ни в малейшей степени не зависит от мнения ученых, от личностных факторов или от авторитета. Для любой внутренней истории субъективные факторы не представляют интереса <...> [С. 290–296].

КРИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ: РЕАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ КАК ПРОБНЫЙ КАМЕНЬ ЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Теории рациональности в науке могут быть разделены на две основные группы:

(1) *Джастификационистские методологические концепции*, которые устанавливают чрезвычайно высокие эпистемологические стандарты: для классического джастификационизма суждение является «научным» только в том случае, если оно *доказано*, для неоджастификационизма — если это суждение до такой степени вероятно (в смысле исчисления вероятностей) или *подтверждено* (в смысле третьего замечания Поппера о подтверждении), что может считаться доказанным. Некоторые философы науки отказались от идеи доказательства научных теорий или от приписывания им такой степени вероятности, которая совпадает с доказуемостью, но, тем не менее, они остались догматическими эмпириками — все они продолжают настаивать на доказуемости «фактуальных» суждений. В настоящее время различные формы джастификационизма рассыпались под ударами *эпистемологической и логической критики*.

(2) *Прагматистско-конвенционалистские методологические концепции* — единственная альтернатива джастификационизму. Их венцом является некоторый глобальный принцип индукции. Конвенционалистские методологические концепции отказываются от правил «принятия» и «отбрасывания» фактуальных и теоретических суждений, сохраняя в то же время правила относительно доказательства и опровержения, истинности и ложности научных утверждений. В результате мы получаем *различные системы правил научной игры*. Индуктивистская игра состоит в отборе «приемлемых» (недоказанных) данных и в выведении из них «приемлемых» (недоказанных) индуктивных обобщений. Конвенционалистская игра состоит в отборе «приемлемых» данных и в упорядочивании их посредством наиболее простой классифицирующей системы (или в изобретении наиболее простых классифицирующих систем и в наполнении их приемлемыми данными)... <...>

<...> Весьма трудно критиковать конвенционалистские методологические концепции, подобные теориям Дюгема или Поппера. Это происходит, прежде всего, потому, что мы не имеем очевидного способа критики как самой научной игры, так и метафизического принципа индукции. Для преодоления этой трудности я собираюсь предложить новую теорию оценки таких методологических концепций, которые – по крайней мере, на первой стадии, до введения индуктивного принципа – являются конвенционалистскими. Я попытаюсь показать, что методологические концепции можно анализировать, не обращаясь непосредственно к какой-либо эпистемологической (или даже логической) теории и не используя при этом непосредственно никакого логико-эпистемологического способа критики. Основная идея моего подхода состоит в том, что всякая методологическая концепция функционирует в качестве историографической (или метаисторической) теории (или исследовательской программы) и может быть подвергнута критике посредством критического рассмотрения той рациональной исторической реконструкции, которую она предлагает.

Я попытаюсь диалектически развить этот историографический метод критики. Начну с частного случая: сначала я «опровергну» фальсификационизм, «применив» фальсификационизм (на нормативно-историографическом метауровне) к нему самому. Затем я применю фальсификационизм также к индуктивизму и конвенционализму и покажу, что все эти методологические концепции в конечном итоге «фальсифицируемы» с помощью этой пирроновой военной машины. И, наконец, я «применю» – на этот раз уже не фальсификационизм, а методологию научно-исследовательских программ (опять-таки на нормативно-историографическом уровне) к индуктивизму, конвенционализму, фальсификационизму и к самой методологии научно-исследовательских программ и покажу, что на основании этого метакритерия все названные методологические концепции можно конструктивно критиковать и сравнивать друг с другом. Таким образом, предлагаемый мною нормативно-историографический вариант методологии научно-исследовательских программ дает нам общую теорию сравнения конкурирующих логик научного исследования, где (в смысле, который нам еще предстоит установить) история может рассматриваться как «пробный камень» ее рациональных реконструкций [С. 297–301].

*(а) Фальсификационизм как метакритерий: история
«фальсифицирует» фальсификационизм (и другую другую
методологическую концепцию)*

<...> В своем чисто «методологическом» смысле оценки в науке представляют собой, как уже было сказано, определенные *соглашения* и всегда могут быть выражены в конечном итоге в виде определения науки. Как же критиковать такое определение? Если определение интерпретировать номиналистически, оно является лишь сокращением, терминологическим соглашением, тавтологией. А как можно критиковать тавтологию? Поппер утверждал, что его определение науки «плодотворно» потому, что «с его помощью можно очень многое прояснить и объяснить». <...>

<...> Поппер никогда не выдвигал теорию рациональной критики непротиворечивых соглашений. Он не только не пытался ответить, но даже и не ставил вопроса: *«При каких условиях мы можем отказаться от нашего критерия демаркации?»*

На этот вопрос, однако, можно ответить. Свой ответ я дам в два этапа: сначала я предложу наивный ответ, а затем — более тонкий. Начну с напоминания о том, как Поппер, согласно его собственному описанию, пришел к своему критерию. Подобно лучшим ученым своего времени, он полагал, что теория Ньютона, хотя она и оказалась опровергнутой, была удивительным научным достижением, что теория Эйнштейна является более совершенной теорией, а астрология и фрейдизм псевдонаучны. Стоящая перед ним проблема состояла в нахождении такого определения науки, из которого бы вытекали эти «базисные суждения» относительно отдельных теорий, и он предложил свое решение этой проблемы. Рассмотрим утверждение, что *некоторая теория рациональности — или критерий демаркации — должна быть отброшена, если она несовместима с «базисными» оценочными суждениями, принятыми научной элитой*. Действительно, это метаметодологическое правило (метафальсификационизм), по-видимому, соответствует методологическому правилу Поппера (фальсификационизму), согласно которому научная теория должна быть отброшена, если она несовместима с («эмпирическим») базисным утверждением, единодушно принятым научным сообществом. Вся методология Поппера опирается на убеждение, что существуют (относительно) единичные утверждения, в оценке истинностного значения которых ученые могут достигнуть единодушного согласия; без такого согласия

настал бы новый Вавилон, а «взметнувшееся ввысь здание науки обратилось бы в руины». Однако даже если бы и существовало согласие ученых в решении вопроса о «базисных» утверждениях, то не обратилось ли бы, тем не менее, в руины взметнувшееся ввысь здание науки и в том случае, когда отсутствует соглашение о том, как оценивать научные достижения относительно этого «эмпирического базиса»? Нет сомнений в том, что это произошло бы. Отметим, однако, что, хотя до сих пор почти не было согласия относительно *универсального* критерия научности теорий, в течение двух последних столетий существовало значительное единство в оценке единичных научных достижений. И поэтому, хотя не существовало *общего* согласия относительно теории рациональности в науке, имелось большое единство в оценке того, был ли отдельный частный ход в научной игре подлинно научным или уводящим в сторону, разыграна ли отдельная игровая комбинация корректно или нет. Поэтому общее определение науки должно квалифицировать как «научные» те игровые комбинации, которые признаны наилучшими научным сообществом; если же оно не делает этого, то его следует отвергнуть.

