

ПОЛ ФЕЙЕРАБЕНД

НАУКА В СВОБОДНОМ ОБЩЕСТВЕ (фрагменты из книги)*

«Наука в свободном обществе» (1978) – второе значительное произведение известного американского философа науки Пола Фейерабенда, представляющее собой развитие некоторых идей, высказанных в его главном труде «Против метода» (1975). Опираясь на большой историко-научный материал, Фейерабенд показал, что творцы науки Нового времени и крупные ученые в своем творчестве нарушали все известные правила и стандарты научного метода. Рациональность представляет собой одну из многих традиций, а не стандарт, с которым должны сообразоваться все традиции.

“*Science in a free society*” (1978) is the second by its significance creation by Paul Feyerabend. Feyerabend is famous American philosopher of science. The book presents the elaboration of some ideas that have been considered in “*Against Method*” (1975). On the base of huge data on history of science, Feyerabend demonstrates that the creators of early modern period science and principal scientists broke all well-known rules and standards of scientific method. Rationality is only one of many traditions; it is not a standard determining all other traditions.

Ключевые слова: П. Фейерабенд, научный метод, наука, рациональность, традиция.

Keywords: P. Feyerabend, scientific method, science, rationality, tradition.

ЧАСТЬ I. РАЗУМ И ПРАКТИКА

6. Аристотель все еще жив

Философия Аристотеля была попыткой создать такое знание, которое отображает положение человека в мире и направляет его деятельность. Стремясь к решению этой задачи, Аристотель использовал достижения своих предшественников. Он тщательно изучал их труды и создал новую область – историю идей. Он опирался также на здравый смысл, который рассматривал как ценный источник информации и часто ставил выше спекуляций интеллектуалов. Ксенофан, Парменид, Мелиссы открыли, что понятия можно связывать иными способами, и создали новые рассказы (сегодня мы называем их «аргументами») о природе вещей. Понятия, включенные в эти рассказы, делали их краткими, а это означало, что рассказы уже больше не относились к известным сущностям традиции и опыта. Они говорили о «теоретических сущностях». Теоретические сущности были введены не потому, что кто-то считал, будто они существуют, а их традиционные предшественники не существуют. Они были введены лишь потому, что подходили для новых рассказов, а их традиционные предшественники не годились. Не традиция, не опыт решали вопрос об их существовании, а их «пригодность». Аргументация стала широко известной, в частности, потому, что вскоре привела к абсурдным следствиям (см. прим. 1), что прибавило

* *Продолжение.* Начало см.: 2008. Т. 10. Вып. 5-6 (44-45); 2009. Т. 11. Вып. 1 (46-47). Перевод выполнен с источника: Feyerabend P.K. *Science in a free society*. London, 1978.

популярности новым понятиям. Именно эта популярность, а вовсе не тщательная проверка существа дела, сыграла в их судьбе решающую роль.

Здесь было использовано несколько аргументов (см. прим. 2).

Бог, как утверждали, должен быть *один*. Если бы богов было много, то они были бы равны или не равны. Если они равны, то это опять один бог. Если они не равны, то одни равны, а другие не равны, и те, которые равны, это опять один бог, а другие не в счет. Или: Бог не может *начать существовать*. Если бы он существовал, то он возник бы из того, что равно, или из того, что не равно. Возникновение из того, что равно, означает оставаться тем же самым; возникновение же из того, что не равно, невозможно, так как что-то не может произойти из того, чего нет. Бог, далее, должен быть *всемогущ*: всемогущий бог происходит из того, что равно, или из того, что не равно. В первом случае он опять не может возникнуть и остается тем же самым. Во втором случае он возникает из того, что сильнее, или из того, что слабее. Он не может возникнуть из того, что сильнее, так как в этом случае существовало бы что-то еще более сильное, чем он. Но он не может возникнуть из того, что слабее, ибо откуда слабое могло бы взять силу, чтобы создать нечто более сильное?

Для этих рассуждений характерны два элемента. Во-первых, *форма*: если А, то либо В, либо С; не В и не С; следовательно, не А. Эта форма используется и в «науках» (Зенон!), и в «искусствах» (в «Орестее» Эсхила Орест попадает в безвыходное положение: он либо убьет свою мать, либо не убьет ее; эта головоломка проявляется в структуре общества и разрешается на собрании, принимающем решение (см. прим. 3)). Вторым элементом являются «принципы сохранения», используемые при обосновании не-В и не-С. Согласно одному из этих принципов сохранения, единственным свойством, которым обладает Бог (и которое отличает Его от других богов), является его *бытие* или его *могущество*. Различие означает различие в бытии, т.е. небытие. Это до крайности выхолощенное и совершенно нечеловеческое представление о божестве действительно (см. прим. 4) далеко отходило и от традиции, и от опыта и ожиданий повседневной жизни своего времени. Ксенофан высмеивает традиционные представления за их антропоморфность («Если бы у быков были руки, они изображали бы богов, придавая им свой облик...») и тем самым подкрепляет монотеистические тенденции, усиливавшиеся в то время. Но Единый Бог философов обладал свойствами, которые определялись не его отношением к человеку и миру, а вытекали из *понятия* о нем — понятия, соответствующего определенному типу абстрактного рассуждения. На первый план выходят интеллектуальные игры, и они устанавливают, что может, а что не может существовать. Бог и Бытие становятся абстракциями в силу того, что интеллекту гораздо легче работать с абстракциями и извлекать из них удивительные следствия. Было бы интересно более тщательно рассмотреть это развитие, чтобы понять, как получилось, что новый способ жонглирования словами сделался вдруг опасным для опыта и традиции.

