

СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

**Рекомендована Государственным комитетом
Российской Федерации по высшему образованию
в качестве учебной хрестоматии
для студентов высших учебных заведений**

ИНСТИТУТ

• ОТКРЫТОЕ ОБЩЕСТВО •

СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ:

**ЗНАНИЕ, РАЦИОНАЛЬНОСТЬ, ЦЕННОСТИ
В ТРУДАХ МЫСЛИТЕЛЕЙ ЗАПАДА**

Хрестоматия

Издание второе, переработанное и дополненное

Составление, перевод, вступительные статьи,
вводные замечания и комментарии

А.А. Печенкина

ББК 87
С56

Рецензенты:

Доктора философских наук *М.А. Розов, Е.А. Мамчур,*
кандидат философских наук *С.П. Галенко*

С56 Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Учебная хрестоматия. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательская корпорация «Логос», 1996. 400 с.
ISBN 5-88439-061-0

Содержит извлечения из оригинальных, не публиковавшихся ранее на русском языке трудов крупнейших представителей современной философии науки. Является дополненным и переработанным изданием хрестоматии «Современная философия науки» (М.: Наука, 1994). Представлены наиболее влиятельные философские течения (релятивистский и феноменологический подходы, фаллибилизм, эволюционная эпистемология, концепции научной рациональности). Способствует выработке глубоких представлений об основополагающих методологических и ценностных проблемах, определяющих развитие науки в настоящем и в будущем.

Предназначена для студентов, аспирантов и научных работников.

ББК 87

ISBN 5-88439-061-0

©А.А.Печенкин, составление, перевод,
вступ. статьи, вводные замечания,
комментарии, 1996
©Издательская корпорация «Логос».
Оформление, 1996.

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая хрестоматия предназначена для студентов и аспирантов физических, математических, химических, биологических, психологических, технических и технологических высших учебных заведений. Хотя за последние годы среди этой группы молодежи возобладал интерес к философии религии, философии жизни и философии культуры, словом, к сугубо гуманитарным областям философского знания, интерес к философии науки не угасает. Это и понятно. Приобщаясь к “гуманитарной философии”, молодой человек может рассчитывать лишь на свой жизненный опыт, литературную эрудицию. Занимаясь же философией науки, он решает проблемы, которые так или иначе связаны с его специальностью, он ощущает своеобразную положительную обратную связь — продвигаясь в философии науки, он не может не использовать своих специальных знаний, углубляясь же в свою специальность, он получает пищу для новых философско-научных размышлений. При этом философия науки ведь не отгорожена стеной от гуманитарных областей философии. Эта философская дисциплина, у истоков которой стоят такие крупнейшие мыслители второй половины XIX в., как Г. Гельмгольц, Э. Мах, Ч. Пирс, решает в конечном итоге кардинальный философский вопрос “Что значит знать?”, с которым, как замечено еще в “Фаусте”, “у нас не все в порядке”.

Начало философии науки, как и любого крупного общественно-культурного явления, условно. Истоки этой дисциплины можно проследить, спускаясь по лестнице исторических периодов к натурфилософии (философии природы) Р. Декарта и П. Гассенди (первая половина XVII в.) и к “Новому органону” (учению о научном методе) и “Великому восстановлению наук” Ф. Бэкона (20-е годы XVII в.). Выше начало философии науки было датировано второй половиной XIX в. Эта датировка указывает на появление потока публикаций, не прерывавшегося до настоящего

времени и посвященного специфической проблематике философии науки — проблематике строения, оснований и функций научного знания. Во второй половине XIX в. развивается понятие о специфической единице научного знания — научной теории: если большинство философов-классиков, рассуждая о строении знания, акцентировало в качестве его элементов понятия, суждения, умозаключения, то философы науки изучают в первую очередь научную теорию — логически организованную систему понятий и суждений, способную выполнять некоторые особые познавательные функции. Одновременно из проблематики чувственного опыта выделяется проблематика эмпирического знания, возникающего в результате научного эксперимента и наблюдения и служащего, с одной стороны, основанием теории, а с другой — ее сферой приложения. Акцентируются и такие типичные проблемы философии науки, как “научный закон”, “математика и наглядность”, “аналогия”.

Почему все это происходит во второй половине XIX в.? Во-первых, это было время оформления науки в важную самостоятельную сферу общественной жизни. Интеллектуальный авторитет науки, полученный ею благодаря Просвещению и ставший существенным фактором европейской идейной жизни, был во второй половине XIX в. подкреплен ее практическим авторитетом, развитием прикладных исследований и разработок. Наука, институционализированная в XVII в. в виде научных обществ, университетов и академий, стала проявлять себя в виде лабораторий и исследовательских институтов. Расширялась сеть научных учреждений, возрастало число ученых.

Оформление философии науки в виде особой области философских исследований было проявлением процесса, в известном смысле трагического для европейской цивилизации. Это процесс расщепления культуры — появления двух культур: научно-технической и художественно-гуманитарной¹. Философия науки (the philosophy of science) стала своего рода квинтэссенцией научно-технической культуры, в то время как философия жизни (Ф. Ницше, О. Шпенглер) и родственные ей направления в философии отражали коллизии художественно-гуманитарной культуры. Философия науки учит о научном знании, его структуре, основаниях и функциях. Но научное знание — это не просто то, что знает человек науки, ученый, не просто инструмент исследования. Это та “реальность”, в которой он живет и которая связывает его с вневременной сутью бытия — с Богом, душой, ис-

¹ См.: Сноу Ч. Две культуры. М.: Прогресс, 1973.

тиной, прекрасным и одновременно отделяет его от этой сути, делая ее запредельной.

Отмеченный выше процесс “практизации” науки получил развитие в XX в., особенно в 20-е–30-е годы, когда стала оформляться так называемая большая наука — сеть научно-исследовательских институтов и лабораторий, породившая массовую профессию — научный работник. В науке, концентрирующейся в прошлом на уникальном акте научного открытия, появилось много рутинной работы, концептуальные инновации, бывшие всегда сутью исследования, отошли в тень от массива вычислительной, экспериментальной и инженерно-технической научной деятельности.

Укрупнение масштабов научной работы косвенно активизировало философию науки, способствовало ее организационному оформлению. Еще до войны возникают специальные кафедры философии науки, в США начинает выходить специальный философский журнал по философии науки “The Philosophy of Science”. После войны размах исследований по философии науки еще более увеличился, возник ряд новых журналов и периодических изданий, стали регулярно проводиться международные конгрессы по логике, методологии и философии науки. В СССР почти сразу после войны в структуре Института философии АН появился сектор философии естествознания, впоследствии переименованный в сектор философских вопросов естествознания. В 60-е годы на базе этого сектора возник отдел, объединивший ряд предметно ориентированных секторов (философии физики, биологии, кибернетики). Примерно в это же время возникают подразделения, занимающиеся философией науки, в академических институтах философии Киева, Минска, Алма-Аты.

Итак, первым фактором, способствовавшим формированию философии науки, был рост масштабов научной деятельности. Второй по счету, а не по важности, фактор заключался в самом содержании научного знания. В XIX в. сначала в математике, а потом в физике приобретает остроту проблема обоснования знания. Хотя эта проблема эпизодически рассматривалась и в XVIII в., содержание научной деятельности этого периода может быть выражено девизом французского механика, математика и философа Даламбера “Идите вперед, и вера к вам придет”, т.е. главным в этой деятельности было решение конкретных задач, получение результатов. В начале XIX в. со строго логическим, “геометрическим”, как он говорил, изложением математического анализа выступил французский математик О. Коши, в том же направлении шли поиски чешского математика и философа Б. Больцано. В физике потребность в ревизии ос-

нований была неразрывно связана с кризисом механического мировоззрения. XVIII век в физике, особенно его вторую половину, обычно называют ньютоновским: это был век торжества ньютоновской механики, экстраполированной благодаря усилиям Л. Эйлера и Ж. Лагранжа, а также других создателей аналитической механики, на многие смежные явления. При этом механицизм шел, так сказать, впереди механики: идеология механицизма, предполагающая трактовку всего и вся как проявления перемещения массы в пространстве и времени, обычно под действием какой-либо силы, использовалась далеко за пределами того, к чему практически прилагалась механика, — в химии, биологии. Уже в первой половине XIX в. положение меняется. Бурное развитие теории теплоты, учения об электричестве и магнетизме обнажили трудности, встающие перед механицизмом, возродив склонность, имевшуюся уже у Галилея, к чисто описательной трактовке природы. Не меньшее значение имели внутренние трудности механики. Развитие математического аппарата механики породило различные трактовки ее фундаментальных концепций, иногда отклонявшиеся от ньютоновских. В XVIII в. на эти отклонения обычно не обращали пристального внимания. Но уже в начале второй половины XIX в. они стали предметом особых изысканий (Э. Мах, Г. Кирхгоф, Е. Дюринг и др.).

Поскольку обоснование какого-либо фрагмента знания, изучение его структуры и функций предполагает выход за пределы этого фрагмента, оно становится философской проблемой. В работах упомянутых выше авторов, за которыми последовали трактаты К. Пирсона, Г. Герца, П. Дюгема, А. Пуанкаре и многих других, обсуждались вопросы о том, что такое научная теория, каково ее соотношение с экспериментом и наблюдением, какое в ней место занимают механические модели и математические уравнения.

К началу XX в. — к моменту появления статьи А. Эйнштейна, содержащей концептуальные основания специальной теории относительности, и первых работ по квантовой теории (М. Планк, А. Эйнштейн) — кризис механицизма перерос в кризис вообще классической физики. Под сомнение попали самые фундаментальные понятия этой науки — “материальное тело”, “частица”, “масса”, “физический закон”.

Развитие новой неклассической физики актуализировало некоторые из тех проблем, которые так или иначе давно волновали специалистов в области естественных наук. Это проблемы соотношения химии и физики, а также химии и физики, с одной

стороны, и биологии — с другой. По-новому встала проблема соотношения математики с физикой: были очерчены две конкурирующие точки зрения — математика как структурирующая и смыслообразующая основа физики и математика как инструмент физического исследования. В особую подобласть философии науки выделились дискуссии по интерпретации квантовой механики. Эти дискуссии начались уже в конце 20-х годов и продолжают, пережив несколько периодов спада, и по сей день².

Дискуссии по интерпретации квантовой механики оказались исторически и логически связанными с дискуссиями, порожденными работами по обоснованию теории вероятности. Как в тех, так и в других дискуссиях преодолевалась “классическая” (вполне технический термин) трактовка вероятности, свойственная математике и статистической физике XIX в.

Вместе с развитием общей теории относительности и вообще релятивистской космологии встал философский вопрос о статусе космогонических концепций. Что такое теория в космологии? Множество моделей или нечто большее?

Перечень стимулов, которые философия науки получала от естествознания и математики, можно было бы продолжить. Можно было бы упомянуть и те стимулы к развитию философии науки, которые идут от современной нелинейной физики, как микроскопической, так и макроскопической (в последнем случае речь идет о современных теориях самоорганизации, о синергетике). В 60-е–70-е годы во взаимоотношениях философии науки и точных наук (естествознание и математика) стала проступать новая тенденция: эти отношения стали все более опосредоваться историей науки. Отсюда не следует, что из философии науки стала исчезать собственно методологическая проблематика. Нет, философия науки по-прежнему занимается вопросами строения, функционирования и обоснования знания, причем в тех их формулировках, которые становятся актуальными в естествознании и в математике. Но эта проблематика стала опосредоваться историей науки: вопросы строения, функционирования и обоснования знания стали приобретать историческую ретроспективу. Возникла тенденция рассматривать эти вопросы не столько и не только как вопросы методологии естественных наук и математики, но и как вопросы методологии истории естествозна-

² Примечательно, что книга английского философа М. Рэдхеда “Неполнота, нелокальность и реализм” (*Redhead M. Incompleteness, Nonlocality and Realism. Oxford: Clarendon press., 1987, 1989*), посвященная философским основаниям квантовой механики, была названа одним из рецензентов парадигмой современной философии физики.

ния и истории математики. Ведь при изложении исторических фактов важно понять, как эти факты группируются вокруг фактов, касающихся обоснования науки, каким образом в их чередовании проступают строение и функционирование научного знания.

Эта новая тенденция во взаимоотношениях философии науки и науки может получать различные объяснения. Не лишено смысла простое объяснение: поскольку современная точная наука стала чрезвычайно сложной и специализированной, философы науки стали отдавать предпочтение истории этой науки, не требующей столь специальных “аппаратных” познаний. Они стали общаться с наукой через ее историю. Но возможно и другое объяснение. В науке, достигшей во второй половине XX в. предельной специализации и, так сказать, эзотеричности, активизировалось стремление понять себя на фоне современных социальных движений. Люди науки хотели бы ощущать себя людьми общества (эта “секуляризация” подстегивалась и массовостью профессии “научный работник”). А как осмыслить науку в контексте общественных процессов, не обращаясь к ее истории?

* * *

Настоящая хрестоматия посвящена не истории философии науки, а ее современному состоянию. Историческое построение хрестоматии предполагало бы следующую “линейную” структуру: позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм или более сложную структуру с пересечениями, например, позитивизм и неокантианство — неопозитивизм, неопозитивизм и историцистская философия науки — постпозитивизм. В хрестоматии же выделяются пять основных направлений философии науки, каждое из которых имеет глубокую традицию. Причем речь идет именно о направлениях философии науки, а не об общеполитических направлениях. Это *релятивизм*, *фаллибилизм* (от английского fallible — погрешимый), *эволюционная эпистемология*, синтетическое направление, условно названное в хрестоматии концепциями *научной рациональности*, возникшее в оппозиции к скептицизму и фаллибилизму, и *эмпирический конструктивизм*.

Глава “Горизонты философии науки” посвящена феноменологической философии науки, берущей начало в работах Э. Гуссерля, которая никогда не входила в “обойму” популярных направлений этой области знаний, но, тем не менее, существуя в виде своеобразного теневого кабинета, самым фактом своего существо-

вания влияла на эти направления и, самое главное, указывала на одну из возможностей философско-научного мышления, возможность радикальную и потому заманчивую.

Хотя данная хрестоматия посвящена не истории философии науки, а ее современному состоянию, историко-философский экскурс все-таки представляется не лишним³. В отсутствие такого экскурса многие проблемы этой области знания были бы просто непонятными. Выше речь шла о предпосылках философии науки, коренящихся в самом развитии науки. Не менее важен историко-философский компонент философии науки, позволяющий артикулировать и классифицировать философско-научные концепции. Именно этот компонент позволяет поставить у истоков философии науки махизм (философия Э. Маха) и неокантианство Марбургской школы. Махизм, формулируя и решая те методологические проблемы, которые стихийно возникали в естествознании начала второй половины XIX в. (проблему места и статуса механики в науке о природе, проблему фундаментальных понятий механики “пространство”, “масса”, “сила”), исходил из классической эмпирицистской линии в трактовке науки (Дж. Локк, Дж. Беркли, Д. Юм и др.), из линии на сведение (редукцию) оснований знания к чувственным восприятиям, ощущениям. При этом Мах рассуждал в рамках классической рационалистической дилеммы знание — мнение, исходя из того, что все человеческие верования и представления делятся на два непустых класса: верования и представления, имеющие твердые основания и составляющие поэтому знание, и предположительные или не вполне основательные верования и представления, составляющие мнение⁴. Твердыми основаниями были, по Маху, “элементы мира”, которыми он называл “самодовлеющие” и “простейшие” ощущения — цвета, тона, запахи, движения, пространства, времена и т.д. Мах видел смысл философской деятельности в сведении знания к “элементам мира”, т.е. в обосновании человеческих представлений и верований. Если же выясняется, что какое-либо представление (скажем, ньютоновское “абсолютное пространство”) не редуцируется к “элемен-

³ Исторический очерк философии науки дается в двух книгах: *Зотов А.Ф., Воронцова Ю.В.* Буржуазная философия науки: становление, тенденции, принципы. М.: МГУ, 1978; *Они же.* Современная буржуазная методология науки. М.: МГУ, 1983.

⁴ В отнесении Маха к эмпиризму и рационализму одновременно нет противоречия. Мах был эмпирик, поскольку в отличие от рационалистов картезианского толка искал основу знания в ощущениях; он был также и рационалист, поскольку в отличие от иррационалистов типа С. Кьеркегора, подкреплял интеллектуальный авторитет науки анализом того, как она обоснована.

там мира", то оно должно быть исключено из знания, т.е. из науки⁵.

Чтобы быть точным, надо оговорить, что основу знания, согласно Маху, составляют не непосредственно элементы мира, а "описания фактов в их элементах"⁶, т.е. описания, состоящие в фиксации функциональных и затем логических связей между "элементами мира"⁷.

Для философии науки типично использовать при решении своих задач средства естественных наук и математики. Знакомясь с философией науки Э. Маха, мы знакомимся с психологической концепцией. В вопросе обоснования знания эта философия исходила из ощущений, т.е. из переживаний человека, познаваемых психологией. Объясняя, что такое "элементы мира", Мах использовал рассуждение от инвариантности: "элементами мира" он называл такие минимальные ощущения, которые остаются тождественными

⁵ История с элиминацией понятия абсолютного пространства из науки один из ярких эпизодов из жизни философии науки. Как известно, понятие абсолютного пространства вместе с понятиями абсолютного времени, массы и силы составляло фундамент "Математических начал натуральной философии" И. Ньютона, в которых были изложены основы классической (ньютоновской) механики (первое издание — 1687 г.). Это понятие, определяемое через свойства "безотносительность", "одинаковость" и "неподвижность", позволяло Ньютону ввести класс инерциальных систем отсчета (движущихся равномерно и прямолинейно относительно абсолютного пространства), в которых выполняются законы механики. Без понятия абсолютного пространства повисло бы в воздухе ньютоновское понятие силы: сила, по Ньютону, — это причина изменения абсолютного движения.

В современных курсах классической механики понятие абсолютного пространства, как правило, не употребляется. Класс же инерциальных систем отсчета вводится либо при помощи какого-либо достаточно простого суррогата абсолютного пространства, либо в структуре принципа относительности Галилея. Первый способ мы находим, например, в книге С. Э. Хайкина "Физические основы механики" (М.: Наука, 1971. С. 65), где таким суррогатом служит "коперникова система отсчета". Второй способ — в курсе Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица (Механика. Т. 1. М.: Наука, 1965. С. 13), в котором инерциальной системой отсчета названа такая, по отношению к которой пространство является однородным и изотропным, а время однородным. При этом выделяется не какая-либо одна особая инерциальная система отсчета, а весь бесконечный класс таких систем отсчета.

Критика понятия абсолютного пространства, проведенная Махом и другими философами, выражала общую переоценку ценностей в физике. Во-первых, она была направлена против тех ограничений, которые накладывали на физическое познание понятия классической механики. Поэтому Маха иногда называют одним из предшественников теории относительности. Во-вторых, критика понятия абсолютного пространства вела к более рациональному изложению оснований и самой механики.

⁶ Мах Э. Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования. М., 1909. С. 24.

⁷ См.: Никитин Е.П. Радикальный феноменализм Э. Маха // Позитивизм и наука. М.: Наука, 1975. С. 96–130.

при различных психофизических состояниях ощущающего человека.

Имея в виду дальнейшее погружение в перипетии философии науки, заметим, что психологизм философии науки является частным случаем натурализма. Психологизм — это позиция, допускающая использование понятий и методов одной из естественных наук (психологии) при описании кардинальных “механизмов” научного познания вообще. Правда, при этом психология понимается обычно в обобщенном смысле, а не в качестве какой-либо доктрины этой науки.

Психологизм влечет натурализм, поскольку психология выступает как одна из наук о природе и ее использование для прояснения сути научного познания означает рассмотрение этого познания в рамках причинно-следственных, структурно-инвариантных или прочих подходов, свойственных естествознанию.

С антипсихологической и вообще антинатуралистической программой обоснования научного знания выступили неокантианцы Марбургской школы (Г. Коген, П. Наторп, Э. Кассирер и др.)⁸. В свое время И. Кант, считая классическую формальную логику, идущую от Аристотеля, слишком бедной, чтобы служить основой научного знания, выдвинул идею трансцендентальной логики. В отличие от классической формальной логики, базирующейся на трех известных законах и классифицирующей силлогизмы, трансцендентальная логика прослеживает связи в самом научном опыте, определяет предмет знания. Она, однако, как и аристотелевская формальная логика, свободна от конкретных ситуаций и тем более от психологии человека. В трансцендентальной логике выражены не просто общие связи в опыте, но “условия всякого возможного опыта”, т.е. такие связи, без которых эмпирический материал, данные эксперимента и наблюдения не были бы структурированы, чтобы составить знание. Обычно термин “трансцендентальный” передают как “априорный”. Это верно, но не вполне точно. Трансцендентальный значит присущий познанию, поскольку оно познание. Чтобы изучить трансцендентальную логику, бессмысленно изучать психологию человека, надо сосредоточиться на объективных свойствах познания. Надо выделить такие свойства, которые не только не зависят от че-

⁸ См.: *Гайденко П.П.* Анализ математических предпосылок научного знания в неокантианстве Марбургской школы // Концепции науки в буржуазной философии и социологии (вторая половина XIX–XX в.). М.: Наука, 1973. С. 73–331. Подробные рефераты некоторых сочинений марбуржцев содержатся в книге *Бакрадзе К.С.* Очерки по истории новейшей и современной буржуазной философии. Тбилиси, 1960.

ловека, совершающего познание, но и от конкретной области знания.

Попробуем конкретизировать эти разъяснения. Кант считал, что предмет познания непременно должен быть определен со стороны количества, качества, отношения и модальности. Разворачивая эти определения, он составлял таблицу из двенадцати элементов, по три на каждое из определений. Так, например, определенность со стороны отношения означала, что предмет должен или обладать самостоятельностью (быть субстанцией), или находиться в причинно-следственной зависимости, или участвовать во взаимодействии. Таковы наиболее общие свойства отношений, имеющих место в мире. Более частные отношения, скажем, силовое воздействие, передача движения от тела к телу, уже не входят в логику. Они строятся в соответствии с теми схемами, которые имеются в логике.

Кант исходил из конечного числа логических категорий и соответственно логических схем. Неокантианцы сделали трансцендентальную логику открытой уточнению и развитию. Более того, они считали, что логика эволюционирует в процессе исторической эволюции познания. Не вникая в логические построения неокантианцев Марбургской школы, отметим, что они принимали принцип математического обоснования физического естествознания, т.е. считали, что в основе физических наук лежат построения математики. Поэтому для неокантианцев был актуален вопрос о логическом обосновании математики. Здесь они исходили из принципа ряда, последовательности, отношения. Например, натуральное число определялось ими через порядок счета, геометрические фигуры через семейства фигур, где каждая фигура преобразуется в другую по определенным правилам.

Все же, оставаясь в рамках кантовской идеи трансцендентальной логики, неокантианцы со временем оказались не у дел: обоснование математики пошло по пути создания и развития математической логики. Тем не менее не лишено основания суждение, что неокантианская антипсихологическая установка осела в неопозитивизме, ставшем в 20-х–30-х годах наиболее влиятельным направлением в философии науки⁹. Неопозитивисты продолжали эмпирицистскую линию махизма: они искали основу знания в непосредственно воспринимаемом, в *sense data*. Но они преодолевали психологизм и натурализм махизма. Структуру научного знания неопозитивисты рассматривали с точки зрения аппарата и исчислений математической логики.

⁹ См.: *Suppe F. The Search for Philosophic Understanding of Scientific Theories // The Structure of Scientific Theories. Urbana, 1974. P. 10–15.*

Философия науки неопозитивизма анализировалась в нашей литературе¹⁰. В своем радикальном варианте неопозитивизм (философия Венского кружка), приняв так называемую атомарно-экстенциональную модель языка науки, рассматривал в качестве атомарных (элементарных) предложений “протокольные” “фактуальные” предложения, непосредственно выражающие данные чувственного восприятия (например, “цвет зеленый”, “осадок исчез”, “амперметр показывает 2 А”). Все остальные предложения, кроме определений, они представляли как функции истинности этих протокольных предложений (при подстановке на место атомарных предложений их истинностных значений (“истина”, “ложь”) правила оперирования логическими коннекторами позволяют получить истинностное значение молекулярных, т.е. сложных предложений). Если предложение не удавалось представить в такой прозрачной форме, то оно зачислялось в “метафизические”, не относящиеся собственно к науке и уместные лишь для выражения эмоций¹¹. К таким метафизическим предложениям они относили, например, предложения, касающиеся “абсолютного пространства”.

Позднее неопозитивисты согласились на умеренный редукционизм, т.е. на требование косвенной сводимости научных положений к констатации чувственных данных. Научное знание, согласно этой новой для них точке зрения, должно быть представлено в виде гипотетико-дедуктивной системы, построенной на жестких правилах логического синтаксиса (т.е. путем задания алфавита, правил образования и преобразования формул). В этой гипотетико-дедуктивной системе “нижние этажи” должны непосредственно опираться на данные чувств. Иными словами, в ней в конце концов должны быть доказуемы предложения, выражающие чувственные восприятия. Верхние же “этажи” соотносятся с чувственными восприятиями опосредованно через логические связи с теми предложениями, которые имеют фактуальные значения. Метафизические положения не входят в гипотетико-дедуктивную конструкцию знания, оказываются “сверхверхними”, излишними при дедукции.

Вместе с кризисом неопозитивизма и возникновением постпозитивизма мы входим уже в современную ситуацию в философии науки, которой и посвящена настоящая хрестоматия.

¹⁰ См.: Швырев В.С. Неопозитивизм и проблема эмпирического обоснования науки. М.: Наука, 1966; Козлова М.С. Философия и язык (критический анализ некоторых тенденций эволюции позитивизма XX в.). М.: Мысль, 1972.

¹¹ В нашей литературе укоренилось представление о метафизике как об антидиалектике. Однако неопозитивисты, изгоняя “метафизику” из точной науки, были более близки к аутентичному толкованию метафизики, при котором она как “первая философия” противопоставлялась физике — науке о природе.

Хрестоматия по философии науки может быть составлена по-разному. Так, например, она может быть посвящена какой-либо одной из важных тем этой области знания, скажем, теме научного объяснения или подтверждения теории. Такие хрестоматии (антологии) изданы на Западе. Она может быть посвящена философским вопросам какой-либо фундаментальной теории или дисциплины, скажем, философским вопросам квантовой механики или теории эволюции. Такие хрестоматии тоже имеются на Западе. Настоящая хрестоматия также имеет прецеденты в западной литературе. В ней собраны тексты, касающиеся трех тесно связанных вопросов — научности, рациональности и истинности. Иными словами, настоящая хрестоматия сконцентрирована на центральном вопросе философии науки “Что значит знать?” — вопросе, который явно или неявно возникает и решается, когда ставятся другие вопросы, например о природе научного объяснения или об интерпретации квантовой механики.

Такая ориентированность хрестоматии позволяет, во-первых, представить в ней важнейшие течения современной философии науки, во-вторых, отобразить в ней четыре основные концептуальные составляющие этой области знания, а именно: 1) теоретико-естественно-научную или соответственно абстрактно-математическую составляющую, 2) историко-философскую составляющую, 3) математико-логическую и лингвистическую составляющие, 4) историко-научную составляющую. Упомянутые составляющие неравномерно представлены в публикуемых текстах, но в целом они в той или иной мере присутствуют в каждом из них.

Все представленные в хрестоматии авторы (кроме одного — Кая Хаклвега, соавтора К. Хукера) относятся к крупным специалистам по философии науки, попавшим в “историческую память” этой области знания. Тексты для хрестоматии подбирались так, чтобы они не были перегружены специальной терминологией и логической или лингвистической техникой, что, однако, не должно было отразиться и не отразилось на ее теоретическом уровне.

Все помещенные в хрестоматии тексты ранее на русском языке не публиковались. Читая хрестоматию, полезно обращаться к тем работам, которые уже были опубликованы на русском языке (все они указаны во вводных замечаниях к разделам или комментариях). Однако такое обращение желательно, но не обязательно. В хрестоматии соблюден принцип самодостаточности: все основные понятия, используемые в текстах, либо разъяснены в других текстах (в этом случае есть соответствующие отсылки), либо во вступительных замечаниях к разделам.

Особо надо сказать о переводе терминов. Основным правилом перевода было следующее: не сочинять новых русских эквивалентов иностранных терминов. Перевод терминологии базировался на русских изданиях двух фундаментальных книг: *А. Френкель, И. Бар-Хиллел. Основания теории множеств* (Пер. с англ. Ю.А. Гастева. Под ред. А.С. Есенина-Вольпина. М.: Мир, 1966) и *Т.И. Хилл. Современные теории познания* (Пер. с англ. И.С. Добронравова и др. Под ред. Б.Э. Быховского. М.: Прогресс, 1965).

В переводе сохранено различие, характерное для западной литературы, между эпистемологическим (относящимся к эпистемологии, учению о знании) и эпистемическим (относящимся к конкретным характеристикам знания). Термин *justification*, который переводится на русский либо как оправдание, либо как обоснование, переведен как обоснование (с указанием в скобках английского эквивалента).

Р а з д е л I

РЕЛЯТИВИЗМ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Релятивизм (от лат. *relativus* — относительный) утверждает относительность, условность, ситуативность научного знания. Релятивисты обычно отказываются от каких-либо общих теоретических дефиниций знания. Наука характеризуется ими не через особенности знания, а через социальные черты научной деятельности (скажем, профессиональная деятельность, требующая высокой квалификации, овладение “образцами”, “парадигмами”) или даже через социально-психологические черты ученого, человека науки (скажем, страстная увлеченность, особая научная честность, предполагающая проверку и перепроверку всего и вся, максимальная самокритичность). Структурные характеристики научного знания и тем более его содержание определяются ситуацией, в которой это знание осуществляется. Это значит, что они могут быть объяснены исходя из культурно-исторических условий развития науки, из состояния дел в научном коллективе, который это знание добывает и прилагает, из особенностей психики ученых. Иными словами, ситуация, определяющая структуру и содержание знания, может быть задана как историческим периодом развития “мировой” науки, так и национальной научной школой или даже коллективом ученых, работающих в весьма конкретных условиях. В некоторых крайних формах релятивизма, например у позднего П. Бриджмена, содержание и структура научного знания поставлены в прямую зависимость от индивидуальных свойств ученого.

Проследивая истоки релятивизма как направления в философии науки, мы приходим к тем событиям в истории математики, которыми отмечена вторая половина прошлого века. Это

осознание факта, входящего в противоречие с философией пространства И. Канта, логической равноправности евклидовой и неевклидовых систем геометрии. Как известно, в самом начале прошлого века Н.И. Лобачевский и независимо от него венгерский математик Я. Бойаи пришли к геометрии (получившей название геометрии Лобачевского), в которой евклидов постулат о параллельных заменен положением: “если на плоскости точка A не лежит на прямой R , то существует более чем одна прямая, проходящая через A и параллельная R ”. В самом начале второй половины XIX в. Б. Риман, рассматривая определение кривизны пространства, указал на возможность целой плеяды неевклидовых геометрий. Первоначально математики ставили вопрос о том, какая же геометрия характеризует реальное пространство. Этот вопрос вел их либо к философским изысканиям на тему природы пространства, либо к планам грандиозных экспериментов. Однако возникла и другая линия: Ф. Клейн показал, что геометрия Лобачевского непротиворечива в той же мере, что и евклидова, противоречие в одной из них влечет противоречие в другой. В 1902 г. А. Пуанкаре сделал решающий шаг, заявив, что “никакая геометрия не является более истинной, чем другая; та или иная геометрия может быть только более удобной”¹.

Если альтернативные теории пространственных отношений логически равноправны, то выбор одной из них в качестве “физики” становится конвенциональным, т.е. обусловленным другими предположениями, которые делает исследователь, его мировоззренческой установкой, школой и т.д. Ситуация усугубилась после работ Д. Гильберта, в которых были взяты в оборот не только явные (как у Лобачевского, Бойаи и Римана), но и неявные послышки геометрии, а именно: Гильберт указал на возможность так называемых неархимедовых геометрий, где не используется постулат Архимеда — Евдокса, на которых строится наше представление о действительном числе и, стало быть, о прямой как континууме точек².

К неархимедовым геометриям Гильберта привело то направление, которое он придал аксиоматическому методу. Неархимедовы геометрии — варианты абстрактного аксиоматического конструирования, порывающего с классической трактовкой аксиом как “очевидных” положений. Гильбертовский подход к аксиоматизации получил резонанс и в механике. В 20-х годах Г. Гамель

¹ Пуанкаре А. Наука и гипотеза // Пуанкаре А. О науке / Под ред. Л.С. Понтрягина. М.: Наука, 1983. С. 43.

² Гильберт Д. Основания геометрии. М., 1923; Он же. Основания геометрии. М., Л.: ОГИЗ, 1948 (более полный перевод под ред. М.К. Раппельсона).

предложил несколько путей аксиоматизации классической механики³. С иной позиции к выводу о возможности альтернативных механических теорий пришел А. Пуанкаре. Мы можем сохранить ньютоновские принципы механики, писал он, так как “опыт показал нам, что они удобны”⁴.

Вместе с тем некоторые специалисты по философии науки стали предпринимать усилия, имеющие целью ослабить такие релятивистские выводы. Важной работой этого направления стала философия пространства Г. Рейхенбаха⁵. Однако речь здесь у него шла именно об ослаблении релятивизма, а не об устранении. Как подчеркнул Р. Карнап, “когда встречаются две конкурирующие системы, то часто случается, что каждая из них в некотором отношении проще, чем другая. Как в таких случаях определить предельную простоту? Заслуга Рейхенбаха состоит в том, что он предложил общее правило такого рода... Это правило основывается на различии между “дифференциальными силами” и “универсальными силами”⁶. С точки зрения Рейхенбаха, “среди эквивалентных форм физической теории мы выбираем такую ее форму, которая исключает действие этих универсальных сил”⁷. Таким образом поступил, например, Эйнштейн, выдвигая общую теорию относительности, использующую риманову, а не евклидову геометрию: он построил теорию, сводящую к нулю универсальные силы — силы всемирного тяготения.

Выше шла речь о релятивизме как о тенденции в размышлении математиков и физиков о своем предмете. Но релятивизм как направление в философии науки имеет свои сугубо философские корни.

Релятивизм стал течением философии науки благодаря той традиции философской мысли, которую он аккумулировал, именно традиции, ярко проявившейся уже у античных софистов и скептиков. Ее началом можно считать известный принцип софистов, трактующих человека в качестве “меры всех вещей”⁸. Остановим-

³ Гамель Г. Die Axiome der Mechanik // Handbuch der Physik. Berlin, 1927. Эта работа разбирается в кн.: Печенкин А.А. Математическое обоснование в развитии физики. М.: Наука, 1984. С. 154–156.

⁴ Пуанкаре А. Аналитическое резюме // Пуанкаре А. Избранные труды. В 3 т. М., 1974. Т. 3. С. 658.

⁵ Рейхенбах Г. Философия пространства и времени / Пер. с англ. Ю.Б. Молчанова. М.: Прогресс, 1985.

⁶ Карнап Р. Философские основания физики / Пер. с англ. и комментарии Г.И. Рузавина. М.: Прогресс, 1971. С. 230.

⁷ Карнап Р. Предисловие к англ. изд. // Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М.: Прогресс, 1985. С. 9.

ся, однако, на ближайшей предыстории релятивизма в философии науки, на релятивизме американского прагматизма. Хотя у истоков философии науки стоят такие зачинатели прагматистского движения, как Ч.С. Пирс и Дж. Дьюи, прагматизм в целом шире философии науки и по ряду позиций сближается с философией жизни. Релятивизм прагматизма был в конце прошлого века рельефно выражен популяризатором этого течения В. Джемсом. Мышление, согласно Джемсу, состоит в том, чтобы вести нас от одного фрагмента опыта к другому. Мышление оказывается истинным, если оно обеспечивает нам “выгодное” или “приятное” вождение, т.е. такое согласование опыта, которое идет нам во благо. “Истина какого-либо состояния означает именно этот процесс выгодного вождения... Когда какой-нибудь элемент опыта... внушает нам истинную мысль, то это означает лишь, что мы позже или раньше сумеем с помощью этой мысли войти в конкретную обстановку опыта и завязать с нею выгодные связи”⁹. Упомянутые связи могут быть самого различного рода: производственные, бытовые, научные, религиозные. Важно лишь, чтобы эти связи каким-либо образом вели к обустройству нашей жизни, ее сохранению и улучшению.

В начале своей популярной книги “Прагматизм” В. Джемс приводит пример с белкой, скрывающейся от человека за деревом. Он рисует следующую картину. Человек обходит вокруг дерева, за которым от него прячется белка. Белка движется синхронно с человеком и так, чтобы человек ее не видел. Она всегда спрятана от человека за деревом. Спрашивается, движется ли человек вокруг белки?

Ответ на этот вопрос не будет сугубо схоластическим, отмечает Джемс, если будут ясны его практические следствия. В том случае, когда мы хотим изучить геометрию движения человека и белки, ответ будет утвердительным. Белка описывает некую малую окружность вокруг дерева, а человек — большую, внутри которой оказывается эта малая. Если же речь идет о том, мог бы человек наблюдать белку со всех сторон, то ответ будет отрицательным, ибо белка всегда повернута к человеку своим брюшком и никогда — спинкой. Возможны другие мотивации положительного или отрицательного ответа.

Выше в качестве крайнего релятивиста был упомянут П. Бриджмен (точнее, были упомянуты его поздние работы). П. Бриджмен (1882–1961) — американский физик-экспериментатор, удостоенный Нобелевской премии за работы по физике высоких давлений.

⁸ Об античном скептицизме см. статью А.Ф. Лосева в кн.: Секст-Эмпирик. Соч. В 2 т. М.: Мысль, 1975. Т.1. С. 5–58.

⁹ Джемс В. Прагматизм. СПб., 1910. С. 126.

Научной общественности, однако, больше известны философские работы Бриджмена, в которых он высказал оригинальную философскую концепцию прагматистского толка — операционализм. Как и многие его современники, Бриджмен был во власти тех изменений в физическом знании, которые произошли в первые десятилетия XX в. Он находился под впечатлением эйнштейновских работ, заложивших концептуальные основы специальной теории относительности. В чем состоит метод этих работ, ставший для многих методом новой физики? Бриджмен отвечает на этот вопрос, формулируя принцип: “понятие синонимично соответствующему множеству операций”¹⁰. Если речь идет о физическом понятии, то операции суть операции измерения. Оторвавшись от этих операций, понятие превращается в пустой фантом типа ньютоновских понятий абсолютного пространства и абсолютного времени, преодоленных эйнштейновской физикой. Что сделал Эйнштейн? Он, согласно Бриджмену, отождествил понятие с совокупностью операций измерения. Пространство, по Эйнштейну (в интерпретации Бриджмена), — это не пустое неподвижноеместилище всего и вся, “сенсориум Бога”, каковым оно было для Ньютона, а та совокупность операций с линейкой и другими предметами, посредством которой производится измерение этого пространства. Время — это не ньютоновская постоянная и равномерная длительность, а операции с часами. Одновременность — не абсолютная характеристика событий, а методика синхронизации удаленных часов.

Не вникая далее в операционализм Бриджмена, относящийся скорее к вчерашнему дню философии науки, остановимся на его поздних работах, отмеченных крайним релятивизмом¹¹. К этой форме релятивизма Бриджмена привело уточнение понятия операции. Первоначально он характеризовал операции достаточно туманно: это действия, выполняемые нами и “нашими ближними” в физической лаборатории (имелись в виду операции, выполняемые в соответствии с общепринятыми писаными и неписаными правилами). Позднее (уже в 30-е годы) он стал подчеркивать личностный индивидуальный характер физических операций.

¹⁰ *Bridgman P.W. The Logic of Modern Physics. N.Y.: Macmillan, 1954. P. 2.* (Первое издание этой книги было осуществлено в 1927 г.)

¹¹ В нашей литературе операционализм П. Бриджмена рассматривается в ряде статей и глав коллективных трудов: *Горский Д.П. Операциональные определения и операционализм Бриджмена // Вопр. философии. 1971. № 6; Лекторский В.А. Операционализм // Современная буржуазная философия. М.: МГУ, 1972. С. 430–444; Киселев Н.А. О современном состоянии операционализма П. Бриджмена // Философия марксизма и неопозитивизм. М., 1963; Печенкин А.А. Операционалистская трактовка логики науки у П. Бриджмена // Концепции науки в буржуазной философии и социологии (вторая половина XIX–XX в.). М.: Наука, 1973. С. 53–72.*

Каждую операцию исследователь выполняет сугубо индивидуально на свой страх и риск. В результате научное знание стало для него отнесенным к психике и ситуации индивида. “Значения определяются операциями, — писал Бриджмен, — операции же выполняются человеческими существами во времени и существенным образом ограничены моментом нашего опыта — полное значение какого-либо термина включает вдобавок и дату опыта — будущие операции не означают ничего, они описываются в терминах выполняемых теперь операций”¹².

Бриджмен решительно выступал против концепции общественной (public) науки и отстаивал взгляд на науку как на личное частное (private) дело¹³. Он возражал против определения научного знания как таких результатов исследования, которые принимаются компетентными сотрудниками. Эти возражения выливались у него в подлинный апофеоз релятивизма. “Моя наука, — писал Бриджмен, — операционально отличается от вашей науки, как и моя боль отличается от вашей боли. Это ведет к признанию того, что существует столько наук, сколько индивидов”¹⁴.

В настоящей хрестоматии релятивизм представлен текстами американского философа и логика В. Куайна и американского философа и историка науки Т. Куна.

Виллард Ван Орман Куайн родился в 1908 г. Недавно была опубликована его пространная автобиография¹⁵. Влияние Куайна на философскую жизнь США сопоставимо с влиянием К. Поппера на философскую жизнь Европы. На русском языке были опубликованы отдельные статьи Куайна¹⁶.

Литература о логике и философии науки Куайна имеется на русском языке¹⁷. Однако лучше, как говорится, один раз прочесть самого Куайна, чем сотню раз о нем.

¹² *Bridgman P.W. The Nature of Physical Theory. N.Y.: Vanuxam, 1936. P. 41–42.*

¹³ *Bridgman P.W. Science: Public or Private // P.W. Bridgman. Reflection of a Physicist. N.Y., 1955.*

¹⁴ *Bridgman P.W. The Intelligent Individual and Society. N.Y., 1938. P. 158.*

¹⁵ *Quine W.V. The Time of My Life. Cambridge, etc.: The MIT Press, 1985. 499 p.*

¹⁶ *Куайн В.О. Референция и модальность / Пер. с англ. Е.В. Падучевой // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1982. С. 87–108; Он же. Основания математики // Математика в современном мире. М.: Мир, 1987. С. 95–100.*

¹⁷ *См.: Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. М., 1966; Ледников Е.Е. Критический анализ номиналистических и платонистических тенденций в современной логике. Киев, 1973. Гл. 1 и 2; Петров В.В. Концепция языка Куайна // Логика и онтология. М.: Наука, 1978. С. 74–93; Лекторский В.А. Субъект. Объект. Познание. М.: Наука, 1980. С. 212–235, 292–293; Павиленис Р.И. Проблема смысла. Современный логико-философский анализ языка. М.: Мысль, 1983. С. 91–120.*

Чтению приведенных ниже текстов будут способствовать следующие пояснения. Философия науки Куайна в значительной степени вытекает из двух его принципиальных установок — бихевиоризма и номинализма. Бихевиоризм (от английского слова behaviour — поведение) — философская позиция, возникшая в развитии психологического бихевиоризма. Суть ее состоит в рассмотрении сознания и мышления человека по проявлениям его поведения, проявлениям не только двигательным, но и вербальным (речевым) и эмоциональным. В центре бихевиоризма находится схема стимул — реакция: сознание и мышление рассматриваются бихевиоризмом постольку, поскольку они находят выражение в ответах (реакциях) на воздействия (стимулы), поступающие от внешней среды.