Таким образом, мы можем в предварительном плане высказать следующее утверждение: *если критерий демаркации несовместим с «базисными» оценками научной элиты, он должен быть отброшен.*

Если теперь мы применим этот квазиэмпирический метакритерий (от которого позднее я собираюсь отказаться), то критерий демаркации Поппера (то есть попперовские правила научной игры) должен быть отброшен. <...>

<...> Таким образом, индуктивизм, фальсификационизм и конвенционализм в качестве рациональных реконструкций истории науки можно фальсифицировать с помощью предложенного мною метода историографической критики. Историографическая фальсификация индуктивизма, как мы видели, была начата уже Дюгемом и продолжена Поппером и Агасси. Историографическую критику (наивного) фальсификационизма приняли Полани, Кун, Фейерабенд и Холтон. Итогом всей этой критики является доказательство того, что все названные рациональные реконструкции истории втискивают историю науки в прокрустово ложе своей узкой морали и создают в результате этого фантастические истории науки, опирающиеся на мифические «индуктивные основания», «общезначимые

индуктивные обобщения», «решающие эксперименты», «великие революционные упрощения» и т. п. Однако критики фальсификационизма и конвенционализма из фальсификации этих методологий сделали совершенно иные выводы, нежели те, к которым пришли Дюгем, Поппер и Агасси в результате своей фальсификации индуктивизма. Полани (и, по-видимому, Холтон) пришли к выводу, что, хотя в отдельных случаях можно дать рациональную оценку тем или иным научным достижениям, общая теория рациональности в науке невозможна. Они считают, что историографически можно «фальсифицировать» любую методологию, всякую рациональную реконструкцию: наука рациональна, но ее рациональность невозможно подвести под общие законы какой-либо методологической концепции. Со своей стороны Фейерабенд утверждает, что не только не может быть общей теории рациональности в науке, но и вообще не существует такого явления, как научная рациональность. Таким образом, Полани пришел к консервативному авторитаризму, в то время как Фейерабенд — к скептическому анархизму. В свою очередь Кун склонился к весьма оригинальной концепции иррациональной смены рациональных авторитетов.

Хотя, как явствует из этого раздела настоящей статьи, я весьма высокого мнения о критике существующих («интерналистских») методологических теорий — критике, данной Полани, Фейерабендом и Куном, — я пришел к совершенно отличному по сравнению с ними выводу. Я решил искать лучшую методологию, которая способна дать более удачную *рациональную* реконструкцию науки.

Фейерабенд и Кун сразу же попытались «фальсифицировать» предложенную мной улучшенную методологию.

Вскоре я осознал, что мою — как и любую другую — методологию также можно «фальсифицировать» (по крайней мере, в том смысле, о котором шла речь в данном разделе статьи) по той простой причине, что никакая совокупность человеческих суждений не является полностью рациональной и поэтому рациональная реконструкция никогда не может совпасть с реальной историей.

Это открытие заставило меня предложить новый конструктивный критерий, посредством которого могут оцениваться методологические концепции в качестве рациональных реконструкций истории науки [С. 301–319].

(в) Методология историографических исследовательских программ. Реальная история в различной степени подтверждает свои рациональные реконструкции

<...> Изложение своей концепции я хочу осуществить в два этапа. Сначала я немного исправлю обсуждавшийся ранее фальсификационистский историографический метакритерий, а затем полностью заменю его лучшим критерием.

Прежде всего, необходимо внести небольшое исправление. Если некоторое универсальное правило вступает в столкновение с отдельным «нормативным базисным суждением», следует предоставить научному сообществу время для того, чтобы обдумать это столкновение: оно может отказаться от своего частного суждения и согласиться с общим правилом. «Второпорядковые» (историографические) фальсификации не должны быть более поспешными, чем «первопорядковые» (научные) фальсификации.

Далее, раз уж мы отказались от наивного фальсификационизма в отношении *метода*, то почему мы сохраняем его в отношении *метаметода*? Мы можем легко заменить его методологией научно-исследовательских программ второго порядка или, если угодно, методологией историографических исследовательских программ.

Считая, что теория рациональности должна организовать базисные оценочные суждения в универсальную единую структуру, мы не должны отвергать такую структуру только потому, что она страдает некоторыми аномалиями или иными несовершенствами. Мы обязаны далее требовать, чтобы хорошая теория рациональности предвосхищала новые базисные оценочные суждения, неожиданные в свете предшествовавших ей теорий, и чтобы она приводила к пересмотру принятых ранее базисных оценочных суждений. В соответствии с этим мы будем отвергать некоторую теорию рациональности только во имя другой, лучшей теории, которая представляет — в этом «квазиэмпирическом» смысле — прогрессивный сдвиг в последовательной смене исследовательских программ рациональных реконструкций. <...>

<...> Таким образом, прогресс теории рациональности в науке состоит в открытии новых исторических фактов и во все более расширяющейся рациональной реконструкции истории науки, пронизанной оценочными характеристиками. Другими словами, теория рациональности в науке прогрессирует, если в ней появляется «прогрессивная» историографическая исследовательская программа. Нет необходимости говорить о том, что

такая историографическая исследовательская программа не может и не должна объяснить всю историю науки как рациональную: даже выдающиеся ученые совершают ложные шаги и ошибаются в своих суждениях. Поэтому *рациональные реконструкции погружены в океан аномалий. В конце концов, эти аномалии придется объяснить либо с помощью лучшей рациональной реконструкции, либо с помощью некоторой «внешней» эмпирической теории.* <...> [С. 319–332].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

<...> В данной статье я предложил «исторический» метод оценки конкурирующих методологических концепций. Мои аргументы, прежде всего, были адресованы специалистам по философии науки, и цель их состояла в том, чтобы показать, как последние могут и должны учиться у истории науки. Однако из тех же самых аргументов следует, что историк науки в свою очередь должен обратить серьезное внимание на философию науки и решить, какую методологию он положит в основу создаваемой им внутренней истории науки. Надеюсь, что я высказал несколько веских аргументов в пользу следующих положений. Во-первых, каждая методология науки определяет специфическое (и четкое) разделение между (первичной) внутренней и (вторичной) внешней историями науки, и, во-вторых, как историк науки, так и специалист по философии науки в своих выводах должны максимально использовать критическое взаимодействие внутренних внешних исторических факторов [С. 333].