Аристотель воспринял достижения своих предшественников, включая некоторые методы доказательства. Однако в отличие от них он не упрощал понятий. Напротив, он усложнял их с тем, чтобы приблизить к здравому смыслу, и в то же время разрабатывал теорию объекта, изменения и движения, имеющую дело с этими более сложными понятиями. Новый и философичный здравый смысл, формирующийся таким образом, поддерживается не только *практическим авторитетом* привычного здравого смысла, руководящим каждым шагом нашей повседневной жизни, но так-

же и *теоретическим авторитетом* идей Аристотеля (см. прим. 5). Здравый смысл в нас и с нами, это практическая основа нашего мышления и деятельности, мы живем благодаря ему, но теперь мы можем обосновать его внутреннюю рациональность уже не одним, а двумя аргументами. Аристотель вскоре добавил третий аргумент: распространив свою теорию движения на взаимодействие между человеком и миром, он пришел к выводу, что человек воспринимает мир таким, каков он есть, и тем самым показал, как тесно взаимосвязаны теоретические рассуждения и практические действия (процессы, восприятия). Эта сложная и тонкая работа по их согласованию, подтверждающая исходную веру в гармонию человека и природы, заложила основы разработки Аристотелем более конкретных идей познания и бытия (см. прим. 6). Коротко говоря, идеи эти состояли в следующем.

С точки зрения Аристотеля, универсалии *возникают* из чувственного опыта и принципы *проверяются* посредством сравнения их с наблюдениями. *Физическая теория* описывает тот физический процесс, который формирует мышление и обосновывает универсалии. Этот процесс зависит от конкретных вещей, а также от «универсалий низшего уровня», которые уже запечатлены (см. прим. 7). Особенности прошлого восприятия приводят к особым восприятиям в будущем. Полученный таким образом опыт мы используем для того, чтобы «доставлять начала каждого [явления]. Я имею в виду, например, что опыт в знании о небесных светилах должен доставлять начала для учения о небесных светилах, ибо лишь тогда, когда имеется достаточное число наблюдений небесных явлений, можно найти доказательства в учении о небесных светилах. Равным образом обстоит дело и во всяком другом искусстве и науке...» (см. прим. 8). В соответствии с этим, «если нет чувственного восприятия, то необходимо отсутствует и какое-нибудь знание» (см. прим. 9). Принципы, не согласующиеся с наблюдениями ошибочны. «Причина же этого в том, что они неправильно установили исходные принципы, желая все возвести к предвзятым мнениям. Принципы чувственно воспринимаемых вещей, вероятно, должны быть чувственно воспринимаемыми, вечных — вечными, преходящих — преходящими и вообще принадлежащими к тому же роду, что и подчиненные им вещи» (см. прим. 10). Нельзя постулировать существование каких-то вещей, «не ища теорий и объяснений, сообразных с наблюдаемыми фактами, а притягивая за уши наблюдаемые факты и пытаюсь их подогнать под какие-то свои теории и воззрения» (см. прим. 11). Нельзя действовать, «не обращая внимания на [показания] чувств, пренебрегая ими и полагая, что надо следовать [только] разуму» (см. прим. 12). Лучше всего руководствоваться уже упомянутым методом, т.е. начинать с явлений и постепенно восходить к причинам этих явлений.

Эти методологические требования соединяются с теорией восприятия, придающей им убедительность. — «Способность ощущения и познавательная способность души, — говорит Аристотель, — в возможности тождественны этим предметам, первая — тому, что ощущается, вторая — тому, что познается. Душа необходимо должна быть либо этими предметами, либо их формами; однако самими предметами она быть не может: ведь в душе находится не камень, а форма его» (см. прим. 13). «Способность ощущения, как было сказано, в возможности такова, каково уже ощущаемое в действительности: пока она испытывает воздействие, она не подобна ощущаемому, испытав же воздействие, она уподобляется ощущаемому и становится такой же, как и оно» (см. прим. 14). «Тот, кто смотрит, в чувстве обладает цветом (см.

прим. 15); так как каждый орган чувств родствен воспринимаемому объекту, но лишен его материи. В этом состоит причина того, что даже когда объект восприятия исчезает, ощущения и умственные образы все еще сохраняются в органе чувств» (см. прим. 16). В акте восприятия в мышлении присутствуют сами формы объектов, а не только их образы. Следовательно, идти против восприятия значит идти против самой природы. Следование восприятию означает истинное понимание природы (см. прим. 17). Общая теория изменения Аристотеля, просуществовавшая в науке до XIX столетия (см. прим. 18) и подтверждаемая самыми убедительными свидетельствами, делала такое понимание весьма правдоподобным.

С другой стороны, здесь не утверждается, что каждый отдельный акт восприятия согласуется с природой. Аристотелевская теория описывает то, что происходит при восприятии *в нормальном случае*. Однако нормальный случай может быть испорчен или даже совершенно искажен. «Ошибка... более естественная для живых существ, и душа тратит на них больше времени» (см. прим. 19). Для того чтобы получить знание, следует изучить и устранить эти нарушения.

Мы видим, что процесс, благодаря которому «обосновываются» универсалии в душе, зависит от конкретных вещей и от «универсалий низшего уровня», уже запечатленных в ней. Особенности предыдущего восприятия приводят к особенностям более поздних восприятий. Таким образом, чувства, знакомые с нашим повседневным окружением, способны приводить к ошибкам, встречая предметы, не входящие в круг повседневности. Это доказывается явлениями Солнца и Луны; на земле большие, но удаленные объекты в привычном окружении, такие, как вершины гор, кажутся большими и далекими. Однако Луна и Солнце «кажутся величиной в одну пядь даже людям, находящимся в здравом уме и знающими их действительную величину» (см. прим. 20). Это искажение обусловлено воображением, которое является «некоторым движением... вызванным актуальным впечатлением» (см. прим. 21). Это движение «находится в нас и походит на впечатление» (см. прим. 22), однако «оно может быть ложным... когда воспринимаемый объект оказывается в необычных условиях, скажем, удален от нас (см. прим. 23), и он устраняется от наблюдения благодаря «контролирующему чувству» (см. прим. 24). Соединение необычных условий и отсутствия контроля приводит к иллюзиям, например, рисунки на стене иногда кажутся живыми (см. прим. 25).