Бихевиоризм — разновидность натурализма в философии, ибо отвечает общей характеристике натурализма, характеристике его как позиции, трактующей научное исследование согласно принятой в науках о природе методе, т.е. путем мысленного увязывания по схеме причина — следствие данных наблюдения.

Бихевиоризм Куайна дополняет его номинализм. Номинализм — позиция, имеющая огромную историческую ретроспективу и принимающая в качестве реально существующих единичные эмпирически наблюдаемые предметы (не человека вообще, а отдельных конкретных людей, не стол вообще и не письменный стол вообще, а отдельные письменные столы — тот, этот и т.д.). Номинализм противостоит реализму, философской позиции, допускающей особые родовые сущности — универсалии, существующие либо независимо от единичных предметов в особом трансцендентальном мире, либо в качестве свойств этих единичных предметов. Номинализм также отличает себя от концептуализма, третьей линии в вопросе о соотношении общего и единичного, допускающей общее не в виде некоторых универсалий, независимых от сознания отдельного человека, а в пределах мыслительной активности этого человека.

Номинализм учитывает общее лишь постольку, поскольку оно выражается в языке, который сам рассматривается лишь как совокупность единичных предметов-знаков. Для последовательного номиналиста отсутствует буква *a* вообще или даже буква *a* в данном алфавите, он признает *a* лишь как *этот* значок, начертанный мелом на доске или чернилами на бумаге или произнесенный в таком-то тембре с такими-то оттенками в такой-то момент времени.

Выше отмечалось, что релятивизм отказывается от каких-либо общих дефиниций науки как знания. В чем же состоит тогда

позитивный вклад релятивизма в философию науки? Этот вклад состоит в первую очередь в ограничительных результатах, в ряде выводов, касающихся возможностей научного (и вообще человеческого) познания. Как известно, в 30-е годы К. Гёделем, А. Тарским и некоторыми другими логиками были доказаны теоремы, устанавливающие границы применения в логике понятий непротиворечивости, определмости истинности, разрешимости. Отчасти такой же характер носят выводы релятивистов. Они устанавливают границы эмпирической подтверждаемости научных положений, ставят пределы их онтологических притязаний (онтологическими здесь называются утверждения о существовании каких-либо объектов), а также ограничивают конструктивные возможности дискуссий, идущих между сторонниками различных теорий.

Куайн в отличие от К. Поппера, И. Лакатоса не выдвигал каких-либо общих эпистемологических схем, не пытался схватить в эпистемологической схеме суть научного исследования. Войдя в начале 50-х годов в философию науки с критикой неопозитивизма, он разрушал общие схемы, а не создавал новые. Это разрушение не было, правда, абсолютным: Куайн указывал те пределы, до которых справедливо принятое у неопозитивистов представление научного знания в виде формальной системы, опирающейся на данные наблюдения и эксперимента.

Куайновская философия науки проникнута полемикой с одним из классиков неопозитивизма Р. Карнапом (1891–1970). О значимости этой полемики для творчества Куайна свидетельствуют и упомянутая выше его автобиография, а также тот факт, что Р. Карнапу посвящена одна из основных книг Куайна “Слово и объект”. Можно считать, что в первом приближении неопозитивизм для Куайна — это Карнап. Но построения Карнапа, как и вообще неопозитивистов, полностью проникнуты релятивизмом. Куайн, однако, критикует Карнапа за непоследовательный релятивизм, вытекающий из глубинных философских установок последнего, отличных от бихевиоризма и последовательного номинализма.

Остановимся на концепции языковых каркасов Карнапа, критически разбираемой Куайном в его этапной статье “Две догмы эмпиризма”¹⁸ (впервые опубликована в 1950 г.). Задать языковый каркас, по Карнапу, значит задать способы выражения, подчиняющиеся определенным правилам¹⁹.

¹⁸ Quine W.V. Two Dogmas of Empiricism // Quine W.V. From a Logical Point of View. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1953. P. 20–46.

¹⁹ См.: Карнап Р. Значение и необходимость. Исследования по семантике и модальной логике. М.: Изд-во иностр. лит., 1959.

Языковые каркасы были выдвинуты Карнапом в развитие его ранних усилий исключить из науки или по крайней мере проконтролировать “метафизику” (типа утверждений о существовании абсолютного пространства). Эта концепция предполагает, что продвижение науки в новые области сущностей связано с введением новых способов выражений. В принципе против такой постановки вопроса не возражал бы и “метафизик”, утверждающий существование “метафизических сущностей” (Бога, объективной реальности, единого принципа)²⁰. Карнап, однако, выдвигая концепцию языковых каркасов, переносит вопрос в логическую плоскость. Языковые каркасы были предложены им в развитие идеи многоступенчатого исчисления предикатов, уже использованного Б. Расселом в его теоретико-типовом обосновании математики. Можно даже сказать, что карнаповские “каркасы” выявляют мировоззренческий, философский смысл этой идеи. Как известно, предикатом называется функция $p(x)$, принимающая два значения — истина и ложь. Если зафиксировать область определения этой функции и поставить перед ней квантор общности или квантор существования, то она превратится в истинное или ложное высказывание. Так, например, предикат x — простое число, определенный на множестве натуральных чисел, превращается в ложное высказывание $\forall x (x \text{ — простое число})$ и в истинное $\exists x (x \text{ — простое число})$. Исчисление предикатов второй степени возникает, когда вводится, грубо говоря, функция от функции $P(p(x))$, т.е. тогда, когда сами предикаты становятся аргументами других предикатов. При этом вводится переменная более высокого уровня, пробегающая уже множество индивидов и предикатов, причем эта переменная может быть связана кванторами общности и существования. Так, например, мы можем утверждать, что для всякого x , где x — натуральное число, существует y , где y — класс натуральных чисел, содержащий какое-либо простое число, такой, что все элементы этого класса расположены на числовой оси правее x . Здесь y — предикатная переменная, пробегающая множество предикатов “быть элементом класса, содержащего какое-либо простое число” (в предельном случае этот класс может состоять из одного простого числа). В обычной логике предикатов мы утверждаем, что существует x , попадающий в тот или иной класс. В логике предикатов второй степени мы уже можем утверждать, что существует класс (описываемый предикатом), элементом которого является некоторый x .

²⁰ Карнап Р. Преодоление метафизики путем логического анализа языка // Вестник Моск. ун-та. Сер. 7. Философия. 1993. № 6. Пер. А.В. Кезица статьи, опубликованной в журнале Erkenntnis. Bd 1. S. 1930–1931.

“Метафизики” выражали свои суждения о существовании, перечисляя свойства якобы существующего. Языковые каркасы Карнапа указывают на более строгую трактовку идеи существования, делающую ее производной от более ясной идеи истины. Существовать, по Карнапу, значит быть значением квантифицированной (связанной квантором общности или квантором существования) переменной. А формулы, начинающиеся с кванторов, т.е. формулы типа “для всякого $x...$ ” или “существует такой x , что...”, в отличие от формул типа “ a обладает свойством A ”, могут быть либо эмпирически проверены, либо теоретически доказаны (иногда то и другое вместе). Так, например, может быть теоретически доказано, что существует простое число, большее 1000 000, и то, что для всякого рационального числа найдется рациональное же число, меньшее этого числа. При этом важно подчеркнуть, что “языковые каркасы” предполагают “ступенчатую”, “слоистую” концепцию существования. Надстраиваясь один над другим, эти “каркасы” позволяют выразить существование объектов все более высоких уровней (которые могут быть определены как классы объектов первого уровня, как классы классов и т.д.). Карнап в качестве примера области объектов первого уровня производит множество натуральных чисел, в качестве объектов второго уровня — множество рациональных чисел, в качестве объектов третьего уровня — действительные числа (последние могут быть определены, по Дедекинду, как “сечения” в области рациональных чисел²¹). Причем Карнап исходит из того, что объекты каждого предшествующего уровня составляют подмножество объектов последующего уровня, и из того, что обратное неверно.

Интересно, что иерархии такого типа могут быть обнаружены не только в математике. Так, например, в статье крупнейшего советского физика В.А. Фока “О принципиальном значении приближенных методов в теоретической физике” намечена иерархия, подобная карнаповской, начинающаяся с классической физики и ведущая к квантовой электродинамике²². В соответствии с названием этой статьи В.А. Фок трактует теоретическую физику как иерархию приближений. Концептуальная система первого уровня (мы можем назвать ее языковым каркасом), предполагающая термины “материальная точка”, “тело”, “поле”, “механический детерминизм”, базируется на допущениях о независи-

²¹ См., например, *Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа*. М.: Наука, 1968. Т. 1. С. 16.

²² *Успехи физических наук*. 1936. Т. 16, вып. 8; *Теория познания и современная физика / Сб. материалов в помощь философским методологическим семинарам*. М., 1972. С. 52–57.

мости явлений от условий наблюдения и о возможности всестороннего наблюдения, не вносящего помех. От этих допущений отказывается квантовая механика, базирующаяся на терминах “квантовая система”, “состояние квантовой системы”, “наблюдаемая”. В этой концептуальной системе уже существуют (являются значениями квантифицированных переменных) объекты, для которых нельзя одновременно измерить координату и импульс и, стало быть, проследить их траекторию. Материальные же точки, тела и т.д. классической физики приемлемы в квантовой механике лишь как приближения.

Между классической физикой и строгой квантовой механикой находит себе место языковой каркас, очерчиваемый приближением Хартри — Фока. В этом языковом каркасе присутствует правило, позволяющее строить волновую функцию, представляющую состояние многоэлектронной системы, из одноэлектронных волновых функций, и уравнения Хартри — Фока, аналогичные уравнению Шредингера строгой квантовой механики, описывающие поведение этих одноэлектронных функций. На уровне, заданном приближением Хартри — Фока, обретают смысл состояния электронов, составляющих многоэлектронную систему, которые, вообще говоря, запрещены в строгой квантовой механике.

В связи с языковым каркасом Карнап различает внутренние и внешние вопросы существования. Внутренний вопрос — это вопрос, задаваемый в терминах языкового каркаса и предполагающий ответ, построенный в соответствии с его правилами. К внутренним вопросам существования относятся обычные научные вопросы (например, упомянутые выше вопросы о простом числе, большем 1000 000, или об одноэлектронных состояниях). Внешние вопросы существования ставятся вне языкового каркаса. Это вопросы о самом языковом каркасе, об его уместности в данной ситуации или в связи с данной проблемой.

Ответ на внешний вопрос существования определяет тот язык, на котором будет ставиться внутренний вопрос и в рамках которого будет обсуждаться и формулироваться ответ на этот вопрос. В отличие от внутренних вопросов, которым предпосланы правила оценки на истинность и ложность, заложенные в языковом каркасе, внешние вопросы решаются исходя из прагматических соображений и определяются гласным или негласным соглашением группы исследователей.

Карнап особо выделяет онтологические вопросы, т.е. вопросы о родах сущего (существующего), предполагаемых в языковых каркасах. Эти вопросы — важный случай внутренних вопросов суще-

ствования, и ответы на них достигаются выяснением внутренних концептуальных ресурсов того или иного языкового каркаса. Ведь принять новый языковой каркас значит принять новый способ выражения, а это значит допустить некую новую область предметов, составляющую содержание этого нового способа выражения. Продолжим старые примеры. Принять языковой каркас элементарной теории чисел значит принять в качестве онтологии множество натуральных чисел. Работая в рамках этого каркаса, мы, далее, определяем простые числа как подмножество множества натуральных чисел и выясняем свойства этого подмножества. На более высоком уровне возникает онтология рациональных чисел, далее — онтология действительных чисел. Аналогичная иерархия классов и онтологий может быть прослежена в соответствии с упоминавшейся статьей В.А. Фока и в теоретической физике. При этом важно иметь в виду, что каждая онтология справедлива “на некотором уровне глубины”²³.

У. Куайн согласен с Карнапом в том, что утверждения о существовании должны быть ясно и отчетливо сформулированы и в том, что “существовать значит быть значением квантифицированной переменной” (собственно эта последняя афористическая фраза принадлежит именно Куайну). Куайн, однако, не разделяя карнаповских “языковых каркасов”, не выстраивает каких-либо иерархий языков и утверждений о существовании. Критикуя Карнапа с позиции более последовательного релятивизма, он, наоборот, акцентирует внимание на альтернативных теоретических конструкциях, каждая из которых допускает то, что запрещено в другой. Карнап писал об иерархии языковых каркасов, очерченных последовательно теориями натуральных чисел, рациональных чисел, действительных чисел. Куайн же указывает, что уже при теоретико-множественной трактовке натурального числа возникают альтернативы. Так, например, по версии И. фон Неймана, натуральный ряд есть последовательность

$$\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset\{\emptyset\}\}, \{\emptyset\{\emptyset\}\{\emptyset\{\emptyset\}\}\}, \dots,$$

где \emptyset — пустое множество, а по версии Э. Цермело он представляет собой следующее:

$$\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}, \dots$$

Не трудно видеть, что если по версии Неймана 1 является элементом 3, то по версии Цермело это неверно.

В развитие идеи языковых каркасов естественно рассмотреть иерархию концептуальных систем физики, вроде той, которая была очерчена выше. В развитие релятивизма Куайна естествен-

²³ Коулсон Ч. Современное состояние расчетов молекулярных структур // Методологические проблемы современной химии. М.: Прогресс, 1967. С. 169.

но рассмотреть скорее альтернативные концептуальные системы. Так, например, в современной физике при описании различных процессов используются корпускулярные и волновые представления. При этом возникают различные онтологии. Тепловые процессы в кристаллах, скажем, могут быть описаны как в рамках волновых представлений, так и корпускулярных. При этом последнем описании возникает представление о квазичастицах-фононах.

Выше упоминался языковой каркас, очерченный приближением Хартри — Фока. В рамках этого каркаса справедливы утверждения о существовании состояний электронов, составляющих многоэлектронную систему, и действует соответствующая онтология. Надо заметить, что параллельно с приближением Хартри — Фока разрабатывалось другое приближение, более близкое языку химии, приближение электронных пар или валентных схем. Согласно этому приближению, волновая функция молекулы конструируется из волновых функций, представляющих различные схемы спаривания валентных электронов атомов, составляющих молекулу. В рамках данного приближения становятся осмысленными утверждения о квантовых состояниях электронных пар, осуществляющих химическую связь, недопустимые в квантовой механике и неосмысленные в рамках приближения Хартри — Фока, и действует “своя” онтология.

Куайн выступает против того статуса онтологических вопросов, который придает им Карнап, а именно: статуса первых вопросов существования, непосредственно обусловленных внешними вопросами. По его словам, “онтологические вопросы идут рука об руку с вопросами естественных наук”²⁴. Карнаповский особый статус онтологии обусловлен тем разведением внутренних и внешних вопросов существования, которое предполагает концепция языковых каркасов. Для Куайна же каждый научный вопрос соединяет в себе то, что Карнап разводит как внутренние и внешние вопросы, а именно, нацеливает как на собственно научные изыскания, так и на оценку целесообразности того языка, на котором эти изыскания разворачиваются. Отвечая на стоящие перед ним вопросы, исследователь может не только доказывать и ставить эксперименты с целью подтверждения теоретических выводов, но и вводить новые понятия, т.е. менять научный язык. При этом он сразу же вторгается в сферу онтологического, т.е. предполагает некие роды сущего.

Так, например, А. Эйнштейн в своей знаменитой статье 1905 г., содержащей гипотезу квантов света, фотонов, не строил

²⁴ Quine W.V.O. From a Logical Point of View. 1953. P. 45.

какой-либо концептуальной системы, которую можно было бы истолковать как языковой каркас. Он лишь, сведя воедино ряд формул (закон Вина, уравнение фотоэлектрического эффекта и т.д.), модифицировал язык классической физики. Однако эта модификация оказалась связанной с допущением онтологического характера. В статье 1905 г. Эйнштейн показал, что “опыты, касающиеся излучения черного тела, фотолюминесценции, возникновения катодных лучей при освещении ультрафиолетовыми лучами и других групп явлений, лучше объясняются предположением, что энергия света распространяется по пространству дискретно”²⁵. В духе принципа “существовать значит быть значением квантифицированной переменной” это предположение может быть передано следующим образом: “для всякого x , если x образец газа фотонов, выполняются закон Вина, уравнение фотоэлектрического эффекта и т.д.” Однако Эйнштейн не принимал какого-либо нового языкового каркаса и, стало быть, не ставил внутренних вопросов существования. В духе языкового каркаса может быть истолкован аппарат уже сложившейся квантовой механики. В статье же Эйнштейна существование фотонов — лишь целесообразное и одновременно подтвержденное предположение. Но именно такие предположения типичны для исследования.

Выше отмечалось, что языковые каркасы были выдвинуты Карнапом в развитие его усилий отделить от науки метафизику или во всяком случае проконтролировать ее. Куайн тоже за ясность в вопросах логической структуры знания. Он, однако, не спешит проводить границу между наукой и метафизикой и, следовательно, не акцентирует тот особый статус научных суждений о существовании, который у Карнапа обеспечивался рассмотрением языковых каркасов. Согласно Куайну, появление какой-либо новой научной концепции может получить резонанс в областях, традиционно относимых к метафизике. Так, например, формирование квантовой механики привело копенгагенскую школу физиков (Н. Бора, В. Гейзенберга и др.) к пересмотру некоторых метафизических представлений, обычно ассоциируемых с “основаниями физики”.

Дальнейшая спецификация языковых каркасов требует рассмотрения вопроса о подразделении предложений на аналитические и синтетические. Следуя Лейбницу, Канту и некоторым другим философам-классикам, неопозитивисты вообще и Карнап в частности подразделяли предложения на аналитические (истинные уже в силу того языка, в котором они сформулированы) и

²⁵ Эйнштейн А. Собрание научных трудов. В 4 т. М., 1966. Т. 2. С. 92.

синтетические (истинные в силу фактов, которые в них описаны). Примерами аналитических предложений могут служить логические тавтологии, скажем, “если $a = b$ и $b = c$, то $a = c$ ”, или “Иван либо в этой комнате, либо где-то в другом месте”. Более интересные случаи аналитических предложений имеют уже семантическую природу, т.е. вытекают из сопоставления значений терминов, принятых в данном языке (обусловлены семантикой данного языка). Классическими примерами подобных аналитических предложений служат такие “истины”, как “все холостяки неженаты”, “все красноголовые дятлы имеют красные головы”.

Задание некоторого языкового каркаса означает задание некоторой совокупности аналитических предложений. Предложение, аналитическое в одном языковом каркасе, может и не быть таковым в ином каркасе.

Внутренние вопросы существования могут получать как аналитические, так и синтетические ответы. При этом синтетические ответы предполагают в качестве условий аналитические ответы. Внешние же вопросы существования не получают ни аналитических, ни синтетических ответов. Ответы на них даются в результате конвенций, принимаемых группами исследователей по каким-либо практическим соображениям.

Для автора настоящих строк выразительным является пример со списком студенческой группы в качестве языкового каркаса. Когда-то мне довелось вести семинары, на которых постоянно отсутствовал один и тот же студент. Принимая список студентов, данный мне в деканате, я получал аналитически истинный ответ на внутренний вопрос о существовании данного студента. Имея этот утвердительный ответ, я мог давать отрицательный ответ на вопрос о присутствии упомянутого студента на семинаре (ведь если студента не существует, он не может ни присутствовать, ни отсутствовать). Возникал и внешний вопрос о реальности этого студента, имеющий морально-этический аспект. Этот вопрос был коррелятивен вопросу о приемлемости соответствующего языкового каркаса — списка студентов группы.

В упомянутой выше статье “Две догмы эмпиризма” Куайн критикует Карнапа, указывая на две обуславливающие одна другую предпосылки карнаповской точки зрения — дихотомию аналитического и синтетического и редукционизм (имеется в виду позиция, утверждающая непосредственную или опосредованную сводимость теоретических предложений и терминов к некой общей эмпирии, базирующейся на данных наблюдения и эксперимента).

Почему дихотомия аналитического и синтетического предполагает редукционизм? Дело здесь в таких аналитических пред-

ложениях, как “все холостяки неженаты”, “все красноголовые дятлы имеют красные головы”. Чтобы доказать аналитичность этих предложений, их надо свести к некоей совокупности эмпирических данных, показывающей, что области значений терминов “холостяк” и “неженатый мужчина” и соответственно “красноголовый дятел” и “птица, имеющая красную голову”, либо совпадают, либо входят одна в другую. Иными словами, надо определить термины “холостяк”, “неженатый” и т.д. в терминах наблюдения, например “живущий вне семьи”, “не зарегистрировавший брачных отношений”. Упомянутая совокупность эмпирических данных должна быть достаточно устойчивой, во всяком случае, значения эмпирических терминов не должны меняться в пределах данного языкового каркаса, в противном случае мы не сможем доказать аналитичность.

Почему опосредованная и непосредственная сводимость теоретического знания к эмпирии предполагает дихотомию аналитического и синтетического? Сводимость теоретических предложений к эмпирии означает вывод из этих предложений “протоколов” эмпирических наблюдений, например “изменился цвет раствора в этой колбе”, в “3 часа 30 минут стрелка амперметра показывала 5,38 А” (сведение предложений означает их эмпирическое подтверждение, верификацию). Непосредственная сводимость означает “одношаговый” вывод из данного теоретического предложения “протокола наблюдения”, опосредованная — многоступенчатый вывод, при котором доказываются некие промежуточные предложения. Причем же здесь дихотомия аналитического и синтетического? Даже в самом простом случае, например при верификации присутствия студента на семинаре, сведение теоретического предложения к “протоколу” наблюдения требует некоторых дополнительных посылок, скажем, проверка присутствия студента А требует посылки “студент А существует”, т.е. он жив. При этом данный вывод будет сведением (проверкой) именно рассматриваемого предложения только в том случае, если эти дополнительные посылки будут аналитическими и, значит, проблематичными, не подлежащими проверке.

Охарактеризовав указанные две предпосылки концепции языковых каркасов Карнапа как “догмы эмпиризма”, Куайн развенчал притязания последнего на концепцию верификации теоретических предложений. При этом, отталкиваясь от идей П. Дюгема о целостности физической теории²⁶, Куайн сформулировал сле-

²⁶ Дюгем П. Физическая теория. Ее цель и строение. СПб.: Образование, 1910. С. 219–224.

дующий ограничительный тезис, получивший название тезиса Дюгема-Куайна: “наши предложения о внешнем мире предстают перед трибуналом чувственного опыта не индивидуально, а только как единое целое”²⁷. Это значит, что, вообще говоря, никогда нельзя ставить вопрос об опровержении какого-либо одного из предложений, исходя из данных опыта. Это предложение всегда можно спасти, отвергнув какие-либо другие предложения.

Тезис Дюгема — Куайна непосредственно связан с еще одним ограничительным тезисом Куайна — о недоопределенности теории опытом. Поскольку Куайн отказывает теоретическому знанию в остове из аналитических предложений и заодно эмпирии в остове из “протоколов наблюдения” (“предложения наблюдения” Куайна сугубо ситуативны, они суть “предложения обстоятельств”), то теория оказывается для него лишь затронутой опытом. Она всегда продукт свободного творчества, при котором можно отвергать одни предложения в пользу других. Более того, все человеческое знание — плод единого творческого процесса. Теории всегда взаимозависимы, и мы можем жертвовать одними теориями или их фрагментами, чтобы сохранить и укрепить другие теории.

В статье “Онтологическая относительность” Куайн развивает свою критику Карнапа. Он диагностирует у Карнапа “миф о музее”. Карнап, допуская языковые каркасы и дихотомию аналитического и синтетического, волей или неволей становится мифотворцем такого музея, в котором экспонаты — значения слов, а вывески (надписи к ним) — слова. Принять языковый каркас значит принять такой музей. Ведь мы не можем фиксировать аналитических предложений, не допуская (пусть относительно данного языкового каркаса) существующих помимо нашего сознания универсальных значений, т.е. по сути дела универсалий, с которыми никогда не сможет примириться номиналист. Так, принимая в качестве аналитического предложение “все холостяки не женаты”, мы должны принять, что объективно существует свойство “не являться женатым”, под которое подпадает свойство “быть холостым”.

Принимая в качестве языкового каркаса какой-либо физический метод, мы тоже оказываемся во власти “мифа о музее”. Так, например, если как языковый каркас истолкован метод Хартри — Фока, то “экспонатами” оказываются квантовые состояния электронов, атомов и молекул, а “вывесками” — атомная или молекулярная орбиталь, электронная конфигурация,

²⁷ Quine W.V. From a Logical Point of View. P. 41.

хартри-фоковский детерминант. Ведь внутренний вопрос о существовании одноэлектронных состояний сразу же получает аналитически истинный ответ, обусловленный положительным решением вопроса о приемлемости метода Хартри – Фока в качестве языкового каркаса. Получив этот ответ, мы можем ставить другие, более частные вопросы существования, скажем, вопросы о той или иной конфигурации атома или молекулы. Ответы на эти вопросы уже дают эмпирические факты, например, спектры.

Истолковывая предыдущий пример теперь уже в пользу Куайна, заметим, что применение метода Хартри – Фока в том или ином его варианте диктуется соображениями эффективности, исходящими из удобства перевода этого метода в компьютерную программу, затрат машинного времени, надежности. При этом вопрос о реальности одноэлектронных состояний может вообще не ставиться, а метод рассматриваться как исключительно вычислительный. Если же такой вопрос ставится, то ответ на него требует специального исследования, связанного со своими предположениями.

Отвергнув дихотомию аналитических и синтетических предложений и связанный с ней “миф о музее”, Куайн остался лишь с двумя типами предложений: обычными эмпирически проверяемыми предложениями и конвенциями (в частности, определениями), и с языком, состоящим из единичных наблюдаемых знаков. Язык, согласно Куайну, структурирован лишь постольку, поскольку включает конвенции, оправдываемые практикой, а также проверяемые фактами предложения. Поэтому для Куайна нет принципиальной философской разницы между тем, что Карнап называет языковым каркасом, и отдельным предложением. Различие здесь лишь в степени сложности задачи. Формулируя какую-либо языковую структуру, человек обычно обнаруживает консерватизм: он старается внести минимальные изменения в существующие языковые формы.

Развивая далее свой критический анализ языка науки, Куайн в статье “Онтологическая относительность” выдвинул ограничительный тезис, выраженный в ее заглавии, т.е. тезис онтологической относительности. Как говорилось выше, онтологически называют утверждения о существовании объектов. Онтологией, следовательно, называется совокупность объектов, существование которых предполагается теорией. Тезис Куайна направлен против некритического принятия онтологии теории в качестве чего-то, существующего абсолютно, независимо от языка теории. Такой некритический подход весьма обычен в естествознании: ведь

говорят о квантовых состояниях электронов, атомов и молекул как об объективно существующих, независимых от достигнутого уровня в развитии научного знания. Иногда физики говорят о некоей картине мира, лежащей в основе теоретического знания, а не продуцируемой из него.

Безвременно ушедший философ И.С. Алексеев как-то высказался об онтологии следующим парадоксальным образом: “электрон существует так же, как существовал раньше флогистон”. Нельзя сказать, что этот релятивизм получил поддержку. Подавляющее большинство физиков, присутствовавших на выступлении И.С. Алексеева, отвергло его позицию. Для них электрон был объективной реальностью, которая познается в теории, а не чем-то соотносенным с теорией.

Согласно Куайну, онтология дважды относительна. Во-первых, она относительна той теории, интерпретацией которой она является (интерпретировать теорию значит приписать значения ее связанным переменным). Во-вторых, она относительна некоторой предпосылочной теории, в ее роли обычно выступает некоторая “домашняя” система представлений. В случае квантовой механики такой предпосылочной теорией является некая система классических или полуклассических представлений о мире. Онтологические утверждения некоторой новой теории делают с помощью предпосылочной теории. Первая теория интерпретируется на второй, т.е. слова второй теории используются в качестве значений связанных переменных первой.

Куайн высказывался в пользу онтологической относительности уже в своей статье “Две догмы эмпиризма”. «Как эмпирик, — писал он, — я продолжаю считать концептуальную схему науки инструментом... для предсказания будущего опыта, исходя из прошлого опыта. Физические объекты концептуально вовлекаются в эту ситуацию в качестве удобных и привычных опосредований, причем не путем определения в терминах опыта, а просто как нередуцируемые сущности, эпистемологически сопоставимые с богами Гомера. Что касается меня, то я как “правовверный” физик верю в физические объекты, а не в гомеровских богов, было бы научной ошибкой верить иначе. Но с точки зрения эпистемологии, физические объекты и боги отличаются только в степени, а не в роде»²⁸.

В статье “Онтологическая относительность” Куайн подкрепляет этот свой вывод тезисом о неопределенности радикального перевода: при всякой попытке перевести какое-либо слово с одного

²⁸ Quine W.V.O. From a Logical Point of View. P. 44.

языка на другой возникает неопределенность, коренящаяся в принципиальных препятствиях познанию референций (денотатов, обозначаемых предметов) этих слов. “Приемы перевода с одного языка на другой, — пишет Куайн, — могут устанавливаться различными путями, каждый из которых совместим со всей совокупностью речевых предрасположений, но которые несовместимы друг с другом”²⁹. Мысль Куайна здесь следующая: так как значения выражений нельзя отделить от способов лингвистического поведения, при всякой попытке точного перевода мы вынуждены решать одно уравнение с двумя неизвестными, а именно: нам неизвестен словесный эквивалент переводимого выражения и неизвестен соответствующий этому выражению способ поведения. Конечно, работа переводчика упрощается, когда он имеет дело с выражениями, которые стоят близко к опыту, фиксируют то, что непосредственно дано. Тогда он, предполагая, что нервно-физиологический “механизм”, перерабатывающий информацию, идущую от внешнего мира, один для всех людей, может сопоставить незнакомые ему выражения с известными способами поведения, скажем, выражение “гавагаи” в устах туземца с характерным жестом в направлении кролика. Однако и здесь неминуема некоторая произвольность: может быть, “гавагаи” значит минутное видение кролика, а может, какую-либо составную часть этого животного и т.д. Доля произвольности возрастает, когда переводчик имеет дело с выражениями, удаленными от опыта.

Отрица аналитические предложения как структурирующее начало языка, Куайн распространял тезис неопределенности радикального перевода даже на “родной” язык. С его точки зрения, каждый человек имеет свой язык, который неоднозначно “переводится” на язык другого человека. Примерами могут служить “переводы” слов “теплый”, “холодный”, которые каждым человеком воспринимаются по-своему.

В раздел “Релятивизм” включен также перевод статьи Т. Куна “Объективность, ценностные суждения и выбор теории”. Т. Кун (родился в 1922 г.) известен своими работами по истории физики и своей книгой “Структура научных революций”, выдержавшей несколько изданий на английском языке и два на русском (1975, 1977 гг.)³⁰. С легкой руки Т. Куна термин “парадигма”, занимающий центральное место в его “Структуре научных рево-

²⁹ Quine W.V.O. Word and Object. N.Y.; L.: Wiley, 1960. P. 27.

³⁰ Kuhn T. The Structure of Scientific Revolution. Chicago, 1963 (второе изд. 1970 г.); Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Общая ред. и послесловие С.Р. Миклулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.

люций”, стал одним из самых употребительных терминов в философии науки. “Парадигма” Куна — сложное и неоднозначное понятие. Если, однако, попытаться выделить наиболее устойчивое и специфическое в этом понятии, то “парадигма” — это разделяемый “научным сообществом” пример какой-либо задачи и ее решения. Парадигмы — это образцы, по которым действуют ученые в периоды между научными революциями, в периоды “нормальной науки”.

Как было сказано, Т. Кун — историк физики. Он остается историком науки и в философских работах, к которым принадлежит в первую очередь его “Структура научных революций”. Историко-научные факты не сводятся им к разряду элементарных примеров, иллюстрирующих философские выводы. История науки у Куна позволяет ставить и уточнять философские проблемы, служит материалом для философских аргументов. “Структуру научных революций” можно рассматривать как книгу по теоретической истории науки, в которой историко-научная теория сливается с философией историко-научного процесса.

По замыслу Куна, статья “Объективность, ценностные суждения и выбор теории” служит пояснительным комментарием к “Структуре научных революций”, вызвавшей широкие и долгие дискуссии среди философов науки³¹. В ней Кун отвечает на критику своей философской позиции. Он разъясняет, что не проповедует субъективизм при решении вопроса о выборе теории (о предпочтении, отдаваемом учеными одной из двух конкурирующих теорий одной и той же области явлений), а лишь показывает, что, поскольку выбор теории не детерминируется какими-либо явно формулируемыми критериями, в игру вступают субъективные факторы, доступные объективному изучению.

Вместе с тем публикуемая статья Куна является самостоятельным произведением и в принципе может быть понята без предварительного прочтения “Структуры научных революций”. Интересно, что в данной статье даже не используется куновский термин “парадигма”.

Позитивный вывод этой статьи составляет характерный для релятивизма ограничительный результат. Кун, можно сказать, формулирует принцип недостаточности познавательных ценностей при выборе теории. Составив список этих ценностей — точность,

³¹ Более полное представление об этих дискуссиях читатель получит, если ознакомится со статьей Т. Куна “Замечания на статью И. Лакатоса” (см.: Структура и развитие науки: Сб. переводов/Состав. и вступит. статья Б.С. Грязнова и В.Н. Садовского. М.: Прогресс, 1978. С. 270–303).

непротиворечивость, область применения, простота и плодотворность, он показывает, что выбор теории из двух альтернатив не детерминирован этим списком, поскольку каждая ценность допускает спектр толкований и поскольку им могут приписываться различные веса.

Кун приблизительно в то же время, что и другой философ релятивистского направления — Фейерабенд (1924–1994), но в отличных терминах, нежели последний, сформулировал тезис о несоизмеримости научных теорий, ставший одним из ограничительных результатов современной философии науки (он ограничивает конструктивные возможности научных дискуссий). В “Структуре научных революций” он сопоставил сторонников конкурирующих теорий, работающих в разных парадигмах, с членами “различных культурных и языковых сообществ”³², между которыми возникает проблема перевода (Т. Кун ссылается на Куайна)³³.

Обсуждая в публикуемой ниже статье проблему выбора теории, Т. Кун остается на тех же позициях. Он утверждает, что “общение между сторонниками различных теорий с неизбежностью неполное, и то, что каждый из них считает фактами, зависит частично от теории, которой он себя посвятил”. Хотя в науке можно нащупать общую систему ценностей, ее интерпретация конкретным исследователем часто зависит от теории, с которой этот исследователь работает, и разница в интерпретациях оказывает обратное влияние на те предпочтения, которыми он руководствуется при выборе между конкурирующими теориями.

Тезис о несоизмеримости теорий оказался в центре дискуссий в философии науки 70-х–80-х годов (см. публикуемые ниже тексты Л. Лаудана, Х. Патнема, В. Ньютона-Смита)³⁴.

Т. Куна иногда именуют историческим релятивистом, имея в виду историко-научную подоплеку его философской позиции. К историческим релятивистам относят также М. Полани

³² Кун Т. Структура научных революций. С. 258.

³³ Там же. С. 254.

³⁴ Обсуждение тезиса о несоизмеримости теорий см. в работах: Мамчур Е.А. Проблема выбора теорий. М.: Наука, 1975. С. 192–226; Порус В.Н. Актуальные проблемы анализа “научных революций” (аналитические обзоры зарубежной литературы) // Институт философии. М., 1983. С. 739. О философии Т. Куна в нашей литературе писали: Грязнов Б.С. Логика, рациональность, творчество. М.: Наука, 1982. С. 171–181; Маркова Л.А. Наука: история и историография XIX–XX вв. М., 1987, С. 196–206; Вихарев Р.А. Социальная память и проблема парадигмальности науки // Принцип социальной памяти. Социальная детерминация познания / Уч. зап. Тартуского гос. ун-та. Труды по философии. 1984. Вып. 695. С. 38–54.

(1891–1976), ограничившего исследование горизонтом “молчаливого знания”³⁵. К релятивизму близок в своей философской трактовке науки также французский философ М. Фуко (1926–1984)³⁶.

В. К у а й н ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ*

I

Я слушал лекции Дьюи по искусству как опыту, когда был выпускником университета в 1931 г. Дьюи был в Гарварде первым лектором, читавшим цикл лекций им. Вильяма Джемса. Теперь я горжусь, что был первым лектором цикла лекций Джона Дьюи¹.

Философски я был связан с Дьюи через натурализм, являвшийся доминантой его творчества на протяжении трех последних десятилетий его жизни. Вместе с Дьюи я считал, что знание, разум и значение суть части того мира, с которым они имеют дело, и что они должны изучаться в том же эмпирическом духе, который оживляет естественные науки. Для первой философии места нет.

Когда философ натуралистического склада обращается к философии духа, он обязан говорить о языке. Значения суть значения языка. Язык же является социальным искусством, которым мы все овладеваем целиком и полностью на основании явного поведения других людей при общественно распознаваемых обстоятельствах. Однако значения, эти призраки мысленных сущностей, делают сомнительным доход бихевиоризма. Дьюи был предельно ясен в своей позиции: “Значение не является психической сущностью, оно является свойством поведения” (Dewey, 1925, p. 179).

³⁵ Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии / Пер. с англ. под ред. В.А. Лекторского и В.И. Аршинова. М.: Прогресс, 1985.

³⁶ Фуко М.П. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М., 1977; Он же. Герменевтика субъекта // Социологос. 1991. Вып. 1.

* Quine W.V.O. Ontological Relativity // The Journal of Philosophy. 1968. Vol. LXV, № 7. P. 185–212. Перепечатано: Quine W.V.O. Ontological Relativity and Other Essays. N.Y., 1969. Перевод с сокращениями выполнен по журнальной статье. Пропуски отмечены знаком <...>.

Зафиксировав институт языка в этих терминах, мы увидели, что, однако, не может существовать какого-либо личного языка. Этот момент был отмечен Дьюи еще в 20-х годах. “Монолог, — писал он, — продукт и рефлекс разговора с другими” (там же, с. 170). Позже он объяснял это таким образом: “Язык — это специфический модус взаимодействия по крайней мере двух единиц бытия — говорящего и слушающего, он предполагает организованную группу, к которой эти создания принадлежат и из которой они черпают свой навык речи. Язык — всегда отношение” (там же, с. 185). Годом позже Витгенштейн также отверг личный язык. Когда Дьюи писал в такой натуралистической манере, Витгенштейн еще придерживался своей теории копирования².

Теория копирования (the copy theory) в ее различных формах стоит ближе к основной философской традиции, а также к современной установке здравого смысла. Некритическая семантика является мифом о музее, в котором значения — экспонаты, а слова — ярлыки. Переключиться с одного языка на другой значит сменить ярлыки. Главное возражение натурализма против этой позиции состоит не в том, что значения объясняются как мысленные сущности, хотя и этого возражения достаточно. Главное возражение сохранялось бы даже в том случае, если бы экспонаты под ярлыками были не мысленными сущностями, а платоновскими идеями или даже конкретными объектами — денотатами. Семантика будет страдать от пагубного ментализма, пока мы рассматриваем семантику человека как что-то, определяемое в уме человека, за пределами того, что может быть явно показано в его поведении. Самые сокровенные факты, касающиеся значения, не заключаются в подразумеваемой сущности, они должны истолковываться в терминах поведения.

Познание слова состоит из двух частей. Первая заключается в ознакомлении с его звучанием и в способности воспроизвести его. Это фонетическая часть, которая достигается путем наблюдения и имитации поведения других людей. С этим процессом, по-видимому, все ясно. Другая часть, семантическая, заключается в познании, как использовать это слово. Эта часть, даже в парадигмальных случаях, оказывается более сложной, чем фонетическая³. Слово, если брать парадигмальный случай, относится к какому-либо наблюдаемому объекту. Обучаемый должен теперь не только узнать слово фонетически, услышав его от говорящего, он также должен видеть объект и в дополнение к этому, чтобы установить соответствие между словом и объектом, он должен видеть, что говорящий также видит тот же самый объект. Дьюи формулировал это следующим образом: “Характери-

стическая теория понимания некоторым *В* звуков, издаваемых *А*, состоит в том, что *В* реагирует на вещи, ставя себя на место *А*" (там же, с. 178). Каждый из нас, изучая язык, учится на поведении своего ближнего. И соответственно, поскольку наши попытки одобряются и корректируются, мы становимся теми объектами, поведение которых изучают наши ближние.

Семантическая часть познания некоторого слова оказывается, стало быть, более сложной даже в простых случаях: мы должны видеть, что стимулирует другого говорящего. В случае же, если слово не непосредственно относится к некоторым наблюдаемым свойствам вещей, процесс обучения становится значительно более сложным и темным; эта темнота и есть питательная среда для менталистской семантики. На чем настаивает натуралист? На том, что даже в сложных и темных случаях изучения языка обучающийся не имеет никаких данных, с которыми он мог бы работать, кроме наблюдаемого поведения других говорящих.

Когда вместе с Дьюи мы принимаем натуралистический взгляд на язык и обращаемся к бихевиористской концепции значения, мы не только отказываемся от музейного модуса речи. Мы отказываемся от уверенности в определенности. Согласно мифу о музее, слова и предложения языка имеют свои определенные значения. Мы открываем для себя значения слов туземца, наблюдая поведение этого туземца. Оставаясь, однако, в рамках мифа о музее, мы считаем, что эти значения определены умом туземца, его ментальным музеем, причем даже в тех случаях, когда поведенческие критерии позволяют нам их идентифицировать. Если мы, с другой стороны, признаем вместе с Дьюи, что "значение есть прежде всего свойство поведения", то признаем, что не существует значений, различия и подобия значений, скрывающихся за пределами наблюдаемых свойств поведения. С позиции натурализма вопрос о том, обладают ли два выражения подобными значениями, не имеет определенного ответа (известного или неизвестного), пока ответ не установлен на принципиальной базе речевых диспозиций (известных или неизвестных) людей. Если эти стандарты ведут к неопределенному ответу, то таково само значение и подобие значений.

Чтобы показать, какого рода была бы эта неопределенность, предположим, что в некотором далеком (*remote*) языке какое-либо выражение может быть переведено на английский двумя равно защитимыми способами. Я не говорю о неопределенности внутри родного языка. Я допускаю, что одно и то же выражение, употребленное туземцами, может быть по-разному переведено на английский язык, причем каждый перевод может быть отрегулирован за счет компенсирующих корректировок в переводе дру-

гих слов. Пусть оба перевода, каждый из которых связан со своими компенсирующими корректировками, одинаково хорошо согласуются с наблюдаемым поведением говорящих на туземном языке и говорящих по-английски. Пусть они согласуются не только с наблюдаемым поведением говорящих, но и со всеми их диспозициями к поведению. Тогда в принципе будет невозможно узнать, какой из этих переводов правильный, а какой нет. Если бы миф о музее был верным, то существовал бы и предмет для решения вопроса о правильности одного из переводов. С другой стороны, рассматривая язык натуралистически, нельзя не заметить, что вопрос о правдоподобии значения в данном случае будет просто бессмысленным.

Пока я рассуждал чисто гипотетически. Обращаясь теперь к примерам, начну с одного разочаровывающего и провокационного. Во французской конструкции “ne ...rien” rien можно перевести на английский по желанию равно как *все* и как *ничто* и затем приспособить свой выбор, переводя *ne* как *нет* или прибегая к многословию. Это разочаровывающий пример, ибо вы можете возразить, что я просто взял слишком маленькую единицу французского языка. Вы можете продолжать разделять менталистский миф о музее и заявить, что *rien* само по себе не имеет значения, не являясь полным ярлыком, оно представляет собой часть “ne ...rien”, которое имеет значение как целое.

Я начал с разочаровывающего примера, ибо думаю, что его бросающаяся в глаза черта — обусловленность слишком малым, чтобы нести значение, сегментом языка — весьма существенна и для более серьезных случаев. Что я имею в виду под более серьезными случаями? Это случаи, в которых сегменты достаточно длинны, чтобы быть предикатами и быть истинными в отношении вещей, следовательно, нести значения.