Д. ХОЛТОН

Джеральд Холтон (р. 1922) – немецко-американский философ, специалист по истории и методологии науки, профессор физики и истории науки Гарвардского университета (США). Родился в Берлине, до 1938 г. жил и учился в Вене. После захвата Австрии германскими фашистами Холтон покинул Австрию и учился сначала в Оксфорде, а потом в Гарвардском университете, где за работу по физике высоких давлений в 1948 г. получил степень доктора. Основные воззрения Холтона отражены в его работах «Тематическое воображение в науке» (1967), «Тематические истоки научной мысли: от Кеплера до Эйнштейна» (1973), «Темы в научном мышлении» (1974) и др. Долгие годы Холтон посвятил изучению научного творчества Эйнштейна, Кеплера, Бора и других деятелей науки. Являясь одним из представителей постпозитивистской линии в философии науки, Холтон главную задачу своего исследования усматривает в том, чтобы «произвести тщательный анализ той фазы работы ученого, в которой происходит зарождение новых идей». Это положение поставлено Холтоном на первое место в работе «Тематический анализ науки» (1981), где он пытается проследить сущность сложного процесса зарождения и становления нового знания, привлекая для этого богатый исторический материал и уделяя значительное внимание иррациональным факторам, влияющим на этот процесс. Его концепция исследования научного знания получила название «тематический анализ науки», которая как он справедливо полагает, имеет «право претендовать на научную новизну».

Способы и средства решения данной проблемы Холтон настойчиво ищет с начала 60-х гг. Прежде всего, он обращает внимание на хорошо известное различие между тем сложным путем, который ученый проходит в своих поисках, и той формой, в которой полученные результаты входят в науку. Чтобы подчеркнуть это признанное всеми различие, которое не всегда учитывается при построении модели развития науки, Холтон называет деятельность отдельного ученого «частной наукой», а науку, как она зафиксирована в научных публикациях, где стерты следы индивидуальных черт ученого, своеобразия его поисков, мотивов, внутренней борьбы, влияния на творчество ученого окружающей его социальной среды, называет «публичной наукой».

В статье о роли определенных, сохраняющих преемственность в истории науки, ключевых тем в научном творчестве ученых различ-

ных эпох и в развитии науки Холтон намечает восемь взаимосвязанных основных направлений историко-научных исследований, которые, на его взгляд, могут привести к более адекватному, близкому реальности пониманию и освещению истории науки. Путь, который видит ученый для более глубокого раскрытия процесса возникновения нового знания, состоит в том, чтобы любой результат научной деятельности рассматривать в качестве «события». В этом событии Холтон выделяет следующие аспекты: 1) тот аспект, что сознание ученым научных фактов, законов, теорий, технических средств и т. д. рассматривается в контексте обобщественного научного знания того времени; 2) состояние науки, «публичного» научного знания в данное время («временная траектория»); 3) сам контекст открытия, изучение индивидуальных черт той деятельности, в которую погружено событие бытия; 4) временная траектория этой «частной» научной деятельности — «непрерывности» и «разрывов» в индивидуальном развитии ученого или науки в процессе ее создания; 5) вся психобиографическая эволюция человека, чьи работы изучаются в конкретно данном случае; 6) особенности социальных факторов — условия, порождаемые коллегиальными связями, динамика групповой работы; 7) аспекты социокультурной эволюции — общий культурный контекст эпохи, в котором находится наука; 8) логический аспект изучаемых научных работ.

Холтон констатирует неполноту этого перечня компонентов историко-научных исследований. Всегда, полагает ученый, остаются проблемы, которые не вписываются в рамки этой восьмеричной схемы, в частности, такие вопросы, как выбор той или иной теории ученым, источника, постоянно питающего научные споры, а также того неизменного, что существует в непрерывно изменяющейся теории и практике науки и т. д. Для решения подобных вопросов Холтон предлагает девятый компонент анализа научной деятельности — *тематический анализ науки*. Согласно Холтону, именно личной, неявной приверженностью к определенной теме может направляться творческое воображение ученого. Применение тематического анализа к исследованию научной деятельности позволяет Холтону ввести психологические и социокультурные факторы в анализ процесса возникновения нового знания. Одновременно ученый связывает анализ науки с рядом других областей исследований, включая исследования человеческого восприятия и познания, процессов обучения, мотивации и даже выбора профессии. Однако, по мнению ученого, тематический анализ «еще далек от завершения».

Библиография переводов книг и статей Холтона на русский язык: Тематический анализ науки. М., 1981.

Что такое «антинаука»? // Вопросы философии. 1992. № 2.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУКИ*

ВВЕДЕНИЕ

I

Цель этой книги состоит прежде всего в том, чтобы расширить арсенал понятий и методов, способных улучшить наше понимание творческого воображения ученых, проявляющегося в их научной деятельности. < ... >

Во-первых, я пытаюсь произвести тщательный анализ той фазы работы ученого, в которой происходит зарождение новых идей объединяя при этом изучение публикуемых им результатов с непосредственными свидетельствами, зафиксированными в различных документах (таких, как письма, интервью, дневники, лабораторные журналы и т. п.). В исследованиях такого рода может открыться много неожиданного. Так, документы, с которыми мне пришлось работать в связи с изучением творчества Эйнштейна, вынудили меня пересмотреть роль опыта Майкельсона по отношению к первоначальной эйнштейновской формулировке теории относительности. Если вначале предполагалось, что этот эксперимент был одним из важнейших стимулов к созданию эйнштейновской теории, то теперь обнаружилось, что его роль была лишь косвенной и не слишком значительной в противоположность традиционным объяснениям и описаниям последовательностей событий, дающихся практически во всех физических текстах, затрагивающих данную проблему. Именно в деталях документированных данных о тех или иных конкретных событиях, в тонкой структуре этих деталей можно надеяться обнаружить необходимый материал для создания и проверки теории творческого воображения в науке, даже если такая задача и не получит быстрого или легкого разрешения.

Во-вторых, я стараюсь рассматривать любой результат научной деятельности, опубликованный или неопубликованный, в качестве некоторого «события», расположенного на пересечении тех или иных исторических «траекторий» — таких как по преимуществу индивидуальные и осуществляющиеся наедине с самим собой личные усилия ученого; «публичное» научное знание, разделяемое членами того сообщества, в которое входит этот ученый; совокупность социологических факторов, влияющих на развитие науки, и, несомненно, общий культурный кон-

* Печатается по изд.: Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 1981.

текст данного времени, значение которого открывается, например, когда мы обнаруживаем, чем обязан был Нильс Бор некоторым философским и литературным произведениям.