Перечитывая эти отрывки, мы понимаем, что Аристотель осознавал трудности астрономических наблюдений (см. прим. 26), он знал, что чувства, используемые в исключительных обстоятельствах, могут дать исключительные и ошибочные результаты. Ему было известно, каким образом можно было объяснить такие результаты, поэтому проблемы, вставшие в связи с первыми телескопическими наблюдениями, не вызвали бы у него затруднений. По сравнению с ним «новые» наблюдатели, в частности, Галилей, стояли на очень наивной позиции. Игнорируя психологические проблемы телескопического видения, не имея представления о физических законах прохождения света в телескопе, они бездумно устремились вперед и изменили наше мировоззрение. Это ясно осознавал Рончи и некоторые его последователи (см. прим. 27).

Наряду с необычными условиями ошибка может быть обусловлена также реакцией самих органов чувств (см. прим. 28). Ошибки могут порождаться воображением, возбужденным чувственными впечатлениями (см. прим. 29), из неправильных

действий самой природы, как в случаях рождения уродов (см. прим. 30), вследствие перенапряжения органов чувств, когда «возбуждение оказывается слишком сильным, ... нарушается гармония (между впечатлением и окружающей средой)» (см. прим. 31), или когда волнение, болезнь или иные необычные условия нарушают работу наших органов чувств (см. прим. 32). Существуют неосознаваемые воздействия (см. прим. 33) на организм (см. прим. 34) и существуют также невоспринимаемые события (см. прим. 35), оказывающие на нас влияние. Объекты, не подходящие для тех органов чувств, посредством которых они воспринимаются, скорее приводят к ошибкам по сравнению с объектами, пригодными для восприятия (цвета в случае зрения (см. прим. 35)), но даже здесь мы можем совершать ошибки. Введенные в заблуждение такими событиями, мы можем склониться к вере в ложную теорию как «опирающуюся на опыт» и можем отвергнуть ее «*поскольку нет разумной причины верить в нее*» (см. прим. 36). Аристотель готов «согласовать упрямый факт с эмпирической гипотезой» (см. прим. 37). Все это опровергает утверждение Рэндалла о том, будто «Аристотель не предполагал возможности исправлений благодаря более точным наблюдениям» (см. прим. 38). Это показывает также, что эмпиризм Аристотеля был гораздо более тонким и сложным, чем считали его критики и даже некоторые его последователи.

Таким образом, различие между эмпиризмом Аристотеля и неявным эмпиризмом современной науки (если не говорить об эмпиризме ученых, более просвещенных в отношении философии) заключается вовсе не в том, что первый не замечает ошибок в наблюдении, в то время как второй осознает их. *Различие обнаруживается в той роли, которая приписывается ошибкам. У Аристотеля ошибка искажает конкретное восприятие, не затрагивая общих свойств чувственного познания.* Однако несмотря на ошибки, эти общие свойства всегда можно сохранить и именно благодаря им мы получаем информацию о мире, в котором живем (см. прим. 41). Аристотелевская философия находится в согласии со здравым смыслом. Здравый смысл также допускает ошибки, он находит способы их исправления, однако никогда не согласится с тем, что он всецело ошибочен. Ошибка есть *локальное явление*, не способное разрушить наш *взгляд на мир в целом*. С другой стороны, современная наука (и философия Платона и Демокрита, которую она впитала) постулирует как раз такое глобальное разрушение. При своем возникновении в XVI–XVII вв. она высказала сомнения «не только по поводу частных, но по поводу чего-то общего; [эта точка зрения направлена] не только против физики, но, так сказать, против всех наук и всех мнений...» (см. прим. 42).

В ПМ и в предыдущих разделах настоящей книги я уже обсуждал некоторые аспекты этого глобального изменения. Я указал на то, что поддерживающие его *аргументы* стали эффективными только благодаря *изменению установки*. Такое изменение отчасти явилось результатом дальнейших аргументов, а отчасти было обусловлено нерациональной реакцией на новые исторические условия. «Аристотель» терял сторонников и выступления против него оказались успешными вследствие некомпетентности многих аристотеликов, вследствие появления новых религиозных направлений, ожививших прежнее столкновение между Аристотелем и христианством (см. прим. 43), благодаря широкому выступлению против старых авторитетов (см. прим. 44) и распространившемуся убеждению в том, что подобно новому географическому континенту «Америке» должен существовать и может быть открыт

новый континент знания. Противники Аристотеля одержали победу потому, что они пользовались поддержкой философских и религиозно-мистических концепций и некоторых ненаучных идей относительно человека и мира. Возникло убеждение в возможности бесконечного совершенствования человека и соответствующее пренебрежение здравым смыслом. Считалось, что душу и тело человека можно изменить с помощью упражнений, инструментов и обучения старым и новым вещам. Было бы чрезвычайно интересно узнать, в какой степени такие установки, которые уже довольно давно исследуются (см. прим. 45), преувеличивали хорошо известные технические трудности (изменения в 8-й сфере; проблема комет; открытие вакуума; неровности лунной поверхности; луны Юпитера) и превратили их из решаемых *головоломок* в признаки нового мира. Некоторые из этих трудностей были достаточно старыми. Плутарх, а затем Орезм говорили о неровной поверхности Луны, причем Орезм обосновывал этот факт точно так же, как Галилей, однако его аргументы стали эффективными только в XVII столетии — прекрасная демонстрация того, что аргументы без предрасположенности к их восприятию ничего не значат. Появились также *новые методологические стандарты*. Аристотелевская философия могла ассимилировать новые идеи двумя способами. Она могла бы включить их в свои исходные допущения, либо использовать их как инструменты для предсказаний («спасение феноменов»). Теперь же приобрело значение требование «новых предсказаний». Уже не довольствуются описаниями, вполне соответствующими положениям дел, и теориями, ассимилирующими такие описания, хотя «стать мудрее», хотя выйти за пределы сферы известных и познаваемых вещей.