Искусственный пример, который я уже использовал (Quine, 1960, № 12), обусловлен фактом, что целый кролик наличествует тогда и только тогда, когда наличествует какая-либо его неотделимая часть, и тогда и только тогда, когда наличествует ситуация “появления кролика в поле зрения в данный момент времени”. Если бы мы поинтересовались, переводится ли туземное выражение “гавагаи” как “кролик”, или как “неотделимая часть кролика”, или как “появление кролика в поле зрения”, мы никогда не смогли бы решить этот вопрос путем оstenсии (просто-го указывания пальцем), то есть просто испытующе повторяя выражение “гавагаи”, чтобы получить согласие или несогласие туземца, каждый раз подбирая к этому выражению тот или другой имеющийся в наличии стимул.

Прежде чем разворачивать аргументацию в пользу того, что мы не можем решить вопрос и неостенсивным способом, позвольте мне немного поглумиться над этой остенсивной предикаментой⁴. Я не тревожусь, как тревожился Витгенштейн, по поводу простых случаев указания пальцем (Wittgenstein, 1953, p. 14; Витгенштейн, 1985, с. 101). Красочное слово “сепия” (возьмем один из его примеров) может, конечно, быть заучено обычным путем подбора примеров, или индукции. Мы не нуждаемся даже в том, чтобы нам сказали, что сепия — это цвет, а не форма, или материал, или артикль. Правда, если не прибегать к таким подсказкам, вероятно, потребуется много уроков для того, чтобы исключить неправильные обобщения, базирующиеся на форме, материале и т.д., а не на цвете, и для того, чтобы исключить неправильные представления, касающиеся подразумеваемой границы показанного примера, и для того, чтобы определить границы допустимых вариантов самого цвета. Как и всякий подбор примеров, или индукция, этот процесс зависит в конечном счете также от нашей врожденной предрасположенности воспринимать один стимул более родственным второму, нежели третьему; в противном случае никогда не было бы какого-либо селективного усиления или затухания реакции. Все же в принципе ничего, кроме подбора примеров или индукции, не требуется для заучивания “сепии”.

Однако между “кроликом” и “сепией” имеется огромная разница, состоящая в том, что “сепия” — термин массы, наподобие “воды”, “кролик” же — термин расходящейся референции. С ним как таковым невозможно справиться, не справившись со свойственным ему принципом индивидуализации: где исчезает один кролик и возникает другой. А с этим невозможно справиться путем простого указания пальцем, пусть даже настойчивого.

Таково затруднение с этим “гавагаи”: где один гавагаи исчезает, а другой появляется. Различие между кроликами, неотделимыми частями кроликов и временным наличием кролика в поле зрения лежит исключительно в их индивидуализации. Если выделить целиком дисперсную часть пространственно-временного мира, состоящую из кроликов, другую, состоящую из неотделимых кроличьих частей, и третью, состоящую из наличия кроликов в поле зрения в данный момент времени, то все три раза мы будем иметь дело с одной и той же дисперсной частью мира. Единственное различие заключается в способе деления на части. А этому способу не сможет научить ни остенсия, даже настойчиво повторяемая, ни простой подбор примеров.

Рассмотрим отдельно проблему выбора между “кроликом” и “неотделимой частью кролика” при переводе “гавагаи”. Нам не

известно ни одного слова туземного языка, кроме того, которое мы зафиксировали, выдвинув рабочую гипотезу относительно того, какие слова туземного языка и жесты туземцев толковать как выражение согласия или несогласия в ответ на наши указания и вопрошания. Теперь трудность состоит в том, что, когда бы мы ни указывали на различные части кролика, пусть даже закрывая оставшуюся часть кролика, мы все равно каждый раз указываем на целого кролика. Когда же, наоборот, мы охватывающим жестом обозначаем целого кролика, мы все же указываем на множество его частей. И заметим, что, спрашивая “гавагаи?”, мы не можем использовать туземный аналог нашего окончания множественного числа. Ясно, что на этом уровне не может быть найдено даже пробного решения в выборе между “кроликом” и “неотделимой частью кролика”.

Как же мы в конце концов решаем этот вопрос? То, что я только что сказал об окончании множественного числа, — это часть ответа. Наша индивидуализация терминов разделительной референции в английском языке тесно связана с кластером взаимосвязанных грамматических частиц и конструкций: окончаний множественного числа, местоимений, числительных, знаков тождества (the “is” of identity) и адаптаций “тот же самый” и “другой”. Это кластер взаимосвязанных приспособлений, среди которых центральное место принадлежит квантификации, когда накладывается регламентация символической логики. Если бы мы могли спросить туземца на его языке: “Является ли этот *gawa-gai* тем же, что и тот?”, — делая тем временем соответствующие неоднократные остенсивные указания, то, действительно, мы бы справились с проблемой выбора между “кроликом”, “неотделимой кроличьей частью” и “наличием кролика в поле зрения в данный момент времени”. И, действительно, лингвист после многих трудов получает в конечном итоге возможность спросить, каковы смыслы, содержащиеся в этом вопросе. Он развивает контекстуальную систему для перевода в туземное наречие нашего множественного числа, числительных, тождества и родственных приспособлений. Он развивает такую систему путем абстракций и гипотез. Он отделяет частицы и конструкции туземного языка от наблюдаемых туземных предложений и пытается сопоставить их тем или иным образом с английскими частицами или конструкциями. Поскольку предложения туземного языка и ассоциированные с ними лингвистом предложения английского языка, по всей видимости, подходят друг к другу в плане использования их в соответствующих ситуациях, постольку наш лингвист ощущает подтверждение своих гипотез перевода. Я называю эти гипотезы аналитическими (Quine, 1960, p. 15).

Однако этот метод при всем его практическом достоинстве и при том, что он — лучшее из всего того, на что мы можем надеяться, по всей видимости, не решает в принципе проблему неопределенности перевода, неопределенности между “кроликом”, “неотделимой частью кролика” и “временным появлением кролика в поле зрения”. Ибо если одна рабочая полная система аналитических гипотез обеспечивает перевод данного туземного выражения в “то же самое, что...”, то не исключено, что другая равно работоспособная, но систематически отличающаяся система переводит это туземное выражение в нечто подобное “сочетается с...” Таким образом, не исключено, что когда мы на туземном языке пытаемся спросить: “Является ли этот гавагаи тем же самым, что и тот?”, — мы на деле спрашиваем: “Сочетается ли этот гавагаи с тем?” Ведь одобрение со стороны туземца не является объективным доказательством для перевода “гавагаи” как “кролик”, а не “кроличья часть” или “появление кролика в поле зрения в данный момент времени”. Этот искусственный пример имеет ту же структуру, что и приведенный выше пример “ne ... rien”. Мы могли перевести “rien” как “все” или как “ничего” благодаря компенсирующему обращению с “ne”. И я полагаю, что мы можем перевести “гавагаи” как “кролик” или как “неотделимая часть кролика”, или как “появление кролика в поле зрения в данный момент времени” благодаря компенсирующей регулировке в переводе сопровождающих оборотов речи. Другие регуляции могли бы означать перевод “гавагаи” как “крольчонок” или каким-либо иным выражением. Я нахожу это принципиально достижимым, учитывая подчеркнуто структурный и контекстуальный характер любых соображений, способных вести нас к переводу на туземный язык английского кластера взаимосвязанных приспособлений индивидуализации. По всей видимости, всегда обязаны существовать самые разные возможности выбора перевода, каждая из которых справедлива при всех диспозициях к вербальному поведению со стороны всех, имеющих к этому отношение.

Лингвисту, проводящему полевые исследования, конечно, хватило бы здравого смысла, чтобы поставить знак равенства между “гавагаи” и “кролик”, вынося за пределы практики такие изощренные альтернативы, как “неотделимая часть кролика” и “появление кролика в поле зрения в данный момент времени”. Этот выбор, диктуемый здравым смыслом, и другие подобные ему помогли бы в свою очередь определить последующие гипотезы, касающиеся того, какие обороты речи туземного языка должны были бы соответствовать аппарату индивидуализации английского языка, и все, таким образом, пришло бы в полный порядок.

Неявная максима, направляющая выбор “кролика” и такие же выборы для других слов туземного языка, состоит в том, что достаточно стабильный и гомогенный объект, передвигающийся как единое целое на контрастирующем фоне, представляет собой весьма вероятный референт короткого выражения. Если бы лингвист осознавал эту максиму, он, вероятно, возвел бы ее до уровня лингвистической универсалии или характерной особенности всех языков. Зачем ему вникать в ее психологическую навязчивость? Он, однако, был бы не прав; эта максима — его собственное измышление, позволяющая вносить определенность в то, что объективно неопределенно. Это очень разумное измышление, и я не могу порекомендовать ничего другого. Я только сделаю одно замечание философского характера.

С философской точки зрения интересно, кроме всего прочего, то, что в этом искусственном примере недоопределено не значение, а экстенционал, референция⁵. Мои замечания о неопределенности первоначально ставили под удар подобие значений. Вы у меня воображали “выражение, которое могло бы быть переведено на английский в равной степени убедительно каждым из двух выражений, обладающими в английском языке несходными значениями”. Разумеется, подобие значений — туманное представление, вызывающее сомнение. Относительно двух предикатов, обладающих подобными экстенционалами, нельзя сказать с уверенностью, подобны ли их значения или нет; вспомним старый вопрос о беспёром двуногом и разумном животном или о равноугольном или равностороннем треугольниках. Референция, экстенционал — твердо установимое; значение, интенционал — не твердо установимое. Неопределенность перевода снова приводит нас к различию между экстенционалами. Термины “кролик”, “неотделимая кроличья часть” и “наличие кролика в поле зрения в данный момент времени” различаются не только по своим значениям, это действительно различные предметы. Сама референция оказывается поведенчески непознаваемой.

В узких пределах нашего собственного языка мы можем продолжать считать экстенциональный предмет беседы более ясным, чем ее интенциональный предмет. Ибо неопределенность между “кроликом”, “кроличьей частью” и остальным зависит исключительно от коррелятивной неопределенности перевода аппарата индивидуализации английского языка — аппарата местоимений, множественного числа, тождества, числительных, и т.д. Пока мы мыслим этот аппарат данным и фиксированным, никакая неопределенность не дает себя знать. Принимая этот аппарат, мы не испытываем трудностей с экстенционалом: термины име-

ют один и тот же экстенсионал, если они действительно относятся к тождественным предметам. В свою очередь, на уровне радикального перевода сам экстенсионал становится загадочным, неопределенным. <...>

Остенсивная неразличимость абстрактной сингулярности от конкретной общности оборачивается тем, что может быть в отличие от непосредственной оstenсии названо смещенной оstenсией (*deferred ostension*). Точкой оstenсии я буду называть точку, в которой линия указывающего пальца впервые пересекает непрозрачную поверхность. Тогда непосредственной оstenсией будет такая, при которой термин, остенсивно объясняемый, действительно относится к тому, что содержит точку оstenсии. Даже эта непосредственная оstenсия заключает в себе неопределенности, и эти неопределенности общеизвестны. Ведь заранее не ясно, в каких размерах должна мыслиться окружающая среда точки оstenсии, чтобы быть охваченной термином, остенсивно объясняемым. Неясно также, насколько далеко предмет или вещество могут отстоять от того, на что сейчас направлена оstenсия, чтобы все же быть охваченными термином, остенсивно объясняемым. Обе эти неясности в принципе могут быть устранены путем индукции через неоднократные оstenсии. Также, если термин — термин делимой референции, вроде “яблоко”, то возникает вопрос об индивидуализации, т.е. вопрос о том, где один объект заканчивается, а другой начинается. Это тоже может быть улажено путем индукции через неоднократные оstenсии более утонченного вида, сопровождаемые выражениями вроде “то же самое яблоко” и “другое”, но улажено в том случае, если эквивалент аппарата индивидуализации английского языка установлен, в противном случае неопределенность сохраняется, что иллюстрирует пример с “кроликом”, “неотделимой кроличьей частью” и “появлением кролика в поле зрения в данный момент времени”.

Такова ситуация с непосредственной оstenсией. Другой тип оstenсии я называю смещенной (*deferred*) оstenсией. Она имеет место, когда мы указываем на канистру, а не на бензин, чтобы показать, что там бензин. Она также имеет место, когда мы объясняем абстрактный сингулярный термин “зеленый” или “альфа”, указывая на траву или на греческую надпись. Такое указание является непосредственной оstenсией, когда оно используется, чтобы объяснить конкретные общие термины “зеленый” или “альфа”, но будет смещенной оstenсией, когда используется, чтобы объяснить абстрактные сингулярные термины; ибо абстрактный объект, будь то цвет или буква “альфа”, не содержит ни точку оstenсии, ни вообще какую-либо точку.

Смещенная оstenсия весьма естественно возникает тогда, когда, как в случае канистры с бензином, мы держим соответствие в уме. Другой пример такого рода дает гёделевская нумерация выражений. Таким образом, если 7 приписывается в качестве гёделевского номера⁶ букве “альфа”, человек, вместивший в свое сознание гёделевскую нумерацию, без колебания говорит “семь”, указывая на написание рассматриваемой греческой буквы. Ясно, что это уже дважды смещенная оstenсия: первая ступень смещения переводит нас от надписи к букве как абстрактному объекту, вторая ведет нас от него к этому номеру.

Обращаясь к нашему аппарату индивидуализации, если он доступен, мы можем различать между конкретно общим и абстрактно сингулярным использованием слова “альфа”; это мы видели. Обращаясь снова к этому аппарату и, в частности, к аппарату тождества, мы, очевидно, можем решать также, использовано ли слово “альфа” в его абстрактном сингулярном смысле, чтобы именовать гёделевский номер буквы. В любом случае мы можем различать эти альтернативы, если мы, к нашему удовлетворению, локализовали также эквивалент того, что говоривший назвал номером “7”, ибо мы можем спросить его: действительно ли альфа есть 7.

Эти соображения показывают, что смещенная оstenсия не добавляет новых существенных проблем к тем, которые встают при непосредственной оstenсии. Коль скоро мы установили аналитические гипотезы перевода, охватывающие тождество и другие английские частицы, относящиеся к индивидуализации, мы можем разрешить не только затруднения с “кроликом”, “попаданием кролика в поле зрения в данный момент времени” и остальным, но также и с выражением и его гёделевским номером — затруднения, возникающие при смещенной оstenсии.

Это заключение, однако, слишком оптимистично. Непознаваемость референции проникает глубоко и сохраняется в своей утонченной форме, даже если мы примем в качестве зафиксированных и установленных тождество и остальной аппарат индивидуализации; даже если мы откажемся от радикального перевода и будем думать только об английском языке.

Рассмотрим ситуацию вдумчивого протосинтактика. В его распоряжении имеется система теории доказательства первого порядка, или протосинтаксис, чей универсум включает в себя только выражения, т.е. цепочки знаков некоего специального алфавита. Что же, однако, представляют собой эти выражения? Они суть изображения, символы (types), а не знаки (tokens)⁷. Конечно, можно предположить, что каждый из них представляет мно-

жество всех своих знаков. Иными словами, каждое выражение есть множество записей, по-разному размещенных в пространстве-времени, но сгруппированных вместе в силу их убедительного сходства в начертании. Связка xu двух выражений, в данном порядке, будет множеством всех записей, каждая из которых состоит из двух частей, которые суть знаки x и соответственно y , следующих одна за другой в указанном порядке⁸. Но в таком случае xu может быть пустым множеством, хотя x и y не пустые; ибо может статься, что записи, принадлежащие x и y , не следуют нигде в этом порядке и не следовали в прошлом и не будут следовать в будущем. Эта опасность возрастает с увеличением размеров x и y . Нетрудно видеть, что она приводит к нарушению закона протосинтаксиса говорящего, что $x = z$ всякий раз, когда $xu = zu$.

Таким образом, наш вдумчивый протосинтактик не будет истолковывать предметы своего универсума как множество записей. Он может, правда, рассматривать атомы, единичные знаки в виде множества записей, ибо в таких случаях не будет риска иметь дело с пустотой. И затем вместо того чтобы принимать в качестве множеств записей свои цепочки знаков, он может привлечь математическое понятие последовательности и трактовать эти цепочки как последовательности знаков. Известный способ трактовки последовательностей состоит в отображении их элементов на числовую ось. При таком подходе выражение или цепочка знаков становится конечным множеством пар, каждая из которых является парой из знака и числа.

Такое представление выражений искусственно и более сложно, чем то, которое возникает, если допустить, что переменные пробегают цепочки таких-то и таких-то знаков. Более того, это не неизбежный выход из положения; соображения, его мотивировавшие, могут быть учтены также в альтернативных конструкциях. Одна из этих конструкций — сама гёделевская нумерация, и она заметно более проста. Она использует только натуральные числа, в то время как упомянутая выше конструкция использует множества однобуквенных записей, а также натуральные числа и множества пар этих элементов. Каким же образом становится ясно, что именно в *этом* случае мы отказались от выражений в пользу чисел? То, что ясно теперь, — это только то, что в обеих конструкциях мы искусственно изобретаем модели, удовлетворяющие тем законам, которым наши выражения в некотором неэксплицированном смысле обязаны удовлетворять. <...>

Так много приходится говорить о предложениях. Рассмотрим теперь арифметика с его элементарной теорией чисел. Его уни-

версум просто и ясно состоит из натуральных чисел. Но более ли он ясен, чем универсум протосинтактика? Что же представляют собой натуральные числа? На этот счет имеются версии Фреге, Цермело и фон Неймана. Все эти версии взаимно несовместимые, но в одинаковой степени правильные. То, что производится в любой из названных экспликаций натурального числа, состоит в сооружении теоретико-множественной модели, удовлетворяющей законам, которым натуральные числа должны по идее в некотором неэксплицированном смысле удовлетворять. Этот случай совершенно аналогичен протосинтаксису⁹.

II

Я впервые убедился в непознаваемости референции с помощью примеров вроде примера с кроликом и частью кролика. В них была прямая остенсия, а непознаваемость референции была связана с неопределенностью перевода тождества и других приспособлений индивидуализации. Ситуация, заложенная в этих примерах, была ситуацией радикального перевода, перевода с далекого (от родного) языка, опирающегося лишь на данные поведения, при отсутствии направляющего наперед данного словаря. Делая затем шаг к смещенной остенсии и абстрактным объектам, мы обнаружили некоторую непрозрачность референции, свойственную и родному языку.

Теперь можно сказать, что даже в предыдущих примерах обращение к далекому языку было не слишком существенно. По более глубоком размышлении оказывается, что проблема радикального перевода начинается уже в родном языке. Должны ли мы ставить знак равенства между английскими словами, произносимыми нашим ближним, и той же самой цепочкой фонем в наших устах? Конечно, нет; порой мы и не приравниваем одно к другому. Иногда мы обнаруживаем, что наш ближний использует некоторое слово, такое, как “холодный”, “квадратный” или “обнадеживающе”, не так, как мы, так что мы переводим это слово в иную цепочку фонем в нашем идиолекте. Наши внутренние (характерные для родного языка) правила перевода в действительности омофоничны. Эти правила просто заключают в себе каждую цепочку фонем. Но мы все же всегда готовы сдержать омофонию посредством того, что Нейл Вильсон назвал “принципом отзывчивости (charity)” (Wilson, 1959, p. 532). Время от времени мы толкуем слово, произнесенное ближним, гетерофонически, если видим, что это делает его речь, обращенную к нам, менее абсурдной.

Омофоническое правило всегда под рукой. Не случайно, что оно так хорошо работает, ведь имитация и обратная связь — это то, что способствует передаче, распространению языка. Мы получили огромный фонд базовых слов и фраз, имитируя наших старших и замечая признаки одобрения с их стороны, коль скоро в новой обстановке мы подходящим образом употребляем фразы. Омофонический перевод неявно включен в этот социальный метод обучения. Отклонение от этого перевода расстроило бы коммуникацию. Все же существуют относительно редкие случаи противоположного рода, когда по причине расхождений в диалекте или путаницы с индивидами омофонический перевод возбуждает отрицательную обратную связь. Но что позволяет ему оставаться в принципе незамеченным — это наличие обширной промежуточной области, где этот омофонический метод нейтрален. В этой области мы можем систематически по нашему желанию перетолковывать видимые ссылки нашего ближнего на кроликов как его ссылки действительно на появление кролика в поле зрения в данный момент времени и его видимые ссылки на формулы как его ссылки действительно на гёделевские номера, и наоборот. Мы можем примирить все это с вербальным поведением нашего ближнего, хитро перестраивая наши переводы различных предикатов так, чтобы компенсировать переключение онтологии. Короче, мы можем и в родном языке воспроизвести непрозрачность референции. И бесполезно уточнять эти вымышленные варианты значений, подразумеваемых нашим ближним, спрашивая его, скажем, о том, что он реально подразумевает в своем высказывании — формулы или гёделевские номера, ибо и наш вопрос, и его ответ (“Конечно же, номера”) уже выходит за рамки области, обозначаемой как омофонический перевод. Проблемы перевода в родном языке не отличаются от проблем так называемого радикального перевода, за исключением тех случаев, когда прерывание омофонического перевода оказывается желательным.

В защиту бихевиористской философии языка Дьюи я настойчиво предупреждаю, что непознаваемость референции не означает непостижимости факта, здесь вопрос не о факте. Однако если это действительно вопрос не о факте, то непознаваемость референции может быть замечена даже еще ближе, нежели при общении с ближним, мы можем обнаружить ее и у самих себя. Если осмысленно говорить о себе, что, имея в виду кроликов и формулы, я не имею в виду кролика, находящегося в поле зрения, и гёделевские номера, то столь же осмысленно говорить это и о ком-нибудь другом. Ведь не существует, как говорил Дьюи, личного языка.

Мы, кажется, поставили себя в весьма абсурдное положение, в котором отсутствует какое-либо различие — межлингвистическое и внутрилингвистическое, объективное и субъективное — между ссылками на кроликов или ссылками на части кролика или его попаданием в поле зрения, между ссылками на формулы или ссылками на их гёделевские номера. Конечно же, это абсурдно, ибо отсюда следует, что нет разницы между кроликом и каждой его частью или его присутствием в поле зрения и нет разницы между формулой и ее гёделевским номером. Референция кажется теперь бессмысленной не только при радикальном переводе, но и при общении на родном языке.

Намереваясь разрешить это недоумение, начнем с того, что представим себе самих себя, свободно владеющих родным языком со всеми его предикатами и вспомогательными приспособлениями. Наш словарь включает выражения “кролик”, “часть кролика”, “кролик в поле зрения”, “формула”, “номер”, “бык”, “крупный рогатый скот”; включает двуместные предикаты тождества и различия, а также другие логические частицы. В этом языке мы можем сказать множеством слов, что это формула, а то номер, это кролик, а то часть кролика, что этот и тот — один и тот же кролик, а эта и та — различные части. *Сказать именно теми словами.* Эта сеть терминов и предикатов, а также вспомогательных приспособлений представляет собой, если употреблять жаргон физического релятивизма, систему отсчета, или координатную систему. Относительно *нее* мы можем осмысленно и отчетливо говорить и действительно говорим осмысленно и отчетливо о кроликах и их частях, номерах и формулах. Далее... мы обдумываем альтернативные денотации для знакомых нам терминов. И начинаем понимать, что искусная перестановка этих денотаций, сопровождающаяся компенсирующими допущениями в интерпретации вспомогательных частиц, может вместить все речевые диспозиции. Мы столкнулись с непрозрачностью референции, примененной к нашей собственной референции. Эта непрозрачность делает референцию бессмысленной. Это справедливо: референция бессмысленна до тех пор, пока она не соотнесена с некоторой координатной системой. В этом принципе относительности заключено разрешение нашего недоумения.

Бессмысленно спрашивать вообще, ссылаются ли термины “кролик”, “часть кролика”, “номер” и т.д. действительно на кроликов, кроличьи части, номера и т.д., а не на некоторые бесхитро переставленные денотаты. Такой вопрос бессмысленно ставить абсолютно, мы можем осмысленно задавать его только от-

носителем некоторого предпосылочного языка. Когда мы спрашиваем: “кролик” действительно относится к “кроликам”? — то правомерен контрвопрос: в каком смысле слово “кролик” относится к “кроликам”? — и таким образом начинается регресс. Мы нуждаемся в некотором предпосылочном языке, чтобы остановить регресс. Предпосылочный язык дает нам искомый смысл (*quey sense*), хотя бы относительный смысл, относительный в обращении к этому предпосылочному языку. Вопросить о референции каким-либо абсолютным способом — почти то же самое, что вопрошать об абсолютном положении, абсолютной скорости, а не о положении и скорости относительно данной системы отсчета. Это во многом походило бы на вопрошание о том, что никогда нельзя было бы в действительности обнаружить, а именно, может или нет наш ближний видеть мир исключительно вверх ногами или в иных, дополнительных к нашим, цветах.

Итак, мы нуждаемся в предпосылочном языке, чтобы осуществлять к нему регресс. Но не вовлекаемся ли мы теперь в бесконечный регресс? Если вопросы о референции, обсуждаемой нами, осмысленны только относительно предпосылочного языка, то, очевидно, вопросы о референции для предпосылочного языка в свою очередь осмысленны относительно некоторого дальнейшего предпосылочного языка. Описанная таким образом ситуация звучит как безнадежная, но фактически она мало отличается от вопросов о пространственной координате и скорости. Когда нам даны пространственная координата и скорость относительно данной системы координат, мы в свою очередь всегда можем спросить о положении начала этой системы координат и ориентации ее осей, и нет предела последовательности дальнейших координатных систем, которые могли бы приводиться в ответ на последовательность таким образом формулируемых вопросов.

На практике, конечно, мы останавливаем регресс координатных систем чем-то вроде указания пальцем. И на практике мы, обсуждая референцию, останавливаем регресс предпосылочных языков, достигая нашего родного языка и принимая его слова за чистую монету.

Ну, хорошо, что касается положения и скорости, то указание пальцем практически прерывает регресс. Но что можно сказать о положении и скорости безотносительно к практике? Что будет с регрессом тогда? Ответом, разумеется, является реляционная доктрина пространства; не существует абсолютных положения и скорости; существуют лишь отношения координатных систем друг к другу и в конечном итоге предметов друг к другу. И я думаю, что аналогичный вопрос, касающийся денотации, требует

аналогичного ответа, а именно, реляционной теории о том, что представляют собой объекты теории. Смысл имеет вопрос не о том, что собой представляют объекты теории с абсолютной точки зрения, а о том, как одна теория объектов интерпретируется и переинтерпретируется в другую.

Речь не идет о непрозрачности самого предмета как такового, т.е. не о том, что предметы неразличимы, если неразличимы их свойства. Не этот вопрос нуждается в обсуждении. Вопрос, подлежащий обсуждению, гораздо лучше выражен в загадке, видит ли кто-нибудь мир вверх ногами, или видит ли кто-нибудь мир окрашенным в иные цвета, дополнительно к нашему цветовому восприятию; ибо предметы могут непостижимым образом изменяться, тогда как все их свойства останутся при них. В конце концов кролик отличается от части кролика и от кролика, находящегося в поле зрения в данное время, не как голый предмет, а в отношении своих свойств; и формулы отличаются от номеров в отношении их свойств. Наша рефлексия заставляет нас понять, что к загадке, о которой мы говорили, следует относиться со всей серьезностью и помнить, что мораль, извлекаемая из нее, имеет широкую область применимости. Повторю еще раз. Релятивистский тезис, к которому мы пришли, состоит в следующем: нет смысла говорить о том, что представляют собой объекты теории сами по себе, за пределами обсуждения вопроса о том, каким образом интерпретировать или переинтерпретировать одну теорию в другую. Предположим, мы работаем внутри некоторой теории и таким образом трактуем ее объекты. Мы делаем это, используя переменные данной теории, значениями которых являются эти объекты, хотя и не существует того подлинного смысла, в котором этот универсум может быть специфицирован. В языке теории существуют предикаты, посредством которых одна часть этого универсума отличается от другой, и эти предикаты отличаются один от другого чисто по тем ролям, которые они играют в законах теории. Внутри такой предпосылочной теории мы можем показать, как некоторая субординированная теория, чей универсум является какой-то частью предпосылочного универсума, может путем переинтерпретации быть сведена к другой субординированной теории, универсум которой будет меньшим по сравнению с первой частью. Такой разговор о субординированных теориях и их онтологиях осмыслен, но лишь относительно предпосылочной теории с ее собственной примитивно выбранной и в конечном счете непрозрачной онтологией.

Итак, разговор о теориях поднимает проблему формулирования. Теория представляет собой множество полностью интер-

претированных предложений (точнее, оно является дедуктивно замкнутым множеством: включает все свои собственные логические следствия, поскольку они выражены в тех же самых обозначениях). Но если предложения теории полностью интерпретированы, то, в частности, области значений их переменных установлены. Почему же тогда бессмысленно говорить, каковы объекты теории?

Мой ответ состоит в том, что мы не можем иначе, чем в относительном смысле, требовать, чтобы теория была полностью интерпретирована. Если вообще рассматривать нечто как теорию. Специфицируя теорию, мы должны полностью своими собственными словами охарактеризовать, какие предложения должны включаться в теорию, какие предметы должны служить в качестве значений переменных и какие предметы следует брать в качестве удовлетворяющих предикатным буквам; таким образом, мы действительно полностью интерпретируем теорию *относительно* наших собственных слов и относительно нашей всеохватывающей домашней (home) теории, лежащей за ними. Но эта интерпретация фиксирует объекты описываемой теории только относительно объектов домашней теории; и последние могут в свою очередь рассматриваться на предмет их интерпретации.

Возникает искушение заключить, что просто бессмысленно пытаться высказываться обо всем в нашем универсуме. Ведь такая универсальная предикация получает смысл, только когда она оснащена предпосылочным языком более широкого универсума, где эта предикация более не универсальна. В принципе это известная доктрина, доктрина о том, что отсутствует собственный (proper) предикат, истинный на всех предметах. Мы все слышали о том, что предикат осмыслен только при сопоставлении с тем, что он исключает, и, следовательно, бытие истинным на всех предметах сделало бы предикат бессмысленным. Но, конечно же, эта доктрина ложная. Ясно, например, что самотождественность не может отвергаться как бессмысленная. По этой причине любое утверждение о факте, как бы brutally осмысленным оно ни было, может быть искусственно переведено в форму, в которой оно высказывается о всех предметах. Например, просто сказать о Джоунзе, что он поет, значит сказать обо всем, что отлично от Джоунза и от песнопения. Лучше мы поостережемся отречься от универсальной предикации, чтобы не попасть в сети, заставляющие отречься от всего, высказываемого обо всем.

Карнап принял промежуточную линию в своей доктрине универсальных слов (Allwörter), изложенной в "Логическом синтак-

сисе языка". Он действительно трактовал предикцию универсальных слов как "квазисинтаксическое", как предикацию только по обычаю и без эмпирического содержания. Но универсальные слова для него — не просто любые универсально истинные предикаты, вроде "другое, чем Джоунз и песнопение". Они суть специальная порода универсально истинных предикатов, таких, которые универсально истинны в силу абсолютных (явных) значений их слов, но не благодаря природе. В его последующих работах доктрина универсальных слов приняла форму различия между "внутренними" вопросами, в которых теория овладевает фактами о мире, и "внешними" вопросами, в которых люди постигают относительное достоинство теорий¹⁰.

Могли бы эти различия Карнапа пролить свет на онтологическую относительность? Коль скоро мы обнаружили, что не существует абсолютного смысла в высказываниях о содержании теории, будет ли осмысленной для нас нефактуальность того, что Карнап назвал "внешними вопросами"? А коль скоро мы обнаружили, что высказывания о содержании теории имеют смысл лишь относительно некоторой предпосылочной теории, будет ли тогда осмысленной фактуальность внутренних вопросов предпосылочной теории? На мой взгляд, прояснение этих вопросов безнадежно. Карнаповские универсальные слова — это не универсально истинные предикаты, но, как я сказал, это особая порода; но что отличает ее как особую породу, не ясно. Я различил их, сказав, что они универсально истинны исключительно в силу значений, а не природы; но это различие весьма сомнительно. А говорить о "внутренних" и "внешних" вопросах — тоже не выход.

Какие-либо различия между типами универсальных предикатов — нефактуальными и фактуальными, внешними и внутренними — не проясняют онтологическую относительность. И это не вопрос универсальной предикации. Если вопросы, касающиеся онтологии теории, абсолютно бессмысленны и становятся осмысленными только относительно некоторой предпосылочной теории, то это, вообще говоря, не в силу того, что предпосылочная теория имеет более широкий универсум. Предположить, что это так, очень соблазнительно, но, как я сказал несколько выше, это не верно.

То, что делает онтологические вопросы бессмысленными, если они рассматриваются абсолютно (а не относительно), — это не их универсальность, а их свойство быть логическим кругом. Вопрос в форме "Что есть F ?" ("What is an F ?") может получить ответ только обращением к следующему термину " F есть G " ("An

F is a G ")). Ответ имеет только относительный смысл: смысл, относительный к некритическому принятию G .

Мы можем изобразить словарь теории содержащим логические знаки, такие, как кванторы, знаки истинностных функций и тождества, а также дескриптивные или нелогические знаки, которые, как правило, являются сингулярными терминами, или именами, и общими терминами, или предикатами. Допустим, далее, что в предложениях, составляющих теорию, т.е. истинных в этой теории, мы абстрагируемся от значений нелогических терминов и от областей значения переменных. Мы останемся с логической формой теории или с тем, что я называю *теоретической формой* (theory-form). Теперь мы можем интерпретировать эту теоретическую форму заново, подбирая новый универсум, который будет пробегать ее квантифицированные переменные, приписывая объекты из этого универсума именам, выбирая подмножества этого универсума в качестве экстенсионалов одноместных предикатов, и т.д. Каждая такая интерпретация теоретической формы называется ее моделью, если эта форма истинна при этой интерпретации. Какая из этих моделей подразумевается в данной реальной теории, не может, разумеется, быть угадано по ее теоретической форме. Предполагаемые референции имен и предикатов должны узнаваться скорее путем остенсии или, может быть, путем переформулировки в каком-либо прежде знакомом нам словаре. Однако первый из двух названных способов оказывается неубедительным, поскольку даже если оставить в стороне неопределенность перевода, касающуюся тождества и других логических слов, существует проблема смещенной остенсии. Единственным нашим прибежищем тогда остается переформулировка в некотором ранее известном словаре. Но ведь это онтологическая относительность. Спрашивать о референции всех терминов нашей всеохватывающей теории бессмысленно просто из-за недостатка дальнейших терминов, относительно которых задают вопрос или отвечают на него.

Тем самым бессмысленно в пределах теории говорить, какая из различных возможных моделей нашей теоретической формы есть реальная или подразумеваемая модель. Однако даже здесь мы можем еще придать смысл наличию многих моделей. Ибо мы можем показать, что для каждой из моделей, какой бы неспецифицированной она ни была, должна существовать другая, которая будет ее перестановкой или, может быть, сужением.

Пусть, например, наша теория чисто нумерическая. Ее объектами являются только натуральные числа. В пределах этой теории бессмысленно говорить, какая из различных моделей теории

чисел действительна. Но, даже оставаясь в пределах этой теории, мы можем заметить, что какими бы ни были 0, 1, 2, 3 и т.д., теория остается истинной, если 17 в этом ряду будет передвинута на роль 0 и 18 передвинута на роль 1 и т.д.

В самом деле, онтология дважды относительна. Определение универсума теории оказывается осмысленным лишь относительно некоторой предпосылочной теории и лишь относительно некоторого выбора способа перевода одной теории в другую. Обычно, конечно, предпосылочная теория есть просто содержательная теория, и в этом случае вопрос о способе перевода не возникает. Но ведь это лишь вырожденный случай перехода — случай, когда правило перевода является омофоническим.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Витгенштейн Л.* Философские исследования (отрывок) / Пер. с нем. С.А. Крылова // Новое в зарубежной лингвистике. 1985. Вып. XVI. С. 79–154.
Dewey J. Experience and Nature. La Salle. Ill. Open Court, 1925.
Quine W.V.O. Word and Object. Cambridge (Mass.), 1960.
Wilson N.L. Substances without Substrata // Review of Metaphysics. 1959. Vol XII, № 4.
Wittgenstein L. Philosophical Investigations. N.Y.: Macmillan, 1953.

КОММЕНТАРИИ

¹ В. Куайн указывает на ту традицию в философской мысли, которая стоит за ним (см. Вводные замечания).

² Речь идет о концепции соотношения языка и мира, изложенной в “Логико-философском трактате” Л. Витгенштейна. В нашей литературе эта концепция иногда именуется концепцией изоморфизма. “Совокупность предложений есть язык... Предложение — образ действительности... Предложение показывает логическую форму действительности” (Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М.: Изд-во иностр. лит., 1958. С. 44, 45, 51).

³ Парадигмальных — здесь достаточно простых и наглядных, чтобы служить характерными примерами.

⁴ Предикамента (predicamenta) — основная категория в отличие от производной (предикамбилии). Здесь: область действительности, выделенная по способу определения путем остенсии, т.е. указания пальцем.

⁵ Традиционно в семантике различают два уровня значения термина или имени: смысл и значение, концепт и денотат. Второй термин обозначает класс предметов, обозначаемых данным термином (именем), первый — ту информацию об этом классе, которую несет термин (имя). В зависимости от концепции семантики смысл этой пары меняется и вводится иная терминология. У Куайна значение — тот способ поведения, который отвечает данному имени, референция, экстенционал — тот предмет, к которому относится это имя. Куайн подчеркивает здесь, что неопределен-

ность радикального перевода означает не просто неопределенность значения, но и неопределенность референции, невыясняемость предмета, к которому относится имя.

⁶ Понятие гёделевского номера вводится следующим образом. "По чисто техническим соображениям нам будет удобнее рассматривать формализацию системы Z в форме, несколько отличной от описанной выше... Согласно новым правилам образования, имеется ровно 9 исходных символов

$$\epsilon, x, |, \sim, \supset, \equiv, A, (,).$$

Сопоставим этим символам, взятым, скажем, в перечисленном порядке, цифры от 1 до 9, а каждому выражению (конечной последовательности символов) сопоставим в качестве гёделевского номера число, записываемое соответствующей последовательностью цифр. Такое сопоставление является, очевидно, взаимно однозначным" (Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. С. 359).

⁷ Куайн здесь следует Ч. Пирсу, который использует термин "token" для обозначения знаков в конкретном смысле (знаки, написанные, начертанные и т. д.) и термин "types" для знаков (см.: Тондл Л. Проблемы семантики. М.: Прогресс, 1975. С. 67. Примечание в сноске).

⁸ Протосинтаксисом Куайн называет простейшую синтаксическую систему, образующую остов любого синтаксиса (вспомним, что задать синтаксис значит задать алфавит (систему исходных символов) и правила образования формул из этих символов).

Куайн по сути дела доказывает следующую простенькую теорему: если в составе протосинтаксиса есть выражение $\bar{x}y$, то в нем возникает внутреннее противоречие. Действительно, пусть

$$\begin{aligned}x &= \{M, M, M, \dots\}, \\y &= \{\bar{M}, \bar{M}, \bar{M}, \dots\}.\end{aligned}$$

Возможно, в тексте пара $M\bar{M}$ никогда не встречается, а встречаются другие цепочки символов. Тогда $\bar{x}y$ — пустое множество. Оно тождественно всякому другому пустому множеству. Таким пустым множеством может быть, например, $\bar{z}y$, где $z = \{K, K, K, \dots\}$ и $K \neq M$, если комбинация $K\bar{M}$ тоже нигде не встречается. Но, по закону протосинтаксиса, если $\bar{x}y = \bar{z}y$, то $x = z$, следовательно, $M = K$, что противоречит выбору K .

⁹ Поясним содержание последних четырех абзацев. Только экстремистский номинализм, имеющий дело исключительно с единичными предметами и избегающий какой-либо ассоциации с общими сущностями, позволяет указать определенный универсум протосинтаксиса. Этим универсумом будут начертанные на бумаге знаки, причем каждый знак сугубо индивидуален (например, два y в только что прочитанном Вами слове сугубо — два разных значка, а два y в его завыченном имени — еще два). Однако подход экстремистского номинализма ведет к бессмыслице (об этом говорит сформулированная в примечании 8 теорема). Приходится допускать, оставаясь номиналистом, минимальную общность. Но это уже ведет к двум (как минимум) универсумам протосинтаксиса. Один из этих универсумов состоит из последовательностей знаков, а другой — из знаков, пронумерованных гёделевскими номерами. Выбрав второй из них как более простой, мы, однако, не достигаем какой-либо однозначности. Дело здесь хотя бы в том, что само понятие натурального числа эксплицируется по-разному (см. Вводные замечания).

¹⁰ "Слово называется универсальным, — пишет Карнап, — если оно выражает свойство (или отношение), которое аналитически принадлежит

всем объектам рода, причем два объекта приписываются одному и тому же роду, если их обозначения (*destinations*) принадлежат тому же синтаксическому роду" (*Carnap R. The Logical Syntax of Language. 1937. P. 293*). Позже в концепции языковых каркасов аналогичные функции стали выполнять онтологии, диктуемые аналитическими предложениями, составляющими эти каркасы.

Т. К у н
ОБЪЕКТИВНОСТЬ, ЦЕННОСТНЫЕ
СУЖДЕНИЯ И ВЫБОР ТЕОРИИ*

В предпоследней главе спорной книги, впервые опубликованной 15 лет назад, я рассмотрел пути, приводящие ученых к тому, чтобы оставить одну почитаемую теорию или парадигму в пользу другой. Такие решения, писал я, не могут быть обеспечены доказательством. Обсуждать их механизм значит говорить о "технике убеждения или аргументах и контраргументах в ситуации, где не может быть доказательства" (Kuhn, 1970, p. 151–152; Кун, 1975, с. 193). В такой ситуации, продолжал я, долгое сопротивление новой теории не является нарушением научных стандартов. "Хотя историк всегда может найти последователей того или иного первооткрывателя, например Пристли, которые вели себя неразумно, ибо противились новому слишком долго, он не сможет указать тот рубеж, с которого сопротивление становится нелогичным и ненаучным" (*ibid*, p. 159; там же, с. 201). Утверждения этого рода, очевидно, приводят к вопросу, почему при отсутствии обязывающих критериев научного выбора так заметно возрастает как число решенных научных проблем, так и точность научных решений. Столкнувшись с этим вопросом, я перечислил в своей заключительной главе ряд характеристик, которые объединяют ученых в силу подготовки, позволяющей им состоять членами того или иного научного сообщества. Если отсутствуют критерии, способные диктовать выбор каждому ученому, мы, я настаивал, были бы правы, доверяя коллективным суждениям членов научного сообщества. "Какой критерий может быть лучше,— ставил я риторический вопрос,— чем решение научной группы" (*ibid*, p. 170; там же, с. 214).

* Kuhn T. Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice // T. Kuhn. The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change. The University of Chicago Press, 1977. P. 320–339. (Лекция, прочитанная в 1973 г.)

Ряд философов реагировали на подобные замечания таким образом, который продолжает меня удивлять. Моя точка зрения, говорилось, отдает выбор теории “на прихоть психологии” (Lacatos, 1970, p. 178). Кун полагал, мне было сказано, что “решение научной группы включить в свой познавательный аппарат новую теорию не может базироваться на любого рода доказательствах, фактуальных или иных” (Shapere, 1966, p. 67). Дебаты, касающиеся выбора теории, утверждали мои критики, являются “лишь демонстрацией убеждений и не обладают аргументативной фактурой” (Sheffler, 1967, p. 81).

Такого рода реакция свидетельствует о полном непонимании, и я имел случай сказать об этом в статьях, предназначавшихся для других целей. Однако хотя эти протесты имели малый эффект, все еще остается непонимание, и это важно. Я пришел к выводу, что настало время описать подробнее и точнее, что я имел в виду, когда формулировал утверждения вроде тех, с которых начал. Если я неохотно делал это в прошлом, то в основном из-за того, что предпочитал рассматривать области, в которых мои точки зрения более резко, чем в вопросе о выборе теории, расходились с общепринятыми.