В-третьих, в моих исследованиях особое внимание уделяется тому, чтобы установить, в какой мере творческое воображение ученого может в определенные решающие моменты его деятельности направляться его личной, возможно, даже неявной приверженностью к некоторой определенной теме (или нескольким таким темам). Верность подобным глубинным установкам может как способствовать исследованиям, так и тормозить их; как однажды Эйнштейн писал де Ситтеру: «Убежденность — это хороший двигатель, но плохой регулятор». Тематическую структуру научной деятельности можно считать в основном независимой от эмпирического или аналитического содержания исследований; она проявляется в процессе изучения тех возможностей выбора, которые были в принципе открыты ученому. Эта структура может играть главную роль в стимулировании научных прозрений, в их принятии или в возникновении споров и разногласий по отношению к ним.

Остается еще один аспект, последний по порядку, но не по значению: я стараюсь рассматривать также и практические последствия полученных результатов для лучшего понимания того места, которое наука занимает в нашей культуре, для общеобразовательных программ.

II

Из этих четырех взаимосвязанных направлений, определяющих сферу основных интересов... <...> ...тематический анализ имеет вероятно, наибольшее право претендовать на научную новизну, хотя он еще и далек от завершения. Если судить по опубликованным оценкам и комментариям, можно выделить несколько причин, объясняющих то внимание, которое привлекает сегодня этот метод исследований.

Тематический анализ дает возможность находить в развитии науки определенные черты постоянства или непрерывности, некоторые относительно устойчивые структуры, которые воспроизводятся даже в изменениях, считающихся революционными, и которые подчас объединяют внешне несоизмеримые и конфронтирующие друг с другом теории. <...> Для некоторых ученых оказывается привлекательным открытие того факта, что важнейшую особенность работы многих крупнейших

творцов науки составляло принятие ими небольшого количества тех или иных тем и что споры между ними зачастую включали противостоящие друг другу темы, объединенные в диады или триплеты, — такие, как атомизм и непрерывность, простота и сложность, анализ и синтез, неизменность, эволюция и катастрофические изменения. Подобные результаты помогают объяснить формирование традиций или школ и характер протекания научных дискуссий.

2. Хотя практически во всех своих работах я анализировал события, взятые из истории физических наук, некоторые результаты могут найти приложение и в других науках. То, что эта возможность реализуется на практике, подтверждается некоторыми современными исследованиями по истории биологии и биохимии, работами по физике, социологии, литературоведению и психологии.

3. Техника, аналогичная той, которую я применял при тематическом анализе науки, уже использовалась гораздо раньше в некоторых других областях, скажем в контент-анализе, лингвистическом анализе и культурной антропологии. Представляется поэтому, что работа по выявлению и классификации тематических структур может привести к открытию каких-то глубинных черт родства между естественным и гуманитарным мышлением. Так, приводимая ниже красноречивая выдержка из книги Гарри Вольфсона, где говорится о целях изучения работы философа, проясняет также и цели изучения работы ученого предлагаемыми здесь способами.

«Ни один философ, — пишет Вольфсон, — никогда не описал полностью того, что было в его голове. Одни из них рассказали нам об этом только частично, другие скрыли свои мысли под вуалью тех или иных искусственных литературных форм, а некоторые создавали свои философские труды, подобно птицам, поющим свор песни, не осознавая, что они повторяют очень древние мелодии. Слова по самой своей природе скрывают человеческую мысль в той же степени, в какой они открывают ее; и те слова, которые высказываются философами, в лучшем случае оказываются не чем иным, как только бакенами на поверхности воды, подающими сигналы о присутствии каких-то глубоко погруженных, невысказанных мыслей. Поэтому важной целью как исторических исследований, так и самой философии является обнаружение этих не переданных в словах мыслей, реконструкция скрытых процессов мышления, которые всегда прячутся за

высказанными словами, и попытка определения истинного смысла сказанного на основе воспроизведения истории того, как именно это было сказано и почему это было сказано так, а не иначе».

4. Изучение глубинных предубеждений, на которых основывается деятельность ученых, связывает анализ науки с рядом других современных областей исследований, включая исследования человеческого восприятия и познания, процессов обучения, мотивации и даже выбора профессии. Более того, можно надеяться, что достижение лучшего понимания характера той рациональности, которая проявляется в деятельности ученых, — понимания, учитывающего все ее противоречивые компоненты, включая существование как предубеждений, так и объективных исследовательских техник, — поможет преодолеть многие нелепые и опасные взгляды на науку, характерные для некоторых распространенных представлений о ней. <...>

III

Глубокая привязанность некоторых ученых к определенным всеобъемлющим темам с успехом может служить в качестве одного из главных источников, той энергии, которая направляет их усилия, знания привязанность дополняет чисто инструменталистские или утилитарные стимулы в науке. Не признавая этого, как мне кажется, трудно понять один из ключевых аспектов деятельности ученых в самых различных науках, а именно то, что эта деятельность вновь и вновь рассматривается не просто как одна из наиболее успешных разновидностей обычного и прозаического труда, а скорее как воплощение каких-то харизматических устремлений человеческого духа.

Чтобы подчеркнуть этот подчас не берущийся в расчет момент и хотя бы на минуту акцентировать на нем внимание, достаточно взглянуть на книгу Коперника «Об обращениях небесных сфер» — одну из работ, стоящих у самых истоков современной науки. Как любой хороший астроном, Коперник основывался, конечно, на наблюдениях вычислениях, и его труды значительно способствовали техническому прогрессу математической астрономии. Но для того чтобы понять, почему он написал такую прославившую его имя работу, или чтобы объяснить влияние этой работы, надо взглянуть гораздо глубже. Природа в глазах Коперника была божьим храмом, и именно в ее изучении видел он человеческий путь к прямому проникновению в суть бытия и замыслов его создателя. Эта идея была и смелой, и опасной, и отнюдь не маловажно то, что, когда книга Коперни-

ка была внесена в список трудов, подлежащих исправлению, именно эта мысль оказалась одной из относительно небольшого числа тех, исключение которых было объявлено обязательным: ведь как Копернику, так и его противникам было ясно, что при достаточном расширении целей науки такая идея, чего доброго, может вступить в противоборство с претензиями всех прочих систем, объясняющих окружающую человека реальность.

Читая книгу «Об обращениях небесных сфер», мы уже с первой фразы чувствуем источник той энергии, которую несет в себе любая крупная научная идея. Здесь нет ничего похожего на педантичное складывание кусочков головоломки. Точно так же этот труд не является лишь просто лучшим по сравнению со всеми прочими образцом астрометрического исследования и его практических приложений. <...> Открытие Коперника нужно измерять иным масштабом — тем, на котором откладываются этапы расширения человеческого сознания, сдвиги в процессе культурной эволюции, и именно так оно было воспринято теми, кто сделался сторонником коперниканских идей.