Это новое требование мы находим у некоторых более поздних критиков Аристотеля. Они не приводят новых *аргументов* против здравого смысла и в защиту отклоняющейся от него философии, а просто *считают*, что эта философия лучше, и *поносят* Аристотеля за несоответствие своим собственным стандартам. Мы уже видели, как Коперник и некоторые его последователи отдавали предпочтение математической гармонии перед «физикой», под которой они подразумевали Аристотеля (см. прим. 46). Соединяя математику с механистическими гипотезами, Лейбниц критиковал аристотелианцев за их неспособность давать объяснения. «Мне хотелось бы, чтобы вы подумали о том, — пишет он в своем письме Конрингу от 19 марта 1687 г. (см. прим. 47), — что если бы физические вещи нельзя было объяснить посредством механических законов, то Бог, даже если бы Он захотел, не смог бы раскрыть и объяснить для нас природу. Что Он мог бы сказать, спрошу я вас, по поводу зрения и света? Что свет есть действие потенциально прозрачного тела (см. прим. 48)? Ничто не является более истинным, хотя это слишком истинно. Но делает ли это нас мудрее? Можем ли мы воспользоваться этим для объяснения того, почему угол отражения света равен углу падения или почему луч сильнее искривляется в более плотном прозрачном теле, хотя, казалось бы, должно быть иначе?.. как можно было бы надеяться объяснить причины подобных явлений, если не использовать механических законов, т.е. не применяя к движению математики или геометрии?»

В этой пылкой речи явно выражено стремление преодолеть здравый смысл, однако о попытке аргументации свидетельствуют лишь риторические вопросы, содержащие слова «мудрее» и «объяснение». В (аристотелевском) здравом смысле «объяснение» имело вполне удовлетворительный смысл, хотя оно и не включало в себя механических моделей. Следовательно, *не констатировали, а внушали*, что наука тре-

бует глубины. Однако это требование получило ответ и было отвергнуто в критике Аристотелем Парменида и атомистов. И теория математики Аристотеля решала проблемы, вытекавшие из допущения, будто математический континуум обладает «глубинной структурой». Поэтому риторические вопросы Лейбница нисколько не продвигают нас вперед (см. прим. 49).

Если теперь сравнить различие между Аристотелем и идеологией современной науки, как она выражена у Лейбница, с аргументами раздела 3, то в этом различии можно усмотреть разницу в космологиях. Космос Аристотеля и количественно, и качественно конечен (хотя существует *возможность*, например, бесконечного дробления), он рассматривается наблюдателем, который, будучи в нормальном состоянии, способен постигнуть его фундаментальную структуру и способности которого также конечны и фиксированы. Наблюдатель может использовать математику и другие концептуальные и физические средства, однако они не влекут онтологических следствий. Космос современной науки бесконечен, математически структурирован, постигается не органами чувств, а мышлением, и рассматривается наблюдателем, способности которого изменяются с каждым новым открытием. Нет устойчивого равновесия между человеком и миром, хотя бывают периоды временной остановки и покоя. Аристотелевская философия соответствует первому случаю, современная наука и ее философия – второму (см. прим. 50).

Существует еще один, второй вопрос. Интеллектуалы его ставят редко, но он гораздо более важен, чем первый, и вышел на передний план сравнительно недавно, после того как наука вторглась почти во все сферы общественной жизни и проникла даже в частную жизнь. Вопрос заключается в следующем. Допустим, человек обладает свойствами, которые можно постепенно открыть в процессе прогрессивного развития второго типа, т.е. используя математику и модели физики, химии, микробиологии. Должны ли мы стремиться к их открытию? А если мы их откроем, то будем ли мы видеть человека в прежнем свете? Или человеческая личность будет разложена на нечеловеческие компоненты и будет рассматриваться только с этой точки зрения? А если такое случится, то не лучше ли исследование и реалистическое описание оставить на уровне здравого смысла, а все остальное рассматривать как инструмент для предсказаний? Следует учесть при этом, что научный подход не обращает внимания на глобальные отношения, существенные для нашего рассмотрения других людей и играющие большую (и успешную) роль в ненаучных системах медицины (безуспешность большей части «научных» исследований раковых заболеваний обусловлена как раз тем, что этих отношений не замечают). Аналогичные вопросы возникают по поводу отношений человека и природы. Здесь опять-таки глобальные отношения (их осознание), связывающие человека с природой, были разрушены, что привело к катастрофическим последствиям. Когда-то человек обладал знанием о своем месте в природе и благодаря этому чувствовал себя свободным и огражденным от опасностей. Это знание было сменено абстрактными теориями, которых он не понимал и вынужден был полагаться на мнение экспертов по их поводу. Но разве люди не должны понимать фундаментальных оснований своей жизни? Не должна ли каждая группа, каждая традиция иметь возможность оказывать влияние, почитать, сохранять такие основания в соответствии со своими собственными желаниями? Не является ли современный разрыв между экспертами и широкими массами причиной социальной и психологической неустойчивости? Поэтому

разве не стоит возродить философию, проводящую ясное различие между *естественным знанием*, которое доступно всем и задает отношение к природе и к окружающим людям, и выдумками интеллектуалов, также называемыми «знанием»?