Для начала я ставлю вопрос о том, каковы характеристики добротной научной теории. Среди набора совершенно обычных ответов я выбираю пять, не потому что они исчерпывающие, а потому что каждый из них в отдельности важен, а вкуче они достаточно разнообразны, чтобы обозначить то, что ставится на карту. Во-первых, теория должна быть точной: следствия, дедуцируемые из теории, должны обнаруживать согласие с результатами существующих экспериментов и наблюдений. Во-вторых, теория должна быть непротиворечива, причем не только внутренне или сама с собой, но также с другими принятыми теориями, применимыми к близким областям природы. В-третьих, теория должна иметь широкую область применения, следствия теории должны распространяться далеко за пределы тех частных наблюдений, законов и подтеорий, на которые ее объяснение первоначально было ориентировано. В-четвертых (это тесно связано с предыдущим), теория должна быть простой, вносить порядок в явления, которые в ее отсутствие были бы изолированы друг от друга и составляли бы спутанную совокупность. В-пятых, это менее стандартная, но весьма важная для реальных научных решений характеристика — теория должна быть плодотворной, открывающей новые горизонты исследования; она должна раскрывать новые явления и соотношения, ранее остававшиеся незамеченными среди уже известных.

Все эти пять характеристик: точность, непротиворечивость, область приложения, простота и плодотворность — стандартные критерии оценки адекватности теории. Если бы они не были таковыми, я бы уделил им значительно больше места в моей книге, ибо я всецело согласен с традиционной точкой зрения, что они играют действенную роль, когда ученые должны выбирать между установившейся теорией и начинающим конкурентом. Вместе с множеством других почти таких же характеристик они дают общую основу для выбора теории.

Тем не менее перед тем, кто должен использовать эти критерии, выбирая, скажем, между астрономическими теориями Птолемея и Коперника, между кислородной и флогистонной теориями горения, между ньютоновской механикой и квантовой теорией, регулярно возникают два вида трудностей. Каждый в отдельности критерий смутен: исследователи, применяя их в конкретных случаях, могут с полным правом расходиться в их оценке. Кроме того, используемые вместе, они время от времени входят в конфликт друг с другом; точность, например, может предполагать выбор одной теории, область приложения — ее конкурента. Поскольку эти трудности, особенно первая, также относительно известны, я уделю их разъяснению немного времени. Хотя моя аргументация требует, чтобы я лишь кратко проиллюстрировал их, мое рассмотрение может быть проведено только после того, как я это сделаю.

Начнем с точности, под которой я в настоящем изложении подразумеваю не только количественное согласие, но и качественное. В конечном счете из всех характеристик она оказывается наиболее близкой к решающей частично потому, что она менее неопределенна, чем другие, но главным образом потому, что от нее зависят объяснительная и предсказательная силы, составляющие такие критерии, которыми ученые не склонны поступиться. К сожалению, однако, теории не всегда могут быть различены в терминах точности. Коперниковская система, например, не была точнее, чем система Птолемея, пока она не была более чем через 60 лет после смерти Коперника коренным образом пересмотрена Кеплером. Если бы Кеплер или кто-либо иной не нашел других причин предпочесть гелиоцентрическую астрономию, это улучшение точности никогда не было бы сделано и работа Коперника была бы забыта. В принципе точность, разумеется, позволяет проводить различие теорий, но не является тем критерием, который обеспечил бы регулярный недвусмысленный выбор. Кислородная теория, например, была общепризнанной теорией наблюдаемых весовых соотношений в химических реакциях. Флогистон-

ная теория, однако, в противовес своей альтернативе могла объяснить, почему металлы весьма подобны рудам, из которых они получены. Одна теория лучше пригнана к опыту в одной области, другая в другой. Чтобы произвести выбор между ними на основании точности, ученый должен решить, в какой области точность более важна. По этому вопросу химики, не нарушая ни одного из приведенных выше критериев и вообще не нарушая критериев, которые могли бы быть предложены, могли расходиться и действительно расходились.

Каким бы важным ни был критерий точности, он, стало быть, редко (или никогда) является достаточным критерием выбора теории. Другие критерии также функционируют, но они не закрывают вопроса. Чтобы проиллюстрировать это, я выбрал два из них — непротиворечивость и простоту, ставя вопрос, как они функционировали в ходе выбора между гелиоцентрической и геоцентрической системами. Как астрономические теории Птолемея и Коперника были внутренне непротиворечивы, но их отношение к родственным теориям в других областях знания было различным. Стационарная Земля, помещенная в центре, была существенным компонентом общепризнанной физической теории, компактного скопища доктрин, объяснявших, кроме всего прочего, как действует водяной насос, как падают камни, почему облака медленно движутся по небесам. Гелиоцентрическая астрономия, предполагающая движение Земли, была несовместима с существовавшим тогда научным объяснением этих и других земных явлений. Следовательно, критерий непротиворечивости высказывался в пользу геоцентрической традиции.

Простота, однако, тогда покровительствовала Копернику, правда, когда она оценивалась совершенно специальным способом. Если, с одной стороны, две системы сравниваются с точки зрения того реального вычислительного труда, который надо вложить, чтобы предсказать положение планеты в некоторый момент времени, то они оказываются в сущности эквивалентны. Такие вычисления как раз и делались астрономами, и коперниковская система не располагала какими-либо методами, позволяющими уменьшить их трудоемкость. В этом смысле она не была проще птолемеевой. Однако если, с другой стороны, вопрос возникал о сложности математического аппарата, требуемого не для того, чтобы дать количественное объяснение деталей перемещения планет, а лишь для того, чтобы качественно объяснить важные свойства этого движения — ограниченные элонгации, попятные движения и тому подобное, то, как знает каждый школьник, Коперник предполагал только одну окружность на планету, а Пто-

лемей две. В этом смысле теория Коперника была проще, и этот факт был жизненно важен для Кеплера и Галилея и, таким образом, для грандиозного триумфа коперниканства. Но этот смысл простоты не был единственным и, более того, он не был наиболее естественным для профессиональных астрономов, тех, кто, собственно, и занят расчетами положения планет.

Так как времени мало и мне еще придется приводить примеры, я здесь ограничусь лишь утверждением, что эти трудности в применении стандартных критериев выбора типичны и что они встают в ситуациях науки XX в. не менее явственно, чем в тех более ранних и лучше известных, примеры которых я привел. Если стоит проблема выбора между альтернативными теориями, два исследователя, следующие одному и тому же набору критериев выбора, могут прийти к различным заключениям. Возможно, они по-разному интерпретируют простоту или у них разные убеждения о масштабах тех сфер знания, в которых критерий непротиворечивости должен удовлетворяться. Возможно, они в этих вопросах согласны, но расходятся, приписывая различные относительные веса этим или другим критериям, когда последние применяются вместе. В отношении оценки подобных расхождений еще не использовался какой-либо выделенный набор критериев выбора. Можно объяснить, как объясняет историк, используя приемы своей науки, почему конкретные люди делают конкретные выборы в конкретное время. Однако при таком объяснении приходится выходить за пределы списка критериев, разделяемых учеными, обращаться к характеристикам индивидов, совершающих выбор. Надо, следовательно, работать с характеристиками, меняющимися от одного ученого к другому, ни в малейшей степени не стесняя себя их соответствием тем канонам, которые делают науку наукой. Хотя такие каноны существуют и могут быть выявлены (несомненно, среди них и критерии выбора, с которых я начал), они недостаточны, чтобы детерминировать решения отдельных ученых. Для этой цели каноны, разделяемые учеными, должны воплотиться в человеческие реалии, изменяющиеся от одного ученого к другому.

Некоторые различия, которые я подразумеваю, возникают из предшествующего индивидуального исследовательского опыта ученых. В какой подобласти науки он работал, когда столкнулся с проблемой выбора? Сколько времени он в ней работал и насколько преуспел, насколько его работа зависела от тех понятий и методов, которые ставит под сомнение новая теория? Другие факторы, влияющие на выбор, лежат вне пределов науки. Предпочтение, отданное Кеплером коперниканству, проистекало частич-

но из его вовлеченности в неоплатонические и герменевтические движения его времени, немецкий романтизм предуготовлял тех ученых, которые оказались под его влиянием, к признанию и принятию закона сохранения энергии; общественная мысль Англии XIX в. подобным же образом сделала доступным и приемлемым дарвиновское понятие борьбы за существование. Кроме того, в качестве факторов выступают индивидуальные особенности ученых. Некоторые ученые более, чем другие, склонны к оригинальности и соответственно более настроены рисковать, некоторые же предпочитают более широкие объединяющие теории точным и детальным решениям задач в относительно узкой области. Различные факторы, вроде этих, описывались моими критиками как субъективные и противопоставлялись тем общим объективным критериям, с которых я начал. Хотя я собираюсь позже обсудить такое употребление терминов, позвольте мне на секунду принять его. С моей точки зрения, всякий отдельный выбор между конкурирующими теориями зависит от смеси объективных и субъективных факторов и критериев, разделяемых группой, и индивидуальных критериев. Поскольку последние обычно не фигурируют в философии науки, мое внимание к ним затмило в глазах моих критиков мою убежденность в существенности первых.

* * *

То, что я пока сказал, было первоначально просто описанием того, что происходит в науке во времена, когда совершается выбор теории. Более того, это описание не ставилось под сомнение моими критиками, которые вместо этого отвергали мое утверждение о том, что указанные факты научной жизни имеют философскую значимость. Приступая к этому вопросу, я впредь исключу некоторые, хотя, думаю, не существенные различия во мнениях. Разрешите мне начать с вопроса о том, как философы науки могли так долго пренебрегать субъективными началами, которые, они это легко принимали, регулярно участвуют в выборе теории, совершаемом отдельным ученым. Почему эти начала казались им признаками исключительно человеческой слабости, а не природы научного знания?

Один из ответов на этот вопрос состоит в том, что некоторые философы (если вообще таковые были) утверждали, что они обладают либо полным, либо весьма четким списком критериев¹. Эти философы, таким образом, были последовательны и логичны в ожидании того, что дальнейшее исследование элиминирует оставшиеся несовершенства и даст алгоритм, способный диктовать единодушный рациональный выбор. В преддверие этого дос-

тижения ученых, с их точки зрения, не имели иной альтернативы, кроме как замещать субъективностью то, что еще отсутствовало в наилучшем из наличных списков объективных критериев. То, что некоторые из них, однако, позволили бы себе эту субъективность, даже имея в руках совершенный список, свидетельствовало бы только о неизбежном несовершенстве человеческой природы.

Подобный ответ мог бы еще оказаться верным, но я думаю, что никто из философов уже не ожидает, что он таковым окажется. Поиск алгоритма процедуры решения еще продолжался некоторое время, приводя и к более сильным и более ярким результатам. Но все эти результаты предполагали, что индивидуальные критерии выбора научной теории могут быть четко установлены и что, если в ходе выбора релевантно более, чем одно доказательство, то совместное применение этих доказательств опосредовано соответствующей весовой функцией. К сожалению, в направлении обоснования первого из этих предположений был достигнут лишь незначительный прогресс, а в отношении второго вообще не наблюдалось сдвигов в сторону прогресса. Я думаю, что большинство философов науки рассматривает алгоритм этого рода, несмотря на его традиционность, как не вполне достижимый идеал. Я полностью согласен с ними и впредь считаю это вполне установленным.

Однако даже идеал, если он заслуживает доверия, должен быть снабжен некоторой демонстрацией своей релевантности ситуации, в которой мыслится его применение. Заявляя, что такая демонстрация не включает обращения к субъективным факторам, мои критики явно и неявно используют хорошо известное различие между контекстом открытия и контекстом обоснования. Они допускают, что субъективные факторы, которые столь существенны для меня, играют важную роль в открытии или изобретении новой теории, но они также настаивают, что этот процесс, с неизбежностью интуитивный, находится за пределами границ философии науки и иррелевантен вопросу о научной объективности. С их точки зрения, объективность входит в науку через те процессы, посредством которых теории проверяются, подтверждаются или подвергаются своего рода судебному разбирательству (judged). Эти процессы не включают или, по крайней мере, не должны включать субъективные факторы. Они должны направляться набором (объективных) критериев, разделяемых группой, компетентной, чтобы судить об этом.

Я уже показывал, что эта позиция не соответствует наблюдениям над научной жизнью, и теперь считаю то же самое. Од-

нако сейчас рассматривается другой вопрос: является ли вообще правдоподобной или полезной идеализацией устанавливаемое различие между контекстом открытия и контекстом обоснования. Я думаю, что не является, и самое большее, чем я могу подкрепить мою позицию, это указать на вероятный источник альтернативной точки зрения. Я подозреваю, что мои критики были сбиты с толку научной педагогикой или тем, что я в другом месте называл учебником науки. В научном образовании теории излагаются вместе с примерами их приложений, и эти приложения могут рассматриваться как доказательства. Однако не в этом их первичная педагогическая функция (обучающиеся научным дисциплинам жаждут получить устное объяснение и учебник). Несомненно, некоторые из них были составными частями доказательств в те времена, когда принимались действительные решения о теории, но они представляли только одну сторону доводов, релевантных процессу принятия решения. Контекст педагогики почти настолько же отличается от контекста обоснования, насколько последний отличается от контекста открытия.

Полная документация этой точки зрения потребовала бы более обширной аргументации, чем та, которая уместна здесь, но бесспорно, что две особенности того способа, которым философы обычно показывают релевантность критериев выбора, обесценивают этот способ. Подобно научным учебникам, на которые они часто ориентируются, философы науки в своих книгах и статьях снова и снова приводят знаменитые решающие эксперименты: маятник Фуко, продемонстрировавший движение Земли, кавендишевскую демонстрацию гравитационного взаимодействия, измерение относительной скорости звука в воде и воздухе, проведенное Физо. Эти эксперименты суть парадигмы хороших оснований научного выбора; они иллюстрируют наиболее эффективные из всех видов аргументов, которые могли быть доступны ученому, колеблющемуся в выборе теории; они суть средства передачи критериев выбора. Однако у них есть еще одна общая характеристика. К тому времени, к которому они были выполнены, ученые уже не нуждались в убедительных доказательствах истинности теории, чье следствие теперь обычно демонстрируется (доказывается). Решения об истинности были приняты много раньше на основании значительно менее определенных доказательств. Примеры решающих экспериментов, которые философы снова и снова приводят, были бы исторически релевантны выбору теории, если бы они дали неожиданные результаты. Их использование в качестве иллюстраций дает потребную экономию педа-

гогического процесса, но они вряд ли освещают характер тех выборов, которые ученые призваны совершить.

Стандартные философские иллюстрации научного выбора имеют еще одну опасную черту. Как я ранее обозначил, в них обсуждаются исключительно те аргументы, которые благоприятствовали теории, одержавшей фактически в конце концов победу. Кислородная теория, мы читаем, может объяснить весовые отношения, флогистонная — не может, но ничего не говорится о возможностях флогистонной теории и ограниченностях кислородной. Сравнение теорий Птолемея и Коперника проводится таким же образом. Возможно, эти примеры не следовало бы приводить, поскольку в них развитая теория противопоставляется теории, находящейся в юношеском возрасте. Но философы тем не менее регулярно используют их. Если бы единственным результатом использования этих примеров было упрощение ситуации принятия решения, возражений не было бы. Даже историки не настроены работать со всей фактуальной сложностью тех ситуаций, которые они описывают. Но эти упрощения сводят ситуацию выбора к полностью непроблематической. Они исключают один существенный элемент ситуаций принятия решения, из которых ученые должны выйти, чтобы двигаться в своих исследованиях дальше. В этих ситуациях всегда есть хорошие основания каждого из возможных выборов. Соображения, релевантные в контексте открытия, остаются также релевантными контексту обоснования; ученые, разделяющие заботы и чувства тех, кто открывает новую теорию, оказываются непропорционально часто среди ее первых поборников. Вот почему было трудно сконструировать алгоритм выбора теории и вот почему эти трудности кажутся вполне заслуживающими того, чтобы их преодолевать. Выбор, представленный таким образом, является той проблемой, которую философы науки должны понять. Процедуры принятия решения, интересные с философской точки зрения, должны функционировать там, где в их отсутствии решение могло бы оставаться не ясным.

Это вкратце все, что я говорил раньше. Недавно, однако, я заметил другую, более тонкую подоплеку правдоподобности позиции моих критиков. Чтобы представить ее, я кратко изложу гипотетический диалог с одним из них. Оба мы согласны, что каждый ученый выбирает между конкурирующими теориями, используя байесовский алгоритм, который позволяет вычислить значение $p(T/E)$, т.е. вероятности теории T при условии наличия свидетельства E , доступного в какой-либо период времени ему и другим членам профессиональной группы². “Свидетельство”, ста-

ло быть, мы интерпретируем широко, чтобы включить такие оценки, как простота и плодотворность. Мой критик, однако, допускает, что имеется только одно такое значение p , которое соответствует объективному выбору, и все члены научного сообщества должны прийти к этому значению. Я, с другой стороны, допускаю, что по причинам, приведенным выше, те факторы, которые он называет объективными, недостаточны, чтобы определить полностью вообще какой-либо алгоритм. Ради возможности дискуссии я готов допустить, что каждый исследователь располагает алгоритмом и что все алгоритмы исследователей имеют много общего. Тем не менее я продолжаю утверждать, что алгоритмы отдельных исследователей весьма различны в силу субъективных соображений, которыми каждый из них должен пополнить объективные критерии, чтобы сделать какой-либо расчет. Если мой гипотетический критик либерален, то он, вероятно, примет, что эти субъективные различия действительно играют роль, детерминируя гипотетический алгоритм, на который полагается каждый исследователь на ранней стадии конкуренции между альтернативными теориями. Но он, вероятно, будет утверждать, что поскольку с течением времени свидетельство растет в объеме и содержании, постольку алгоритмы различных исследователей будут сходиться к алгоритму объективного выбора, с которого его доводы начинались. С его точки зрения, возрастающее единство индивидуальных выборов представляет собой доказательство роста объективности и, таким образом, исключения субъективных элементов из процесса решения.

Прерву здесь диалог, который я затеял, чтобы разоблачить непоследовательность позиции моих критиков при всей ее кажущейся правдоподобности. Только величины p , которые отдельные исследователи вычисляют по своим индивидуальным алгоритмам, должны сходиться при изменении свидетельства во времени. Можно было бы представить себе, что эти алгоритмы сами с ходом времени становятся подобными друг другу, но даже предельное единодушие в выборе теории не дает никаких свидетельств, что они действительно ведут себя так. Если для объяснения решения требуются субъективные факторы, которые первоначально разделяли специалистов, то их нельзя исключить из последующей ситуации, когда специалисты соглашаются. Хотя я не буду приводить здесь доводы в пользу этого тезиса, рассмотрение случаев, при которых научное сообщество раскалывается, наводит на мысль, что это действительно так.

Моя аргументация до сих пор была двунаправленной. В первых, она показывала, что выборы, которые ученые делают между конкурирующими теориями, зависят не только от критериев, разделяемых группой (их мои критики называют объективными), но также от идиосинкразических факторов, зависящих от индивидуальной биографии и характеристик личности. Последние, согласно терминологии моих критиков, являются субъективными, и вторая часть моей аргументации была попыткой обнажить подоплеку некоторых доводов, по-видимому, ведущих к отрицанию их философской значимости. Позвольте мне теперь перейти к более позитивному подходу, возвращаясь ненадолго к списку разделяемых всеми критериев — точности, простоте и тому подобных, с которых я начал. Я хочу сейчас допустить, что заметная эффективность этих критериев не зависит от того, достаточно ли они четко очерчены, чтобы диктовать выбор каждому из признающих их исследователей. Действительно, если бы они были очерчены в этой степени, то поведенческий механизм, определяющий движение науки, перестал бы функционировать. То, что традиционно рассматривается в качестве элиминируемых несовершенств правил выбора, я трактую как некоторое проявление сущностной природы науки.

Как обычно, я начну с очевидного. Критерии, которые влияют на решения, но не определяют, каковы эти решения, должны быть заметны во многих проявлениях человеческой жизни. Обычно, однако, они называются не критериями или правилами, но максимами, нормами или ценностями. Рассмотрим сначала максимы. Обычно человек, который прибегает к ним при настоятельной потребности выбора, находит их затруднительно туманными и конфликтующими друг с другом. Сравните “семь раз отмерь — один раз отрежь” и “не откладывай на завтра то, что можно сделать сегодня”, а также “вместе работа спорится” и “у семи нянек дитя без глазу”. Каждая максима в отдельности диктует различные выборы, все вместе — вообще никакого. Никто не считает, однако, что приобщение детей к подобным противоречащим друг другу наставлениям препятствует их образованию. Максимы, несмотря на их взаимную противоречивость, изменяют механизмы принятия решения, проливают дополнительный свет на сущность вопроса, подлежащего решению, и указывают на тот остаточный аспект решения, за который каждый должен брать ответственность на себя. Коль максимы, вроде указанных, привлекаются, они изменяют природу процесса решения и, стало быть, меняют его результат.

Ценности и нормы составляют даже более ясные примеры эффективных указателей в случае конфликта и двусмысленных ситуаций. Скажем, повышение качества жизни есть ценность, и автомобиль в каждом гараже следует из нее в качестве нормы. Но качество жизни имеет и другие аспекты, и старые нормы становятся проблематичными. Если (еще пример) свобода слова является ценностью, то ценностью является сохранение жизни и собственности. При применении, однако, эти ценности часто входят в конфликт друг с другом, так что правила поведения в общественных местах, существующие до сих пор, запрещают такое поведение, как призыв к бунту и крик "Пожар!" в переполненном театре. Трудности, подобные указанным, — неизменный источник затруднений, но они редко приводят к заявлениям, что ценности не действительны, или к призывам их отменить. Эта реакция обеспечивается в большинстве из нас острым осознанием того, что существуют общества с другими ценностями и что эти ценностные различия приводят к различиям в стиле жизни, к отличным решениям о том, что можно и что нельзя делать.

Я предполагаю, разумеется, что критерии выбора, с которых я начал, функционируют не как правила, которые определяют выбор, а как ценности, которые влияют на выбор. Два человека, по-настоящему преданные одним и тем же ценностям, могут тем не менее в конкретных ситуациях сделать различные выборы, что они фактически и делают. Но это различие в предпочтениях не заставляет предполагать, что ценности, разделяемые учеными, имеют в отношении либо решений этих ученых, либо развития того дела, в котором они участвуют, значимость ниже критической. Ценности вроде точности, непротиворечивости и области применения могут как при индивидуальном, так и при коллективном применении оказаться слишком неопределенными, иными словами, они могут оказаться недостаточной основой для некоего алгоритма выбора, свойственного научному сообществу. Однако они в действительности определяют очень многое: то, что ученый должен учитывать, принимая решение, то, что он может или не может считать релевантным, и то, что от него легитимно может требоваться в качестве отчета о базисе того выбора, который он сделал. Измените список, добавляя, скажем, общественную полезность в качестве критерия, и некоторые отдельные выборы изменятся, став более похожими на те, которые можно ожидать от инженера. Вычтите из списка точность пригнанности теории к природе, и предприятие, которое возникнет в результате, по всей вероятности, будет походить вовсе не на науку, а, возможно, на философию. Различные области творческой деятель-

ности характеризуются, помимо всего прочего, различными наборами ценностей, разделяемых творческими личностями. Поскольку философия и инженерия лежат близко к науке, подумайте о литературе и об изящных искусствах. Неудача Мильтона с попыткой установить “потерянный рай” в коперниканской Вселенной не означает, что он соглашался с Птолемеем, но что он действовал в иной области, нежели наука³.

Признание того, что критерии выбора могут функционировать в качестве ценностей, когда они неполны, чтобы быть правилами, дает, я полагаю, ряд важных преимуществ. Во-первых, как я уже пространно аргументировал, оно позволяет объяснить в деталях те аспекты научного поведения, которые традиционно рассматривались как аномальные и даже иррациональные. Более важно то, что оно позволяет установить, что стандартные критерии полностью функционируют на самых ранних стадиях выбора теории, в период, когда они наиболее нужны и когда с традиционной точки зрения они функционируют плохо или совсем не функционируют. Коперник был чуток к ним в течение тех лет, которые потребовались, чтобы преобразовать гелиоцентрическую астрономию из глобальной концептуальной схемы в математический аппарат, обеспечивающий предсказание положений планет. Такие предсказания были тем, что ценили астрономы, в их отсутствие Коперник едва ли был бы услышан, что ранее уже случалось с идеей движущейся Земли. То, что его собственная версия убеждала только немногих, менее важно, чем его публичное заявление о базисе, на котором должны вестись рассуждения, если гелиоцентризму суждено выжить. Хотя явление идиосинкразии должно быть привлечено, чтобы объяснить, почему уже Кеплер и Галилей обратились в коперниканство, брешь, заполняемая их усилиями, чтобы довести коперниковскую систему до совершенства, была зафиксирована именно при помощи ценностей, разделяемых учеными.

Сказанное имеет следствие, которое, вероятно, еще более важно. Большинство нововыдвинутых теорий не выживает. Обычно трудности, вызвавшие их к жизни, находят более традиционное объяснение. Когда же этого не случается, много работы, как теоретической, так и экспериментальной, требуется провести, чтобы новая теория продемонстрировала достаточную точность и область приложения и тем самым завоевала широкое признание. Короче, прежде чем группа примет новую теорию, эта теория еще и еще проверяется исследованиями ряда людей, одни из которых работают в ее рамках, другие же в рамках традиционной концепции, альтернативной ей. Такой путь развития,

правда, *предполагает* процесс решения, позволяющий рациональным людям не соглашаться, однако, такое несогласие было бы исключено общим алгоритмом, о котором обычно помышляли философы. Если бы он был под руками, все дисциплинированные ученые приходили бы к одному и тому же решению в одно и то же время. Причем при условии стандартов приемлемости, установленных слишком низко, дисциплинированные ученые передвигались бы от одной притягательной глобальной точки зрения к другой, не давая возможности традиционной теории обеспечить эквивалентное притяжение к себе. При условии стандартов, установленных выше, никто из удовлетворяющих критерию рациональности не был бы склонен испытывать новую теорию, разрабатывать ее, чтобы продемонстрировать ее плодотворность или показать ее точность и область приложения. Я думаю, что наука вряд ли пережила бы это изменение. То, что видится в качестве слабостей и несовершенств критериев выбора, когда эти критерии рассматриваются как правила, оказывается, когда они воспринимаются как ценности, средствами поддержания того риска, без которого введение и поддержка нового никогда не обходится.

Даже те, кто следовал за мною так далеко, хотят знать, как имеющее ценностную базу предприятие, описанное мною, может развиваться так, как развивается наука, т.е. периодически продуцируя новые эффективные методы предсказания и управления. Я, к сожалению, не смогу по-настоящему ответить на этот вопрос, но это заявление — лишь иной способ выразить то, что я не претендую решить проблему индукции. Если бы наука действительно прогрессировала в силу алгоритма выбора, разделяемого учеными и обязывающего их, я в такой же степени не смог бы объяснить ее успех. Я остро ощущаю эту лакуну, но не она отличает мое исследование от традиционного.

В конце концов не случайно, что мой список ценностей, направляющих выбор в науке, близок почти до тождественности с традиционным списком правил, диктующих выбор. В любой конкретной ситуации, в которой правила, выдвинутые философами, могут найти применение, мои ценности могут функционировать подобно этим правилам, обеспечивая тот же самый выбор. Любое оправдание индукции, любое объяснение, почему правила работают, вполне приложимо к моим ценностям. Рассмотрим теперь ситуацию, в которой выбор на базе правил, разделяемых учеными, не возможен не потому, что правила ложные, а потому что они как правила существенно неполны. Исследователи должны тогда все же выбирать и руководствоваться в процессе

выбора правилами (теперь они ценности). Для этого, однако, каждый должен для себя конкретизировать эти правила и каждый будет делать это в чем-то отличным способом, даже если решение, диктуемое различным образом конкретизированными правилами, окажется единодушным. Если теперь я допущу, кроме того, что группа ученых достаточно большая, так что индивидуальные различия распределены по некоторой нормальной кривой, то любая аргументация, которая оправдывает то, что философы называют выбором по правилам, была бы непосредственно адаптируемой к моему выбору по ценностям. Если группа слишком мала или распределение слишком искажено внешними историческими давлениями, то передача аргументации, конечно, прекращается*. Но это условия, при которых сам научный прогресс становится проблематичным. Передача аргументации тогда и не предусматривается.

Я буду рад, если эти ссылки на нормальное распределение индивидуальных отличий и проблема индукции сделают мою позицию очень похожей на традиционную. Описывая выбор теории, я никогда не размышлял много о своих предпосылках и был соответственно поражен такими обвинениями, как “прихоть психологии”, с которых я начал. Стоит, однако, заметить, что позиции не вполне идентичны и для этой цели может быть полезна аналогия. Многие свойства жидкостей и газов могут быть объяснены кинетической теорией, предполагающей, что все молекулы перемещаются с одной и той же скоростью. Среди таких свойств — регулярности, известные как законы Бойля — Мариотта и Шарля. Другие явления — наиболее очевидное из них испарение — не могут быть объяснены таким простым способом. Чтобы охватить их, надо принять, что скорости молекул различны, что они распределены статистически, управляются законами случая. Что я хочу сказать здесь? Я хочу сказать, что выбор теории тоже мо-

* Если группа мала, более вероятно, что неупорядоченные флуктуации приводят к тому, что ее члены, разделяющие нетипичный набор ценностей, сделают выбор, отличный от того, который был бы сделан более большой и представительной группой. Внешнее окружение — интеллектуальное, идеологическое или экономическое — должно систематически воздействовать на ценностную систему большинства достаточно больших групп, и вследствие этого могут возникать трудности с включением науки в общество с враждебными ценностями и возможно даже прекращение научной деятельности в обществах, где она однажды развернулась. В этом контексте, однако, требуется осторожность. Перемены в окружении, в котором осуществляется наука, могут также плодотворно влиять на исследование. Историки, например, часто прибегают к различиям в национальных окружениях науки, чтобы объяснить, почему те или иные инновации были сделаны и впервые непропорционально активно разработаны в тех или иных странах, скажем, дарвинизм в Англии, закон сохранения энергии в Германии.

жет быть объяснен лишь частично теорией, приписывающей одни и те же свойства всем ученым, которые должны осуществлять этот выбор. Существенный момент этого процесса, известный в общих чертах как верификация, будет понят только при обращении к чертам, в отношении которых люди, оставаясь учеными, могут различаться. Традиция считает само собой разумеющимся, что такие черты оказываются жизненно важными в процессе открытия, которое сразу же и по этой причине выходит за границы философии. То, что они также могут играть важную роль в центральной философской проблеме выбора теории, философия науки по настоящее время категорически отрицает.

* * *

То, что остается сказать, может быть сгруппировано наподобие мозаичного эпилога. Для ясности и во избежание написания здесь книги, я в настоящей статье повсюду использовал некоторые традиционные понятия и обороты речи, в значимости которых я в другом месте выражал серьезное сомнение. Для тех, кто знает мою работу, в которой я выразил это сомнение, я подведу итог, обозначая три аспекта того, о чем я сказал, что лучше представит мою точку зрения, выраженную в других терминах. Одновременно я обозначу основные направления, в которых такое переформулирование должно производиться. Я сосредоточусь на трех вопросах: ценностные инварианты, субъективность и частичная коммуникация. Если моя точка зрения на развитие науки новая — тезис, вызывающий законную долю сомнения, — то отход от традиции должен проследиваться при рассмотрении вопросов, подобных указанным, а не вопроса о выборе теории.

На всем протяжении этой статьи я неявно допускал, что критерии или ценности, используемые в выборе теории, какой бы ни был их начальный источник, фиксированы сразу и навсегда независимо от их участия в переходах от одной теории к другой. Грубо говоря, но только очень грубо, я принимаю, что это истинно. Если список релевантных ценностей выдержан кратким (я упомянул пять, не все из которых независимы) и если их характеристика оставлена расплывчатой, то можно считать, что такие ценности, как точность, простота, продуктивность, составляют постоянные атрибуты науки. Но даже небольшое знакомство с историей науки открывает, что как применение этих ценностей, так и, что более очевидно, относительные веса, придаваемые им, заметно изменялись с течением времени и с варьированием области применения. Более того, многие из этих ценностных измене-

ний были связаны с конкретными переменами в теоретическом знании. Хотя опыт ученых не обеспечивает философского оправдания (justification) ценностей, ими используемых (такое оправдание решило бы проблему индукции), эти ценности усваиваются частично из опыта и эволюционируют вместе с ним.

Предмет в целом нуждается в большем изучении (историки обычно считают научные ценности, правда, не научные методы, установленными), но несколько замечаний проиллюстрируют тот характер вариаций, который я имею в виду. Точность, выступая как ценность, с течением времени все более и более акцентировала количественное или численное согласие, иногда в ущерб качественному. Однако уже до наступления Нового времени точность в этом смысле слова была критерием для астрономии, науки об околосолнечном пространстве. Где-либо еще она не предусматривалась и не рассматривалась. В течение XVII в., однако, критерий численного согласия распространился на механику, в течение XVIII и начала XIX в. — на химию и другие области, такие, как электричество и теплота. В нашем столетии он распространился на многие составляющие биологии. Или подумаем о практической пользе, ценностной единице, не входившей в мой первоначальный список. Она тоже была важным моментом развития науки, но более акцентированным и постоянным для химиков, чем, скажем, для физиков и математиков. Или рассмотрим область приложения. Это все еще значительная научная ценность, но важные продвижения в науке постоянно достигались за счет отступления от нее, и вес, приписываемый ей при решении вопросов о выборе теорий, соответственно снижался.

Что может, по-видимому, особенно беспокоить в изменениях, подобных этим, это, конечно, то, что они обычно происходят вследствие изменений в теоретическом знании. Одно из возражений против новой химии Лавуазье указывало на затор в том продвижении, которое раньше было продвижением к одной из традиционных научных ценностей — в продвижении к объяснению качеств, таких, как цвет, плотность, грубость, а также к объяснению качественных изменений. Вместе с принятием теории Лавуазье такие объяснения потеряли на некоторое время ценность для химиков: возможность объяснения качественных изменений не была больше критерием, релевантным оценке химической теории. Ясно, что если такие ценностные перемены происходят столь же быстро и с такой же полнотой, как и те перемены в теоретическом знании, с которыми они соотносятся, то выбор теории становится выбором ценности и ни в коей мере не может подтвердить или оправдать этот последний. Но исторически ценностная пере-

мена обычно оказывается запоздалым и в значительной степени неосознаваемым коррелятом выбора теории, и значимость первой, как правило, меньше значимости последнего. Такая относительная стабильность служит хорошей основой тех функций, которыми я наделил ценности. Существование петли обратной связи, посредством которой перемена в теоретическом знании влияет на ценности, ведущие к этой перемене, не делает процесс решения круговым в каком-либо принижающем смысле этого слова.

Касаясь второй сферы, в которой мое обращение с традицией может быть неправильно понято, я должен быть более осторожным. Она требует инструментария обычного философского языка, которым я не владею. Однако не нужно очень большой чуткости к языку, чтобы осознать дискомфорт тех способов, которыми термины “объективность” и особенно “субъективность” функционируют в настоящей статье. Позвольте мне кратко описать те контексты, в которых, как я полагаю, язык сбился с пути. “Субъективный” есть термин с несколькими установившимися употреблениями: в одном из них он противопоставляется термину “объективный”, а в другом — термину “предмет суждения” (*judgmental*). Когда мои критики описывают идиосинкразические черты выбора, к которым я обращался как к субъективным, они прибегают, причем, как я думаю, ошибочно, ко второму из этих смыслов. Когда же они сокрушаются, что я лишаю науку прав на объективность, они объединяют этот второй смысл с первым.

Стандартное применение термина “субъективный” — это вопросы вкуса, и мои критики, по-видимому, полагают, что я превратил вопрос о выборе теории в вопрос вкуса. Однако они, когда это полагают, упускают из виду различительный стандарт, существующий со времен Канта. Как и описания чувственных впечатлений, вопросы вкуса не подлежат дискуссии. И то и другое субъективно во втором смысле этого слова. Положим, что я, покидая с другом кинотеатр после просмотра вестерна, восклицаю: “Как мне нравится эта ужасная поделка (*potboiler*)!” Мой друг, если ему не понравился фильм, может сказать мне, что у меня низкий вкус, вопрос, по которому я в этих обстоятельствах с ним с готовностью согласился бы. Но, не смея сказать, что я лгу, он не может возразить на мое сообщение о том, что мне фильм нравится, или попытаться убедить меня в том, что мои слова, выражающие реакцию на фильм, были ложью. То, что дискуссионно в моем замечании, — это не описание моего внутреннего состояния, не мое выражение моего вкуса, а мое *суждение*, что фильм есть поделка. Если бы мой друг не согласился с этим суждением, мы могли бы спорить всю ночь, каждый раз сравнивая этот

фильм с хорошим или даже великим из тех, которые мы посмотрели, каждый раз раскрывая (явно или неявно) нечто в том, как мой друг *судит* о кинематографическом достоинстве, какова его эстетика. Хотя один из нас может, прежде чем мы разойдемся, убедить другого, ему не нужно делать этого с целью демонстрации, что наше расхождение есть расхождение в суждениях, а не во вкусах.

Оценка или выбор теории имеют, я думаю, точно такой же характер. Не то, что ученые не говорят просто, что мне нравится такая-то и такая-то теория, а ему нет. После 1926 г. Эйнштейн сказал немного больше, чем это, возражая против квантовой теории. Но ученых всегда могут попросить объяснить их выбор, раскрыть основания их суждений. Такие суждения подчеркнута дискуссионны, и человек, отказывающийся обсуждать свое собственное суждение, не может рассчитывать, что его воспримут всерьез. Хотя случаются лидеры научного вкуса, их существование лишь подтверждает правило. Эйнштейн был одним из таковых, и его возросшая к концу жизни изолированность от научного сообщества показывает, насколько ограниченную роль может играть вкус, взятый в отдельности, в выборе теории. Бор в отличие от Эйнштейна именно обсуждал основания своих суждений, и он представлял эпоху. Если мои критики вводят термин “субъективный” в том смысле, который противостоит “предмету суждения”, таким образом предполагая, что я рассматриваю выбор теории как недискуссионный, как предмет вкуса, то они серьезно ошибаются в моей позиции.

Обратимся теперь к тому смыслу, в котором “субъективность” противостоит “объективности”, и заметим сначала, что это смысловое различие поднимает вопросы, весьма отличные от тех, которые обсуждались. Является ли мой вкус низким или утонченным, мое замечание, что фильм мне понравился, объективно, если я не солгал. К моему суждению, что фильм — поделка, однако, различие между объективным и субъективным совсем не приложимо, по крайней мере, не приложимо очевидно и непосредственно. Когда мои критики говорят, что я лишаю выбор теории объективности, то они должны воспроизводить весьма отличный смысл субъективности, предположительно тот, в котором присутствуют пристрастия и личностные привязанности вместо или вопреки действительным фактам. Но этот смысл субъективности не на капельку лучше, чем первый, подходит к процессу, который я описал. Там, где должны быть введены факторы, зависящие от индивидуальной биографии или личностных особенностей, чтобы сделать ценности применимыми, стандарты фактуальности или

действительности не отбрасываются. Пусть мое обсуждение выбора теории показывает некоторую ограниченность объективности, но оно делает это не путем выделения элементов собственно называемых субъективными. Я также не довольствуюсь представлением о том, что существуют ограничения. Я уже показывал это. Объективность должна анализироваться в терминах критериев, подобных точности и непротиворечивости. Если эти критерии не обеспечивают такого полного руководства, которого мы в повседневной работе ожидаем от них, то таково, наверное, значение объективности, а не ее границы. Это показывает моя аргументация.

В заключение перейдем к третьему контексту или множеству контекстов, в которых настоящая статья нуждается в переформулировке. Я допускал повсюду, что предмет дискуссий, сопровождающих выбор теории, ясен всем сторонам, что факты, к которым апеллируют в таких дискуссиях, независимы от теории и что на выходе дискуссии находится точно названный выбор. В другом месте я уже ставил знак вопроса рядом со всеми этими тремя допущениями, доказывая, что общение между сторонниками различных теорий с неизбежностью частичное, что то, что каждый из них считает фактами, зависит частично от теории, которой он себя посвятил, и что переход исследователя из стана одной теории в стан другой теории часто лучше описывается как конверсия, а не как выбор. Хотя все эти три тезиса спорны и проблематичны, моя преданность им не изменилась. Я не буду теперь защищать их, но я должен по крайней мере обозначить, как то, что я сказал здесь, может быть приспособлено, чтобы соответствовать этим более важным аспектам моей точки зрения на развитие науки.

Для этой цели я прибегаю к аналогии, которую я сформулировал в другом месте. Сторонники разных теорий, утверждал я, подобны людям, имеющим разные родные языки. Общение между ними идет путем перевода, и в нем возникают всем известные трудности. Эта аналогия, разумеется, неполная, ибо слова двух теорий могут быть тождественны и большинство слов может функционировать одним и тем же образом. Но некоторые слова в их базисе, а также теоретическом словаре — слова вроде “звезда” и “планета”, “смесь” и “соединение”, “сила” и “материя” — функционируют по-разному. Эти различия не ожидаются, и они будут раскрыты и локализованы, если вообще это случится, только путем повторяющегося опыта с разрывом коммуникации. Не обсуждая далее этот вопрос, я просто утверждаю существование пределов, до которых сторонники различных теорий могут общаться друг с другом. Эти пределы делают затруднительным или, более вероятно, невозможным для одного исследовате-

ля держать обе теории вместе в сфере своего мышления и сопоставлять их последовательно друг с другом или с природой. От такого рода сопоставления, однако, зависит процесс, который мог бы удовлетворять названию типа “выбор”.

Несмотря на неполноту своей коммуникации, сторонники различных теорий тем не менее могут демонстрировать друг перед другом, не всегда, правда, легко, конкретные технические результаты, достижимые в рамках каждой теории. Чтобы применить к этим результатам, по крайней мере некоторые, ценностные критерии, требуется совсем немного перевода или вообще не требуется перевода. (Точность и плодотворность наиболее непосредственно применимы, за ними, по-видимому, идет область приложения. Непротиворечивость и простота значительно более проблематичны.) Несмотря на непостижимость новой теории для сторонников традиции, может случиться, что демонстрация ее впечатляющих конкретных результатов убедит, по крайней мере, нескольких из них разобратся, каким образом такие результаты были достигнуты. Для этой цели они должны учиться переводить, возможно, трактуя уже опубликованные статьи чисто эстетически или, что более эффективно, посещая творцов нового, разговаривая с ними и наблюдая за работой их и их студентов. Эти наблюдения могут и не привести к принятию новой теории, некоторые поборники традиции могут вернуться домой и попытаться приспособить старую теорию давать эквивалентные результаты. Но другие, если новой теории суждено выжить, на некотором этапе овладения новым языком обнаружат, что они перестали переводить и стали вместо этого говорить на нем, как на своем родном языке. Не происходит ничего подобного выбору, тем не менее они работают в новой теории. Более того, те факторы, которые направили их на риск конверсии, ими предпринятой, являются как раз теми, которые подчеркивались в настоящей статье при обсуждении процесса, несколько отличного от того, который, согласно философской традиции, именовался выбором теории.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Под ред. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.
- Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. Пер. с англ. с предисл. и прим. В. Поруса. М.: Медиум, 1995.
- Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, 1970. (Все цитированные высказывания появились уже в первом издании 1962 г.)

- Lacatos I. Falsification and the Metodology of Scientific Research Programmes //*
 I. Lacatos and A. Musgrave (eds.). *Criticism and the Growth of Knowledge.*
 Cambridge, 1970.
- Scheffler I. Science and Subjectivity.* Indianapolis, 1967.
- Shapere D. Meaning and Scientific Change // R.G. Colodny (ed.). Mind and Cosmos:*
Essays in Contemporary of Science and Philosophy. University of Pittsburgh.
 Series in the Philisophy of Science. Vol. 3. Pittsburgh, 1966.