В работе Коперника доминируют две основные темы, и, как мне кажется, именно создаваемая ими взаимообусловленность теории и данных наблюдения объясняет квазиэстетическое убеждение его сторонников в обязательной истинности его системы, — это темы простоты и необходимости. Они появляются с той железной закономерностью, которая с тех пор стала фундаментом всей науки. В своей книге Коперник с гордостью пишет, что созданная им для планетной системы гелиоцентрическая схема такова, что «не только все наблюдаемые явления вытекают из нее, но также порядок и размеры всех планет, сфер и всего мироздания оказываются связанными, друг с другом столь тесно, что не существует способа сдвинуть какую-то часть системы без возмущения всех остальных частей вселенной как целого».

Сила этого решения именно в том, что в его основе лежали столь жесткие ограничения. Здесь нет ничего произвольного, здесь просто не остается места даже для мельчайших поправочных изменений любой орбиты, что было вполне возможным в докоперниканской астрономии. Система Коперника демонстрировала исключительную необходимость, которая связывает каждую отдельную деталь с общей структурой. Поэтому она укрепляет нашу убежденность в понимании того, почему планеты расположены именно так, как они расположены, а не иначе. В этой связи можно вспомнить замечание Эйнштейна своему ассистенту

Эрнсту Штраусу: «Что меня действительно интересует, так это то, мог ли бы бог создать мир по-другому, т. е. оставляет ли необходимость логической простоты место для какой-нибудь свободы?»

Подобную терминологию и позицию, которая стоит за ней, не часто встретишь у современных ученых — у большинства из них она скорее вызвала бы замешательство. На это есть вполне серьезные социологические, психологические и даже политические причины, в силу которых обычный перечень мотиваций научной работы выглядел бы, вероятнее всего, как акцентирующий бэконовский аспект наследия новейшей науки: открытие новых лекарств, усовершенствование машин, усиление национальной безопасности или даже просто создание сносных условий для земной жизни человека. Но хотя бэконовский этос и сделался теперь необходимой частью всей научной и инженерной деятельности, его, однако, было бы недостаточно для существования науки, и сам по себе он еще не помогает нам в понимании природы великих открытий.

По-видимому, никто не стал бы утверждать, что в тексты наших нынешних научных работ нужно включать выражения личной убежденности, подобные тем, на которые я ссылался. Однако эта космологическая традиция жива и поныне в виде некоего спокойного подземного течения. Ее проявления не всегда легко распознать, но та удовлетворенность, которую приносят с собой темы простоты и необходимости, рассматриваемые в качестве гарантов проникновения к наиболее глубоким истинам все еще относится к числу наиболее ценимых. <...>

Со времен Коперника привлекательность систем, обладающих такими качествами, понимали все ученые. И хотя любые индивидуальные попытки этого рода остаются делом интеллектуального и профессионального риска — ибо тематические выборы сами по себе не допускают ни проверок, ни опровержений, — однако никакой иной, менее космологический подход не обещает привести к истине, особенно к такой, которая действительно возбуждала бы человеческое воображение, а ведь именно это исторически способствовало приобретению научной деятельностью ее интеллектуального мандата.

IV

<...> Человек, проявляющий внимание к тематическому анализу, отнюдь не должен тем самым нацеплять на себя какой-то

ярлык, (и, безусловно, не должен считать себя в силу этого ни «позитивистом», ни «антипозитивистом»).

<...> Поиски моделей научного воображения по необходимости должны быть, прежде всего, индуктивными и эмпирическими. В основу таких поисков нужно положить упорное стремление к исторической точности и тщательный анализ доступных данных. Но здесь необходима также несвобода изображения, ведущая к созданию новых концептуальных средств, которыми можно было бы идти на приступ таких сверхзащищенных тайн, как те, которые как бы упрятаны в мышлении ученых работающих над решением своих проблем. Привлечение одной из разновидностей этнологического подхода для изучения научной деятельности кажется мне стратегически предпочтительным по сравнению с подсчетом и формальным структурированием научных достижений. Поскольку мы еще только начали складывать вместе главные элементы будущих теорий научного воображения, нужно держаться подальше от любых схем, заранее обещающих полную уверенность. <...> [С. 7–15].

I. ТЕМЫ В НАУЧНОМ МЫШЛЕНИИ

Историк науки, философ, социолог или психолог, изучающий итоги научной работы, будь то опубликованная статья, запись в лабораторном журнале, стенограмма интервью либо обмен письмами, обычно имеет дело прежде всего с каким-то событием. Можно выделить не менее восьми различных аспектов подобных событий, каждый из которых будет соответствовать специфическому типу нетривиальных в исследовательском плане проблем.

Прежде всего, конечно, встает вопрос о понимании научного содержания события, как оно складывается в определенное время – и в интерпретации современников и, само собой, в терминах наших сегодняшних представлений. Что было спорного в утверждениях ученого? Какие препятствия реально вставали на его пути? Чтобы разобраться в этих вопросах, мы и пытаемся воспроизвести его осознание так называемых научных фактов, данных, законов, теорий, технических: средств и сопутствующих сведений, причём именно в контексте обобществленного научного знания того времени. К этому пункту я склонен причислить большую часть исторических изысканий, относящихся к тому, что принято называть научным мировоззрением, образцами научной деятельности и исследовательскими программами. <...>

Во-вторых, существует проблема временной траектории того состояния научного знания, которое разделяется учеными — (т. е. «обобществленный», «публично выраженный», а не «частный» характер); эта траектория ведет к периоду, в который мы помещаем событие, и, возможно, уходит за его границы. Определение такой траектории означает... <...> ...прочерчивание *Мировой Линии* идеи или предмета исследований пересекающей точку *E* данного события. <...>

Третий аспект относится к изучению более уникальных индивидуальных черт той деятельности, в которую погружено бытие *E*. Здесь мы переходим к контексту открытия, пытаюсь понять «момент рождения», который может быть далеко не достаточно документированным и отнюдь не обязательно осознаваемым или понимаемым даже самим действующим лицом. <...> Очевидное противоречие между зачастую «алогичной» природой научного открытия, как оно происходит в действительности, и логичностью хорошо разработанных физических понятий воспринимается подчас как угроза самим основаниям и науки, и даже рациональности.

Четвертой компонентой исторических исследований является установление временной траектории именно этой, по преимуществу «частной», научной деятельности — непрерывности и разрывов в индивидуальном развитии ученого или науки в процессе ее создания, как она воспринимается им через призму его индивидуальных усилий. Теперь уже событие *E* в момент времени *t* предстает как точка пересечения двух траекторий, двух Мировых Линий, одна из которых прочерчивается для «публичной науки» (назовем ее S_2) а другая — для «частной» (S_1), если использовать полезную, когда ею не злоупотребляют, терминологию сокращенной записи.

В-пятых, возникает целая историческая полоса, параллельная траектории S_i и заканчивающаяся на ней как на одной из своих границ; которая выделяет всю психобиографическую эволюцию человека, чьи работы сейчас изучаются. Здесь перед нами разворачивается новая и интригующая воображение область исследований взаимосвязей между научной работой индивида и его частным образом жизни.