Подобные рассуждения находят поддержку в новых разработках, связанных с первым вопросом. Некоторые интерпретаторы квантовой теории указывали на то, что существует естественная граница, перейдя которую математика теряет способность к отображению мира и превращается в инструмент для упорядочивания фактов. Эта естественная граница задана здравым смыслом, который был улучшен (хотя принципиально не изменен) классической механикой. Для Гейзенберга (см. прим. 51) это означало частичный возврат к идеям Аристотеля. Мы знаем, что медицины племен и народов, традиционные формы медицины в Китае, сохраняющие тесную связь со взглядами здравого смысла на человека и природу, часто обладали лучшими средствами диагностики и лечения, чем научная медицина. Нам также известно, что «примитивные» формы жизни решали такие проблемы человеческого существования, которые недоступны для «рационального» подхода (см. прим. 52). Новые разработки в области теории систем особое внимание обращают на глобальные отношения, но хотя и используют весь инструментарий современной науки, не теряют из вида социо-природных свойств и функций человека. Следует учитывать все эти разработки, когда пытаются дать оценку Аристотелю. Опять-таки, для такой оценки нужны не столько аргументы, сколько новая установка, новый взгляд на человека и природу, новая религия, способная придать убедительность аргументам, как в свое время новая космология придавала убедительность аргументам коперниканцев.

Это приводит меня к заключительному пункту данного раздела. В предыдущем разделе я поставил три вопроса:

А. Существуют ли правила и стандарты, «рациональные» в том смысле, что они согласуются с некоторыми правдоподобными общими принципами и заслуживают признания при всех обстоятельствах? Эти правила и стандарты должны соблюдаться всеми учеными в их исследованиях, они объясняют такие события, как «Коперниканская революция».

Б. Было ли разумно в то время соглашаться с Коперником и каковы были основания для признания его учения? Не варьировались ли эти основания от одной группы к другой? От одного периода к другому?

В. Пришло ли то время, когда стало неразумно отвергать учение Коперника? Или всегда существовала точка зрения, позволяющая нам считать разумной идею неподвижной Земли?

Мне кажется, разделы 2, 5 и 6 показывают, что на вопрос А ответ должен быть отрицательным. Это был основной вывод книги ПМ.

Ответ на вопрос Б будет утвердительным с тем добавлением, что для разных людей, стоящих на различных позициях, убедительными будут разные аргументы. Мэстлин и Кеплер любили математику. На них производила впечатление гармоничность коперниканской системы мира. Гилберт, изучавший движение магнитов, готов был согласиться и с движением Земли. На Герике произвели впечатление физические свойства новой системы, а на Бруно — тот факт, что она легко могла стать частью бесконечного количества систем. Не одна причина и не один метод, но разные причины, оцениваемые с разных позиций, вот что создало «коперниканскую революцию». Эти причины и позиции переплетались между собой, однако это пере-

плетение носило случайный характер, поэтому не стоит пытаться объяснять весь этот процесс лишь влиянием упрощенных методологических правил.

Для ответа на вопрос В мы должны вспомнить, с чего начинал Коперник. В начале его позиция была столь же неразумной, насколько неразумной была идея неподвижной Земли в 1700 г. Однако она привела к результатам, которые теперь мы хотим признать. Следовательно, было разумно держаться за нее и разрабатывать дальше. Следовательно, всегда разумно вводить и разрабатывать неразумные идеи.

7. Несоизмеримость

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 болтливости 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 (см. прим. 53).

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 по-

лучают разные *восприятия* (см. прим. 54)) 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 (см. прим. 55).

В отличие от Куна я начал свое исследование с некоторых проблем, связанных с тезисом (А) и относящихся только к теориям (см. прим. 56). И в диссертации (1951 г.), и в своей первой статье на английском языке по данной проблеме (см. прим. 57) 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 (см. прим. 57). Я понял, что такие интерпретации могут сделать невозможным установление дедуктивных связей между соперничающими теориями, и попытался обнаружить средства сравнения теорий, независимые от таких связей (см. прим. 58). В течение нескольких лет после опубликования моей статьи 1958 г. (которая вышла в свет в том же году, что и «Модели (patterns) 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 лишены дедуктивных связей (см. прим. 59). 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 (см. прим. 60).

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 (см. прим. 61). Поэтому эти «другие методы» часто приводят к несовместимым результатам: теория может казаться приемлемой, потому что дает много предсказаний, однако предсказания опираются на рискованные аппроксимации. С 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 предпочте-

ния, и пропаганда будет играть в нем главную роль, как это бывает во всех случаях, когда в игру вступают произвольные элементы (см. прим. 62). 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 различных 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, Комптона-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 сов-

местно? 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 (см. прим. 63).

Примечания

1. О популярности этих аргументов см.: Gerschenson, Greenberg. «The «Physics» of the Eleatic School: a Reevaluation» // *The Natural Philosopher*. 3. N.Y., 1964.
2. Позднее эти аргументы использовали софисты для защиты скептицизма. Они были суммированы в труде «О Мелиссе, Ксенофане и Горгии», который вряд ли был создан ранее I столетия. Рейнхарт рассматривает его как правильное истолкование диалектики Мелисса и, следовательно, Ксенофана. Его доводы убедительны, но не пользуются общим признанием. Но в любом случае эта книга знакомит нас с распространенными формами мышления.
3. Прекрасный анализ см. в работе: Fritz. *Antike und Moderne Tragodie*. Berlin, 1962.
4. Schachermayr F. *Die fruhe Klassik der Griechen*. Stuttgart, 1966. P. 45, говорит о «более возвышенном представлении о Боге» Ксенофана. Это ясно показывает, что именно интеллектуалы подразумевают под «возвышенным».
5. Здравый смысл и разум расходятся у Юма. У Аристотеля они идут вместе.
6. Ниже дано не историческое истолкование сочинений Аристотеля, а философское предположение о том, что с ними можно было бы сделать (и было сделано, например, св. Фомой Аквинским).
7. Вторая аналитика, 100a3. См. также 100b2 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 2. М., 1978. С. 345-346.
8. Первая аналитика. 46a17 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 2, М., 1978.
9. Вторая аналитика. 81a38 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 2, М., 1978.
10. О небе. 306a7 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 3, М., 1981. С. 359.
11. О небе. 293a27 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 3. С. 329. Звучит почти как у Ньютона!
12. О возникновении и уничтожении. 325a27 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 3. С. 408.
13. О душе. 431b26 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 1. М., 1976. С.439-440.
14. О душе. 418a2 // *Аристотель*. Соч.: В 4 т. Т. 1. М., 1976. С. 407.
15. Имеется, однако, разница между способами, которыми некоторое свойство возникает в чувствительном органе и в физическом теле. Нагревание физического тела связано с уничтожением его холодности. Создание ощущения тепла означает актуализацию потенциальности, не связанную с уничтожением (См.: «О душе». 417b2, а также работу Brentano «Психология Аристотеля», Майнц, 1867. P. 81). Причина этого различия заключается в том, что ощущение есть не просто физическое тело, но отношение между крайними состояниями (424a6).