КОММЕНТАРИИ

¹ Здесь, по-видимому, имеется в виду традиция, начатая в Новое время Ф. Бэконом и трактующая логику в виде свода правил, предписывающих способ построения знания. К этой традиции принадлежал, например, Дж. Ст. Милль (1806–1873): “Поскольку значительная часть нашего познания – как общих истин, так и частных фактов, – писал он, – явно представляет собой результат вывода, то почти все содержание не только науки, но и человеческого поведения подчиняется авторитету логики... Раз заключения правильны и знание имеет реальную основу, значит в данном рассуждении эти законы <законы логики. – А.П. > были ли они нам известны или нет – нами соблюдены” (Милль Дж. Ст. Система логики силлогистической и индуктивной. М.: Изд-во Лемана, 1914. С. 7, 8).

² Речь идет об алгоритме, использующем формулу условной вероятности, формулу Байеса: $p(T/E) = p(T \& E)/p(E)$, $p(T/E)$ – условная вероятность теоретического высказывания T относительно эмпирического свидетельства E , $p(T \& E)$ – безусловная вероятность конъюнкции теоретического высказывания и эмпирического свидетельства, $p(E)$ – безусловная вероятность эмпирического свидетельства.

Этот алгоритм используется в ряде систем индуктивной логики, скажем, у Карнапа.

³ Дж. Мильтон – английский поэт XVIII в. См.: Мильтон Дж. Потерянный рай. М., 1956.

Р а з д е л II

ФАЛЛИБИЛИЗМ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Фаллибилизм — позиция философа, произносящего с сократовской улыбкой: “Нельзя ошибиться только в том, что все теории ошибочны”. Это радикальная позиция. Философ не просто утверждает, что теории бывают ошибочными (это было бы общим местом), он утверждает, что все теории ошибочны, так сказать, изначально, в зародыше. Отсюда следует сугубо неклассический взгляд на научное исследование: смыслом этого предприятия оказываются предположения и опровержения, ученый выдвигает теорию, с тем чтобы ее опровергнуть (или чтобы кто-нибудь другой ее опроверг), теория, стало быть, должна быть рискованной, вызывающей на себя огонь критики.

Фаллибилистическую позицию хорошо выразил один из видных космологов нашего века Дж. Уилер. “Мы знаем, — писал он, — что все наши теории ошибочны. Задача, следовательно, состоит в том, чтобы делать ошибки раньше”.

Как и всякая радикальная философия, фаллибилизм не во всем согласуется с мнением большинства, с распространенными суждениями. Физик, например, обычно не говорит, что появление теории относительности показало ложность классической (ньютоновской) механики, большинство физиков скажет, что из специальной теории относительности следует ограниченность классической механики, ограниченность областью медленных движений. Фаллибилист же будет настаивать именно на ложности классической механики, как, впрочем, он уверен и в том, что будет обнаружена ложность теории относительности (это для него только вопрос времени). Он, следовательно, считает, что эти теории не просто

не согласуются с тем или иным количеством эмпирических фактов, а не соответствуют реальности. Да, согласится фаллибилист с общественным мнением физиков, классическая механика продолжает применяться в физике. Но, возразит он, она применяется как ложная теория, наподобие теории Клавдия Птолемея, опровергнутой Коперником.

Сказанное, между прочим, свидетельствует о том, что фаллибилизм теряет смысл, если не подкрепляется другой философской позицией — реализмом. Нельзя утверждать ложность теории, придерживаясь позиции феноменологизма, состоящей в том, что теория есть некоторое высказывание (или совокупность высказываний) об эмпирических данных. Эта теория закрывает путь к признанию ложности теорий: если теория не подкрепляется какими-либо данными, она не ложная, она лишь недостаточная. Фаллибилизм предполагает реализм, зиждящийся на допущении о существовании под покровом эмпирических данных реальности, по отношению к которой формулируются теории. Эта позиция, стало быть, исходит из того, что все теории выдвигаются их создателями с надеждой на их истинность, т.е. на соответствие реальности. Но она вместе с тем предполагает, что эта реальность ускользает от познания, что все теории, выдвигаемые с целью познать реальность, оказываются в конечном счете ложными, т.е. не соответствующими реальности. Реальность, которую имеют в виду фаллибилисты, оказывается в какой-то степени подобной кантовской вещи в себе: она существует, но о ней нельзя сказать ничего определенного¹.

Заметим, что реализм, предполагаемый фаллибилизмом, не следует смешивать с материализмом, видящим в материи основание всего сущего. Реализм, предполагаемый фаллибилизмом (о других формах реализма — в соответствующем разделе), зиждется на представлении об объективной реальности, представлении, позволяющем оценивать теории на истинность или ложность. Материализм же идет дальше, создавая некоторую “картину” этой реальности. С его точки зрения, реальность является материальной, т.е. обладающей свойствами особой субстанции — материи (например, в диалектическом материализме свойствами мате-

¹ И. Кант в своей “Критике чистого разума” исходил из двух начал познания: чувственности, аффицируемой (возбуждаемой) реальностью, существовавшей до человека и существующей независимо от его сознания, и рассудка, способности создавать понятия. Поскольку понятия, продуцируемые рассудком, ни в коей мере не обязаны соответствовать реальности и поскольку человеческие чувства сами по себе не несут какого-либо знания, реальность оказывается вещью в себе, существующей объективно, но ускользающей от научного понимания.

рии обычно считаются пространственно-временная оформленность (пространство и время — формы существования материи), одаренность движением, структурированность.

В философии науки второй половины XX в. фаллибилизм представлен К. Поппером (1902–1994), его учениками и последователями. Собственно, Поппер и сделал фаллибилизм, высказанный впервые Ч. Пирсом (1839–1914), артикулированной философской доктриной. Хотя основной труд Поппера “Логика исследования” был опубликован впервые в 1934 г., термин “фаллибилизм” стал применяться по отношению к Попперу и попперианцам лишь в 60-е годы, когда попперианство вылилось в достаточно широкое философское движение. Одним из первых стал употреблять этот термин И. Лакатос (1922–1974), венгерский философ, эмигрировавший из Венгрии после событий 1956 г. и внесший весомый вклад в попперианское движение². К. Поппер также в 60-е годы стал аттестовать свое учение как фаллибилизм. Под флагом фаллибилизма выступали такие ученики и последователи К. Поппера, как Дж. Уоткинс³, Дж. Агасси⁴, Дж. Фетзер⁵.

Чтобы понять место фаллибилизма в философии науки, требуется экскурс в историю философии. Ч. Пирс, названный выше зачинателем фаллибилизма, не излагал свою доктрину систематически. Не исключено, что фаллибилизм был вообще чем-то вроде эпизода в его философских исканиях⁶. Тем не менее идея фаллибилизма проступает уже в той критике Декарта, которую провел Пирс и которую не обходит ни один исследователь твор-

² Статьи И. Лакатоса, публиковавшиеся в 60-е годы (в них провозглашался фаллибилизм), собраны в книге, изданной уже после смерти философа (см.: *Lacatos I. Mathematics, Science, and Epistemology*. Cambridge, 1978). Читатель сможет познакомиться с творчеством И. Лакатоса по русским переводам следующих его работ: Доказательства и опровержения. М., 1967; История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. М., 1978. С. 203–269; Ответ на критику // Там же. С. 322–336; Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995. Если читатель достанет сборник переводов, выпущенный ИНИОном, “Методологические проблемы развития науки” (вып. 1. М., 1974), то он сможет еще глубже постичь Лакатоса.

³ *Watkins J. Hume, Carnap, and Popper* // *The Problem of Inductive Logic*. Amsterdam, 1968; *Idem. The Popperian Approach to Scientific Knowledge* // *Progress and Rationality in Science*. Boston: Dordrecht, 1978.

⁴ Фаллибилизм Агасси обозначен в его кн.: *Agassi J. Science in Flux*. Boston: Dordrecht, 1975; *Science and Society*. Boston: Dordrecht, 1981.

⁵ *Fetzer J. Scientific Knowledge*. Boston: Dordrecht, 1981.

⁶ Философия Ч. Пирса анализируется в книгах: *Мельвилл Ю.К.* Чарльз Пирс и прагматизм. М.: Изд. МГУ, 1968; *Murphey M.C.* The Development of Pierce's Philosophy. Cambridge (Mass.), 1961; *Devis V.H.* Pierce's Epistemology. The Hague, 1972.

чества этого философа. Зачем философ второй половины XIX в. идет с открытым забралом против философа первой половины XVII в.? Ч. Пирс ополчился против декартовского идеала науки, ставшего классическим, чтобы утвердить свой идеал, предполагаемый доктриной фаллибилизма. Конечно, Ч. Пирс опирался на ту критику декартовского идеала, которая имела место в философии конца XVII в. и первой половины XVIII в., и в первую очередь у Д. Юма. Но он решил повторить и усилить эту критику, распространив ее даже на то, что оставалось несомненным для Юма, а именно, на тезис о том, что простые идеи (элементарные кирпичики знания, идеи цветов, оттенков, звуков и т.д.) копируют ощущения. И самое главное, если юмовская критика декартовского идеала носила деструктивный характер, то критика его со стороны Ч. Пирса была конструктивна. Ч. Пирс в ходе этой критики формулировал свою концепцию научного исследования.

Как известно, Декарт считал, что научное знание должно быть достоверным и в качестве критерия достоверности выдвигал дедуцируемость (выводимость) из некоего самоочевидного суждения. В поисках такого суждения он поставил под сомнение почти все “истины” своего времени: законы науки, аксиомы математики, утверждение о существовании “моего” тела и даже принцип бытия Бога. Декарт пришел к мысли, что единственной основой научного (т.е. достоверного) знания может служить суждение “я мыслю, следовательно, существую”, сомневаться в котором означало бы сомневаться в самом акте сомнения. Исходя из этого суждения, Декарт путем дедукции восстановил науку, разрушенную его сомнением. Точнее, он не просто восстановил разрушенное им здание, он построил новое: из самоочевидного суждения “я мыслю, следовательно, существую” он вывел принципы своей метафизики (первой философии) и физики (натурфилософии), а именно: вывел (здесь будут упомянуты лишь некоторые этапы его вывода) существование Бога как существа всесовершенного, опираясь на этот вывод, доказал существование души, мыслящей субстанции, и материального мира, понимаемого им как протяженная субстанция, продемонстрировал истинность законов движения тел, отчасти предвосхищающих законы Ньютона. Правда, вывести всю физику Декарт не стремился: эта наука в его формулировке наряду с достоверными принципами включает гипотезы.

Критику декартовского идеала, развернувшуюся в конце XVII и в XVIII в., не следует смешивать с критикой метафизики и физики Декарта (эта критика развернулась раньше). Критика декар-

товского идеала была критикой науки, понимаемой как достоверное знание и построенной путем дедукции из самоочевидных принципов. Поскольку декартовский идеал был усвоен большинством ученых второй половины XVII и начала XVIII в., эта критика носила черты самокритики. Придерживаясь установки на достоверное знание, построенное путем дедукции из самоочевидных истин, эти ученые были вынуждены сужать сферу “знания”, ибо не находили достаточного набора самоочевидных истин и достаточно убедительных средств дедукции.

Хотя Декарт был философом-рационалистом, рассматривавшим разум в качестве высшей инстанции познания, критику декартовского идеала имеет смысл проследить, ориентируясь на историю английского эмпиризма. При всем их отличии от Декарта английские эмпирики (Дж. Локк, Дж. Толанд, Дж. Беркли, Д. Юм) были привержены культу науки, понимаемой в духе Декарта как достоверное знание, дедуцируемое из самоочевидных истин. Однако уже Дж. Локк значительно сужает сферу такого знания: для него сферой науки остаются лишь некоторые философские положения и аксиомы математики. Границы науки сужал и Дж. Беркли: хотя этот философ и признавал наличие законов природы, он не мыслил эти законы такими строгими, какими их мыслил Декарт. И наконец, Д. Юм при всем своем уважении к идеалу достоверного знания не нашел ни одного положения, которое можно было бы считать достоверным. В науке, считал он, мы вынуждены довольствоваться той же степенью определенности, которой мы довольствуемся в обыденной жизни.

Примечательно, что Дж. Уоткинс, последователь К. Поппера, формулируя фаллибилистические воззрения, отталкивается не от декартовского идеала, как это делает Ч. Пирс, а от некоего обобщенного бэконовско-декартовского идеала. Он тем самым учитывает тот факт, что классический идеал науки, враждебный фаллибилизму, исповедовал широкий круг философов, среди которых были и рационалисты, идущие вслед за Декартом, и эмпирики, стоящие ближе к Ф. Бэкону, и что сам Ф. Бэкон во многом предвосхитил Декарта, считая, что научное знание должно строиться на базе “аксиом”, вытекающих с достоверностью из опыта, и путь к таким аксиомам лежит через преодоление “идолов”, порабащающих человеческий дух.

Итак, Ч. Пирс, критикуя Декарта, шел по пути философов-классиков, преодолевавших в себе Декарта. Что же предложил Пирс взамен декартовских достоверности и самоочевидности? Согласно Пирсу, познание не обязано начинаться с самоочевидных истин, оно может начинаться с любых положений, в том чис-

ле с явно ошибочных. Если Декарт ассоциировал науку с типом знания, то Пирс — с типом деятельности. Научное исследование, с его точки зрения, — “жизненный процесс”, занятый предположениями и проверками, вызывающими критические дебаты. Знание всегда гипотетично, вероятно. В ходе исследования происходит корректировка предположений, и вероятность знания, понимаемого как совокупность предположений, повышается. Но она понижается, когда выдвигаются новые предположения.

Фаллибилизм Ч. Пирса не вполне отделен им от пробабилизма, позиции, настаивающей на гипотетичности, предположительности любого знания. Это размежевание произвел К. Поппер, превративший фаллибилизм, как говорилось выше, в артикулированную философскую доктрину. Поппер ограничивает логический инструментарий философии науки дедукцией, исключая из него индукцию, т.е. вывод “снизу вверх” — от эмпирических данных к теоретическим конструкциям. С его точки зрения, не в природе науки искать высоко вероятное знание, обеспечиваемое индуктивными умозаключениями. Следуя фаллибилизму, Поппер полагает, что научные положения в принципе ошибочны, т.е. имеют вероятность, равную нулю, какие бы строгие проверки они ни выдержали.

Философия науки К. Поппера многократно обсуждалась в нашей литературе⁷, а его работы публиковались на русском языке⁸. В настоящем разделе Поппер представлен переводом отрывков из его поздней работы “Реализм и цель науки”⁹, представляющей собой комментарии к его знаменитой “Логике научного открытия” (это комментарии, так сказать, третьего круга, комментарии “первых двух кругов” были включены в текст английско-

⁷ См.: *Хабарова Т.М.* Концепция науки Поппера как переломный пункт в развитии позитивизма // Современная идеалистическая гносеология. М.: Мысль, 1968. С. 296–324; *Евсевичев В.И., Налетов И.З.* Концепция “третьего мира” в гносеологии К. Поппера // *Вопр. философии.* 1974. № 10. С. 130–137; *Ракитов А.И.* Философские проблемы науки. Системный подход. М., 1977. С. 101–111; *Садовский В.Н.* Логико-методологический анализ правдоподобности научных теорий // *Вопр. философии.* 1979. № 9. С. 97–110; *Панин А.В.* Диалектический материализм и постпозитивизм. М., 1981. С. 5–135; *Грязнов Б.С.* Логика, рациональность, творчество. М.: Наука, 1982. С. 143–166; *Порус В.Н., Никифоров А.Л.* Эволюция образа науки во второй половине XX в. // В поисках теории развития науки. М., 1982. С. 150–181. *Никифоров А.Л.* Фальсификационизм и эпистемологический анархизм // Там же. С. 210–240.

⁸ *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983; *Ниццета историзма.* М.: Прогресс, 1993; *Открытое общество и его враги.* В 2 т. М., 1992.

⁹ *Popper K.R.* Realism and the Aim of Science. L.: Routledge, etc., 1983.

го издания 1959 г.). Чтобы лучше вникнуть в текст Поппера, полезно ознакомиться с приведенным ниже компендиумом основных понятий его “Логике научного открытия”¹⁰. Как бы далеко ни уходил Поппер в поздних трактатах от этой ранней работы, он неминуемо базировался на ее понятийном аппарате, и всякий, кто хочет понять ее философию науки, не может избежать работы с этим аппаратом.

Первое понятие “Логике научного открытия” — “фальсификация”. Фальсификация означает опровержение теории (или, точнее, теоретического положения) ссылкой на эмпирический факт, противоречащий данной теории.

Ф а л ь с и ф и ц и р у е м о с ь — открытость любой подлинно научной теории для фальсификации. Фальсифицируемость означает, что в связи с теорией мыслится не только совокупность эмпирических данных, подтверждающих эту теорию, т.е. выводимых из нее путем дедукции, но и совокупность “потенциальных фальсификаторов”, еще не зафиксированных эмпирических свидетельств, противоречащих этой теории.

Э м п и р и ч е с к и й б а з и с. Эмпирические свидетельства, которые могут подтвердить или опровергнуть теорию, формулируются в виде базисных предложений, которые по своей логической форме являются описаниями единичных фактов, причем описаниями существования этих фактов (поскольку всякая теория может быть сформулирована в виде общего предложения $\forall x P(x)$, ее опровержение должно иметь вид сингулярного экзистенциального предложения, т.е. $\exists x \neg P(x)$ — существует такое x , которое не имеет свойства P). Базисное предложение не является просто результатом фиксации экспериментатором какого-либо своего наблюдения. Чтобы вылиться в базисное предложение, это наблюдение должно стать событием, получить признание коллектива ученых. Базисные предложения принимаются коллективами исследователей с учетом ситуации в теоретическом знании, причем принятие опровергающего базисного предложения означает принятие некоторой “фальсифицирующей гипотезы” — гипотезы-альтернативы той теории, которая опровергается.

К о р р о б о р а ц и я (corroboration) — специфическая трактовка подтверждения теории, к которой Поппер прибегает в своей философии науки. В отличие от подтверждения (confirmation) в

¹⁰ Первое немецкое издание этой книги под названием “Logik der Forschung” вышло в 1934 г. Английское издание, которое затем несколько раз переиздавалось, было осуществлено в 1959 г. (см.: Popper K. Logic of Scientific Discovery. Basic Books, 1959). Несколько глав из этой книги было переведено на русский язык (см. сноску 8).

стиле неопозитивистов и их последователей corroborация — это подтверждение, не повышающее вероятности подтверждаемой теории, не портящее ее фальсифицируемости. Корроборированной считается теория, из которой удалось вывести какие-либо эмпирические свидетельства. При прочих равных условиях та теория считается более corroborированной, которая: 1) имеет более широкий класс потенциальных фальсификаторов; 2) прошла более строгие проверки, т.е. подтверждена более трудными, более неожиданными эмпирическими свидетельствами — свидетельствами, связанными с принятием гипотез, фальсифицирующих признанные теории (иными словами, успешная проверка одной теории предполагает фальсификацию другой).

Как бы высоко ни была corroborирована некоторая теория, она может быть опровергнута одним неожиданным экспериментом, если этот эксперимент связан с переоценкой ценностей в теоретическом знании, с принятием новой интересной теории, с решением актуальных теоретических проблем.

И. Лакатос представлен статьей “Бесконечный регресс и основания математики”, в которой отчетливо выражена его фаллибилистическая философия математики¹¹. Он разбирает четыре философских программы в обосновании этой науки: 1) евклидианскую, предполагающую такое построение математической теории, при которой обоснование идет “сверху” путем трансляции истины от очевидных или во всяком случае весьма достоверных положений к их дедуктивным следствиям, 2) эмпирицистскую, предполагающую такое построение теории, при котором очевидной или весьма вероятной истиной обладают лишь “нижние этажи” теории, дедуктивные следствия аксиом (они описывают данные наблюдения), а обоснование совершается путем ретротрансляции эмпирических значений снизу вверх, от терминов “нижних этажей” к терминам аксиом (вопрос же об истинности аксиом при этом остается открытым), 3) индуктивистскую, совпадающую с эмпирицистской, однако предполагающую ретротрансляцию истины снизу вверх, от предположений, описывающих наблюдения, к “верхним этажам”, из которых эти предположения дедуктивно следуют, и 4) фаллибилистическую (попперианскую), также совпадающую с эмпирицистской, но отказывающуюся, в отличие от индуктивистской, от ретротрансляции истины снизу вверх и допускающую, в отличие от ортодоксальной эмпирицистской, полную свободу введения теоре-

¹¹ Философия математики И. Лакатоса обсуждается В.Я. Перминовым. См.: *Перминов В.Я. Математика и концепция научно-исследовательских проблем И. Лакатоса //* *Вопр. философии*, 1981. № 7. С. 76–88; *Он же: Развитие представлений о надежности математического доказательства. М.: МГУ*, 1986. С. 54–68.

тических терминов (не ограничивающую эту свободу ретротрансляцией эмпирических значений снизу вверх).

Не следует смешивать выделенные Лакатосом философские программы обоснования математики с программами метаматематики: логицистской, формалистической и интуиционистской. Более того, между этими программами нет строгих соответствий. Программы, выделенные Лакатосом, могут быть названы метаматематическими: они направляют усилия на формулирование метаматематических программ. Лакатос поэтому замечает, что цель его статьи “показать, что современная философия математики настолько глубоко внедрена в общую эпистемологию, что не может быть понята вне ее контекста”.

С учетом сказанного публикуемая статья Лакатоса может быть рекомендована в качестве дополнения к такой основательной книге по истории обоснования математики, как книга А. Френкеля и И. Бар-Хиллела “Основания теории множеств” (М.: Мир, 1986). Но она может служить и самостоятельным философским чтением для читателя, обладающего математической эрудицией (другой читатель ее читать просто не станет).

Раздел о фаллибилизме завершает глава из книги последователя К. Поппера Дж. Агасси “Наука и общество”, в которой философия науки Поппера получает социологическое измерение. Дж. Агасси ставит перед собой задачу найти те показатели поведения ученых, которые следуют из фаллибилизма. Так, например, он ставит вопрос об автономии науки в обществе и об автономии ученого в науке. Из попперовской философии, по его мнению, следует предпочтение автономии ученого перед автономией науки: эта философия предполагает поведение, взламывающее устоявшиеся каноны научной работы и включающее в контекст научного исследования философские, политические и экономические баталии, идущие в той общественной среде, в которую погружена наука.

В публикуемой главе обсуждаются три концепции развития научного знания: 1) классическая, связываемая автором с именем Ф. Бэкона, согласно которой в науке произошла только одна революция, выведшая ее из лабиринтов средневековой схоластики на столбовую дорожку нормального исследования, 2) континуалистская концепция П. Дюгема, связывающая развитие знания с реформами, не меняющими его радикально, 3) концепция перманентной революции, связываемая автором с именем Поппера. Чтобы испытать эти три концепции, Дж. Агасси ставит следующий вопрос: какие рекомендации, касающиеся повышения ученым своей квалификации, следуют из каждой из названных

концепций? Оказывается, что приемлемая рекомендация вытекает лишь из концепции перманентной революции: это рекомендация в духе известной пословицы: "Многознание не научает мудрости", а именно: чтобы не отстать от роста знания, ученый должен ориентироваться на актуальные проблемы.

К. П о п п е р
РЕАЛИЗМ И ЦЕЛЬ НАУКИ*

КРИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД:
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНДУКЦИИ

Я не верую в веру.
Е.М. Форстер

|

В течение многих лет, прошедших с того собрания Аристотелевского общества, никогда мне не казалось, что мои представления могут вызывать больше искажающих интерпретаций, нежели представления других, что они могут более драматично сталкиваться с некоторыми широко распространенными и бессознательно усвоенными взглядами и что в результате этого люди могут отождествлять их с некоторой формой иррационализма, скептицизма или релятивизма. Только недавно я стал подозревать это, стал подозревать, что мой подход к теории знания был более революционный и по этой причине более трудный для восприятия, чем я думал. Это подозрение возникло из нового прочтения моего подхода и его отношения к проблемной ситуации в философии, того прочтения, которое было предложено мне моим другом В.В. Бартли. Его взгляды поразительны сами по себе. Они, однако, объясняют также, почему обязано было возникнуть определенное непонимание моей позиции.

Центральной проблемой философии знания, начиная по крайней мере с Реформации, была следующая. Как возможно рассудить или оценить далеко идущие притязания конкурирующих тео-

* *Popper K.R. Realism and the Aim of Science. London, N.Y.: Routledge, 1983. P. 18-24, 131-146.* (Эта книга представляет собой сборник текстов, написанных в конце 50-х годов в качестве Postscript к основному труду Поппера "Логика научного открытия". Сокращенный перевод.)

рий или верований? Я называю ее первой проблемой. Она исторически привела ко второй проблеме: как мы можем обосновать (justify) наши теории или верования? И эта вторая проблема в свою очередь окружена рядом других вопросов. В чем состоит обоснование? И более специально: возможно ли рационально обосновать наши теории и верования, иными словами, возможно ли обосновать их, приводя основания — “позитивные основания”, как я их называю, такие, как обращение к наблюдению, причем основания, считающиеся истинными или по меньшей мере вероятными (в смысле исчисления вероятностей)? Ясно, что переход от первого ко второму вопросу подпитывает неформулируемое и на первый взгляд невинное допущение, а именно, допущение о том, что конкурирующие притязания оцениваются исходя из определения, какое из них может быть снабжено позитивными основаниями, а какое нет.

Бартли посчитал, что мой подход решает первую проблему, однако таким образом, что ее структура полностью изменяется. Ибо я отвергаю вторую проблему как иррелевантную и обычные ее решения как неправильные. И я также отвергаю как неверное то допущение, которое ведет от первой проблемы ко второй. Я утверждаю (отклоняясь, согласно Бартли, от предшествующих рационалистов, исключая, быть может, тех, кто, руководствовался скептицизмом), что мы не можем дать нашим теориям и верованиям какое-либо позитивное обоснование или какое-либо позитивное основание. Иными словами, мы не можем найти какие-либо позитивные основания тому, чтобы считать наши теории истинными. Более того, я утверждаю, что вера в то, что мы можем найти такие основания и что нам следует их искать, не является сама по себе ни рациональной, ни истинной, но верой, которая, как может быть показано, есть вера без достоинства (without merit).

(Я чуть не написал слово “безбазисная” (baseless). Это хороший пример того, насколько наш язык находится под влиянием неосознаваемых допущений, против которых направлены мои представления. Некритически допускается, что только представление, лишенное достоинства, должно быть безбазисным — лишенным базиса в том смысле слова, что оно остается нефундированным (unfounded), необоснованным, неподдержанным. Согласно же моей точке зрения, все представления — хорошие ли, плохие ли — безбазисны в этом смысле слова, т.е. нефундированны, необоснованны, неподдержанны.)

Поскольку мой подход предполагает все это, постольку предлагаемое мною решение центральной проблемы обоснования,

взятой в ее обычном традиционном понимании, настолько же недвусмысленно отрицательное, насколько оно является таковым для любого иррационалиста или скептика.

Однако я расхожусь со скептиком и иррационалистом, предлагая недвусмысленно утвердительное решение другой, третьей проблемы, которая хотя и похожа на проблему о том, можем ли мы или не можем дать общезначимые (valid) позитивные основания (reasons) того, чтобы считать теорию истинной (to be true), тем не менее резко отличается от нее. Эта третья проблема связана с решением вопроса, можем ли мы предпочесть одну теорию другим, и если да, то почему. (Я говорю о предпочтительности теории, имея в виду, что мы представляем себе или предполагаем, что эта теория составляет большее приближение к истине и что у нас есть основания так считать или предполагать.)

Мой ответ на этот вопрос определенно утвердительный. Мы часто можем найти основания (reasons) тому, чтобы рассматривать одну теорию в качестве предпочтительной по отношению к другой. Эти основания показывают, что одна теория до сих пор лучше противостояла критике, чем другая. Я называю такие основания критическими, чтобы отличить их от позитивных оснований, предлагаемых с целью обосновать теорию или, говоря иными словами, обосновать веру в то, что она истинна.

Критические основания не обосновывают теорию, ибо факт, что одна теория до сих пор противостояла критицизму лучше, чем другая, не дает какого-либо основания предполагать, что она в действительности истинна. Ибо хотя критические основания никогда не обосновывают теорию, они могут быть использованы, чтобы защитить (а не обосновать) предпочтение, отданное этой теории, иными словами, решение использовать эту теорию, а не некоторую из предложенных альтернативных теорий или все выдвинутые к настоящему времени альтернативные теории. Из таких критических оснований никак не следует, что наше предпочтение более чем предположительное: отказаться от нашего предпочтения, коль скоро возникнут новые критические доводы (reasons) против него или будет предложена более обещающая новая теория, требующая пересмотра всего критического обсуждения.

Находя причины для предпочтения, мы, конечно, занимаемся тем, что может быть в обычном языке названо обоснованием (justification). Но это не обоснование в том смысле слова, который здесь критиковался. Наше предпочтение "обосновано" только по отношению к нынешней стадии обсуждения.

Откладывая для дальнейшего разговора важный вопрос о стандартах предпочтения одной теории другой (другим), я изло-

жу точку зрения Бартли на ту новую проблемную ситуацию, которая возникла. Он описывает эту ситуацию очень выразительно, заявляя, что, дав негативное решение классической проблемы индукции, я заменил ее новой проблемой критицизма, проблемой, которой я дал положительное решение.

Этот переход от проблемы обоснования к проблеме критицизма является, согласно Бартли, фундаментальным, и он вызывает непонимание, поскольку почти всякий считает для себя так или иначе решенным, что всякий другой (включая меня) принимает проблему обоснования в качестве центральной в теории знания.

Ведь, согласно Бартли, до сих пор все философы были джастификационистами (justificationist) в том смысле слова, что все они допускали, что первоочередная задача теории знания показать, что мы можем обосновать наши теории и верования и показать, как мы можем это сделать. Причем не только эмпирики, рационалисты и кантианцы разделяли это допущение, но и скептики и иррационалисты. Скептики, вынужденные признать, что мы не можем обосновать свои теории и верования, объявляли о банкротстве поиска знания, в то время как иррационалисты (например, фидеисты), принужденные к тому же самому фундаментальному признанию, объявляли о банкротстве поиска оснований, т.е. рационально общезначимых аргументов, и пытались обосновать знания или, скорее, верования, обращаясь к авторитету, к авторитету иррациональных начал. Как те, так и другие допускали, что вопрос об обосновании или о существовании позитивных оснований фундаментальный, как те, так и другие были классическими джастификационистами.

Бартли заключил, что мой подход обычно принимают за некоторую разновидность джастификационизма, хотя в действительности он полностью отличен от него. Ибо хотя я предложил негативное решение классической проблемы обоснования, напоминая в этом отношении скептиков и иррационалистов, я в то же время развенчал эту классическую проблему и заменил ее новой центральной проблемой, которая допускает решение, не являющееся ни скептическим, ни иррационалистическим. Ибо предложенное мною решение новой проблемы совместимо с точкой зрения на наше — или наше предположительное — знание как способное к росту при использовании доводов — критических аргументов.

Бартли предположил, что мой подход будет неправильно истолковываться до тех пор, пока не будет предварительно уяснено, что классическая проблема обоснования не только удаляется со своей центральной позиции, но и рассмотренная с новой точ-

ки зрения должна быть удалена как незначущая. Однако джастификационисту очень трудно принять это. Ибо он рассуждает, как Юм: “Если я вас спрашиваю, почему вы верите в некоторый факт, о котором рассказываете, то вы должны привести мне какое-либо основание (reason)..., иначе вы должны согласиться с тем, что ваша вера полностью лишена основания (foundation)” (Юм, 1965, с. 49)*.

Теперь я, как Фостер, не верую в веру: я не интересуюсь философией веры и не верю, что веры и их обоснование или основание или рациональность относятся к предметной области теории знания. Но если в этом пассаже из Юма мы заменим слова “верить в” словами “предлагать теорию или предположение о” и слова “ваша вера” на слова “ваше предположение”, то декларация теряет свою силу. Ведь лишь немногие будут шокированы, услышав, что их предположение “полностью лишено оснований”. Обладать основанием или обоснованием, по-видимому, существенно для веры. Требование подобного рода не стоит предъявлять к предположению или к гипотезе, по крайней мере, его не стоит предъявлять в том случае, если термин “основание” использован в том смысле, в котором употребил его Юм (в смысле, соответствующем моей фразе “позитивное основание”). Как известно, некоторые ученые обсуждают ту или иную проблему, не испытывая разногласий об “основаниях (foundations) физической теории”. Это, однако, либо разговор джастификационистов, либо в нем имеется в виду нечто совсем другое, и коль скоро мы осознали, что физические теории суть предположения или гипотезы и подвержены революционным изменениям, мы, быть может, предпочтем не говорить об их “основаниях” или говорить не более, чем о нашей вере в них.

Мы не пренебрегаем основаниями, выдвигая гипотезу и направляя ее на критическое обсуждение. Это, однако, не обосновательные основания, а скорее по своей природе основания объяснения, ответа на вопрос, почему мы предпочитаем одну теорию другой. Это основания, отвечающие нашим целям, а именно, достижению более критикуемых и прошедших более строгую критику теорий. Эти основания и их логическая роль всецело отличны от тех оснований, которые имел в виду Юм, и соответственно от тех логических ролей, которые он им предписывал. Мы можем, например, предложить прекрасное основание, чтобы выдвинуть гипотезу, указывая, что она решает проблему, которую мы хотим решить (как ньютоновская теория, которая реши-

* Перевод сверен с английским текстом и исправлен. — А.П.

ла проблему объяснения законов Кеплера). Основания этого рода, вероятно, вполне достаточно для выдвижения гипотезы и выставления ее на критическое обсуждение. Но, конечно же, оно не является основанием предполагать, что гипотеза истинная. Вероятно, нет даже основания принимать истинность гипотезы в порядке пробы или даже предпочтения, ибо может существовать другая известная гипотеза, решающая проблему лучше.

II

Итак, мы осознали, что юмовская эпистемологическая проблема — проблема выдвижения позитивных обосновывающих оснований или проблема обоснования — могла бы быть замещена полностью отличной проблемой — проблемой объяснения, выдвижения критических оснований, почему мы предпочитаем одну теорию другой (или всем другим, нам известным) и, в конце концов, проблемой критического обсуждения гипотез с целью выяснить, какая из них — сравнительно с другой или другими — заслуживает предпочтения.

Джастификационист может, однако, возразить, что в действительности я не заменяю одну проблему другой. Он может аргументировать, во-первых, тем, что вместо “оснований, по которым мы предпочитаем одну теорию другой”, я мог бы сказать “основания, по которым мы верим, что одна теория лучше другой”. До той степени, до которой эта интерпретация носит вербальный характер, я с готовностью принимаю ее, ибо хотя я не хочу философствовать о верах, я никогда не спорю о словах. Во-вторых, он может указать, что даже если он допустил бы, что “основания, по которым мы верим, что одна теория лучше другой”, не того же самого характера, что и основания веры в то, что, скажем, первая теория истинная, он мог все же утверждать, что они относятся к “позитивным основаниям”, что они суть основания веры в истинность некоторой веры в истинность некоторой теории, т.е. теории (она могла бы быть названа метатеорией), что первая теория лучше, чем вторая. Отсюда джастификационист мог бы заключить, что в действительности я не заменил проблему обоснования иной проблемой.

Сказав это, джастификационист, однако, просто оказался бы не способен осознать то, что он допустил. Во-первых, существует огромная разница между метатеорией, которая утверждает, что теория А лучше, чем теория В, и другой метатеорией, которая утверждает, что теория А фактически истинная (или вероятная). И существует огромная разница между аргументами, которые могут быть рассмотрены в качестве значащих (valid) или стоящих оснований в поддержку той или другой из этих двух метатеорий.

Например, в ходе обсуждения конкурирующих объясняющих теорий или предположений (скажем, о структуре материи) мы часто имеем возможность должным образом резюмировать ситуацию, сказав, что, согласно нынешнему состоянию критической дискуссии, предположение *a* значительно превосходит предположение *b* или даже любое из всех выдвинутых до сих пор предположений, что оно оказывается лучшим приближением к истине, чем любое из них (и в принципе не исключено, что оно действительно истинное). Мы, однако, не имеем возможности сказать, что, согласно нынешнему состоянию критической дискуссии, предположение *a* наилучшее из тех, которые будут когда-либо выдвинуты в этой области, или что оно оказывается действительно истинным. Следовательно, если одна из двух метатеорий не может сделать большего, чем правдиво выразить нынешнее состояние дискуссий (она может быть лишь негативной, лишь критической), то вторая не может, вообще говоря, сделать даже этого (хотя она может резюмировать нынешнее состояние нашей веры или нашей интуитивной убежденности).

Во-вторых, я не предпринимаю попытки позитивно обосновать или установить в традиционном смысле слова, что предпочтение в пользу одной, а не другой теории верно. Проблема обоснования не просто сдвигается в метатеоретическую область, она снимается. Метатеория также не обосновывается в позитивном смысле этого слова, она предположительна и открыта критицизму.

ЦЕЛЬ НАУКИ

До сих пор я аргументировал в пользу реализма, главным образом критикуя идеализм. Теперь я хочу предложить несколько позитивных аргументов в пользу реализма. Я имею в виду аргументы, опирающиеся на соотношение между реализмом и целью науки.

После опубликования “Логики исследования”, т.е. после 1934 г., я развил систематическую трактовку проблемы научного метода: я постарался начать с некоторого предположения о цели научной деятельности и вывести из этого предположения многое относительно методов науки, включая и многочисленные комментарии к ее истории. Здесь я ограничусь объяснением этого предположения и разъяснением его зависимости от проблематики реализма.

Говорить о “цели” научной деятельности, наверное, немного наивно, ибо ясно, что различные ученые ставят перед собою раз-

личные цели, сама же наука (чтобы это ни значило) не имеет целей. Я принимаю все это. Однако когда мы говорим о науке, мы, кажется, чувствуем более или менее ясно, что есть что-то определяющее в научной деятельности, и поскольку научная деятельность выглядит очень похожей на рациональную деятельность и поскольку рациональная деятельность должна иметь некоторую цель, попытка описать цель науки не может быть совсем бесперспективной.

Я полагаю, что цель науки найти удовлетворительное объяснение всего того, что заявляет о себе как нуждающееся в объяснении. Под объяснением (или причинным объяснением) я понимаю совокупность положений, одно из которых описывает положение дел, подлежащее объяснению (экспликандум), между тем как другие объяснительные положения образуют “объяснение” в узком смысле слова (экспликанс экспликандума).

Мы принимаем, как правило, что более или менее известно, что экспликандум истинен, или допускаем, что это известно. Ибо мало смысла ставить вопрос об объяснении положения дел, которое могло бы оказаться всецело воображаемым (летающие тарелки могут быть примером такого случая: в объяснении может нуждаться не явление летающей тарелки, а сообщения о летающих тарелках; если бы летающие тарелки существовали, то никакого дальнейшего объяснения сообщений не потребовалось бы). Экспликанс, с одной стороны, является объектом научного поиска, он, как правило, не известен, его приходится открывать. Таким образом, научное объяснение всякий раз, когда оно представляет собой открытие, является объяснением неизвестного путем известного.

Экспликанс, чтобы быть успешным (успешность может иметь ту или иную степень), должен удовлетворять ряду условий. Во-первых, экспликандум должен логически из него следовать. Во-вторых, экспликанс по своему статусу должен быть истинным, хотя, вообще говоря, может быть не известно, что он истинен; в любом случае даже после самой критической из проверок не должно быть выяснено, что он ложный. Если не известно, что экспликанс истинен (так обычно бывает), должны существовать независимые доказательные свидетельства в его пользу. Другими словами, он должен быть независимо проверяемым, и было бы еще лучше, если бы он выжил при независимых проверках возрастающей строгости.

Мне все же придется объяснить мое использование выражения “независимый” и его противоположности “ad hoc” и в качестве крайней противоположности — “круговой”.

Пусть a будет экспликандумом, известным в качестве истинного. Поскольку a тривиально следует из a , мы могли бы всегда представить a в качестве объяснения самого себя. Но такое объяснение было бы в высшей степени неудовлетворительным, даже хотя мы знаем, что в этом случае экспликанс является истинным и что экспликандум следует из него. Поэтому мы должны исключить такого рода объяснения ввиду их кругового характера.

Однако тот круговой характер, который я имею в виду, может иметь различную степень: "Почему море такое беспокойное сегодня?" — "Потому что Нептун сердится." — "Но каким образом вы подкрепите свое утверждение, что Нептун сердится?" — "О, не видите ли вы насколько море беспокойное. А не всегда ли оно беспокойное, когда Нептун сердится?" Это объяснение считается неудовлетворительным, поскольку, как и в случае полностью кругового объяснения, единственным свидетельством в пользу экспликанса служит сам экспликандум. Чувство, что эти почти круговые или *ad hoc* объяснения в высшей степени неудовлетворительны, и соответствующее требование избегать таких объяснений были, я полагаю, в ряду главных движущих начал науки. Неудовлетворенность же в таких объяснениях была среди первых плодов критического или рационального подхода.

Чтобы экспликанс не был *ad hoc*, он должен иметь более богатое содержание: он должен иметь разнообразные проверяемые следствия и среди них, в частности, проверяемые следствия, отличные от экспликандума. Именно эти отличные проверяемые следствия я имею в виду, когда говорю о независимых доказательных свидетельствах.

Хотя эти заметки, возможно, помогают прояснить нечто в интуитивной идее о независимо проверяемых экспликансах, они совершенно недостаточны, чтобы характеризовать удовлетворительно и независимо проверяемое объяснение. Ибо если a наш экспликандум — пусть a будет снова "сегодня море беспокойно", — то мы можем всегда предложить совершенно неудовлетворительный экспликанс, обладающий независимо проверяемыми следствиями, но полностью *ad hoc*. Ведь мы можем выбрать эти следствия по своему желанию. Мы можем выбрать, скажем, "все сливы сочные" и "все вороны черные". Пусть b будет конъюнкцией этих предложений. Тогда мы можем принять в качестве экспликанса просто конъюнкцию a и b : этот экспликанс будет удовлетворять всем до сих пор установленным нашим требованиям, но он будет *ad hoc* и интуитивно совершенно неудовлетворительным.

Только если мы потребуем, чтобы объяснение использовало универсальные законы природы (дополненные начальными усло-

виями), мы продвинемся к идее независимого объяснения, или объяснения, не являющегося *ad hoc*. Ибо универсальным законом природы могут быть утверждения, проверяемые во всяком месте и во всякое время. Следовательно, если эти утверждения используются в объяснениях, то объяснения не могут быть *ad hoc*, так как они позволяют нам интерпретировать экспликандум как пример воспроизводимого эффекта. Все это верно, однако, только если мы связали себя с такими универсальными законами, которые проверяемы, т.е. фальсифицируемы (*falsifiable*). Здесь возникает проблема демаркации и критериев фальсифицируемости.

Вопрос “какого рода объяснение может быть удовлетворительным?” предполагает, следовательно, следующий ответ: объяснение в терминах проверяемых и фальсифицируемых универсальных законов и начальных условий. Объяснение этого рода будет тем более удовлетворительным, чем более высоко проверяемы эти законы и чем лучше они проверены (то же самое относится к начальным условиям).

Таким образом, предположение о том, что цель науки найти удовлетворительные объяснения, ведет нас далее к идее повышения степени успешности нашего объяснения за счет повышения степени проверяемости, т.е. путем перехода к более проверяемым объяснениям, что означает, как это показано в “Логике научного исследования” (главы VI и VIII), переход к теориям все большей содержательности, более высокой степени универсальности и более высокой степени точности. Это, без сомнения, полностью выполняется в истории науки и фактической практике теоретических наук.