Шестым аспектом неизбежно станет изучение социологической обстановки, условий или влияний, порождаемых коллегиальными связями, динамики групповой работы, состояния профессионализации в данное время, институциональных механиз-

мов финансирования, оценки и принятия исследований, включая и количественные тенденции в данной сфере. Здесь мы вступаем в область анализа научной политики и социологии науки в узком смысле этого термина.

В-седьмых, появляется еще одна полоса, параллельная траекториям S_1 и S_2 и переходящая в них; здесь выделяются те аспекты культурной эволюции за пределами науки, которые влияют на нее или испытывают ее влияние, в связи с чем возникают проблемы обратных связей, соединяющих между собой науку, общество и технологию науки и этику, науку и литературу.

Наконец, существует и логический анализ изучаемых научных работ.

Эти восемь областей исследований отнюдь не разделены какими-то непреодолимыми барьерами. Конечно, каждая область требует собственной специализации, а потому и своего операционального самовычленения. <...>

На пути к тематическому анализу

<...> Перечень компонент не стоит считать описанием какого-то священного и неизменного Восьмеричного Пути. Напротив, он был перечислен отчасти ради демонстрации своей неполноты в том или ином существенном отношении. Другими словами, еще остается ряд неизбежных (для меня, во всяком случае) вопросов, неразрешимых сколько-нибудь естественно в рамках восьмеричной схемы, которые раскрывают мало изучавшиеся до сих пор связи между естественными и гуманитарными исследованиями.

Любой перечень подобных вопросов должен включать следующие пункты: Что является постоянным в непрерывно изменяющейся теории и практике науки, которое делает ее продолжающимся предприятием, несмотря на легко заметные радикальные изменения в деталях и фокусах научных интересов? Какие элементы сохраняют свою ценность после отказа от включавших их теорий и надолго ли? В чем источники энергии, десятилетиями поддерживающей некоторые научные споры? Почему ученые, а вследствие этого также историки, философы и социологи науки зачастую с успехом выдвигают совершенно различные модели для объяснения одних и тех же данных? И почему некоторые ученые, несмотря на большой риск, иногда продолжают придерживаться каких-то объяснительных моделей или «священных» принципов, противоречащих поступающим экспериментальным данным?

Почему ученые нередко в глубине души не признают дихотомии между контекстами верификации и открытия, принимая ее в то же время публично? Если и в самом деле, как считал Эйнштейн, процесс чисто дедуктивного конструирования законов лежит «далеко за пределами способностей человеческого мышления», то, что же может направлять прыжок через пропасть, разделяющую опыт и фундаментальные принципы? Что скрывается за квазиэстетическими по внешности выборами, которые делают некоторые ученые, например отвергая как *«ad hoc»* — гипотезу то, что для других ученых может выглядеть как неоспоримое учение? Ограничены ли основания подобных выборов лишь научным воображением или они выходят за его рамки?

Чтобы работать с такими проблемами, я предложил *девятую* компоненту анализа научной деятельности, а именно *тематический анализ* (термин, известный благодаря его использованию в антропологии, искусствоведении, теории музыки и ряде других областей). Во многих (возможно, в большинстве) прошлых и настоящих понятиях, методах, утверждениях и гипотезах науки имеются элементы, которые функционируют в качестве тем, ограничивающих или мотивирующих индивидуальные действия, а иногда направляющих (нормализующих) или поляризующих научные сообщества. Обычно они не находят явного выражения ни в предлагаемых самими учеными публичных представлениях их работ, ни в любых последующих научных спорах. Тематические понятия, как правило, не фигурируют в алфавитных указателях учебников и не входят в число терминов, которые в изобилии встречаются в профессиональных журналах или дискуссиях. Все эти традиционные обсуждения ограничены главным образом эмпирическим и аналитическим содержанием, т. е. воспроизводимыми явлениями и логико-математическими конструкциями. Используя довольно грубую аналогию, я предложил рассматривать элементы этих двух типов в качестве *x*- и *y*-координат на той плоскости, в которой проходит большинство дискуссий, ибо «осмысленность» всех конструкций проверяется здесь посредством разложения понятий или утверждений на подобные элементы, критерием «осмысленности» которых считается то, что обычно существуют общепринятые правила, пригодные для верификации или фальсификации высказываний, сделанных в этом языке. <...>

Появляющиеся в науке темы можно — в нашей приближительной аналогии — представить в виде нового измерения, ор-

тогонального к $(x - y)$ -плоскости, т. е. чем-то вроде оси z . Хотя эта плоскость удовлетворяет большинству дискурсивных потребностей науки как публично выраженной и осуществляющейся на основе единства мнений деятельности, однако для более полного анализа (исторического, философского или психологического) научных утверждений, процессов и противоречий мы нуждаемся во всем трехмерном (xyz) -пространстве. (Я не выступаю за то, чтобы в практику самой науки вводить тематические споры или даже осознанное понимание различных тем. Одно из ее величайших преимуществ в том и состоит, что многие проблемы — скажем, относящиеся к «реальности» научного знания — просто не могут ставиться в $(x - y)$ -плоскости. Наука стала быстро расти лишь тогда, когда подобные вопросы были выведены за рамки лабораторной деятельности.) Полезно выделить три различных аспекта использования тем: *тематическое понятие*, или тематическая компонента понятия ($\langle \dots \rangle$ использования понятий симметрии и континуума); *методологическая тема* (скажем, установка на выражение научных законов всюду, где это возможно, в терминах каких-то постоянств, или экстремумов, или запретов); *тематическое утверждение* либо *тематическая гипотеза* (иллюстрациями здесь могут служить такие фундаментальные положения, как ньютоновская гипотеза о неподвижности центра мироздания или два принципа специальной теории относительности). $\langle \dots \rangle$

Один из результатов тематического анализа, связанный, по-видимому, с диалектической природой науки как коллективной деятельности, направленной на достижение единства суждений ее участников, состоит в том, что альтернативные темы зачастую связываются в пары, как случается, например, когда сторонник атомистической темы сталкивается с защитником темы континуума. Подобные парные оппозиции, такие как эволюция и регресс, постоянство и простота, редукционизм и холизм, иерархия и единство, эффективность математики (скажем, геометрии) и эффективность механических моделей как объяснительных средств, не так уж трудно распознать, особенно в ситуациях, когда возникают разногласия или появляются достижения, явно возвышающиеся над средним уровнем научных исследований [С. 19–27].