16. О душе. 425b23.

17. Это не «индукция». Не существует «вывода» от «свидетельства» к чему-то отличному от него, ибо «свидетельство» это уже и есть сама видимая вещь.

18. Закон инерции Аристотеля, например (вещи сохраняют свое состояние до тех пор, пока оно не нарушается внешним вмешательством), который был повторен Декартом в «Началах философии», раздел 37, сохранялся в исследованиях биологов до начала этого столетия (открытие яиц насекомых, бактерий, вирусов и т.д.). Закон Ньютона в этих областях был бы совершенно бесполезен.

19. О душе. 427b3.

20. De somn. 458b28; см. «О душе». 428b4.

21. О душе. 428b12.

22. 429a5.

23. 428b30.

24. De somn. 460b17.

25. 460b12. См. также «Метеорологика», 1010b14 о восприятии объектов, которые представляются «чуждыми» или «странными» воспринимающему их органу, а также «О частях животных» 644b25, где сказано, что объекты астрономии, «хотя они превосходны и удивительны, мало доступны познанию. Свидетельства, могущие пролить свет на них и связанные с ними проблемы, трудно получить с помощью наблюдения», поэтому велика возможность ошибки.

26. Возможно, именно осознание этого было причиной того, что он никогда не касался геоцентрической системы и не упоминал о трудностях, связанных с астрономическими наблюдениями. Об этих трудностях и их использовании в более позднюю эпоху см. ПМ, добавление 1.

27. Проблема телескопических наблюдений рассматривалась в главе 10 ПМ.

28. De somn. 460b24.

29. О душе. 428a10.

30. Физика. 199a38.

31. О душе 425b25.

32. De somn. 460b11 — эти примеры и их объяснение показывают, что Аристотель мог бы дать вполне правдоподобное объяснение тем необычным явлениям, о которых сообщали первые телескопические наблюдения.

33. De divin. per. somn. 463a8.

34. 463a29.

35. Метеорологика. 355b20.

36. De divin. per somn. 462b14.

37. Owen G.E.L. Aristotle, ed. Moravcsik. N.Y., 1967. P.171.

38. Aristotle. N.Y., 1960. P. 57.

39. В своей книге «Объективное знание» (Оксфорд, 1973) с характерной для него «скромностью» Поппер пишет: «Ни Юм, ни другие авторы, писавшие до меня на эту тему, не пытались отсюда (от невозможности оправдать переход от воспринятых к невоспринятым еще примерам) перейти к *дальнейшему вопросу*: можем ли мы считать несомненными “воспринятые примеры”? И действительно ли они предшествуют теориям?».

40. Это удивительно и может рассматриваться в качестве яркого выражения как исторической безграмотности большинства современных философов, так и низкого уровня их оценок, при котором подобные утверждения считаются историческим свидетельством и рассматриваются как проявление глубокой философской проницательности. Однако Ньютон корректировал феномены «сверху» (см. мою статью «Классический эмпиризм» в: Davis J.W., Butts R.E. (eds.) The Methodological Heritage of Newton, Blackwell. Oxford, 1970), Милль настаивал на необходимости обсуждать опыт, чтобы раскрыть его содержание и степень убедительности («О свободе»), у Гете (Maximen and Reflexionen) мы находим утверждение: «Высшее заключается в понимании того, что всякое фактическое уже есть теория» (Aus den anderjahren), выражающее ту самую идею, которую Поппер приписывает себе. Больцман часто цитировал высказывание Гете о том, что опыт всегда есть лишь одна половина опыта (Populare Schriften. Leipzig, 1905. P. 222). Сюда следует добавить, конечно, и замечание Маха о том, что «уже само название “впечатление” связано с некоторой односторонней теорией» (Анализ ощущений. Йена, 1900. С. 8: «Но так как в этом названии (ощущение) уже заложена некоторая *односторонняя* теория...», — подчеркнуто в оригинале). Все это было неизвестно последователям Венского кружка, которые хотели начать философию сначала и действительно начали с начала при ничтожном знании идей прошлого. Венский кружок разделял веру Просвещения в *силу* разума и так же отличался почти полным невежеством в отношении *прошлых достижений* разума, поэтому неудивительно, что Поппер, отнесенный на периферию движения, каждую модификацию философии Венского кружка рассматривал как подлинное открытие. В этом отношении он был подлинным представителем венского

нео-просвещения. Однако он написал двухтомную работу о Платоне, Аристотеле, Гегеле и других авторах, которые попались ему на глаза, поэтому можно было бы ожидать от него какого-то знания их философских систем. Заметил ли он, что именно эмпирик Аристотель точно формулирует тот вопрос — «дальнейший вопрос», — постановку которого он приписывает себе? По-видимому, нет. И он критикует Аристотеля за «отсутствие понимания» («Открытое общество». Т. 2. С. 2).