Мы можем получить тот же в сущности результат другим путем. Если цель науки объяснять, то целью также будет объяснять то, что принимается в качестве экспликанса, такого, как закон науки. Отсюда задача науки постоянно самообновляться. Мы могли бы продолжать до бесконечности, предлагая объяснения более и более высокого уровня универсальности, пока мы не пришли бы к окончательному объяснению, т.е. к объяснению, которое не допускает какого-либо дальнейшего объяснения и не нуждается в нем.

Существуют ли окончательные объяснения? Доктрина, названная мною эссенциализмом, строится на представлении, что наука должна искать окончательные объяснения в терминах сущностей*: если мы можем объяснить поведение вещи в терминах ее сущ-

* Я более полно обсуждал и критиковал эссенциализм в моей статье “Три точки зрения на человеческое познание” (Предположения и опровержения, гл. 3), где я также ссылался на мое предыдущее обсуждение этого вопроса. Эссенциализм и требование окончательных объяснений, разумеется, в принципе связаны с джастификационизмом.

ности — ее существенных свойств, то излишним становятся всякие дальнейшие вопросы (исключая, может быть, теологический вопрос о Создателе сущностей). В русле эссенциализма мыслил Декарт, полагавший, что он объяснил физику в терминах сущности физического тела, которая, как он мыслил, была протяженностью, и некоторые ньютонианцы, полагавшие, следуя Роджеру Котсу, что сущностью материи является инерция и ее способность притягивать другие предметы и что теория Ньютона могла бы быть выведена из этих существенных свойств всех предметов и таким образом окончательно объяснена через эти свойства. Сам Ньютон придерживался другой точки зрения. Именно гипотезу, касающуюся окончательного или сущностного объяснения тяготения, он имел в виду, когда писал в *Scholium generale*, завершающей его *Principia*: “Причину этих свойств силы тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений... Гипотез же я не измышляю”.

Я не верю в доктрину окончательного объяснения. В прошлом критиками этой доктрины, как правило, были инструменталисты: для них научная теория была не чем иным, как инструментом предсказания, она лишалась ими какой-либо объяснительной силы. Я не согласен также и с инструменталистами. Но есть третья возможность — третья точка зрения, как я ее назвал. Она может быть представлена как “модифицированный эссенциализм” с ударением на слове “модифицированный”.

Эта третья точка зрения (ее я и придерживаюсь) радикальным образом модифицирует эссенциализм. Во-первых, я отвергаю идею окончательного объяснения. Я считаю, что всякое объяснение может быть в дальнейшем объяснено за счет законов более высокой универсальности. Не может быть объяснения, не нуждающегося в дальнейшем объяснении, ибо невозможно самообъясняющее описание сущности (такое, как эссенциалистское описание тела, предложенное Декартом). Во-вторых, я отвергаю все “что”-вопросы: вопросы о том, что такое данная вещь, какова ее сущность или ее подлинная природа. Ибо мы должны отказаться от характерной для эссенциализма точки зрения, различающей сущность в каждой единичной вещи, различающей в ней внутренне присущую ей природу (такую, как винный спирт в вине), которая с необходимостью вызывает то, что она собою представляет, и действует, как эта вещь действует. Это анимистическая, ничего не объясняющая точка зрения. Она заставляет эссенциалистов обходить реляционные свойства, такие, как тяготение, и полагать, основываясь на чувстве *a priori* истинных оснований, что удовлетворительное объяснение должно формулироваться в терминах внутренне присущих (а не реляционных) свойств. Третья, и последняя,

модификация эссенциализма состоит в следующем. Мы должны отказаться от точки зрения, тесно связанной с анимизмом (и характерной для Аристотеля в отличие от Платона), что именно существенные свойства, внутренне присущие каждой индивидуальной или единичной вещи, могут привлекаться в качестве объясняющих поведение этой вещи. Ибо эта точка зрения терпит полную неудачу при попытке пролить свет на вопрос, почему различные индивидуальные вещи ведут себя подобным образом. Если говорят: “потому что сущности подобны”, то возникает вопрос: почему нет столько же различных сущностей, сколько имеется различных вещей?

Платон старался решить точно эту проблему, заявляя, что подобные индивидуальные вещи суть воплощения и таким образом отображения той же самой первоначальной “формы”, которая есть, следовательно, нечто, лежащее “вне” и “до” и “выше” различных индивидуальных вещей, и приходится признать, что у нас еще нет лучшей концепции подобия. Даже сегодня, желая объяснить сходство двух людей или птиц, или рыб, или двух кроватей, или двух автомобилей, или двух языков, или двух правовых процедур, мы обращаемся к их общему происхождению. Иными словами, мы объясняем подобие в значительной степени генетически, и, если мы конструируем исходя из этого метафизическую систему, она выливается в историцистскую философию. Аристотель отвергал решение, предложенное Платоном, но как раз аристотелевская версия эссенциализма не содержит даже намека на решение, она, по всей видимости, даже не схватывает суть проблемы*.

Избирая объяснения в терминах универсальных законов природы, мы предлагаем решение именно этой (платоновской) проблемы. Ибо мы представляем себе все индивидуальные вещи и все единичные факты в качестве объектов этих законов. Универсальные законы, нуждающиеся в свою очередь в дальнейшем объяснении, через это представление объясняют регулярности и подобия индивидуальных вещей, или единичных фактов, или событий. Но все эти законы не составляют нечто, внутренне присущее единичным вещам. (Они также отличаются от платоновских идей, расположенных вне мира.) Законы природы постигаются скорее как описания (предположительные описания) скрытых структурных свойств природы — самого нашего мира.

* О платоновской концепции форм или идей в ее функции объяснения подобия чувственно воспринимаемых вещей см. в моей книге “Открытое общество и его враги”, гл. 3. О неудавшейся попытке аристотелевской концепции выполнить эту функцию говорится там же в гл. 11.

Здесь, следовательно, заключено подобие между моей точкой зрения (“третьей точкой зрения”) и эссенциализмом: хотя я не думаю, что мы, используя универсальные законы, сможем когда-либо описать окончательную сущность мира, я не сомневаюсь в том, что мы проникаем в своем исследовании все глубже и глубже в структуру нашего мира и, можно сказать, во все более и более существенные или более и более глубокие свойства мира.

Всякий раз когда мы приступаем к объяснению некоторого предположительного закона или теории посредством новой предположительной теории более высокой степени универсальности, мы открываем нечто большее о мире, мы проникаем глубже в его секреты. И всякий раз когда нам удастся фальсифицировать теорию этого рода, мы совершаем новое важное открытие. Ибо эти фальсификации наиболее важны. Они учат нас неожиданности. И они снова и снова убеждают нас в том, что наши теории, хотя они сотворены нами, хотя они наши изобретения, являются, тем не менее, подлинными утверждениями о мире: ведь они сталкиваются с тем, что никогда нами не создавалось.

Наш “модифицированный эссенциализм”, я полагаю, полезен, когда встает вопрос о логической форме законов природы. В нем предполагается, что наши законы и теории должны быть универсальными, т.е. должны содержать утверждения о всех пространственно-временных областях мира. Более того, из нашего “модифицированного эссенциализма” следует, что наши теории заключают утверждения о структурных и реляционных свойствах мира и что свойства, описываемые объясняющими теориями, должны в том или ином смысле быть более глубокими, нежели те, которые объясняются.

Эти две идеи — идея структурных или реляционных свойств мира и идея глубины теории — нуждаются в пояснении.

Мы часто объясняем законоподобное поведение некоторых индивидуальных вещей в терминах их структуры. Таким образом мы можем объяснить и понять работу часов, разобрав их на части несколько раз и собрав их снова, ибо эта процедура позволяет узнать и понять их структуру и их функционирование исходя из этой структуры. Теперь, если мы всмотримся повнимательнее в эту процедуру, то обнаружим, что в структурном объяснении такого рода мы всегда предполагаем некоторое законоподобное поведение, причем иное, нежели то, которое подлежит объяснению (и более глубокое, чем последнее). Например, в случае с часами мы хотим объяснить регулярное движение часовой и минутной стрелок. Мы объясняем это, анализируя их структуру, но мы должны также допустить, что различные части, составляющие структуру,

твердые, т.е. сохраняют свою геометрическую форму и свои размеры, и что они непроницаемы, т.е. одна часть подталкивает другую, если они входят в соприкосновения, а не проходят одна сквозь другую. Эти два законоподобных свойства, присущие некоторым физическим телам — твердость и непроницаемость, — могут в свою очередь получить структурное объяснение, например, можно предположить атомные кристаллические решетки, составляющие то вещество, из которого состоят эти тела. Во втором объяснении мы, однако, не только предполагаем, что некоторые части — атомы — задействованы в структуре кристаллической решетки, но также допускаем некоторые законы притяжения и отталкивания, действующие между атомами. Они в свою очередь также могут быть объяснены субатомной структурой атомов вместе с законами, управляющими поведением субатомных частиц, и т.д. Все это может быть выражено посредством допустимо расплывчатой метафоры о том, что законы природы устанавливают “структурные свойства мира”. (Метафора является расплывчатой, ибо на любом уровне не только структура объясняет, но также и законы, но она позволительна, так как на любом уровне законы частично объясняют структуру, и, кроме того, по меньшей мере понятно, что на некотором уровне структура и законы могут стать неразличимы, что законы могут навязывать некоторый род структуры миру и что они, наоборот, могут интерпретироваться как описания этой структуры*. По всей видимости, в этом цель, преследуемая, если еще не достигнутая, теоретических исследований материи.) Это все про идею структуры.

Вторая идея, нуждающаяся в прояснении, это идея “глубины”. Она ускользает от всяких попыток исчерпывающего логического анализа, тем не менее она направляет нашу интуицию. (Так обстоит дело в математике: в присутствии аксиом все теоремы логически эквивалентны. Все же, однако, между ними существует большое различие в глубине, едва ли доступное логическому анализу**.) “Глубина” научной теории тесно связана с ее простотой и таким образом с богатством ее содержания (иначе обстоит дело с глубиной математической теоремы, чье содержание может быть принято равным нулю). По всей видимости,

* Некоторые проблемы, касающиеся законов природы и их дуального характера; с одной стороны, они необходимы (это в духе употребленного здесь слова “навязывать”), а с другой стороны, случайны (это в духе слова “описывают”), рассматриваются в “Добавлении 10” к “Логике научного исследования”.

** В математике предполагают, что глубину теоремы можно измерить, допуская, что она: 1) возрастает с увеличением числа шагов в кратчайшем доказательстве (иначе, его длины) и 2) уменьшается с длиной самой теоремы.

вопрос упирается в две составляющие: в богатство содержания и в некоторую когерентность или компактность (или “органичность”) положения дел, подлежащего описанию. Именно эта последняя составляющая, хотя она интуитивно вполне ясна, весьма трудна для анализа. Эссенциалисты пытались описать ее, когда рассуждали о сущностях в их отличие от простой аккумуляции случайных свойств. Я не думаю, что мы здесь можем сделать больше, чем сослаться на интуитивную идею. Да мы и не нуждаемся в большем. Ибо в случае любой предполагаемой теории богатство ее содержания и тем самым степень ее проверяемости определяют ее значимость а результаты фактических проверок решают ее судьбу. Мы смотрим на глубину теории, ее когерентность и даже на ее эстетическую привлекательность с точки зрения метода, т.е. трактуем эти качества как всего-навсего руководства или стимулы нашей интуиции и нашего воображения.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Юм Д. (1965). Сочинения. В 2 т. М.: Мысль, 1965. Т. 1.

И. Л а к а т о с БЕСКОНЕЧНЫЙ РЕГРЕСС И ОСНОВАНИЯ МАТЕМАТИКИ*

ВВЕДЕНИЕ

<Скептическая философия в течение более двух тысяч лет учила, что невозможно достичь как определенно (conclusively) установленных значений, так и определенно установленных истин. Но установление значения и истины в математике — как раз цель “оснований”.>

* Эта статья была впервые опубликована в Дополнительном томе журнала аристотелевского общества (Aristotelian Society Supplementary Volume. 1962. Vol. 36). Настоящий перевод сделан по публикации во втором томе посмертно изданных сочинений Лакатоса: Lacatos Imre. Mathematics, Science and Epistemology. Cambridge: University Press., 1978. Р. 3–23. Как отмечают редакторы этой книги, в публикации учтены рукописные вставки и правка, сделанная автором в отписке данной статьи.

В переводе опущены некоторые сноски, не существенные для понимания статьи, а также сноски, содержащие неясности библиографического характера.

Классический скептический довод базировался на бесконечном регрессе. Можно попытаться связать значение термина, определяя его в других терминах (это ведет к бесконечному регрессу) или путем определения его в “совершенно известных терминах”. Однако действительно ли три термина в выражении “совершенно известные термины” совершенно известные термины? Нетрудно заметить, что и в этом случае возникает недуг бесконечного регресса. Каким образом тогда философия математики все же утверждает, что в математике есть или должны быть точные понятия? Каким образом она надеется обойти скептический критицизм? Как может она заявлять, что выдвинуты основания математики — логицистские, метаматематические и интуционистские? И даже допуская “точные” понятия, как можем мы доказать, что суждение истинно? Каким образом можем мы обойти бесконечный регресс в определениях? Значение и истина могут лишь передаваться, а не устанавливаться. Но если так, как мы можем *знать*?

Противоречие между *догматиками*, заявляющими, что мы можем знать, и *скептиками*, заявляющими, что мы не можем знать или по крайней мере не можем знать, что и когда мы можем знать, — основной вопрос эпистемологии. Обсуждая современные усилия установить основания математики, как правило, забывают, что они не более чем часть громадных усилий преодолеть скептицизм при установлении основания вообще знания. *Цель моей статьи показать, что современная философия математики настолько глубоко внедрена в общую эпистемологию, что не может быть понята вне ее контекста. Вот почему первый параграф должен содержать злободневную историю эпистемологии. Респектабельные историки иногда говорят, что предпринятый здесь вид “рациональной реконструкции” является карикатурой реальной истории — того, что действительно происходило, но с равным правом можно было бы сказать, что как история, так и то, что действительно происходило, — лишь карикатуры рациональной реконструкции.*

I. Останавливая бесконечный регресс в науке

Скептики используют бесконечный регресс, чтобы показать тщетность поиска оснований знания. Точно так же, как и их догматические оппоненты, они принадлежат к числу эпистемологических джастификационистов (justificationists), т.е. их главная проблема состоит в ответе на вопрос “*каким образом мы знаем?*”,

и, как и их оппоненты, они думают, что были вынуждены отступить в тенеты “я не знаю” из-за отсутствия твердых оснований знания и истины. Они заключают, что рациональные усилия достичь значения беспомощны, наука и математика софистичны и иллюзорны. Так что для рационализма становится жизненно важным остановить эту раздражающую пару бесконечных регрессов и обрести для знания твердую почву. В попытках достичь этого сложились три грандиозные рационалистические программы: 1) *евклидианская программа*, 2) *эмпирицистская программа*, 3) *индуктивистская программа*.

Все три программы исходят из организации знания как *дедуктивной системы*. Базисная дефиниционная характеристика дедуктивной системы (не обязательно формальной) — *принцип ретротрансляции* ложности “снизу вверх”, от заключений к посылкам: контрпример заключению будет контрпримером по отношению хотя бы одной из посылок. Если имеет место принцип передачи ложности, значит, действует принцип *передачи истинности* от посылок к заключениям. Мы не требуем, однако, от дедуктивной системы, чтобы она передавала ложность посылок к заключениям и истинность от заключений к посылкам.

1°. Я называю дедуктивную систему *евклидианской теорией*, если высказывания, составляющие ее верхушку (аксиомы), состоят из общеизвестных терминов (*терминов-примитивов*) и если эта верхушка в отношении своих истинностных значений получает истину в качестве *непогрешимого* (infallible) *истинностного значения*, истину, которая течет вниз по дедуктивным каналам передачи истинности (*доказательствам*) и наполняет всю систему. (Если истинностное значение наверху системы было бы ложью, то, конечно же, в системе не было бы потока истинностного значения.) Так как евклидианская программа предполагает, что все знание может быть дедуцировано из конечного множества тривиально истинных высказываний, состоящих только из терминов с тривиальной смысловой нагрузкой, я буду называть ее также программой *тривиализации знания**. Поскольку евклидианская теория содержит лишь несомненно истинные высказывания, она не работает ни с предположениями, ни с опровержениями. В евклидианской теории, если она полностью разработана, значение, как и истина, вводится в верхушку теории и без какой-либо деформации по сохраняющим значения каналам номинальных определений стекает от терминов-примитивов к определяе-

* Locus classicus (букв.: классическое место, здесь: классическое) описание этой программы может быть найдено у Паскаля (Pascal, 1657–1658).

мым терминам (аббревиатурам и, стало быть, теоретически излишним). Евклидианская теория *eo ipso** внутренне непротиворечива, ибо все высказывания, оказывающиеся в ней, истинны, а совокупности истинных высказываний, разумеется, непротиворечивы.

2°. Я называю дедуктивную систему *эмпирицистской теории*, если ее нижние высказывания (базовые *положения*) состоят из общеизвестных терминов (эмпирических терминов) и внизу теории возможно введение безошибочных истинностных значений, которые, если это истинностное значение есть ложь, текут вверх по каналам дедукции (*объяснения*) и наполняют всю систему. (Если истинностное значение есть *истина*, то, конечно же, в системе не происходит течения истинностного значения.) Таким образом, эмпирицистская теория либо предположительна (исключая, быть может, истинные положения в самом низу), либо состоит из бесповоротно ложных суждений**. В эмпирицистской теории присутствуют *теоретические* или “*окультурные*” термины, которые — вроде средних терминов аристотелианских силлогизмов — не фигурируют в каких-либо базовых положениях и не обеспечены какими-либо смыслосохраняющими каналами, ведущими к ним¹.

Если в рационалистическом запале не допустить “метафизику”, мы примем, независимо от ввода логических значений, ввод значений только внизу и тогда получим “строго эмпирическую теорию”. Это требование, изобретенное, чтобы отделять науку от невнятицы, является, однако, самоубийственным, так как строго эмпирическая теория с теоретическими терминами, не считая терминов на нижнем уровне, не имеет смысла***. Эмпирицистская теория может быть как внутренне непротиворечивой, так и противоречивой. Следовательно, эмпирицистская теория нуждается в доказательстве своей непротиворечивости****.

Евклидианская программа нацелена на построение евклидианских теорий, чьи истинностные и смысловые основания расположены наверху и освещены *естественным светом разума*, особенно арифметической, геометрической, метафизической, моральной и т.д. интуицией. Эмпирицистская программа нацелена

* Тем самым (лат.).

** Наиболее лирическое описание некоторых аспектов эмпирицистской теории дано у М. Шлика.

*** Р.Б. Брейтвейт показал, что строго эмпирическая теория без теоретических терминов может быть осмысленной, но неспособной к росту (Braithwaite, 1953, p. 76).

**** См.: Popper, 1959. P. 91–92. Я не знаю, кто первый предположил, что мы проверяем уважаемые научные теории на непротиворечивость.

на построение эмпирицистских теорий, чьи истинностные основания расположены внизу и освещены *естественным светом опыта*. Обе программы вместе с тем, предполагая сохранную передачу истинностных и смысловых значений, опираются на разум (особенно на логическую интуицию).

Я должен подчеркнуть различие между обычным понятием *эмпирической* теории и более общим понятием *эмпирицистской* теории. Мое единственное требование к эмпирицистской теории состоит в том, что истинностное значение поступает снизу, каким бы ни был этот низ — “фактуальным”, “сингулярным пространственно-временным”, “арифметическим” или каким-нибудь иным². Смысл этого расширения понятия базового положения состоит в том, чтобы сделать понятия эмпирицистской и индуктивистской программ применимыми к математике или к метафизике, этике и др.

В традиционной эпистемологии важнейшими понятиями являются не *евклидианская* и *эмпирицистская* теории, а, с одной стороны, *a priori* и *a posteriori* и, с другой стороны, аналитическое и синтетическое. Последние относятся к высказываниям, а не к теориям, эпистемологи не спешили заметить возникновение высоко организованного знания и ту важную роль, которую играют специфические структуры этой организации³. Отсюда эпистемологическое различие уровней введения истинностных значений в теорию приобретает огромное значение, ибо оно определяет течение истинности и ложности в системе. Из какого источника черпаются эти истинностные значения — из самоочевидности или из чего-нибудь еще, — не так важно для решения многих проблем. Мы можем достичь многого, обсуждая просто, как нечто течет в дедуктивной системе, не обсуждая того, что собственно в ней течет — безошибочная ли истина или, скажем, расселовская психологически неоспоримая истина, логически неоспоримая истина Р.Б. Брейтвейта, витгенштейновская “лингвистически неоспоримая истина”, течет ли в ней попперианская оспоримая ложность и правдоподобие (*verisimilitude*), или карнаповская вероятность⁴.

Увлекательная история евклидианской программы и ее упадка еще не написана, хотя вообще-то известно, что в высших регионах дедуктивных структур современная наука движется к терминам все более теоретическим и к высказываниям все более невероятным, а не к более тривиальным терминам и высказываниям. Переключиться на эмпирицистскую программу и фиксировать основания внизу теории было очень трудно; это был один из наиболее драматических моментов в истории человеческого

мышления, ибо из него следовало радикальное изменение в первоначальном евклидианском рациональном мировоззрении. Если истинностное значение вводится лишь снизу, теория либо предположительна, либо ложна. Таким образом, тогда как евклидианская теория верифицируется, эмпирицистская теория *фальсифицируема*, а не верифицируема. Обе программы не обходятся без истин, которые, взятые порознь, тривиальны и неинтересны, но *благодаря своему местоположению* тривиальная истина заполняет всю евклидианскую теорию, чего не происходит в эмпирицистской теории.

Евклидианец никогда не признает поражения: его программа не допускает опровержения. Невозможно опровергнуть экзистенциальное утверждение о том, что существует набор тривиальных первых принципов, из которых следует вся истина⁵. Наука, стало быть, всегда может быть подчинена евклидианской программе как регулятивному принципу, “влиятельной метафизике”. Всякий раз, когда какая-либо отдельная “кандидатура” не проходит в евклидианские теории, евклидианец может отрицать, что евклидианская программа как целое разбита. Фактически строгие евклидианцы постоянно открывали для себя, что “евклидианские” теории их предшественников не были *в действительности* евклидианскими, что интуиция, устанавливавшая истинность аксиом, была неправомерной, сбившейся, что это был блуждающий огонек, а не истинно направляющий свет разума. Они могут либо снова начать сначала, либо заявить, что извилистая тропа к солнечным вершинам тривиальности идет только через мрачные ущелья. Остается лишь надеяться и карабкаться дальше.

Близорукий и усталый евклидианец, возможно, примет темное ущелье за сияющую вершину. В то время как критика и, конечно же, опровержение могут детривиализировать наиболее тривиальные на вид предпосылки знания; прекрасный пример — эйнштейновская критика одновременности, авторитарная трактовка и corroborация могут тривиализовать (толкая к неоспоримым основаниям знания) весьма утонченные на вид спекуляции, забавный пример — кантовский подход к ньютоновской механике. Опровержение заставляет нас учиться, corroborация — забывать. Таким образом, самонадеянный рационализм может, оказавшись чем-то вроде каучукового евклидианизма, расширить границы самоочевидного и он, вероятно, делает это, причем не только в победоносные для себя периоды, но также и в периоды отчаянного отступления.

3°. Некоторые догматики постарались спасти Знание от скептиков, используя неевклидов метод. Изгнанный с верхнего уровня разум стремится найти прибежище внизу. Однако истина внизу не имеет той силы, которую она имела наверху. Для восстановления симметрии была призвана индукция. Индуктивистская программа возникла в рамках усилий соорудить канал, посредством которого истина течет *вверх* от базисных положений, и таким образом установить дополнительный логический принцип, принцип *ретротрансляции* истины. Такой принцип делает законным то наполнение системы истиной снизу, которое предполагает индуктивист. “Индуктивистская теория”, подобно евклидианской теории, является, конечно, внутренне непротиворечивой, ибо все входящие в нее высказывания истинны.

В XVII в. индуктивный канал не выглядел очевидно невозможным, как он выглядит теперь: ведь тогда дедукция базировалась на картезианской интуиции, а аристотелевская формальная логика прижиалась. Если существует дедуктивная интуиция, почему бы не составить ей пару в виде индуктивной интуиции? Однако история логики (или теории каналов истинностных значений) от Декарта до наших дней была в сущности *историей критики и совершенствования дедуктивных каналов и разрушения индуктивных каналов*. Как то, так и другое осуществлялось путем превращения логики в “формальную”.

Если индуктивизм снизу, исходя из обычного эмпирического базиса, желает доказать сомнительные оккультные теоретические высказывания, он должен также тщательно прояснить значения теоретических терминов. Без зрелых понятий нет зрелых истин. Таким образом, индуктивисту приходится определять теоретические термины в “наблюдаемых”. Это не может быть сделано формулированием явных определений, и индуктивист пытается выйти из положения, формулируя неявные контекстуальные определения, формулируя “логические конструкции”⁶. Когда в математике хотят доказать что-либо сверху, приходится переопределять, реконструировать все, пользуясь общеизвестными терминами, расположенными вверху теории. Когда в естественной науке хотят доказать что-либо снизу, приходится переопределять, реконструировать все, пользуясь общеизвестными терминами, расположенными внизу теории (“строгий индуктивист”, в частности, стремится к тому, чтобы не только истина текла снизу, но и значение двигалось таким же образом, ибо истина не может втекать в неосмысленные высказывания). Проблемы *индуктивного доказательства* и проблема определения теоретических терминов в наблюдаемых — она может

быть названа проблемой *индуктивного определения* — являются, таким образом, проблемами-близнецами, а их разрешимости — иллюзиями-близнецами*.

Первоначальная версия индуктивистской программы была разрушена скептической критикой. Но большинство еще не может принять эмпирицистскую революцию, они еще рассматривают ее как оскорбление достоинства Разума. Некоторые новейшие идеологи индуктивизма — я теперь обращаюсь к характерному воззрению логического позитивизма — создали обширную литературу в защиту новой, ослабленной, версии старой программы в защиту *вероятностного индуктивизма*. Кроме того, они не могут допустить (и в этом они правы), чтобы научная дедуктивная система была бы неосмысленной. Более того, они утверждают, что теория осмысленна, если ее днище достигает уровня наблюдаемых положений. Однако в то время как их “принцип верификации” допускает, что теоретические положения являются осмысленными, мы остаемся в потемках относительно того, каково же их действительное значение. Строгие эмпирицисты не могут допустить иного введения смысла, чем снизу теории. Они не правы в этом. Но являются ли тогда теоретические положения осмысленными, не обладая каким-либо особым смыслом? Они разрешают эту дилемму, радикально расширяя понятия определения — понятие передачи значения — настолько, чтобы охватить “редукцию”, логическую манипуляцию, призванную передавать вверх от наблюдаемых к теоретическим терминам если не полные, то по крайней мере некоторые частичные эрзацевые значения.

Затем, так как они знают и принимают формальную логику, они вынуждены рассматривать индукцию как неполноценный вывод. Но теперь, расширив понятие передачи значения, они расширяют понятие передачи истинности таким образом, что допускают ретротрансляцию вверх от положений наблюдения к теоретическим положениям если не полноценной истины, то, по крайней мере, частичной вероятностной истины, некоторой “степени подтверждения”**.

Теория, построенная на вероятностной индукции, вероятно непротиворечива. В любой момент может появиться вероятностная теория вероятностной непротиворечивости.

* Расселовский метод “конструкционизма” был попыткой решить проблему индуктивного определения и, следовательно, установить твердое концептуальное основание для его индуктивизма.

** Эта идея может быть прослежена от Лейбница (Лейбниц, 1984. С. 420–421) и Гюйгенса (Huyghens, 1690, Preface; Гюйгенс, 1935. Предисловие). Индуктивная логика была замещена Кейнсом, Рейхенбахом и Карнапом новой, более слабой, вероятностной логикой. См. ссылки и критику у Поппера (Popper, 1959, chap. X).

Критикуя устарелый недееспособный и претенциозный новейший индуктивизм, не следует забывать его благородное происхождение. Кредо индуктивиста XVII–XVIII вв. играло важную и прогрессивную роль. Это была *Lebenslüge** молодой спекулятивной науки в темную допопперианскую эпоху Просвещения, когда догадки презирались, а опровержение считалось неприличным и где установление надежного источника истины было вопросом выживания⁷. Передача власти от Откровения фактам, разумеется, встречала оппозицию церкви. Схоластические логики и “гуманисты” не устали предвещать печальный исход индуктивистского предприятия, показывали — на базе формальной аристотелевской силлогистики, что не может быть законного вывода от действий к причинам и научные теории, следовательно, не могут быть истинными, они могут быть лишь инструментами погрешимых (*fallible*) предсказаний, т.е. “математическими гипотезами”. Они провоцировали тех идеологов современной науки, которые отвергали аристотелевскую логику и проповедовали неформальную индуктивную логику и индукцию. Защищая истину откровения, они подвергали разрушительной критике истину разума и опыта. В XVII в. альянс евклидианизма и индуктивизма защищал науку от унижения и боролся за ее высокий статус.

Эмпирицисты совершенствовались, критикуя евклидианизм. Они критиковали гарантию интуитивной евклидианской истинности, вводимой в теорию, — самоочевидность. Завершающий эмпирицистский удар по индуктивизму был, однако, парадоксальным образом нанесен философом, который совершал эпистемологическую революцию, находясь за пределами эмпирицизма, а именно — Поппером. Критикуя вероятностную версию теории индуктивного вывода, Поппер показал, что снизу вверх не может идти даже частичная передача истины и значения. Он также показал, что введение смыслового и истинностного значений снизу теории совсем нетривиально, что нет “эмпирических терминов”, а есть только “теоретические”, и что нет ничего окончательного в истинностных значениях базисных положений, и тем самым осовременил древнегреческую критику чувственного опыта.

4°. Попперианский *критический фаллибилизм* принимает бесконечный регресс в доказательстве и определении со всей серьезностью, не питает иллюзий относительно “остановки” этих регрессов, воспринимает как свою собственную скептическую критику любых заявлений о безошибочном вводе истины. При таком подходе основания знаний отсутствуют как вверху, так и в

* *Ложь во спасение (нем.).*

низу теории, но могут быть пробные вводы истинности и значения в любом ее месте. Эмпирицистская теория либо ложная, либо предположительная. “Попперианская” теория может быть только предположительной. *Мы никогда не знаем*, мы только догадываемся. Мы можем, однако, обращать наши догадки в объекты критики, критиковать и совершенствовать их. В рамках этой критической программы многие из старых проблем — вроде проблем вероятностной индукции, редукции, оправдания синтетического априори, оправдания чувственного опыта и т.д. — становятся псевдопроблемами, так как все они отвечают на неверный догматический вопрос: “*Каким образом мы знаем?*” Вместо этих старых проблем возникает много новых. Новый центральный вопрос: “*Каким образом мы улучшаем свои догадки?*” — достаточен, чтобы философы работали века; а вопросы: “Как жить, действовать, бороться, умирать, когда остаются одни только догадки?” — дают более чем достаточно работы будущим политическим философам и деятелям просвещения.

Неутомимый скептик, однако, снова спросит: “Откуда вы знаете, что вы улучшаете свои догадки?” Но теперь ответ прост: “Я догадываюсь”. Нет ничего плохого в бесконечном регрессе догадок.

2. Остановка бесконечного регресса путем логической тривиализации математики

В период с XVII по XX в. евклидианизм совершал грандиозное отступление. Спорадические арьергардные вылазки с целью пробиться сквозь строй гипотез к высотам первых *принципов* постоянно терпели неудачу. Погрешимая изошренность эмпирицистской программы выигрывала, непогрешимая тривиальность евклидианизма проигрывала. Евклидианизм мог выжить только в таких недоразвитых сферах, где знание еще тривиально, вроде этики, экономики и т.д.

Это четырехвековое отступление, кажется, полностью прошло мимо математиков. Евклидианцы сохранили здесь свою первоначальную сильную позицию. Беспорядок в анализе в XVIII в. был, конечно, неприятным фактом. Начиная, однако, с революции в строгости, отмеченной именем Коши, они медленно, но верно, пошли к сияющим высотам. Путем евклидианизации, причем сознательной евклидианизации, Коши и его последователи совершили чудо: они обратили “ужасающую путаницу анализа” (Abel, 1826, p. 263) в кристаллически ясную евклидианскую теорию. “Эта великая школа математиков, сформулировав началь-

ные определения, спасла математику от скептицизма и построила строгое доказательство (demonstration) ее высказываний. Математика была тривиализована, выведена из неоспоримых, тривиальных аксиом, в которых фигурировали лишь абсолютно ясные тривиальные термины и из которых истина текла вниз по ясным каналам. Понятия “непрерывность”, “предел” и т.д. были определены в терминах таких понятий, как “натуральное число”, “класс”, “или” и т.д. “Арифметизация математики” была самым удивительным евклидианским достижением. Даже эмпирицисты были вынуждены допустить, что Евклид, этот “злой гений” науки, должен быть признан “добрым гением” математики (Braithwaite, 1953, p. 353). Действительно, новейшие логические эмпирики были далеко не радикальными эмпириками в естественных науках (большинство из них индуктивисты), но радикальными евклидианцами в математике. Твердокаменные евклидианцы* (такие, как молодой Рассел), однако, никогда не удовлетворялись этим ограниченным царством: они упорно работали над полной реализацией своей программы в математике в надежде вернуть утраченные территории, т.е. евклидизировать и тривиализовать весь универсум знания.

Не было еще евклидианской теории, которая устояла бы перед лицом скептической критики. Причем наиболее чувствительные доводы против математического догматизма исходили из мучительных сомнений самих догматиков: *“Действительно ли мы достигли терминов-примитивов? Действительно ли мы достигли аксиом? Действительно ли наши каналы сохраняют истинность?”* Эти вопросы играли решающую роль в великой работе, предпринятой Фреге и Расселом, чтобы вернуться к еще более фундаментальным первым принципам, нежели аксиомы арифметики Пеано⁸. Я сконцентрирую особое внимание на подходе Рассела и покажу, как потерпела неудачу его исходная евклидианская программа, каким образом он был отброшен назад к индуктивизму и каким образом он предпочел сбиться с пути, чем признать и принять тот факт, что интересное в математике предположительно.

Главная проблема философии Рассела — спасти Знание от скептиков. “Скептицизм, являясь логически непогрешимым, психологически неприемлем; во всякой философии, которая намерена принять его, присутствует элемент легкомысленного лукавства” (Russell, 1948, p. 9)⁹. В юности он пытался избежать скеп-

* Цитата из статьи Рамсея (Ramsey, 1931, p. 56). Следуя Рамсею, Рассел (Russell, 1959, p. 125) использовал эту фразу, чтобы характеризовать свои собственные намерения и свой метод.

тицизма с помощью далеко идущей евклидианской программы, Его “философское развитие”¹⁰ было постоянным и постепенным отступлением от евклидианизма, храбрым сражением за каждый дюйм оставляемой территории и попытками спасти столько достоверности, сколько можно.

Интересно вспомнить оптимизм его ранних планов. Рассел полагал, что прежде чем “распространять сферу достоверности на другие науки”, он обязан добиться “совершенной математики, не оставляющей места сомнению” (Russell, 1959, p. 36). Для этого придется “опровергнуть математический скептицизм” (ibid, p. 209) и таким образом сохранить евклидианский плацдарм для организации дальнейшего общего наступления. Таким образом, отправным пунктом философской карьеры Рассела было упрочение математики в качестве евклидианского плацдарма.

Он нашел математические доказательства поразительно ненадежными. “Подавляющая часть аргументации, которую мне было велено принять, была очевидно ошибочной” (ibid, p. 209). И он не был удовлетворен достоверностью аксиом — геометрических и арифметических. Он отдавал себе полный отчет в скептической критике интуиции: раз и навсегда лейтмотивом его публикаций была борьба со “смешением психологически субъективного и логически априорного” (Russell, 1895, p. 245). Каким образом можно установить, что вводы истины сверху в теорию неоспоримы? Разбирая эту проблему, он проанализировал одну за другой аксиомы геометрии и арифметики и обнаружил, что они основываются на различных видах интуиции. В своей первой опубликованной статье (1896) Рассел проанализировал с этой точки зрения аксиомы евклидовой геометрии и нашел, что некоторые из аксиом с достоверностью истинны и в особенности *a priori* истинны, ибо “их отрицание влечет логические и философские несообразности” (Russell, 1896, p. 3). Он, например, квалифицировал как *априорную* истину гомогенность пространства, ибо “отсутствие гомогенности и пассивности абсурдно; философы, насколько я знаю, никогда не испытывали сомнений в этих двух свойствах пустого пространства: действительно, они по всей видимости вытекают из максимы, что ничего не может воздействовать на ничто... Мы должны, следовательно, на чисто философских основаниях принять это как аксиому, например, как аксиому конгруэнтности” (ibid, p. 4). С другой стороны, он квалифицировал аксиому о трехмерности пространства как эмпирическую, правда, он утверждал, что ее достоверность почти настолько же велика, как если бы она была *априорной* истиной (ibid, p. 14). Эта аксиома, однако, “логически не необходима” <курсив мой. — И.Л.> и

только “предположительно ее очевидность может быть извлечена из интуиции” (ibid, p. 23).

Итак, Рассел пытался установить иерархию априорных истин, “математических верований”, геометрических или арифметических. Он “прочитывал книги, стараясь найти такую, которая представляла бы более твердую основу для них” (Russell, 1959, p. 209). Таким образом, он наткнулся на Фреге¹¹. Он сразу же признал решение Фреге — извлечь всю математику из тривиальных логических принципов. Арифметическая интуиция была выброшена в мусорную корзину для отслуживших детривиализованных тривиальностей, разделив судьбу механической и геометрической интуиций, в то время как воцарилась логическая интуиция, причем не просто как “интуиция”, но как непогрешимое интеллектуальное проникновение, как супертривиальная суперинтуиция. Арифметическая тривиализация математики была развенчана и замещена ее логической тривиализацией.

Чтобы по достоинству оценить этот шаг, нам надо рассмотреть то особое место, которое занимает логическая интуиция. Евклидианцы развенчивали один за одним интуитивно источники ввода истины в теорию сверху, находимые (принимаемые) своими предшественниками. Открытие иррациональных чисел заставило древних греков отказаться от пифагорейской арифметической интуиции в пользу евклидианской геометрической интуиции: арифметика должна была быть переведена в кристально ясную геометрию. Чтобы завершить этот перевод, они разработали свою сложную “теорию пропорций”. “Проясняя понятие иррационального числа”, XIX в. переключился опять на арифметическую интуицию как на *доминантную*. Позднее за эту роль конкурировали канторовская теоретико-множественная интуиция, расселовская логическая интуиция, гильбертовская “глобальная” интуиция и интуиция “конструктивистов” брауэровского толка¹². В ходе этой баталии логическая интуиция играла особую роль: ибо всякий, кто выигрывал битву за аксиомы, вынужден был полагаться на логическую интуицию как на переносчика истины с верхушки теории к остальным ее частям. Даже эмпирицисты, которые громили в науке интуицию верхнего уровня (в то время как защищали интуицию снизу, фактуальную интуицию), должны были полагаться на тривиально надежную логику, позволяющую транслировать их опровержение вверх. Если критицизм мыслится определяющим, он должен наносить смертоносный удар, обеспеченный неопровержимой логикой. Особый статус логической интуиции объясняет, почему даже архипротивники интуиции не перечисляли логическую интуицию под рубри-

кой “интуиции” вообще — ибо они нуждались в логической интуиции, чтобы критиковать другие виды интуиции. Но если догматик любой программы — евклидианец любой деноминации, индуктивист, эмпирицист — нуждается в тривиальной, поистине непогрешимой логической интуиции, то показать, что вся математика не нуждается в какой-либо другой интуиции, кроме логической, будет действительно огромной победой: как для аксиом, так и для трансляции истинности останется только один источник достоверности.

Логическая интуиция, однако, должна была первой сделаться автономной, должна была очиститься от внешних интуиций. В классической евклидианской теории каждый релевантный шаг должен был оправдываться специальной аксиомой. Любое положение формы “ A влечет B ” или, скорее, “ A с очевидностью влечет B ” должно рассматриваться в качестве независимо истинного. Картезианская логика содержит неопределенную бесконечность тематически зависимых аксиом. Рассел предусмотрел полную логику, состоящую из нескольких специальных тривиальных “тематически нейтральных” аксиом. Он вначале не осознавал то, что если логика должна стать сверхтривиальной евклидианской дедуктивной системой, она должна содержать, с одной стороны, сверхтривиальные аксиомы, а с другой — сверхтривиальную логику логики, содержащую в себе специальные правила передачи истины. “Вся чистая математика — арифметика, анализ и геометрия — строится путем комбинаций примитивных идей логики, и ее предложения выводятся из общих аксиом логики, т.е. из силлогизма и других правил вывода” (Russell, 1901, р. 76; Рассел, 1913, с. 84). Эти аксиомы будут теперь действительно тривиально истинны, сияя несомненностью в естественном свете чистого логического разума, “краеугольными камнями, скрепленными в вечный фундамент, доступный человеческому разуму, но несмещаемый им” (Frege, 1893, р. XVI). Термины, оказывающиеся в них, будут действительно совершенно ясными логическими терминами. Словарь будет состоять лишь из двух тривиальных терминов: отношение и класс. “Если вы хотите стать арифметиком, вам надо знать, что эти идеи значат”. Но ничего нет более легкого. “Придется допустить, что то, что математик должен знать, начинается с немногого” (Russell, 1901, р. 78–79; Рассел, 1913, с. 87). В этот период — за месяц или за два до открытия его парадокса — он думал, что безусловная евклидизация математики обеспечена и скептицизм навсегда повержен: “Во всей философии математики, которая бывала по меньшей мере настолько же полна сомнений, насколько всякая

другая область философии, порядок и достоверность заменили путаницу и колебание, которые раньше царствовали” (ibid, p. 79–80; там же, с. 88).

И следовательно (ibid, p. 71):

...на этого рода скептицизм, отрицающий стремление к идеалу, так как дорога трудна и цель недостижима с определенностью, математика в пределах ее собственной области дает окончательный ответ. Слишком часто говорят, что нет абсолютной истины, но только мнение и частное суждение; что каждый из нас в своем взгляде на мир ограничен своими собственными особенностями, своими собственными вкусами и склонностями; что вне нас отсутствует царство истины, в которое мы терпением и дисциплиной можем во всяком случае получить доступ, но существует только истина для меня, для вас, для всякого отдельного лица. Эта привычка ума ведет к тому, что игнорируется одна из ведущих целей человеческих усилий, и из нашего морального видения исчезает высшее достоинство искреннего бесстрашного познания того, что есть. Математика стоит вечным препятствием на пути такого скептицизма, ибо ее сооружение из истин непоколебимо и неприступно для всех орудий сомневающегося цинизма.

Мы все знаем, как краткий евклидианский “медовый месяц” уступил место “интеллектуальной скорби” (Russell, 1959, p. 73), как намеченная логическая тривиализация математики выродилась в утонченную систему, включающую такие “аксиомы”, как аксиомы редуцируемости, бесконечности, выбора, а также разветвленную теорию типов — один из наиболее сложных лабиринтов, сфабрикованных человеческим умом¹³. “Класс” и “отношение членства” (membership relation) оказались невразумительными, неопределенными, словом, любыми, только не “совершенно общеизвестными”. Возникла совсем неевклидианская потребность доказательства внутренней непротиворечивости, дабы удостовериться, что “тривиально истинные аксиомы” не противоречат друг другу. Все это и то, что последовало за этим, поразило бы любого студента XVII в., как *dèjà vu**: доказательство уступило дорогу объяснению, совершенно известные понятия — теоретическим понятиям, тривиальность — утонченным рассуждениям, непогрешимость — погрешимости, евклидианская теория — эмпирицистской теории. И мы сталкиваемся с тем же отказом принять драматическое изменение: те же самые арьергардные вылазки, надежды и ersatz решения.