$\langle \dots \rangle$

Таким образом, мы подошли к последней фразе статьи... $\langle \dots \rangle$
 «...мы вступим на долгий путь, ведущий к единой картине мира»,

т. е. к осуществлению одной из самых устойчивых человеческих надежд, выраженных во многих темах, как античных, так и современных. В данном случае надежда покоится на демокритовской тематической приверженности корпускулярному, или атомистическому, подходу к объяснению физических явлений, а не на ее альтернативе, теме первичности континуума, проявляющейся, например, в работе теоретика, не верящего в фундаментальность квантово-механической дискретности и пытающегося объяснить материю в терминах сингулярностей или вихрей в какой-то жидкости или в каком-то поле. Тематически большинство современных физиков относятся к лагерю Демокрита, однако Эйнштейн, Шредингер и некоторые другие, считавшие континуум наиболее фундаментальным объяснительным средством, упорно возражали против этого; один из них даже заявил, что, если дискретности суждено быть принятой в качестве основы описания атомных процессов, он предпочел бы бросить физику.

Придерживаясь столь различных тематических позиций, нелегко прийти к соглашению. Среди тех, кто пытался убедить Эйнштейна, был и Вернер Гейзенберг. Он так рассказывает об этом: «Мы прекрасно провели вечер вместе с Эйнштейном, но, когда дело дошло до интерпретации квантовой механики, ни он, ни я не смогли убедить друг друга. Он все время говорил: «Прекрасно, я согласен, что любой эксперимент, результаты которого можно вычислить на базе квантовой механики, будет таким, как вы говорите, но все-таки подобная схема не может быть окончательным описанием природы». Гейзенберг осознает невозможность преодоления столь глубинного убеждения на основе аргументации, так хорошо помогавшей достичь единства мнений по другим научным проблемам. Он добавляет: «Сомневаюсь, следует ли относить нежелание Эйнштейна, Планка, фон Лауэ и Шредингера принять [фундаментальность квантово-механического описания] только за счет предубеждений. Слово «предубеждение» звучит в данном контексте слишком негативно и не исчерпывает реальной ситуации».

И как бы для демонстрации справедливости своего замечания Гейзенберг не устал показывать, что в противоположность большинству современных ученых он уже не может принять акцента сегодняшней теории на превращении понятия «элементарная частица» в основную точку отсчета всех объяснений. Он чувствовал, что, поскольку элементарные частицы могут рождаться в столкновениях друг с другом, *они* в действительности

являются сложными объектами, которые сами требуют объяснений; «или, выражая это с помощью парадокса: каждая частица состоит из всех других частиц». Поиск «действительно элементарных частиц», которые легли бы в основу теории материи, восходит «к философии Демокрита», но он «ошибочен». <...>

Сам он стремился к другому: «Что же должно в таком случае заменить понятие элементарной частицы? Думаю, что мы должны вести ему на смену понятие фундаментальной симметрии... И когда мы на деле совершим этот решающий шаг... я не думаю, что мы будем нуждаться в каких-то дальнейших прорывах мысли, чтобы понять элементарные – или, скорее, неэлементарные – частицы». В другом месте Гейзенберг объясняет, что «для физика-атомника «вещью в себе» является, если он вообще использует это понятие, именно математическая структура». Это тематический выбор, объединяющий Гейзенберга с великой платоновской традицией: материю нельзя вывести из материи; ее основу надо искать в формальных, математических принципах, ибо «наши элементарные частицы сравнимы с правильными телами платоновского “Тимея”. Они являются исходными моделями, идеей материи».

Разумеется, каждый изучавший подъемы и затухания в принятии тех или иных тем спросит, не преждевременно ли считать, что древний спор между идеями Демокрита и Платона уже решен сегодня раз и навсегда в пользу одной из этих концепций. Мы имеем здесь дело не с разрешимыми задачами, а скорее, с первичным материалом научного (и не только научного) воображения.

<...>

Изучив только что богатство тематической структуры, <...> мы можем теперь взглянуть на те же вопросы иначе, проследив спаривание противоположных тем в истории науки.

Начнем с примера. Восходящая к ньютоновскому времени традиция, на которой была основана вся физическая наука, требовала, чтобы любые факты, демонстрирующие наличие хаоса или неопределенности, объяснялись на основе каких-то более фундаментальных уровней, где господствуют определенность и порядок, подобно тому как явно нерегулярные видимые движения планет были интерпретированы древнегреческой наукой в качестве результатов наложения друг на друга нескольких простых и упорядоченных движений. Эта схема объяснения, когда наблюдаемые случайные или беспорядочные события интерпре-

тируются в терминах классических причинных цепей, является тематической ориентацией. Она не навязывается ни экспериментальной, ни логической необходимостью. Однако она оказалась в опасности после того, как в середине прошлого века возник противоположный образец объяснения, берущий начало в кинетической теории. Теперь оказалось, что простые упорядоченные явления можно успешно понять и в том случае, если представить их как результаты скрытого в глубине хаоса. Так, тот факт, что стоящий на столе баллон, в который под давлением накачан газ, находится в покое, можно объяснить тем, что все содержащиеся в нем газовые частицы, движущиеся в различных направлениях и с разными скоростями, постоянно соударяются с его внутренними стенками, но в среднем эти толчки уравнивают друг друга: элементарный видимый порядок оказывается порождением невидимого хаоса.

Однако отнюдь не случайным было то, что Эйнштейн в своей работе 1905 г. о броуновском движении вновь изменил направление объяснительной схемы на обратное: он (не веривший, что «бог играет в кости») восстановил онтологические основы, заложенные Ньютоном (писавшим, что бог является «богом порядка»). Он успешно объяснил загадку непрерывающегося танца крошечных частиц, наблюдаемых в суспензиях под микроскопом. Эти внешние случайные движения были, как показал Эйнштейн, полностью объяснимыми на основе приложения ньютоновских законов соударения к взаимодействиям между такими частицами и бомбардирующими их молекулами жидкости. В итоге в глубине вещей вновь оказывался ньютоновский порядок.

Однако с развитием квантовой физики делалось все очевиднее, что возникновение такого порядка в мире сталкивающихся частиц само наилучшим образом объяснялось на основе предположения, что этот порядок является просто суммарным результатом большого числа атомных событий, каждое из которых по отдельности подчиняется законам случая. Используя свой принцип неопределенности, Гейзенберг говорил, что отныне фундаментальной объяснительной темой становятся уже не простые причинные последовательности, типичные, скажем, для движения спутника вокруг планеты, а вероятностные цепочки, подобные выпадениям случайных чисел. Онтологическая лестница была вновь повернута в обратном направлении. И снова начались продолжающиеся и сегодня попытки восстановить эту лестницу

в прежнем положении. Сам Эйнштейн вместе с небольшой, но упорной группой своих последователей никогда не считал главенство темы фундаментального пробабилизма в физическом мире надежно установленным и окончательным. Они надеялись показать, что под уровнем, на котором действует принцип неопределенности, скрывается другой уровень, где управляют пока еще скрытые принципы классической причинности, порождающие наблюдаемую стохастичность атомных процессов: хаос возникает из порядка, а не наоборот.