41. Это соответствует последовательному рассмотрению затруднений: Именно так концепция Коперника рассматривалась в «Новом Альмагесте» Риччиоли. Каждое затруднение для точки зрения Птолемея/Аристотеля обсуждалось отдельно, само по себе, и каждый аргумент в пользу Коперника обсуждался изолированно и опровергался. Однако Кеплер (в письме к Герварту, цитируемому в: Caspar-Dyck, Johannes Kepler in seinen Briefen. Vol. I. Munich, 1930. P. 68) подчеркивает, что хотя «каждый из этих аргументов в пользу Коперника сам по себе достаточно слаб», в совокупности они создают прочное обоснование. См. также его «Conversations with Galileo, s Sidereal Messenger, tr. E. Rosen». N.Y., 1965. P 14, где Кеплер говорит о «взаимно поддерживающих свидетельствах». *Переход от рассмотрения отдельных аргументов к рассмотрению их совокупности явился важным элементом «Коперниканской революции».* Без этого развитие было бы гораздо более медленным и, возможно, даже не в том направлении.

42. Физика 253а31 // Там же. С. 227–228. Речь идет о взглядах Парменида. Это соответствует склонности относиться к аномалиям как проявлению некоторого общего образца и стремлению получить из них совершенно новое общее воззрение.

43. Конфликт между Аристотелем и церковью начался гораздо раньше, когда сочинения Аристотеля постепенно стали распространяться на латинском языке, см.: *Grant E. A Source Book in Mediaeval Science.* Cambridge, Mass., 1974. P. 42ff. В отличие от теологических затруднений Коперника здесь конфликт был обусловлен не различиями между буквальным или небуквальным прочтением отрывков из Священного писания, а *базисными принципами.* Так, например, Аристотель считал мир вечным, а для церкви он был создан Богом. Аристотель опирался на фундаментальные принципы физики и рационального рассуждения, в то время как церковь считала, что Бог может нарушить любой принцип, и так далее.

44. Все эти элементы в отдельных местах сочетались по-разному, поэтому серьезный анализ «коперниканской революции» должен учесть все эти разнообразные, но взаимосвязанные тенденции. См. также: *Francis R. Johnson. Astronomical Thought in Renaissance England.* Baltimore, 1937.

45. Подробности см., например, в работе: *Kristeller P.O. Renaissance Thought, Vol. 1, 2.* Harper Torchbooks.

46. Замечание Мэстлина на полях труда Коперника, цитируемое Уэстменом в: «Michael Maestlin's adoption of the Copernican Theory», *Colloquia Copernicana iv. Ossolineum, 1975.* P. 59.

47. Цит. по: *Loemker L.E. (ed.) Gottfried Wilhelm Leibniz, Philosophical Papers and Letters.* Dordrecht 1969. P. 189. Подчеркнуто мной.

48. Это определение Аристотеля в: «О душе». 418b9.

49. В наши дни ситуация существенно та же самая за исключением того, что эта философия защищает *status quo* и сталкивается с множеством проблем (Лейбниц был на порядок выше его современных имитаторов). Для того чтобы оценить качество «современных» аргументов, бросим взгляд на то, что писали некоторые «критические рационалисты» по этому поводу. Было высказано замечание о том, будто аристотелевский способ ассимиляции новых фактов является «регрессивным сдвигом проблемы». Начать с того, что это не аргумент, а простое утверждение. Это утверждение состоит из двух частей: *описания*, использующего специальную терминологию («регрессивный» и т.п.), и *оценки* описанной процедуры. Любопытно, что описание *внушает* определенную оценку (кому может понравиться «регресс»?), следовательно, здесь происходит смешение факта с нормой, в чем попперианцы постоянно упрекают своих оппонентов, но к чему охотно прибегают в своей риторике. Однако не будем обращать внимания на это вполне оправданное стремление превращать *слова* в оружие критики оппонентов и зададимся вопросом о том, какие основания существуют для такой *оценки*: почему способ действия Аристотеля неприемлем? Ответа на этот вопрос нет. Имре Лакатос отвергает Аристотеля потому, что его философия не отвечает стандартам методологии исследовательских программ. Откуда взялись эти стандарты? — Из науки «последних двух столетий». Следовательно, Аристотель отвергнут только потому, что его философия не является философией современной науки. Но как раз это и является предметом спора (подробности см. в ПМ, гл. 16, а также в моей статье в: *Howson C. (ed.) Method and Appraisal in the Physical Sciences.* Cambridge, 1976). Сам Поппер ничего не внес в обсужденные проблемы. Он разработал методологию, которая, как предполагается, отображает современную науку и которую он направляет против всех других форм познания. Но для того чтобы найти хоть один аргумент против Аристотеля, он должен был бы найти трудности, стоящие перед Аристотелем и *не зависящие* от того факта, что Аристотель не пользовался методами современной науки. Но о таких трудностях никто не упоминал. Таким образом, вся «аргументация» сводится к одному: Аристотель нам не нравится — к черту Аристотеля! Типичный критический рационализм!

50. Конечно, то, что я называю «вторым случаем», гораздо более современно, нежели механистическая философия Декарта — Лейбница — Ньютона, которая вскоре превратилась в другую *систему*.

51. Физика и философия. Н.-Й., 1964.

52. См.: *Jantsch E. Design for Evolution*. N.Y., 1975.

53. Дальнейшие замечания от несоизмеримости можно найти в: *Галилео Галилей*. Диалог о двух главнейших системах мира // Избр. труды: В 2 т. Т. 1, М., 1964. Ч. III, гл. 3 настоящей работы. — *прим. перев.*

54. Этот тезис убедительно и с многочисленными примерами обоснован покойным Н. Хэнсоном в работе: «Образцы открытия». Кембридж, 1958.