Расселовская первая реакция на свои непреднамеренные, нежелательные контртривиальные Principia шла по той же схеме, что и классические попытки XVII в. спасти догматизм. Я упомя-

* Уже увиденное (фр.).

нул две из них: 1) держаться первоначальной евклидианской программы и либо пробиться сквозь строй гипотез к первым принципам, либо напрямч интуицию и обратить парадоксальные спекуляции вчерашнего дня в сегодняшнюю очевидность или, если это не поможет, 2) попытаться путем оправдания индукции направить истину снизу наполнять всю систему.

1) Подобно тому, как Ньютон надеялся объяснить закон всемирного тяготения принципом картезианской толчковой механики, Рассел надеялся на тривиализацию аксиомы редуцируемости. “Хотя кажется весьма невероятным, — писал он, — что эта аксиома оказалась бы ложной, ни в коей мере не невероятно, что будет обнаружено, что она дедуцируема из других более фундаментальных и более очевидных аксиом” (Russell, Whitehead, 1925, р. 59–60). Позже он отказался от этой надежды: “С чисто логической точки зрения, я не вижу каких-либо причин верить, что аксиома редуцируемости логически необходима... Включение этой аксиомы в систему логики есть, следовательно, дефект, даже если аксиома эмпирически истинна” (Russell, 1919, р. 193).

Рассел описал эту стандартную схему рассуждений в отношении аксиомы о параллельных (Russell, 1903, § 353):

С кантианской точки зрения было необходимо поддерживать, что все аксиомы самоочевидны, — точка зрения, которую честным людям трудно было распространить на аксиому о параллельных. Отсюда возникал поиск более правдоподобных (plausible) аксиом, которые могли бы быть объявлены истинами *a priori*. Но хотя много таких аксиом было предложено, все они по здравому разумению могли бы быть поставлены под сомнение, и этот поиск вел только к скептицизму.

Согласился ли бы он с тем, что его поиск “правдоподобных” логических аксиом, “которые могли бы быть объявлены истинами *a priori*”, вел только к скептицизму?

В случае с теорией типов Рассел снова впал в “каучуковый евклидизм”. Он был убежден, что существовало тривиальное решение “парадокса Рассела”. Это оставалось, конечно, весьма смутной надеждой, поскольку здесь в отличие от изощенного парадокса Бурали — Форти было показано, что самые тривиальные общедоступные утверждения противоречивы, и, чтобы улучшить ситуацию, надо было допустить, что отрицание некоторой аксиомы здравого смысла истинно. Решение Цермело — сознательно принять отрицание принципа абстракции, выглядевшего тривиально истинным, — было в этом направлении¹⁴. Однако евклидически мыслящий Рассел отбросил такое решение. Он никогда не примирялся с аксиоматической теорией множеств. Рассел пола-

гал, что, только приложив усилия, очищающие наш здравый смысл от ошибок, мы, когда естественный свет разума снизойдет на нас, *увидим* (снова схема XVII в.) что, конечно же, что-то очевидно все время неправильно в рассуждении. В то время как Рассел грешил на *лемму* в доказательстве и заявлял, что она не *тривиально истинная*, а *тривиально ложная*, он, возможно, потому что ему как евклидианцу стало слишком трудно обманывать себя, открыл, что можно заменить этот *de facto* детривиализующий метод на другой: “виновная” лемма не тривиально ложна, а тривиально бессмысленна — только это не приходило нам в голову, пока мы не посмотрели на нее с этой точки зрения. Так что теперь мы сначала должны посмотреть, является ли высказывание осмысленным или оно бессмысленный монстр. Если оно бессмысленно, то оно не может быть истинным или ложным, но если мы не проверяем его на осмысленность, а сразу проверяем на истинность, то мы можем поддаться заблуждению, принимая его за тривиально истинное.

Этот “метод исключения монстров” — стандартный евклидианский защитный механизм, правда, обычно бесплодный. Тем не менее он стал главным принципом логического позитивизма, явившегося уродливым обобщением расселовской теории типов. Главная опасность этого метода состоит в том, что изощренные жизненно важные допущения прячутся в определения, т.е. остаются за фасадом концептуальной структуры. В метаматематической терминологии теория типов — часть правил образования (касающихся того, что составляет правильно построенную формулу), а не аксиом. Мы можем усмотреть значимость этого шага, обращаясь к защите логицизма, предпринятой Кемени. В его популярной книжке говорится (Kemeny, 1959, p. 21):

Математика проявляет себя не более чем высокоразвитой логикой. В этом процессе появляются два новых логических принципа — аксиомы бесконечности и выбора, чья в чем-то спорная природа не должна нас здесь смущать. Давайте довольствоваться тем, что при признании этих аксиом двумя легитимными логическими принципами, как признает их большинство логиков, вся математика становится лишь логикой повышенного типа.

Кемени не упоминает теорию типов, которая, конечно же, портит картину непогрешимой тривиальности логики, рисуемую им для читателей, но он может оправдать это упущение тем, что теория типов принадлежит правилам образования, а не аксиомам.

Рассел, разумеется, знал, что тривиальность теории типов жизненно важна для его евклидианской программы. Вот почему он

настаивал на “принципе порочного круга”, на бессмысленности самореферентных предложений как на базовой идее теории типов. Он полагал, что этот принцип следовало бы признать как очевидный и, таким образом, его исключение противоречивости наивной логики вошло бы в евклидианскую доктрину о том, что «решение должно в *рефлексии* полагаться на то, что может быть названо “логическим здравым смыслом”, т.е. должно видаться в конечном итоге просто в том, чего следует всегда ожидать» (Russell, 1959, р. 79–80). Этот поиск *тривиального* решения — к тому времени очевидно безнадежный — заманил его в методологическую ловушку разоблачения монстров, в особенно жалкую ошибку антисамореферентного крестового похода и в “достаточно небрежную” (Ramsey, 1931, р. 24) дедукцию теории типов из этого принципа. Теория типов, предстающая как отрывок из самоочевидного “внутренне правдоподобного (*credible*)” (Russell, Whitehead, 1925, р. 37), дает прекрасный пример каучукового евклидианизма. Расселовский поиск евклидианской тривиальности также объясняет его страх перед спекулятивной “логикой изящного проворства” Куайна (Russell, 1959, р. 80). Каучуковый евклидианец стремится забраковать тривиальности других как спекуляции, настаивая в то же время, что его собственные спекуляции суть тривиальности.

2) Рассел время от времени оставляет евклидианскую очевидность и предается разновидности индуктивизма (Russell, 1925, р. 59):

То, что аксиома редуцируемости самоочевидна, — суждение, которое едва ли можно поддержать. Фактически, однако, самоочевидность никогда не была более чем компонентой того основания, на котором принимается та или иная аксиома, и никогда не была необходимым основанием. Основание для принятия какой-либо аксиомы, как, впрочем, и любого другого высказывания, всегда в значительной степени индуктивное, а именно, состоит в том, что много почти несомненных высказываний может дедуцироваться из этой аксиомы и что стало бы непонятным, каким образом эти высказывания могли бы быть истинными, если бы эта аксиома была ложной, и что никакие высказывания, имеющие вероятность быть ложными, не дедуцируются из нее. Если аксиома кажется самоочевидной, это лишь значит, что она практически почти несомненна, ибо многие вещи, казавшиеся самоочевидными, оказались ложными. А если аксиома сама почти несомненна, то это лишь добавка к индуктивным свидетельствам, выведенным из факта, что ее следствия почти несомненны. Непогрешимость (*infallibility*) не достижима, и, стало быть, некоторый момент сомнения всегда затрагивает каждую аксиому и все ее следствия. Элемент сомнения присутствует в формальной логике не менее, чем в большинстве наук, этот элемент, как показал тот факт, что парадоксы следуют из посылок, которые ранее не считалось нужным ограничивать, возникает не по нев-

нимательности. В случае аксиомы редуцируемости мы имеем очень строгие индуктивные свидетельства в ее пользу, так как все рассуждения, которые она допускает, и все результаты, к которым она ведет, оказываются истинными (valid).

Или далее (Russell, 1924, p. 325–326):

Когда чистая математика организована как дедуктивная система, т. е. как множество таких высказываний, которые могут быть дедуцированы из специального множества посылок, становится очевидным, что мы верим в истинность чистой математики не только потому, что мы верим в истинность множества посылок. Некоторые из этих посылок намного менее очевидны, чем их следствия, и в них верят главным образом из-за их следствий. Это обнаруживается всегда, когда наука организуется в дедуктивную систему. Не логически простейшие высказывания системы, отличающиеся наибольшей очевидностью, обеспечивают главную часть тех оснований, по которым мы верим в систему. Эмпирические науки демонстрируют это с очевидностью. Электродинамика может быть сосредоточена в уравнениях Максвелла, вера в эти уравнения вызывается наблюдаемыми истинами, логически следующими из этих уравнений. То же самое происходит в области чистой логики: в логически первые принципы логики — по крайней мере в некоторые из них — следует верить не по причине их собственных достоинств, а в силу их следствий. Эпистемологический вопрос: “Почему мне надо верить в это множество высказываний?” — совершенно иной, нежели логический вопрос: “Какова минимальная и логически простейшая группа высказываний, из которой может быть дедуцируемо это множество высказываний?” Истоки нашей веры в логику и в чистую математику частично лишь индуктивны и вероятностны несмотря на тот факт, что высказывания логики и чистой математики по своему логическому статусу выводятся из посылок логики путем чистой дедукции.

Поразительно, как специалисты по математической логике, которые до отвратительности заботились о строгости и стремились достигнуть абсолютной достоверности, смогли вляпаться в слякоть индуктивизма. Например, А. Френкель, известный логик, решился утверждать, что некоторые аксиомы логики получают свой “полный вес” в силу “доказательства их следствий” (Fraenkel, 1927, p. 61).

Подобно Ньютону, создававшему небесную механику, Рассел осознал дефектность евклидианской трактовки математики¹⁵. Некоторые из его последователей сделали из порока добродетель, не проследив его важные импликации. Россер, например, писал:

Мы хотим выяснить один вопрос, касающийся использования слова “аксиома”. Первоначально Евклид использовал это слово, имея в виду “самоочевидную истину”. Это использование слова “аксиома” долгое время было абсолютно непререкаемо в математических кругах. Для

нас же аксиому составляет множество произвольно избранных предложений, которого вместе с правилом *modus ponens* достаточно, чтобы вывести все те предложения, которые мы хотим вывести.

Россер, очевидно, подразумевал “все те и только те”, поскольку он, очевидно, не защищал внутренне противоречивые системы аксиом. Но какие предложения мы хотим вывести? Те, которые являются самоочевидными истинами? В этом случае утверждение Россера только переносило бы трудность самоочевидности от аксиом к “предложениям, которые мы хотим вывести”. Рассел сам в отличие от Ньютона никогда не превращал в победу свое поражение. Он презирал этот вид “постулирования”: “Метод постулирования, к которому мы идем, наделен многими преимуществами, это те же самые преимущества, которыми обладает мошенник над честным трудягой” (Russell, 1919, p. 71).

Постулирующие не обязательно авторитарны, они могли быть “либералами” и заявлять, что для них главное “аксиоматизация” любой непротиворечивой совокупности предложений, истинных или ложных. Эта игра не имеет ничего общего с истиной и передачей истины. Рассел никогда даже не рассматривал эту возможность. Отвергая постулирование, расшатывающее его евклидианские надежды, он в отчаянии ставил на индукцию, которая, как он надеялся, изгонит призрак погрешимости знания сначала из математики, потом из естественных наук: “Я не вижу какого-либо иного пути, нежели догматическое допущение, что мы знаем этот принцип индукции или его некоторый эквивалент; единственная альтернатива — выбросить почти все, что почитается наукой и здравым смыслом как знание” (Russell, 1944, p. 683). Он никогда не рассматривал возможности того, что математика может быть предположительной, не допуская, что предположительность не ведет с необходимостью к полной сдаче разума.

Лишь исторически интересны небольшие детали того “отступления от пифагореизма” (Russell, 1959, Chap. XVII), которое совершил Рассел. “Превосходная достоверность, которую я всегда хотел найти в математике, — писал он, — была утрачена в тупиковой путанице” (ibid, p. 212). Он был вынужден сдать евклидизм, который покоился бы на “мысли, освобожденной от чувства... Надежда найти совершенство, окончательность и достоверность, — писал он, — была утрачена” (ibid). Фактически он так и не освободился от того замешательства, в которое его привела неподатливость математики. В работе (Russell, 1912; Рассел, 1914) он колебался, излагая свое воззрение на математику. Совершив

удивляющий, но понятный разворот на 180° , он отдал предпочтение Канту, который в конце концов был его союзником в решении огромной задачи обосновать науку и победить скептицизм (Russell, 1959, p. 82–84, 87, 109). Он написал осторожное предисловие к своей книге (Russell, 1919), сокрушаясь, что это книга, собственно, по философии математики, где “относительная достоверность еще не достигнута”. “Далеко идущие усилия были приложены, чтобы избежать догматизма в таких вопросах, которые еще открыты для серьезного сомнения”. В его книге (Russell, 1948; Рассел, 1957) математическое знание, на которое он раньше полагался как на парадигму человеческого знания, не обсуждается вообще. “Парадокс Рассела” заставил Фреге немедленно сдать философию математики*. Рассел упорствовал некоторое время, но затем последовал за ним.

Проследим теперь те заключения, которые Рассел отказывался проследить. Бесконечный регресс в доказательствах и определениях не может быть остановлен евклидианской логикой. Логика может *объяснить* математику, но не *доказать* ее. Она ведет к утонченной спекуляции, какой угодно спекуляции, кроме тривиально истинной. Область тривиальности ограничивается неинтересным разрешимым фрагментом из арифметики и логики, но даже этот тривиальный фрагмент временами расползается под ударами детривиализующей скептической критики.

Логическая теория математики такая же увлекательная, изощренная спекуляция, как и любая научная теория. Это эмпирицистская теория, и, следовательно, если не показана ее ложность, она остается навеки предположительной.

Догматики, презирующие предположения, могут выбирать между надеждами на крайнюю тривиализацию и надеждами оправдать индукцию. Скептики отметят, что, устанавливая эмпирицистский характер расселовской теории, мы лишь демонстрируем, что она не содержит какого-либо знания, что она — только софизм и иллюзия. Чистый скептик редок, и мы замечаем, что пессимистический догматик в конце концов тоже скептик. Эти пессимистические догматики требовали, чтобы мы бросили спекуляции и ограничили наше внимание некоторой узкой областью, которую они элегантно, но без каких-либо реальных оснований удостоверяют спасенной. В новейшей философии математики скептическим догматизмом был отмечен интуитивизм, охарактеризованный Гильбертом как “предательство нашей науки”. Вейль аттестует работу Рассела в терминах, близких к тем, которыми

* Это неверно. Лакатос сам потом признал это. — *Прим. ред.*

оперировал кардинал Беллармино, называя теорию Галилея просто “математической гипотезой”. Согласно Вейлю, *Principia* основывают математику «не на логике, но на своего рода логическом рае, вселенной довольно-таки сложной структуры, снабженной всей “необходимой обстановкой”... Побуждения очевидны, но вера в этот трансцендентальный мир, ничуть не меньшее испытание для нас, чем вера в доктрины первых отцов церкви или средневековых философов-схоластов» (Weyl, 1949, p. 233; Вейль, 1984, с. 332). Интуиционисты, разумеется, правы, называя расселовскую логику контринтуитивной и погрешимой. Но несмотря на все это, она могла бы быть все же истинной.

Эмпирицистская теория, однако, должна пройти строгие проверки. Как могли бы мы проверить расселовскую логику? Все истинные базовые предложения — разрешимые фрагменты арифметики и логики — выводимы в ней, и таким образом она, по видимому, не имеет потенциальных фальсификаторов. Так что единственный способ критики этой своеобразной эмпирицистской теории — проверить ее на непротиворечивость. Это ведет нас к гильбертовскому кругу идей¹⁶.

3. Остановка бесконечного регресса за счет тривиальной метатеории

Гильбертовская метаматематика была “замыслена, чтобы раз и навсегда положить конец скептицизму” (Ramsey, 1926, p. 68). Таким образом, ее цель была та же, что и у логицизма:

Приходится принять, — писал Гильберт в 1926 г., — что ситуация, в которую мы попали из-за парадоксов, нетерпима. Давайте представим: в математике, в этой парадигме достоверности и истины, наиболее общая формация понятий и выводов, которые учатся, изучаются и используются, ведет к абсурдностям. Но если даже математика терпит неудачу, где же нам искать достоверность и истину? Есть, однако, удовлетворительный метод обойти парадоксы.

Гильбертовская теория базируется на идее формальной аксиоматики. Гильберт утверждал, что: а) все формально доказанные арифметические высказывания — арифметические теоремы — будут с достоверностью истинными, если формальная система непротиворечива, т.е. если A и не A не являются одновременно теоремами; б) все арифметические истины могут быть формально доказаны; в) метаматематика, эта новая ветвь математики, устанавливаемая, чтобы доказывать непротиворечивость и полноту формальных систем, будет особым случаем евклидианской теории —

“финитной” теорией с тривиально истинными аксиомами, содержащими только совершенно общеизвестные термины, и с тривиально безопасными выводами. “Установлено, что принципы, используемые в метаматематическом доказательстве того, что аксиомы математики не ведут к противоречиям, настолько очевидно истинные, что не позволяют сомневаться в себе даже скептикам” (Ramsey, 1926, p. 68). Метаматематическое доказательство — это концентрация “самоочевидного интуитивного интеллектуального проникновения” (Neumann, 1927, p. 2). Арифметические истины — и ввиду уже совершенной арифметизации математики все виды математических истин — будут покоиться на твердой, тривиальной, “глобальной” интуиции и таким образом, как говорил Гильберт, на “абсолютной достоверности” (Гильберт, 1948, с. 391).

Решающим препятствием на пути этой надежды на евклидованскую метаматематику явилась *вторая теорема* Гёделя. Бесконечный регресс в доказательстве не может иссякнуть в “финитной” тривиальной метатеории: доказательства непротиворечивости должны содержать достаточно изоэтрности, чтобы представить спорной непротиворечивость теории, в которой они проводятся, и, следовательно, они не могут не быть погрешимыми. Например, предположение Гольдбаха о том, что любое четное число есть сумма двух простых чисел, формально могло бы быть доказано завтра, но мы никогда не узнаем, что оно истинно. Ибо оно было бы истинно, только если метаматематика, метаматематика и т.д. *до бесконечности* были бы непротиворечивы. Этого мы никогда не познаем. Формализация может дать сбой, и наша аксиоматическая система может оказаться совсем без модели.

На второй сбой, который может дать формальная теория, указывает *первая теорема* Гёделя: если формальная теория имеет модель, то она имеет больше моделей, чем подразумевается (intended). В непротиворечивой формальной теории мы можем доказывать те и только те высказывания, которые истинны во всех моделях, так что мы не можем формально доказать высказывания, которые истинны в подразумеваемой модели и ложны в неподразумеваемой модели. Первая теорема Гёделя показывает, что селективность формальных систем, включающих арифметику, хронически плохая, ибо никакая непротиворечивая формализация арифметики не позволяет “отстроиться” от неподразумеваемых моделей, существенно отличных от подразумеваемой модели*. Следовательно, в лю-

* Мы использовали здесь терминологию Кемени: “Две модели существенно различны, если существуют предложения, истинные в одной, но ложные в другой” (Kemeny, 1958, p. 164).

бой непротиворечивой формализации найдутся формально недоказуемые арифметические истины. Если предположение Гольдбаха истинно в его подразумеваемой интерпретации, но ложно в неподразумеваемой интерпретации, то в какой-либо формализации не будет формального доказательства, ведущего к нему.

Открытие Гёделем *ω-противоречивых систем* сделало положение еще хуже. Оказалось, что “непротиворечивость системы не исключает возможности структурной ложности”. Формализованная арифметика может быть непротиворечивой, т.е. иметь модели, но ни одна из этих моделей не будет подразумеваемой моделью, каждая модель, коль скоро она содержит все числа, может содержать другие чужеродные элементы, которые способны обеспечить контрпримеры высказываниям, истинным в узкой области подразумеваемой интерпретации. В непротиворечивой, но *ω-противоречивой* системе мы могли бы доказать отрицание предположения Гольдбаха, даже если это предположение является истинным. В формализации, дающей сбой такого извращенного рода, истина и доказуемость раздельны. Если противоречивая система арифметики или логики не имеет модели, т.е. близка к тому, чтобы быть ничем, то *ω-противоречивая* система арифметики или логики не имеет подразумеваемой модели, т.е. даже близко не подходит к арифметике или логике.

Открытие *ω-противоречивости* и связанных с ней явлений положило конец гильбертовской формализации, центральной идеей которой была та, что формализация “устраняет всякую неопределенность в отношении того, что такое предложение теории или что такое доказательство в ней... Формализация теории имеет целью дать явное определение понятия доказательства. После того как это сделано, нет надобности обращаться каждый раз прямо к интуиции” (Kleene, 1952, p. 63, 86; Клини, 1957, с. 62, 81). То, что это предположение было опровергнуто, выражают обычно эвфемизмом: “синтаксическое понятие доказательства уступило дорогу семантической идее доказательства”, эвфемизмом, прячущим поражение главной догматической идеи — спасти математику от скептицизма.

Таким образом, гильбертовская программа тривиализации на метауровне коллапсировала. Но вскоре началась мощная кампания, направленная на заполнение пробелов. Генцен внес вклад в это заполнение пробелов, предложив свое остроумное доказательство непротиворечивости, за что и бились гильбертианцы, доказательство, находящееся в согласии с минимальными стандартами гёделевской утонченности и еще не переступившие границ тривиальности. Некоторые результаты Тарского обозначили путь,

позволявший заполнить пробелы в проблематике *полноты* теории (Tarski, 1956, p. 276–277):

Определение истины и, более широко, установление семантики позволяет нам блокировать некоторые негативные результаты, которые были получены в методологии дедуктивных наук, параллельными позитивными результатами и таким образом заполнить до некоторой степени <курсив мой. – И.Л.> пробелы, обнаруженные в дедуктивном методе и в конструкции самого дедуктивного знания.

К сожалению, некоторые логики склонны игнорировать эту осторожную квалификацию Тарского. В недавно изданном учебнике мы читаем, что геделевский “негативный” (sic) результат был блокирован позитивным результатом Тарского (Stegmüller, 1957, S. 253). Автор прав, оставив слово “позитивный” без кавычек, в которые заключил бы его скептик, но зачем слово “негативный” заключать в кавычки?

Итак, каучуковый евклидианизм вышел снова на авансцену, вышел в наше время, обнаруживая себя в качестве новой партийной линии постгильбертианцев. Забавно, какой утонченной может быть тривиальность. Самоочевидность, коль скоро она принята, оказывается, разумеется, растяжимой, и проверить высказывание на самоочевидную истину то же самое, что проверить его на истину — показать, что оно внутренне противоречиво или ложно. Если мы отказываемся растягивать интуицию до бесконечности, нам придется признать, что *метаматематика не останавливает* бесконечный регресс в доказательстве, который возникает теперь в виде бесконечной иерархии все более богатых метатеорий (первая теорема Гёделя представляет собой по своей сути принцип сохранения утонченности или принцип сохранения погрешимости). Но это не обязывает нас впадать в математический скептицизм: мы только признаем погрешимость смелых спекуляций. Доказательство непротиворечивости Генценом, как и семантические результаты Тарского, действительные, а не пирровы (как называл их Вейль) (Weyl, 1949, p. 222) победы, они являются таковыми даже если принимается не только “существенно более низкий стандарт очевидности” (ibid.), но и определенно предположительный характер новых методов¹⁷. Поскольку метаматематика растет, ее утонченная тривиальность становится все более утонченной и менее тривиальной. Тривиальность и достоверность суть *Kinderkrankheiten** знания.

Подчеркнем еще раз, что евклидианец и после любого поражения может всегда прибегнуть к своему оружию: либо обнадеживая

* Детские болезни (нем.).

найти выше *действительные* первые принципы, либо совершив некоторое логическое или эпистемологическое сальто-мортале, оглуляя верой в то, что то, что на деле оказывается погрешимой спекуляцией, есть очевидная истина. В логицистской программе любимым сальто-мортале была индукция. Гильбертовское сальто-мортале — мольба обреченного о вере в новое снисхождение и неожиданное и поистине удивительное воцарение метаматематической каучуковой интуиции, которая сначала была финитной брауэрианской, затем трансфинитной генценианской и даже семантической тарскианской. Мы читаем в одной из самых компетентных книг, написанных на эту тему, что “окончательным (sic) критерием допустимости некоторого метода в метаматематике должна быть, конечно (sic), его интуитивная убедительность” (Kleene, 1952, p. 63; Клини, 1957, с. 62). Но почему тогда мы не остановились шагом раньше, почему не заявили, что окончательным критерием определения того, приемлем ли метод в *арифметике*, должна, конечно, быть интуитивная убедительность, и не отбросили вообще метаматематику, как это сделал Бурбаки (Bourbaki, 1949, p. 8). Метаматематика, как и расселовская логика, происходит из критики интуиции, теперь метаматематики, как раньше логицисты, просят нас принять их интуицию как “окончательный критерий”, следовательно, отбрасывают нас к тому же субъективному психологизму, который они раньше критиковали. Но почему на Земле появились *окончательные* критерии и высшие авторитеты? Зачем нам основания, если мы сознаем их субъективность? Почему не принять честно математическую погрешимость и не постараться защитить достоинство *погрешимого* знания от циничного скептицизма, а обманываться относительно того, что мы могли бы незаметно заделать новую дыру в машине “окончательных” интуиций?

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Вейль Г. Избранные труды. М.: Наука, 1984.
 Гильберт Д. Основания геометрии. М.: Гостехиздат, 1948.
 Гьюггенс Х. Трактат о свете/Пер. с англ. Н. Фредерикса. М., Л., 1935.
 Клини С. Введение в метаматематику. М.: Изд-во иностр. лит., 1957.
 Лейбниц Г.В. Сочинения. В 4 т. М.: Мысль, 1984. Т. 3.
 Рассел Б. Новейшие работы о началах математики // Новые идеи в математике. /Под ред. А.В. Васильева. 1913. № 1. С. 82–105.
 Рассел Б. Проблемы философии. СПб., 1914.
 Рассел Б. Человеческое познание. Его сферы и границы. М.: Изд-во иностр. лит., 1957.
 Abel N.H. Letter to Hansteen//S. Lie and L. Sylow (eds.): Oeuvres Complètes. 1826. Vol. 2. P. 263–5. Christiana: Grondahl, 1881.
 Bourbaki N. The Foundations of Mathematics for the Working Scientist // Journal of Symbolic Logic. 1949. Vol. 14. P. 1–8.

- Braithwaite R.B.* Scientific Explanation. Cambridge: University Press, 1953.
- Fraenkel A.A.* Zehn Vorlesungen über die Grundlegung der Mengenlehre. Leipzig, Berlin: B.G. Teubner, 1927.
- Frege G.* Grundgesetze der Arithmetik. Jena. 1893. Bd. I.
- Huyghens C.* Treatise on Light University of Chicago Press, 1945.
- Kemeny J.* Undecidable Problems in Elementary Number Theory // *Mathematische Annalen*. 1958. Vol. 135. P. 160-169.
- Kemeny J.* A Philosopher Looks at Science. Princeton: Van Nostrand, 1959.
- Kleene S.C.* Introduction to Metamathematics. Amsterdam: North Holland, 1952.
- Lakatos I.* Essays in the Logic of Mathematical Discovery: Unpublished PhD dissertation. Cambridge, 1961.
- Neumann J. von.* Zur Hilbertschen Beweistheorie // *Mathematische Zeitschrift*. 1927. Bd 26. S. 1-46.
- Pascal B.* Les Reflexions sur la Geometrie en General (1657-1658) // J. Chevalier (ed.): *Oeuvres Completes*, p. 575-604. Paris: La Librairie Galliard, 1954.
- Popper K.R.* The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson, 1959.
- Ramsey F.P.* The Foundations of Mathematics and other Essays / Edited by R.B. Braithwaite. London: Kegan Paul, 1931.
- Ramsey F.P.* Mathematical Logic // *The Mathematical Gazette*. 1926. № 13. P. 185-194. Перепечатано в: Ramsey F.P. The Foundations of Mathematics.
- Robinson R.* Plato's Earlier Dialectic. Second edition. Oxford: Clarendon Press, 1953.
- Russell B.A.W.* Review of G. Heyman's: Die Gesetze und Elemente des Wissenschaftlichen Denkens // *Mind*. 1895. № 4. S. 245-9.
- Russell B.A.W.* The Logic of Geometry // 1896. *Mind*. № 5. P.1-23.
- Russell B.A.W.* Recent Work in the Philosophy of Mathematics // *The International Monthly*. 1901. Vol. 3. Перепечатано под названием "Mathematics and the Metaphysician" в: *Mysticism and Logic*. London: George Allen and Unwin, 1917.
- Russell B.A.W.* Principles of Mathematics. London: George Allen and Unwin, 1903.
- Russell B.A.W.* Problems of Philosophy. London: George Allen and Unwin, 1912.
- Russell B.A.W.* Introduction to Mathematical Philosophy. London: George Allen and Unwin, 1919.
- Russell B.A.W.* Logical Atomism // J.H. Muirhead (ed.): *Contemporary British Philosophy: Personal Statements. First Series*. P. 357-383. Перепечатано в: *Logic and Knowledge* R.C. Marsh (ed.). London: George Allen and Unwin, 1956. P. 323-343.
- Russell B.A.W.* The Revolt Against Reason // *Philosophical Quarterly*. 1935. № 6. P. 1-19. Перепечатано под названием "The Ancestry of Fascism" в: *Praise of Idleness*, London: George Allen and Unwin, 1935. P. 53-68.
- Russell B.A.W.* Reply to Criticism // *The Philosophy of Bertrand Russell* / Schilpp P.A. (ed.). Northwestern University Press, 1944. P. 67-741.
- Russell B.A.W.* Human Knowledge: Its Scope and Limits. London: George Allen and Unwin, 1948.
- Russell B.A.W.* My Philosophical Development. London: George Allen and Unwin, 1959.
- Russell B.A.W., Whitehead A.N.* Principia Mathematica. Vol. I. Second edition. Cambridge: Cambridge University Press, 1925.
- Stegmüller W.* Das Wahrheitsproblem und die Idee der Semantik. Vienna: Springer, 1957.
- Tarski A.* The Concept of Truth in Formalised Languages: Postscript // *Logic, Semantics and Metamathematics* / J.H. Woodger (ed.). Oxford: Clarendon Press, 1956. P. 268-278.
- Weitz M.* Analysis and the Unity of Russell's Philosophy // *The Philosophy of Bertran Russell* / P.A. Schilpp (ed.). Northwestern Univ. Press, 1944.
- Weyl H.* Philosophy of Mathematics and Natural Science. Princeton University Press, 1949.

¹ Средним термином называется такой термин посылки силлогизма, который отсутствует в его заключении. Например, средним термином силлогизма "Сократ человек, все люди смертны, следовательно, Сократ смертен" будет термин "человек". Сравнивая теоретические термины со "средними терминами силлогизмов", называя их "окультными" и т.д., Лакатос поясняет эмпирицистскую программу обоснования теории: эти термины, считают эмпирицисты, должны быть обоснованы, т.е. в данном случае определены на базе терминов, выражающих непосредственно наблюдаемые свойства.

² Лакатос указывает здесь на различные возможные трактовки эмпирицистской теории. Эта теория может опираться на "фактуальные положения", выражающие ощущения, т.е. переживания исследователя. Она может опираться, как считает Поппер, на сингулярные "базисные" предложения, принимаемые решением ученых. Эти предложения, описывающие события, вбирают в себя информацию об описанных явлениях, имеющих место в той или иной точке пространства-времени.

³ См.: Введение; вводные замечания к разделу 1.

⁴ Лакатос подчеркивает, что его здесь не интересует, как понимает ся истина. Важно, что в дедуктивную систему поступает истинностное значение или какой-то его заместитель типа карнаповской вероятности, правдоподобия. "Карнаповская вероятность" — это подсчитанная по определенным правилам условная вероятность гипотезы относительно эмпирического свидетельства (см.: Карнап Р. Философские основания физики. М.: Прогресс, 1971. С. 78). О понятии правдоподобия см. Раздел IV. Вводные замечания.

⁵ Лакатос в этом месте подходит к понятию научной исследовательской программы, сформулированному им в последующих работах. Разбираемые им программы обоснования математики могут быть истолкованы в духе этого понятия. Экзистенциальное утверждение о том, что существует набор тривиальных первых принципов, из которых следует вся истина, составляет "жесткое ядро" евклидианской научной исследовательской программы. Это "жесткое ядро" окружено "защитным поясом", включающим конкретные исчисления, отвечающие евклидианской установке. "Жесткое ядро" сохраняется, пока исследовательская программа работает. Его можно уподобить "влиятельной метафизике", т.е. положениям, стоящим над эмпирической проверкой и направляющим научный поиск. (Поппер и попперианцы ушли от того отрицательного отношения к "метафизике", которое было у неопозитивистов.)

⁶ В свое время неопозитивисты много внимания уделяли логическому аппарату, позволяющему строить определения теоретических конструктов в терминах непосредственного наблюдения. Контекстуальным называется определение, в котором значение термина задано некоторым контекстом или контекстами, на основе анализа которых оно может быть сформулировано в явном виде (см.: Горский Д. П. Определение: логико-методологические проблемы. М.: Мысль, 1974. С. 50–61).

⁷ Подобно тому как Просвещение объявило темной ночью эпоху средних веков, Лакатос иронически погружает в "темную ночь" допопперианскую науку, науку эпохи Просвещения. Эта ирония идет в русле типичного для философии XX в. разоблачения "предрассудков Просвещения".

⁸ В 1889 г. Г. Пеано предложил аксиоматизацию арифметики натуральных чисел, ставшую потом предметом ряда уточнений и формализаций. Рассел следующим образом оценивал работы Пеано: “Великим учителем в искусстве формального рассуждения является в наше время итальянец Пеано, профессор Туринского университета. Он привел большую часть математики (со временем это удастся ему и его последователям относительно всей математики) к точной символической форме, в которой совершенно отсутствуют слова. В обыкновенных математических книгах, без сомнения, и теперь меньше слов, чем желательно многим читателям. Однако время от времени встречаются маленькие фразы, как-то: поэтому, предположим, рассмотрим. Но и эти слова исключены проф. Пеано. Например, если мы хотим изучить всю совокупность арифметики, алгебры и анализа... мы должны исходить из трех слов. Один символ обозначает нуль, другой — число, третий — следующий за” (Рассел, 1913, с. 86–87).

⁹ В русском переводе: “элемент фривольной неискренности”.

¹⁰ Название автобиографической книги Рассела (Russell, 1959).

¹¹ Г. Фреге (1848–1920), Б. Рассел (1872–1970).

¹² Теоретико-множественная интуиция требуется, чтобы оперировать с первичными понятиями канторовской (наивной) теории множеств. “Под множеством, — писал Кантор, — мы понимаем любое объединение в одном целом M определенных вполне различаемых объектов m из нашего восприятия или мысли” (Кантор Г. Теория множеств. М.: Наука, 1985. С. 173). Глобальная интуиция — это минимальная интуиция, необходимая для работы с формальной системой. Она нужна для того, чтобы решить, “совпадают ли два рассматриваемых символа или нет” (Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. М.: Мир, 1966. С. 319). Касаясь интуиции “брауэровского толка”, С. Клини, сам сторонник интуиционизма, пишет, что, согласно Брауэру, “для математики не остается никакого другого источника, кроме интуиции, которая с непосредственной ясностью помещает перед нашими глазами математические понятия и выводы... Анализируя идею натурального ряда чисел, мы видим, что она может быть основана на возможности, во-первых, рассматривать какой-либо предмет или опыт как данный нам независимо от всего остального мира, во-вторых, отличать одно такое рассмотрение от другого и, в-третьих, представить себе неограниченное повторение процесса” (Клини, 1957, с. 52).

¹³ Теория типов была реакцией на парадокс теории множеств, открытый Б. Расселом (парадокс Рассела). Этот парадокс возникает, когда ставится вопрос о множествах всех множеств, не являющихся собственными элементами (обозначим такие множества S). Логичный ответ на этот вопрос приводит к тому, что S есть элемент S в том и только в том случае, когда S не есть элемент S .

Обычно парадокс Рассела поясняют, ставя вопрос: “Бреет ли себя деревенский брадобрей, который бреет всех тех жителей данной деревни, которые не бреются сами?”

“Суть теории типов (или теории логических ступеней) состоит в том, что все математические высказывания делятся на классы в соответствии с областью определения. Пусть имеется некоторая область объектов: a , b , c и т.д. К первому типу относятся высказывания о свойствах этих объектов: $f(a)$, $g(b)$ и т.д. Ко второму типу относятся высказывания о свойствах этих свойств, которые могут быть выражены логическими функциями $F(f)$, $F(g)$ и т.д. К третьему типу — высказывания о свойствах свойств свойств... Основное правило теории типов состоит в том, что каждый пре-

дикат относится только к определенному типу и может быть применен только к объектам нижележащего типа, он не может быть применен к предикатам более высокого уровня или к самому себе как объекту" (Беляев Е. А., Перминов В. Я. Философские и методологические проблемы математики. М.: МГУ, 1981. С. 75).

14 "Пеано, — писал Рассел в 1903 г., — определил процесс, названный им определением через абстракцию, который, как он показывает, часто употребляется в математике. Это следующий процесс: когда существует какое-либо отношение, которое транзитивно, симметрично и... рефлексивно, то, если это отношение выполняется между u и v , мы определяем новый объект $\Phi(u)$, который должен быть тождествен $\Phi(v)$. Таким образом, наше отношение описывается через подобие отношений к новым терминам $\Phi(u)$ и $\Phi(v)$. Чтобы легитимизировать процесс, предложенный Пеано, требуется, однако, аксиома о том, что если существует какой-либо случай рассматриваемого отношения, то существует такой объект, как $\Phi(u)$ или $\Phi(v)$. Эта аксиома и есть мой принцип абстракции, который точно формулируется следующим образом: "Каждое симметричное и транзитивное отношение, которое осуществляется по меньшей мере в одном случае, описывается как совместное вхождение в новое отношение к новому термину, причем это новое отношение будет таковым, что ни один термин не может иметь это отношение к более, чем одному термину, но не наоборот (обратное отношение этим свойством не обладает)". В обычном языке этот принцип равнозначен утверждению о том, что транзитивное и симметричное отношение возникает из общего свойства, с добавлением о том, что это свойство стоит (к терминам, которые им обладают) в отношении, в котором ничто иное не стоит к этим терминам" (Russell B. The Principles of Mathematics. L., 1937 (впервые опубликовано в 1903 г.). Р. 220).

15 И. Ньютон называл свои законы (законы Ньютона) "аксиомами движения", не имея в виду их евклидовскую очевидность. "Аксиомами движения" были для него выводы из опыта, обеспечивающие дедукцию положений механики.

16 Д. Гильберт (1862–1893). Его биографии посвящена книга: Рид К. Гильберт. С приложением обзора Г. Вейля математических трудов Гильберта. М.: Наука, 1977.

17 Касаясь первоначальной программы Гильберта, С. Клини пишет: "В метатеории мы будем применять только те методы, которые формалисты называют финитными и которые используют только интуитивно представляемые предметы и осуществимые процессы" (Клини, 1957, с. 61). Касаясь генценовского доказательства непротиворечивости, Клини отмечает: "В первоначальных предложениях формалистов — спасти классическую математику посредством доказательства непротиворечивости... — не предусматривалось, что придется пользоваться таким методом, как трансфинитная индукция до ϵ_0 . В какой мере генценовское доказательство может быть воспринято как спасение классической арифметики в смысле этой постановки проблемы, это при современном положении вещей зависит от индивидуального мнения, а именно, от готовности рассматривать индукцию до ϵ_0 как финитный метод" (там же, с. 423).

Дж. Агасси
РЕВОЛЮЦИИ В НАУКЕ —
ОТДЕЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ
ИЛИ ПЕРМАНЕНТНЫЕ ПРОЦЕССЫ?*

1. Три точки зрения

Наиболее важна радикалистская точка зрения, очень ярко выраженная сэром Фрэнсисом Бэконом; эта точка зрения была традиционной со времени основания Лондонского Королевского научного общества и вплоть до эйнштейновой революции в физике; ее все еще разделяют многие философы и историки науки, а также многие представители естественных и общественных наук¹. Она состоит в том, что наука рождается в результате революции, которая состоит в победе над суеверием и предрассудками, но в самом здании науки каждая его часть так надежно обоснована, что не может быть поколеблена. Наиболее серьезную альтернативу точке зрения Бэкона представляет собой континуалистская концепция Пьера Дюгема; она была порождена кризисом физики и приобретает все большую популярность среди людей сведущих². Согласно этой концепции, каждое достижение науки может быть модифицировано, но не опровергнуто. К примеру, мы можем быть сторонниками детерминизма, а затем опровергнуть его, обнаружив тем самым его ненаучный (метафизический) характер; но мы не можем опровергнуть теорию Максвелла — мы можем только модифицировать ее, скажем, рассматривая максвелловские уравнения не как точные до последней степени, а как приближения. Третью точку зрения разработал сэр Карл Поппер после эйнштейновой революции и под ее влиянием, и хотя, Эйнштейн и некоторые другие ученые признали ее по меньшей мере частично справедливой, те, кто знакомится с этой точкой зрения, обычно находят ее довольно эксцентричной. Она состоит в том, что если теория не может быть опровергнута посредством эмпирических данных, то она ненаучна, и наоборот. Например, детерминизм не может быть опровергнут, но научная теория, которая может быть детерминистской или индетерминистской, как соответственно теории Ньютона и Гейзенберга, может быть опро-

* *Agassi J. Science and Society / Boston Studies in the Philosophy of Science.* Boston, Dordrecht: Reidel, 1981. Vol. 65. P. 104–118.

вергнута. Концепция Бэкона — это концепция одной революции, концепция Дюгема — это концепция, отрицающая революции, концепция реформ и, наконец, концепция Поппера — это концепция перманентной революции.

Введем теперь совершенно новый фактор — опасение ученого потерять контакт со своими коллегами. Этот фактор тесно связан с названными выше концепциями научных революций следующим образом. Общим для этих трех концепций является прогрессистский взгляд на науку. А неприятное следствие прогресса науки для индивида состоит в том, что однажды он может обнаружить, что отстал.

Литература по этому вопросу почти отсутствует, поэтому приходится ссылаться на данные полевых наблюдений, весьма неполные и поверхностные, если не сказать фрагментарные. Эти результаты показывают, что опасение, о котором шла речь, очень широко распространено и основано на популярном воззрении, что при все возрастающей скорости развития науки очень легко потерять контакт с ее передним краем. Это может произойти по небрежению (даже кратковременному и вполне оправданному, например, болезнью), из-за утраты остроты восприятия или ослабления творческих способностей (чего всегда боялся Фрейд) или вследствие косной приверженности к теориям и методам, которые действительно были важны во времена молодости ученого, но которые быстро устаревают (т.е. становятся менее важными, чем раньше). Ученый может стать старомодным вследствие приверженности устаревшей идее, просто от незнания новых методов, теорий, экспериментальных исследований или же оттого, что он уже не в состоянии их понять. В таком случае бесполезно “для виду” соглашаться с более современными исследователями, потому что нельзя верить в то, чего не понимаешь. Совершенно ясно, что большинство старомодных ученых просто не в курсе современных исследований, потому что, если бы они были в курсе последних событий науки, они, скорее всего, поняли бы не хуже своих более современных коллег, как все обстоит на самом деле. Впрочем это утверждение не универсально: ученый может оказаться настолько догматичным в своей приверженности истинам, усвоенным в юности, что он все равно не согласится со своими коллегами, даже если он знаком со всеми фактами и понимает все новейшие идеи.