Предостережение

<...> позвольте закончить статью перечнем ограничений, которые я усматриваю в тематическом анализе научной работы:

1. Хотя определенные темы могут сильно влиять на ход мысли ученых или научного сообщества и тем самым составлять наиболее интересные аспекты изучаемой ситуации, однако наука, как прошлая, так и современная, содержит и такие важные компоненты, в отношении которых тематический анализ, судя по всему, не слишком полезен. <...>

2. <...> Я не хотел бы, чтобы стали думать, что тема — это главная реальность научной работы. Будь иначе, историография науки выродилась бы в описательство и научные находки оказывались бы подобием историй старого албанского горца, для которого сегодняшний день ничем не хуже и не лучше вчерашнего. Нет сомнения, что темы науки испытывают подъемы и упадки, претерпевают последовательные этапы уточнений, а подчас забрасываются или вводятся заново. Но в равной мере несомненно и то, что в целом здесь происходит прогрессирующее движение ко все более исчерпывающему и глубокому пониманию природных явлений.

3. Изучение роли тем в работе ученого может быть в равной мере интересным вне зависимости от того, куда ведет эта работа — к «успеху» или «неудаче», ибо приверженность определенному тематическому набору сама по себе еще не предопределяет, окажется ли этот ученый правым или ошибется. Как бы то ни было, но всякие попытки «очиститься» от тем, чтобы улучшить этим свою науку, будут, по всей вероятности, бесплодными. Но тщательное изучение возможных преимуществ тем, противоположных нашим собственным, могло бы привести к благотворным результатам.

4. Нам необходимо больше знать об источниках тем. Для меня совершенно ясно, что хорошим исходным пунктом в этом

деле был бы подход, акцентирующий взаимосвязи между когнитивной психологией и индивидуальной научной деятельностью. Как я уже отмечал, большинство составляющих частей тематического воображения ученого, быть может, даже все оно целиком, оформляется еще до того, как он превращается в профессионала, а некоторые из особенно прочно удерживающихся тем заметны даже в детстве. Все это, конечно, стоит дальнейших исследований.

5. Тематическая ориентация ученого, раз сформировавшись, обычно оказывается на удивление долгоживущей, но и она может изменяться. Примерами этого являются Вильгельм Оствальд, который сначала выступил против атомизма, а затем вновь вернулся на свою прежнюю позицию, Планк, Эйнштейн и многие другие. Более того, принятие определенной темы, скажем атомизма, в одной области физики не предотвращает подчас принятия противоположной темы этим же ученым, когда он обращается к другой области: вспомним, например, о битве Миллика за «атомы» электричества, сопровождавшейся его резким отрицанием световых квантов. Пуанкаре, приходя к теории относительности, был консерватором, не способным отрешиться от эфирных представлений, но он был совсем иначе настроен по отношению к квантовой теории.

6. Хотя первичными носителями тем являются, как правило, отдельные ученые, но сами темы с небольшими вариациями принимаются и целыми научными сообществами. «Карьера» таких тем может быть неплохо понята в терминах жизненного цикла; иначе говоря, сначала темы могут испытывать подъем и широко приниматься, затем это принятие может сужаться и в конце концов сходиться на нет. Объяснительные способы, подобные соответствию между макрокосмом и микрокосмом, неотъемлемым принципам, телеологическим стимулам, действию на расстоянии, космической среде, организмической интерпретации, скрытым механизмам, абсолютности пространства, времени и одновременности, в свое время господствовали в физике. Мы и сейчас крайне нуждаемся в детальном изучении механизмов таких подъемов и упадков.

7. Всегда остается опасность спутать тематический анализ с чем-то иным: юнговскими архетипами, метафизическими концепциями, парадигмами и мировоззрениями. (Вполне может оказаться, что два последних члена этого перечня содержат в себе тематические элементы, однако в целом различия между ними

совершенно неустранимы. Так, например, тематические оппозиции сохраняются в течение целых периодов «нормальной науки», а некоторые темы переживают даже эпохи научных революций. Тематические решения в гораздо большей степени по сравнению с парадигмами или мировоззрениями обуславливаются прежде всего индивидуальностью ученого, а не только его социальным окружением или «сообществом»). Хотя тематический анализ и может быть ограничен в своих возможностях требованием обязательного использования какого-то опыта непосредственной работы с научными материалами, однако выигрыш от тщательного изучения реальных ситуаций кажется мне куда более значительным по сравнению с тем, что может быть получено на основе таких новомодных направлений, как сравнительный анализ различных историографических школ или изобретение спекулятивных «рациональных реконструкций».

8. Наконец, существует и потребность в самосознании. В истории науки поиски ответов сами по себе не в меньшей степени тематически насыщены, чем поиски единой теории элементарных частиц. Поэтому надо приготовиться к критике со стороны тех, у кого раздражение вызывают не сами наши темы, а скорее их антитемы; и нам следует быть готовыми подняться над ограничениями, в рамках которых мы неизбежно работаем, как это сделал Эйнштейн, с присущей ему свободой сказав: «Приверженность идее континуума вырастает во мне не из предубеждения, а просто из того, что я не могу придумать ему органическую замену». Его собственная деятельность свидетельствует, конечно, о том, что человек на деле способен превратить такие имманентные границы своего научного воображения из слабости в силу, а не просто сожалеть о них или пренебрегать ими [С. 36–42].

СОДЕРЖАНИЕ

От составителей	3
Ж. А. ПУАНКАРЕ	5
О науке	6
В. И. ВЕРНАДСКИЙ	51
Научная мысль и научная работа как геологическая сила в биосфере	61
Н. А. БЕРДЯЕВ О ТЕХНИКЕ	92
Человек и машина	94
М. ХАЙДЕГГЕР	117
Время картины мира	125
Вопрос о технике	142
Ж. ПИАЖЕ	168
Генетическая эпистемология	169
Психология интеллекта	184
К. ПОППЕР	207
Логика научного исследования	209
Т. С. КУН	246
Дополнение 1969 года (к «Структуре научных революций»)	247
П. К. ФЕЙЕРАБЕНД	285
Наука в свободном обществе	286
М. П. ФУКО	329
Жизнь: опыт и наука	322
Порядок дискурса	344
И. ЛАКАТОС	373
Наука: разум или вера?	374
Фаллибилизм против фальсификационизма	376
Методология научных исследовательских программ	383
Конкурирующие методологические концепции. Рациональ- ная реконструкция как ключ к пониманию реальной истории	385
Критическое сравнение методологических концепций: реальная история как пробный камень ее рациональных реконструкций	394
Д. ХОЛТОН	401
Тематический анализ науки	403