55. Опираясь на методы Снида, проф. Штегмюллер сделал попытку реконструировать куновскую идею парадигмы, смены парадигм и несоизмеримости, но не достиг успеха. См. мою рецензию в: *BJPS*. Dec. 1977.

56. Первоначально под влиянием Витгенштейна я рассматривал, структуры, весьма похожие на парадигмы («языковые игры», «формы жизни» — вот термины, которыми я в то время пользовался) и считал, что они охватывают элементы (А), (Б), (В): различные языковые игры с отличающимися правилами порождают различные понятия, разные способы оценивания, разные восприятия, и, следовательно, они не поддаются сравнению. Эти идеи я изложил на квартире у Э. Энском в Оксфорде осенью 1952 г. в присутствии Гарта и фон Вригта. «Открытие, — говорил я, — часто похоже не на открытие Америки, а на пробуждение ото сна». Позднее я счел необходимым ограничить рамки своего исследования, чтобы получить возможность высказать более конкретные утверждения. Книга Куна и особенно реакция Лакатоса на нее побудили меня вновь обратиться к разработке более общего подхода. Результаты можно найти в гл. 16 и 17 ПМ. Однако, к большому возмущению моих коллег в области философии науки, я никогда не пользовался узким понятием «теория». См. мои разъяснения в статье «Ответ на критику». Прим. 5. — Структура и развитие науки. М., 1978.

57. «Попытка реалистической интерпретации опыта» — *Proceedings of the Aristotelian Society* // *New Series*. Vol. 58, 1958. На немецком языке опубликована с приложением об истории в *Der wissenschaftstheoretische Realismus und die Autorität der Wissenschaften*. Vieweg Wiesbaden, 1978.

58. Так, в статье 1958 г. я пытался дать интерпретацию решающих экспериментов, которая не зависела бы от общности значений. Я усовершенствовал этот подход в статье «Утешение для специалиста» (*Feüerabend II*. Избранные труды по методологии науки. М., 1986. — *прим. перев.*).

59. Эти условия относятся только к теориям и их логическим взаимоотношениям, поэтому принадлежат к сфере (А) различий между парадигмами, отмеченных Куном. В течение некоторого времени я полагал, что концептуальные различия должны всегда сопровождаться различиями в восприятиях, однако в статье «Ответ на критику» (текст к прим. 50) отказался от этой идеи. Основание: эта идея не согласуется с результатами психологического исследования. В ПМ я высказал предостережение относительно того, что нельзя «делать вывод об особенностях стиля (или языка) к особенностям космологии и чувственного восприятия», и уточнил условия, при которых такой вывод возможен. Для преодоления трудности, возникающей в связи с утверждением о том, что несоизмеримые теории «говорят об одних и тех же вещах», я ограничил свой анализ универсальными теориями («Объяснение, редукция и эмпиризм» // Избранные труды по методологии науки. М., 1986. С. 28. — *прим. перев.*) и подчеркнул, что одного различия в понятиях еще недостаточно для того, чтобы сделать теории несоизмеримыми в моем смысле. Для этого еще требуется, чтобы условия образования понятий одной теории исключали возможность образования фундаментальных понятий другой (см. разъяснения в ПМ, гл. 17. Я изложил причины, по которым такие разъяснения должны оставаться неопределенными; см. также сравнение смены одной теории другой, приводящей к несоизмеримости, с такой сменой, в результате которой несоизмеримость не возникает, в моей статье «Реализм и инструментализм» // *Bunge M. (ed.) The Critical Approach*. N.Y., 1964, разд. 2). Конечно, теории можно интерпретировать по-разному, и при одних интерпретациях они могут быть несоизмеримы, а при других — соизмеримы. Тем не менее, имеются такие пары теорий, которые в своей обычной интерпретации оказываются несоизмеримыми в обсуждаемом здесь смысле. Примерами являются: классическая физика и квантовая теория; общая теория относительности и классическая механика; физика механических совокупностей гомеровской эпохи и субстанционалистская физика досократиков.

60. Существуют *формальные критерии*: линейная теория выглядит предпочтительнее по сравнению с нелинейной, так как в первой получать решения легче. В этом состоял один из главных аргументов против нелинейной электродинамики Ми (Mie), Борна и Инфельда. Этот аргумент использовался также против общей теории относительности до тех пор, пока разработка быстродействующих компьютеров не привела к значительному упрощению числовых вычислений. Или: логически «последовательную» теорию следует предпочитать непоследовательной (на этом основании Эйнштейн предпочитал общую теорию относительности другим подходам). Теория, использующая много рискованных аппроксимаций, для того чтобы прийти

к «своим фактам», выглядит менее правдоподобной, чем теория, прибегающая к небольшому числу осторожных аппроксимаций. Другим критерием может быть количество предсказанных фактов. *Неформальные критерии* обычно требуют согласования с фундаментальной теорией (с принципом относительности, с фундаментальными квантовыми законами) или с метафизическими принципами (такими, например, как Эйнштейновский «принцип реальности»).

61. Взять, например, простоту или логическую стройность (coherence): почему логически внутренне согласованную (coherent) теорию следует предпочитать менее согласованной? С первой труднее работать, вывод предсказаний в ней обычно более сложен, и если дьявол действительно создатель этой земли и является врагом ученых (трудно представить — почему, но допустим, что это так), то он будет пытаться запутать их таким образом, чтобы простота и логическая стройность перестали служить надежными ориентирами.

62. Столкновение между требованием непротиворечивости, с одной стороны, и требованием соответствия экспериментальным результатам — с другой, играло значительную роль в дискуссиях по поводу интерпретации квантовой теории.

63. Более подробно об этом см. в: *Mune Var Gonzalo. Radical Knowledge, Dissertation. Berkeley, 1975.*

Пер. с фр. А.Л. Никифорова