О связи указанных опасений с прогрессивизмом вряд ли стоит говорить — настолько она очевидна. Эту связь можно эмпирически проиллюстрировать таким образом: аналогичные страхи и опасения знакомы всем прогрессивным художникам, но не-

которые традиционные культурные образования не дают повода для таких опасений. (Например, единственная причина, по которой традиционный иудейский раввин может оказаться “не в курсе”, — это старческая деменция.)

Итак, будучи прогрессивистскими, все три концепции о науке и научных революциях оставляют место для опасений оказаться “не в курсе”, отстать и соответственно дают рекомендации, как этого избежать и не стать старомодным. Все три теории расходятся в своих рекомендациях на этот счет. Обсуждение относительной ценности этих рекомендаций — один из способов дать критическую оценку относительной ценности концепций, породивших эти рекомендации. Мы рассмотрим точки зрения на научную революцию и на перспективу утраты компетентности, а также связь между ними. Если мы четко сформулируем соответствующие рекомендации, мы таким образом испытаем относительную ценность различных концепций.

2. Радикализм и традиционализм

Наиболее распространенным в настоящее время является мнение, что в науке мы можем доказать правильность своих взглядов. Это мнение стало несколько менее распространенным среди ученых со времени эйнштейновской революции; среди историков науки, вульгаризаторов науки и образованных дилетантов это мнение осталось непоколебимым. Только один факт заслуживает упоминания. В 1957 г. итальянский философ науки Людовико Джеймонат опубликовал книгу под названием “Галилео Галилей” и с подзаголовком “Биография и исследование его взглядов в области философии науки”. Книга была переведена Стиллманом Дрейком и опубликована в 1965 г. с предисловием Джорджо де Сантилланы и примечаниями переводчика³. Профессор Джеймонат придерживается того мнения, что Галилео Галилей потому является такой важной фигурой в истории науки и философии, что он открыл великую истину, может быть, единственную великую истину о научном методе: недостаточно показать, что какое-то положение весьма и весьма вероятно; до тех пор, пока это положение полностью не доказано, его не следует рассматривать как научное. Из этого можно сделать один вывод, а именно: следует полагаться только на показания своих органов чувств, а не на свидетелей и очевидцев.

Это требование абсолютной демонстративности в науке заставляет объявить ученого “виновным в... непростительной ошибке”

(выражаясь словами сэра Джона Гершеля), если он позволит себе высказать мнение, которое может оказаться ошибочным. Лучше уж не сказать ничего, чем сказать что-то, что может впоследствии оказаться ошибкой. Эта доктрина превращает жизнь ученого в сплошной кошмар. После того как он сделал все от него зависящее, чтобы обнаружить истину, после того как он уверился в своем выводе, совершив все возможное для того, чтобы истина выглядела максимально демонстративной, — необходимость хотя бы малейших исправлений оказывается для него тяжкой. Потому что необходимость внесения исправлений указывает на просчеты, совершенные ученым в прошлом, на недостаток образованности и несовершенство научной школы, которую он прошел. Малейшая необходимость в модификации теории, таким образом, становится в высшей степени вопросом принципа. Самая мягкая критика становится равносильна самому суровому приговору научной теории.

Так понимал ситуацию сэр Фрэнсис Бэкон. Если с доказательством в науке все обстоит так просто, спрашивал проницательный Бэкон, то почему же так долго длилось средневековье? Да потому, отвечал он, что люди скорее исказят любой наблюдаемый ими воочию факт, чем признают, что придерживались ошибочных взглядов. Поэтому, если хочешь быть ученым, открой чистую страницу и продвигайся вперед с осторожностью. Если ты выскажешь догадку (как, например, Коперник), вполне вероятно, что ты положишь начало новой эпохе средневековья в науке. Теория Бэкона допускает одну и только одну революцию в науке: это когда научный взгляд торжествует над ошибочным. Следовательно, наука берет начало с последней революции. Физика, говорят последователи Бэкона, начинается в XVII в., химия — в конце XVIII в., а оптика — в начале XIX в. Как прекрасно показал Майкл Оукшот в своей книге “Рационализм в политике”, радикалист всегда рассматривает последнюю революцию как начало начал⁴. В самом деле, как показал Лакатос, Рассел, будучи радикалистом в математике, колебался, кого же считать отцом научной математики: Джорджа Буля или свою собственную персону⁵. Придерживаясь той точки зрения, что не может быть революции в науке, а возможна только революция, знаменующая победу науки над ошибочными взглядами и предрассудками, Лавуазье и его последователи заключили, что вся химия, существовавшая до Лавуазье, была основана на предрассудке, и мадам Лавуазье торжественно сожгла труды Штала — наиболее выдающегося химика — предшественника Лавуазье⁶.

Философ, который впервые выдвинул идею о том, что средневековая наука — не порождение предрассудков, отталкивался от того положения, что наука никогда не остается неизменной. Это был Пьер Дюгем, который олицетворял собой странный сплав чрезвычайно смелого и революционного философа с чрезвычайно реакционным⁷. Трудно представить себе, насколько смело и революционно было в его время предположить, что учение Ньютона может подвергнуться пересмотру. Величайший философ-скептик Нового времени Дэвид Юм считал, что учение Ньютона останется неизменным до скончания времен. С той поры как Юм высказал эту мысль, появились все более и более впечатляющие аргументы в поддержку теории Ньютона. Фарадей считал, что учение Ньютона следует модифицировать таким образом, чтобы исключить дальноедействие, но об этом факте забыли и открыли его вновь лишь недавно⁸. В наиболее поздних биографиях Фарадея этот факт все еще не упоминается. Пуанкаре рассматривал возможность модификации учения Ньютона и утверждал, что предпочтительно было бы его сохранить, даже ценой изменения значений некоторых терминов, что позволило бы привести это учение в соответствие с новыми фактами. Пьер Дюгем не согласился с этим утверждением и заявил, что даже учение Ньютона не неприкосновенно. Если бы не то обстоятельство, что Эйнштейн в то же самое время превзошел Дюгема (предложив реальную альтернативу учению Ньютона), фигура Дюгема в истории мысли была бы выдающейся. Дюгем, однако, был реакционер, ибо его главной целью было доказать, что средневековая наука качественно не отличается от современной и что тот, кто считает иначе, в особенности Галилей, страдает манией величия или невероятно наивным оптимизмом относительно того, чего может достигнуть наука.

Томас Кун переработал философию Майкла Полани в еще один вариант философии науки Дюгема⁹. Он принимает континуалистскую концепцию Дюгема, но отрицает представление о существовании науки в средние века. Он дает модификацию концепции Дюгема, которая оправдывает отклонение от этой концепции в пункте о средних веках. Хотя наука постоянно развивается, говорит Кун, она имеет дискретные уровни, которым соответствуют отдельные стандартные учебники различных периодов. Континуальность, преемственность обеспечивается как созданием учебника, так и постепенным его устареванием, отмиранием. В средние века, однако, не было учебников, о которых стоило бы говорить. Учебник по астрономии был древним, и его отмирание началось задолго до Коперника, то есть учебник по астрономии

был слишком устаревшим. Другие области знания, в частности химия, вообще не имели учебников.

Континуалистская концепция истории науки, которая рассматривает все изменения, происходившие в науке, как незначительные, в первую очередь находится в противоречии с фактами недавних научных революций — с фактами создания, скажем, генетики, теории относительности и квантовой механики. В самом деле, Дюгем рассматривал революцию в физике как совершенно ненаучную. Все же его концепция представляет собой шаг вперед по сравнению с теорией науки XIX в., в соответствии с которой подлинно научная теория не нуждается ни в каких модификациях; согласно Дюгему, некоторые модификации научных теорий допустимы.

Как уже говорилось выше, одним из способов проверки теории является рассмотрение способов ее применения. Посмотрим, как можно применить ту точку зрения, согласно которой свойством подлинно научных теорий является то, что они могут быть подвергнуты модификации.

3. Консервативны ли старики?

Джонатан Свифт однажды написал записку, которая должна была напомнить ему, когда он состарится, что старикам свойственно делать то, что не особенно нравится молодежи; эта записка должна была помешать ему стать старым брюзгой. Трудно сказать, можем ли мы обращаться к самим себе состарившимся. Мы к тому времени можем сильно переменить точку зрения и думать, что в старости мы стали умнее, чем в молодости, и, таким образом, отвергнем совет, исходящий от самих себя — молодых. Иногда, впрочем, вполне оправданно. Например, став старше, мы можем стать менее честолюбивыми и таким образом приобрести ощущение соразмерности, чтобы не сказать — более ясное осознание положения вещей. Или, к примеру, со временем мы приучаемся с некоторой долей безразличия относиться к вопросу, любит нас молодежь или нет. Или же мы станем (ошибочно) придавать большее значение исправлению нравов молодых людей и образованию их способностей — даже если они неблагодарны. Иногда же очевидно, что характер в старости портится. Например, становясь старше, люди могут начать отчаянно цепляться за свои достижения, чувствуя себя слишком старыми, чтобы добиться новых достижений, и опасаясь, что если их прошлые достижения окажутся незначи-

тельными, то вся их жизнь теряет смысл, а возможности что-то исправить уже нет.

Эту печальную возможность Макс Планк рассматривал как общее правило. Хотя он был одним из наиболее выдающихся ученых века, в его автобиографии высказано много откровенной горечи и разочарования в своих коллегах-ученых¹⁰. Без сомнения, это удивительный факт. Кто-то пытался объяснить его тем, что у Планка была тяжелая жизнь — ведь он был немецкий патриот, немецкий гражданин и отец сына, погибшего от рук нацистов. Действительно, жизнь Планка была далеко не радостной, но рассматривать его ожесточение против научного мира просто как отражение его тяжелой жизни и, таким образом, отмахнуться от всех его горьких замечаний — это опять-таки не что иное, как квиетизм.

Планк рассказывает, что его учителя — Кирхгофф и Гельмгольц — невысоко оценивали его работу. Начать с того, что его способности расценивались настолько низко, что он получил свою первую научно-преподавательскую должность благодаря семейным связям. Даже позднее, когда он стал известен, ни одна из его идей не получила признания благодаря его собственным доводам и на тех основаниях, из которых он исходил. В его автобиографии есть хорошо известный и совершенно поразительный абзац, где он утверждает, что наука движется вперед не потому, что меняется точка зрения ее лидеров, а потому что они умирают, освобождая место для молодых ученых, вновь пришедших в науку, которые смотрят на сложившуюся ситуацию свежим взглядом — просто потому, что на другой они не способны. Несомненно, что картина, нарисованная Планком, неверна: даже при том, что факты, которые он приводит, в основном соответствуют действительности, он опускает те факты, которые не вписываются в нарисованную им мрачную картину научного мира или своего собственного места в этом научном мире. Возможно, он и получил свою первую работу благодаря помощи друга семьи, но, без сомнения, он стал секретарем Прусского физического общества по совершенно другой причине. Так как он не упоминает об этом факте в своей научной автобиографии, мы так и не узнаем, как он к нему относился. Точно так же он не упоминает о том, что лорд Рэлей сослался на открытый им (Планком) закон излучения, как только появилась такая возможность, что его доклады в Прусском физическом обществе регулярно получали отражение в “Журнале чистой и прикладной физики”, что его Treatise был переведен на английский язык в начале века, тогда как аналогичные работы, изданные в континентальной Европе, до сих

пор остались непереверденными. Он пишет, что все ведущие ученые, которых он встречал, еще не будучи знаменитым, игнорировали его, большей частью из свойственного им догматизма, а Больцман — даже из чувства враждебности. Хотя отношение Больцмана к Планку впоследствии стало дружеским, но, по словам Планка, это произошло только после того, как Планк принял некоторые взгляды Больцмана. Планк очень бегло касается обстоятельств того, как постепенно он продвигался к славе; он говорит только, что его идеи получали одобрение совсем не на основании тех доводов, которые он сам выдвигал в их пользу. Почему его идеи получали одобрение по другим причинам и почему это его так огорчало? Он умалчивает об этом. Очевидно, что те моменты, о которых он умалчивает, не таковы, чтобы их упоминание помогло ему завоевать симпатии читателей; его читатели также, возможно, приняли его идеи из соображений, отличных от его собственных. Но почему это ему так неприятно? Возможно, это проявление двойственности, от которой страдал Планк, когда писал свою автобиографию: он вызвал революцию, которая его совсем не радовала; он был отвергнут своими старшими коллегами как бунтовщик, а своими последователями — как консерватор. Он не мог винить себя в эгоистическом консерватизме, так как его собственные идеи получили признание, и по эгоистическим соображениям он должен был бы присоединиться к молодому поколению, а не сторониться молодых. Он был неэгоистичным консерватором и поэтому чувствовал себя правым. Это лишь показывает, насколько по-разному человек может заблуждаться.

4. Консервативны ли каноны науки?

Что делает ученого консервативным? Ответ Планка — консервативным ученого делает переоценка своего собственного вклада в науку — неприменим к самому Планку, и все же мы считаем Планка консервативным. Теория об эгоизме ученых, которую имплицитно исповедует Планк, таким образом, не универсальна. Уже Пристли упоминает об этой теории и показывает, что его собственное поведение служит ее опровержению¹¹. Слава Ричарда Кирвана, говорит Пристли, не померкла, а возросла благодаря его переходу от флогистонной теории к антифлогистонной¹². Следовательно, честолюбивые мотивы должны были бы подвигнуть Пристли также перейти в другую веру. Но, говорит Пристли, он не может чистосердечно одобрить взгляды, столь революционные и столь мало обоснованные опытом, и он не согласен с тем, что сле-

дует объявить абсолютно неверной (а не слегка поправить) теорию, которую химики предыдущего поколения считали неколебимой и представляющей собой наивысшее достижение со времен Ньютона.

У консерваторов есть очень сильный аргумент против революции, силу которого невозможно не признать, если вы не безнадежный оппортунист: мы все должны противодействовать антинаучной революции¹³. Но что такое антинаучная революция? Даже самая антинаучная революция Новейшего времени не провозглашалась антинаучной, скорее — антиеврейской. Ленард — ученый, пользовавшийся уважением и до, и после нацистского правления, был занят одно время написанием книги, направленной против еврейской науки (Эйнштейн) и в поддержку подлинной, а именно немецкой, науки¹⁴. Итак, если нацистские преступники не объявляли открыто, что они стремятся совершить антинаучную революцию, то не следует ожидать такого признания ни от какого другого антинаучного по сути движения; и все же мы должны выяснить, не является ли какая-то революция антинаучной, чтобы противостоять ей, если понадобится. Планк был, без сомнения, антифашистом по убеждениям, однако, будучи сторонником историцизма и немецким патриотом, он обманывался в том, что потом оказалось величайшей катастрофой, — он видел в этом всего лишь временное заблуждение, преходящую фазу. Если взять противоположную крайность, то Пристли, которого привел в ужас тот факт, что Лавуазье сжег книги своих предшественников (что было, конечно, антинаучным поступком), вследствие этого относился крайне отрицательно ко всему, связанному с научной революцией в химии, совершенной Лавуазье. Аналогичным образом Планк и Эйнштейн преувеличивали иррациональный элемент квантово-теоретической революции в физике, а именно, субъективизм и позитивизм Гейзенберга, а также подвижность и запутанность формулировок Бора¹⁵. Эти факты по некоторому размышлению приводят нас к мысли, что не так-то легко не стать консерватором: мы все стремимся что-то сохранить неизменным, хотя бы нашу прогрессивную философию и т.п., и кто знает, если мы будем отказываться то от одной, то от другой части наших взглядов и плыть по течению, повторяя все его изгибы, будет ли это проявлением прогрессивности с нашей стороны или просто оппортунизмом.

Нам всем известны ужасные истории о том, как моцарты и шуберты в прошлом умирали в бедности и одиночестве: это наполняет нас желанием проявлять великодушие и по достоинству оценивать труды всех новаторов; но несмотря на наличие такой доброй

воли и терпимости даже последнее поколение, как оказывается теперь, не сумело оценить некоторых величайших художников. Конечно, сейчас подобное встречается реже, чем в былые времена, и в науке гораздо реже, чем в искусстве. Это можно объяснить наличием в науке более четких критериев, чем в искусстве, более широкими границами возможного и более ясным представлением о том, что является невозможным. Но эти критерии нельзя назвать ни совершенными, ни абсолютно универсальными — чем и объясняются заблуждения серьезных ученых, касающиеся их отношения к научным или псевдонаучным инновациям.

Вряд ли можно сомневаться, что критерии научности не могут быть совершенными: споры, касающиеся этих критериев, и их изменения на протяжении веков служат этому свидетельством, достаточным даже для тех, кто не пожелал бы признать общего тезиса о несовершенстве рода человеческого. Однако каким-то образом мы упускаем из виду, что эти критерии могут, с одной стороны, привести к консерватизму, а с другой — к оппортунизму. Поэтому многие, особенно историки науки, готовы рассматривать как научную, а следовательно, как вечную, любую идею, которая принимается большинством ученых. Даже философы науки часто утверждают это почти явно. <...>

Можно утверждать больше. Какими бы ни выставлялись критерии науки, нельзя не согласиться с тем, что со времен Галилея, Бэкона и Бойля <...> ясность трактуется как своего рода отличительный знак науки. Туманность же рассматривается как одно из величайших нарушений канонов научной работы. Однако никто не отрицает (включая самого Бора), что тот бывал туманен. Хотя Бор сам страдал из-за своей туманности и сам пытался добиться большей ясности, излагая свою точку зрения, некоторые физики реагировали на его туманность более радикально. Пауль Эренфест был, безусловно, крайне расстроен вопросом, происходит ли его оппозиция Бору из той старомодности, которая заставляла ученых противиться эйнштейновской относительности. Нильс Бор в своем классическом сообщении о дискуссии с Эренфестом отзывается о замечаниях Эренфеста на эту тему как о дружеском поддразнивании; Эйнштейн в своем некрологе об Эренфесте (написанном гораздо раньше) описывает его как человека, склонного сомневаться в себе, подверженного депрессии, как человека, способного совершить самоубийство на почве таких сомнений. Эйнштейн ясно говорит, что первоочередной причиной самоубийства Эренфеста было его сомнение, не является ли его неприятие взглядов Бора признаком отсталости. Расхождение между рассказами Эйнштейна и Бора огромно.

Но как ни сложна эта проблема, можно утверждать, что однозначные решения ее, предлагавшиеся в прошлом, были ошибочными и что этих ошибок не стоит повторять. Не менее сложна проблема Джозефа Пристли, который готов был пойти на модификацию убедительно доказанной теории (он сам изучал варианты таких модификаций, некоторые — своего собственного изобретения, прежде чем остановился на модификации, предложенной Кавендишем), но не мог примириться с ниспровержением этой теории. Тот, кто в принципе согласен с Пристли, должен отрицать либо то, что флогистонная теория была вполне устоявшейся, либо то, что учение Лавуазье порывало с флогистонной теорией. В самом деле, Елена Метжер, ближайшая ученица Дюгема, выбрала вторую альтернативу¹⁶. Джеймс Ф. Конант, тоже ученик Дюгема (и учитель Куна), остановился на компромиссной точке зрения: по его мнению, некоторые аспекты флогистонной теории не вполне научны, другие приближаются к теории Лавуазье.

То же можно сказать и об отношении сторонников континуалистской концепции к эйнштейновой революции: Дюгем допускал модификации учения Ньютона, но не такие резкие, как те, что предложил Эйнштейн. Он отвергал теорию Эйнштейна как антинаучную. Уиттекер в свою очередь приложил значительные усилия к тому, чтобы представить теорию относительности как естественное, шаг за шагом, развитие и продолжение некоторых идей, выдвинутых в XIX в.¹⁷ Упражнения подобного рода вполне законны и даже отчасти интересны, но если принимать их всерьез, то придется оставить всякую надежду сделать континуалистическую концепцию применимой к разрешению практических проблем, таких, как проблема Пристли, уже не говоря о проблеме Эренфеста. Хотя континуалистская концепция может быть применена против оппонентов Эйнштейна, которые не допускали ни малейшей модификации учения Ньютона, однако эта концепция допускает только некоторые (небольшие) модификации, а крупные изменения, конечно, ею отвергаются. Что же получается? Если мы не можем решить с первого взгляда, является ли какая-то доктрина научной или нет и достаточно ли незначительна предлагаемая модификация для того, чтобы быть приемлемой, нам придется расстаться с надеждой выработать рабочие критерии науки. Концепция Поппера, напротив, не обязывает нас защищать теорию от модификаций, независимо от того, насколько прочно устоявшаяся является эта теория и насколько радикальны предлагаемые изменения. Но не слишком ли радикальна предложенная им концепция?

5. Консерватизм — свойство характера или мышления?

Без сомнения, когда мы называем кого-то прогрессивным (или отсталым), это в значительной степени зависит от убеждений данного ученого. И все же, хотя большинство людей думают именно так, ошибочно отождествлять старомодность, отсталость с приверженностью к устаревшим теориям или прогрессивность с готовностью исповедовать новейшие теории. Эту распространенную ошибку особенно трудно искоренить, потому что она приводит к созданию научных трудов, в которых история искажается, а искаженная история дает массу подтверждений этому ошибочному взгляду. Так, если кто-то был прогрессивен, но придерживался старомодных убеждений, наши историки проходят мимо этих убеждений, и т.д.

Картезианская физика уступала место ньютоновой физике, а те, кто отстаивал картезианскую физику после публикации ньютоновских "Principia", во многих трудах по истории науки предаются анафеме как ретрограды; естественно, нечего и ожидать, что в таких книгах будет сказано, что Ньютон сам был картезианцем (как и Эйлер), что даже у Лапласа были сильны картезианские тенденции. Однако утверждать, что Эйлер не был прогрессивен, потому что он придерживался устаревших взглядов, — абсурдно.

Так же нелепо превозносить ученого за то, что он на ходу перепрыгнул с телеги старой научной школы в тарантас новомодной доктрины, не поняв ее достаточно глубоко или даже сознательно пытаясь примирить старое с новым.

Гельмгольца превозносят за то, что он поддержал теорию сохранения энергии. На самом деле первоначально он поддерживал идею о равновесии сил и не как первооткрыватель, но в поисках компромисса между старым и новым¹⁸. Он говорил, что третий закон Ньютона свидетельствует, что сумма всех сил в любой момент времени равна нулю, поэтому закон равновесия сил вполне правомерен. Когда он осознал, что эта идея ведет к силовым полям в пустом пространстве, он сначала отверг ее как безумную, а затем принял ее — либо как применимую к модели мирового эфира, либо как чистую математическую абстракцию, лишенную всякого физического содержания. Ясно, что Гельмгольц был старомодным физиком (чего нельзя сказать о нем как о физиологе и психологе), однако он присоединился к новой научной доктрине и даже внес в нее некоторый вклад.

Кого сейчас беспокоит тот факт, что Г.А. Лоренц так и не верил в теорию относительности?¹⁹ Он был одним из выдающих-

ся релятивистов своего времени независимо от его собственных убеждений. И напротив: кому сейчас важно, что Кельвин присоединился к школе термодинамиков как раз вовремя, как раз перед тем, как она одержала окончательную победу?²⁰ Его вклад в данную область до того момента не имел почти никакого значения для происходивших тогда научных дебатов.

Все это показывает, что проблема — кому следует верить — не должна иметь места в данной области; вероятно также, что это неправильная формулировка подлинной, существующей в действительности проблемы. Давайте снова обратимся к искусству. Здесь речь идет не о выяснении истины, а о красоте. Но от красоты кто-то должен получать удовольствие, поэтому вопрос, кого можно назвать современным Моцартом или Шубертом, может быть трансформирован в вопрос, чьи произведения должны мне нравиться. Но на самом деле вопрос не ставится так субъективно; он скорее звучит так: чьи произведения следует ценить? Слово “ценить” имеет большую объективность, чем “любить”, “нравиться”, “получать удовольствие”, и у него больший диапазон: мы можем объяснить, почему мы ценим то или иное произведение, критически обсудить его, мы можем ценить, не получая удовольствия, даже не воспринимая какое-то произведение как прекрасное: достаточно вспомнить о многих пользовавшихся влиянием живописцах, композиторах и литераторах, которые в свое время были признанными художниками, а потом канули в Лету; или о гениях, которые оказали большое влияние на последующие поколения, но в чьих произведениях красота отсутствует (например, Вагнер); или о дадаизме, чье огромное влияние на творчество последующих поколений художников не спасло его от забвения, потому что само это направление не оставило никаких интересных сегодня для нас произведений: ни одного волнующего стихотворения, ни одного интересного полотна. А теперь вернемся к науке.

Аналогия ясна: не имеет значения, что по мнению ученого является истинным, главное — что он считает важным и интересным, чему он отдает должное, что для него ценно. Прodelайте такой опыт: найдите мыслителя старой школы, который хорошо ладит с молодежью, и старого ретрограда, который формально следует за молодежью. Легко заметить, что обычно ученый старой школы, которого молодые ценят, — это такой человек, который их скорее понимает, а не соглашается с ними; который может расширить круг их интересов. Старый ретроград изо всех сил старается во всем соглашаться с молодыми, но в их глазах он просто смешон. <...>

6. Преимущество восприимчивости к новым проблемам

Здесь проводится та мысль, что мы избегаем опасности отстать независимо от того, каковы наши убеждения, благодаря сохранению способности понимать интересы молодежи; но чтобы поставить эту идею в соответствие каким-то реальным явлениям, чтобы она могла быть применена, мы должны определить, кого можно считать осведомленным о проблемах молодых коллег и как такая осведомленность может быть достигнута.

Я предлагаю следующий ответ на этот вопрос. Тот, кто знаком с вашими проблемами и способен до некоторой степени объяснить их значение для вас, может утверждать, что он знает, каковы ваши интересы. Есть поразительные примеры того, как люди старшего возраста, обладавшие способностью понимать проблемы, которыми было одержимо молодое поколение ученых, вследствие этого смогли активно участвовать в процессе решения этих проблем даже при том, что их собственные основные научные интересы принадлежали иной области. Пример Нильса Бора, вероятно, один из самых известных современных примеров. Другой пример, более впечатляющий, но практически неизвестный, — пример Джозефа Пристли, самого отъявленного консерватора во всей истории науки Нового времени. Легкость, с которой он мог переходить от одной теории к другой, сравнивать и сопоставлять их, исследовать их возможности, — это источник огромного наслаждения для всех его читателей (как они ни малочисленны). Он прекрасно понимал проблемы своих оппонентов, хотя и был несколько излишне догматичен в том смысле, что считал эти проблемы непреодолимыми. Его политические и религиозные ереси привели к тому, что спровоцированная бирмингемская чернь сожгла его дом. Он бежал в Лондон, но из-за своего философского инакомыслия не нашел там друзей. Он уехал в Пенсильванию и умер там почти в полном одиночестве. Я говорю “почти”, потому что он подружился с Гэмфри Дэви, отважным молодым восходящим талантом, который поднялся к относительной известности после довольно робкого старта. Пристли очень хорошо понимал Дэви, воодушевлял его и давал ему советы, помогал ему в ниспровержении догматов Лавуазье. В своей книге “*Elements of Chemical Philosophy*” Дэви говорит о Пристли исключительно тепло, отмечая особо его непредубежденность и готовность изменить свое мнение, взглянув на каплю в пробирке²¹.

Дэви был революционером в науке, бунтовщиком, подвижником. Когда он подорвал веру в учение Лавуазье, выделив кислород из щелочей, то сам факт, что ему удалось найти издателя, ко-

торый опубликовал результаты его открытий, привел к угрозам — ему стали угрожать полицией (и не кто иной, как Пуассон!). Даже во время своей триумфальной поездки по Европе он продолжал опровергать общепринятые взгляды, включая свои собственные! (Он думал, что только кислород и хлор могут быть окислителями, и поэтому предполагал, что йод — это хлорсодержащее соединение, но вскоре опроверг свое собственное предположение.) Он никогда не разделял взглядов Дальтона, но это не оказывало неблагоприятного влияния на его исследования: он понимал Дальтона достаточно для того, чтобы использовать его идеи, и он даже усовершенствовал опыты Дальтона по взвешиванию газов. Однако нежелание Дэви принять взгляды Дальтона было источником огорчений для их общих друзей, которые поэтому и решились выяснить у Дэви этот вопрос, поговорив с ним начистоту.

Дэви было нетрудно понять, почему Фарадей не соглашался с Дальтоном; в этом отношении Фарадей был последователем Дэви. Но Дэви не мог понять интереса Фарадея к циркулярным силам Эрстеда, и вскоре он утратил контакт со своим ближайшим другом и учеником²². Он голосовал против выдвижения кандидатуры Фарадея в члены Королевского общества якобы по личным мотивам (Фарадея подозревали в плагиате), но в действительности это произошло вследствие утраты контакта. Проблемы, занимавшие Фарадея, ничего не значили для Дэви с 1821 г. до самой его смерти в 1829 г., потому что в этот период Фарадей бился над новыми проблемами, интереса к которым большинство ученых еще не могло тогда разделять с ним.

7. Перманентная революция

Можно усомниться в том, что предлагаемая здесь точка зрения достаточно специфична. Предположим, действительно, что тот, кто разделяет интересы молодых, не становится реакционером в науке, независимо от собственных взглядов. Но не справедливо ли будет сказать, что тот, кто разделяет интересы молодых, разделяет также и их убеждения, поэтому наша точка зрения сводится в конечном счете к утверждению о восприятии чужого мнения?

Разницу несложно выяснить при обсуждении следующей стадии решения практической проблемы: предположим, вы не знаете, как заставить себя поверить в то, во что вы не верите, или как заинтересоваться тем, что кажется вам таким неинтересным. Заявить, что вы соглашаетесь с молодыми или что вы считаете их работу невероятно интересной — только для того, чтобы быть с теми, кто выигрывает, — это оппортунизм и просто глупость (да-

же не говоря о том обстоятельстве, что все молодые ученые вместе взятые, может статься, копают совсем не там). Вы можете сделать лишь следующее: попытаться выяснить, почему же молодые заинтересовались именно этим — что бы это ни было. Может оказаться, что они действительно копают там, где ничего нет, или что они интересуются чем-то действительно важным, но не могут ясно и правильно сформулировать свою проблему! Если такого рода открытие окажется ценным, это докажет, что интерес важнее, чем убеждение.

Но как быть с интересом? Интересы выражаются в виде проблем и в виде оценки относительной значимости этих проблем. Это следует объяснить и привести пример.

Когда все ученые разом начинают интересоваться моделями мирового эфира, то игнорировать этот интерес можно, будучи или старомодным, или сверхсовременным ученым. Как узнать в каждом конкретном случае, в чем причина такого отсутствия интереса? Ответ прост: за интересом к модели мирового эфира стоит определенная проблема; те, кто игнорирует как интерес к моделям эфира, так и саму эту проблему, вероятно, отстали; иначе обстоит дело с теми, кто отказался рассматривать саму проблему, заявляя при этом, что эфира не существует, — как Фарадей. Никто не назовет Фарадея несовременным ученым, потому что он не увлекался поисками модели мирового эфира, так как он знал причину интереса к моделям эфира и нашел альтернативный путь решения той же проблемы.

Этот пример показывает, что основные аспекты актуальных интересов могут быть не связаны с господствующими взглядами, но связаны с актуальными проблемами.

Следовательно, в соответствии с данным предположением, если ученый занимается актуальными проблемами, он не может отстать, даже если он придерживается очень старомодных взглядов. В качестве другого примера возьмем Пристли, который был хорошо осведомлен о проблемах его оппонентов и таким образом никогда не терял контакта с передним краем науки (его работы цитировались ведущими химиками до самой его смерти).

Но что, если проблемы молодых кажутся вам бесконечно банальными и неинтересными? Ответ может быть следующим: попытайтесь разрешить вопрос, почему все молодые представители данной профессии занимаются скучной проблемой. Отвечая на этот вопрос, вы можете либо выяснить, в чем состоит ваша ошибка, и таким образом вам удастся спастись самому, или выяснить, в чем состоит ошибка всех остальных представителей вашей профессии, и тогда вам удастся спасти свою профессию. Такие собы-

тия не слишком вероятны, но все же иногда происходят, а интересы очень немногих индивидуумов все же иногда становятся интересами всех представителей данной профессии в течение жизни одного поколения или даже быстрее.

Итак, попперовская концепция науки как противостоящая эмпириокритицизму дает нам возможность предложить четкие и ясные рекомендации — что надо делать, чтобы всегда идти в ногу с современной наукой, и поэтому данная теория может быть подвергнута дальнейшему изучению путем наблюдений и экспериментов. Континуалистская концепция, допускающая реформы на всем протяжении существования науки, но не допускающая революций, либо не предлагает четких и ясных рекомендаций, либо предлагает неприемлемые рекомендации. Радикалистская концепция науки, предполагающая ниспровержение всего непрочного в ней, благодаря чему наука должна стать абсолютно стабильной, предлагает четкие и ясные рекомендации, которые, очевидно, также должны быть отвергнуты. Что касается самой проблемы, то есть желания идти в ногу с прогрессом науки, она волнует столь многих ученых, возможно, потому что их представление о науке вообще и о прогрессе науки довольно туманно и их беспокойство — просто результат путаницы в этих представлениях. Так как проблема действительно волнует многих, мы ее здесь обсудили; достойна ли эта проблема того, чтобы по поводу нее волноваться вообще, — это уже другой вопрос. Может быть, лучше, чтобы ученого занимала какая-то интересная научная проблема, а не вопрос о своем месте в науке. До тех пор пока ученый интересуется научными проблемами и захвачен ими, ему не стоит особенно беспокоиться о суде потомков. Но, возможно, это только другая формулировка изложенного выше предложения изучать современные научные проблемы, чтобы не отстать от прогресса науки: если мы занимаемся интересной проблемой, то либо это актуальная проблема, либо мы можем сделать ее актуальной нашими усилиями. Уже Фарадей считал вкладом в науку формулировку проблем, подлежащих решению.

КОММЕНТАРИИ

¹ Частично использован перевод Н. Л. Чукиной.

Автор не снабдил эту главу, оперирующую обильным и изысканным историко-научным материалом, какими-либо примечаниями и библиографией. Он предлагает читателю воспринимать те факты, которые он приводит, в его интерпретации или не воспринимать совсем. Это, кстати, тоже проявление фаллибилизма: историко-научная концепция должна смело идти к своему опровержению, не защищаясь какими-либо ссылками.

Ниже все же приводятся некоторые сведения историко-научного характера, помогающие читать эту главу.

² Если читатель попытается получить представление об историко-научной концепции П. Дюгема (1861–1916) из его книги “Физическая теория: ее цель и строение” (СПб., 1910), то его постигнет неудача. Этой концепции там нет. Чтобы вникнуть в историко-научную концепцию Дюгема, надо обратиться к его историческим работам, имеющимся на французском языке (см.: *Duhem P. M. Essai sur la notion de theorie physique de Platon a Galilee. P., 1908; Duhem P. M. Le systeme du monde. Histoire des doctrines cosmologiques de Platon a Copernic. T. 1–10. P. 1913–1959*). Некоторую информацию об этой концепции можно, правда, получить из статьи В. П. Зубова (см.: *Зубов В. П. Концепция Дюгема в свете новейших исследований по истории естествознания // Труды совещания по истории естествознания. 24–26 декабря 1946 г. М., Л., 1949. С. 94–110*).

³ *Geymonat L. Galileo Galilei: Biography and Inquiry into his Philosophy of Science. N.Y.: MacGraw Hill, 1965.*

⁴ *Oakeshott M. Rationalism in Politics. L., 1962.*

⁵ Здесь имеются в виду иронические замечания И. Лакатоса (см. пред. текст) в адрес знаменитого английского философа и математика Б. Рассела.

⁶ На русском языке имеется фундаментальная книга о жизни и творчестве А. Л. Лавуазье, о его борьбе против теории флогистона (см.: *Дорфман Я. Г. Лавуазье. М.: Наука, 1962*). Однако эпизод с сожжением трудов предшественников в ней не упоминается.

⁷ П. Дюгем отдавал дань энергетизму (концепции, трактующей энергию как основу всего существующего) и разделял мнение тех физиков, которые в конце XIX в. считали, что в основе физики должна лежать классическая термодинамика. Это мешало ему объективно относиться к таким революционным теориям, как теория относительности Эйнштейна.

⁸ Ньютон склонялся к признанию дальнего действия, т. е. возможности взаимодействия удаленных тел без участия опосредующей среды. М. Фарадей (1791–1867), работая над электродинамикой, исходил из идеи близкого действия, т. е. взаимодействия через среду.

⁹ О концепции М. Полани и Т. Куна см. раздел I.

¹⁰ *Планк М. Научная автобиография // Единство физической картины мира. М.: Наука, 1966. С. 3–22. Макс Планк (1858–1947) — один из создателей квантовой теории.*

¹¹ Джозеф Пристли (1733–1804) — английский философ, теолог и химик, открывший кислород (о чем он сообщил Лавуазье) (см., например: *Джуа М. История химии. М.: Мир, 1966. С. 115–118*).

¹² Ричард Кирван (1733–1812) — английский химик, примкнувший к кислородной теории Лавуазье. Как многие химики того времени, он занимался химией газов.

¹³ Читатель должен здесь вспомнить аутентичный смысл слова “оппортунизм”. Оппортунизм — это приспособленчество и беспринципность.

¹⁴ Речь идет о попытках некоторых немецких физиков, подключаясь к национал-социалистической пропаганде, объявить войну теоретическому умствованию типа теории относительности Эйнштейна и провозгласить чисто немецкую физику, проникнутую духом эксперимента и практики. Одним из таких физиков был Ленард.

15 Планк и Эйнштейн боролись против копенгагенской интерпретации квантовой механики, созданной Бором и Гейзенбергом.

16 Metzger H. Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique. P., 1930.

17 Whittaker E. T. A History of the Theory of Aether and Electricity. L., 1951, Vol. 1, 2.

18 Герман Гельмгольц (1821–1894) вначале формулировал закон сохранения энергии как закон сохранения силы, представляя мир, вслед за И. Кантом, как систему притягивающихся и отталкивающихся материальных точек.

19 Г. А. Лоренцем были сформулированы так называемые преобразования Лоренца, легшие в основу специальной теории относительности.

20 Лорд Кельвин (В. Томсон), живший с 1824 по 1907 г., много сил потратил на построение механической теории эфира, прежде чем пришел к распространенному к концу века представлению о фундаментальности термодинамики.

21 Гемфри Дэви (1778–1829) — английский химик и физик, внесший вклад во многие отрасли естествознания.

22 Х. К. Эрстед (1777–1851) — датский физик, описавший воздействие на магнитную стрелку электрического тока, текущего по проволоке, замыкающей вольтовую батарею (см.: Дорфман Я. Г. История физики с начала XIX в. до середины XX в. М.: Наука, 1979. С. 27–29).

Р а з д е л III

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Поскольку публикуемая ниже статья, принадлежащая известному философу реалистической ориентации, автору ряда фундаментальных трудов по философии квантовой механики К.А. Хукеру и молодому философу Каю Хахлвегу, вводит читателя в курс проблематики и истории эволюционной эпистемологии, пространственные рекомендации этого направления становятся излишними. Эволюционная эпистемология при всей разновидности концепций, скрывающихся за этим термином, предполагает эволюционное моделирование познания и знания. Это означает, что познавательные процессы моделируются при помощи представлений, наработанных в тех областях естествознания, которые изучают эволюцию. Практически до настоящего времени это означало рассмотрение эволюции научного знания под углом зрения представлений биологического эволюционизма.

Эволюционная эпистемология отмечена ярко выраженным натурализмом: в этой рубрике находятся концепции познания и знания, имеющие те же идейные предпосылки, что и естественно-научные концепции эволюции. По существу, эволюционная эпистемология представляет собой экстраполяцию биологических или общенаучных концепций эволюции за пределы естествознания, на область изучения науки и научного знания.

В разделе I мы уже познакомились с одной из натуралистических концепций философии науки — с концепцией Куайна. Натурализм вошел в эту концепцию через бихевиоризм — через схему стимул — реакция, в рамках которой в ней рассматривается значение слов и выражений. Однако в философии науки XX в.

присутствуют и течения, враждебные натурализму, опирающиеся на предпосылку о недопустимости исходить при изучении естествознания из естественно-научных же идей. Ярко выраженный антинатурализм исповедовали Э. Гуссерль и последовавшие за ним феноменологи, занимавшиеся философией науки (см. раздел VI). Но феноменология — “боковое” направление в философии науки XX в. В рамках антинатурализма первоначально развивал свои взгляды К. Поппер (см. раздел II). Его представления о науке строились на базе формальной логики, позволяющей определять такие понятия, как “теория”, “объяснение”, “опровержение”. В отличие от неопозитивистов К. Поппер избегал натурализма (точнее, разновидности натурализма — психологизма) при трактовке эмпирического базиса. Если неопозитивисты определяли эмпирический базис, ссылаясь на процесс восприятия, то Поппер ссылается на конвенцию, на согласованное решение, принимаемое коллективом исследователей (причем его интересует сам факт наличия такого решения, а не “механизм” или процедура его принятия). Однако в работах 60-х годов К. Поппер оставил свою антинатуралистическую позицию и отдал дань эволюционной эпистемологии (см. публикуемую ниже статью).

Эволюционная эпистемология существует в двух вариантах. Сильный вариант, который исповедуют авторы публикуемой ниже статьи, может быть назван унификационистским (они его так и называют): эволюция научного знания рассматривается в качестве составной части единого эволюционного процесса, включающего как биологическую эволюцию, так и эволюцию человеческого сознания. Слабый вариант эволюционной эпистемологии можно найти, например, в работах К. Поппера. Это вариант использования биологических и вообще естественно-научных представлений об эволюции для моделирования познавательных и “знательных” процессов.

При чтении статьи Хахлвега и Хукера надо иметь в виду, что это лишь первая глава трактата, состоящего из четырех глав. Аргументация в пользу унификационистской точки зрения дается лишь в последней главе. В главах II и III преобладает “слабый” подход: представления биологического эволюционизма используются лишь для моделирования познавательных процессов и процессов, происходящих в знании.

Эволюционная эпистемология включает в себе большие творческие потенции. Исследования науки, проводимые в ее русле, используют многочисленные наработки естественных наук (эволюционной биологии, психологии, химии катализа, космогонии) для описания процессов, происходящих в познании и знании. Они

идут вслед за новейшими достижениями естествознания. Так, например, в сборнике "Эволюционная эпистемология", из которого заимствована публикуемая ниже статья, непосредственно за этой статьей помещена статья немецких авторов В. Крона и Г. Кюпперса "Самоорганизация: новый подход к эволюционной эпистемологии"* . В их статье используются концепции самоорганизации, возникшие в естествознании 60-х годов и обретшие популярность в 70-е-80-е годы. Эти концепции возникли в русле новейших работ по нелинейной физике, осваивающей явления, происходящие вдали от термодинамического равновесия в открытых системах, подпитываемых из окружающей среды энергией, а также веществом (работы И.Р. Пригожина с соавторами, Г. Хакена, М. Эйгена и др.). Крон и Кюпперс предлагают в упомянутой статье социологическую концепцию, трактующую научное исследование как самоорганизующуюся систему, характеризующуюся рекурсивными отношениями между ее элементами (научными работниками и исследовательскими группами)** , автономно определяющую свои граничные параметры и формирующую вокруг себя "свою" окружающую среду.

Хотя эволюционная эпистемология благодаря своему контакту с динамичными и обширными исследованиями эволюции в современном естествознании и открывает новые горизонты перед философией науки, она оставляет нерешенным кардинальный вопрос — насколько специфичны познавательные и "знательные" процессы, насколько правомерно изучать их с помощью понятий и методов естественных наук.

* *Krohn W., Küppers G. Self-organization: A New Approach to Evolutionary Epistemology // Issues in Evolutionary Epistemology. State Univ. of N.Y. Press. 1989. P. 151-170.*

** В которых происходит замыкание: знание, производимое одним научным работником, опосредованно (через участие многих других ученых) снова приходит к нему.

Кай Хахлвег, К. Хукер ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Кай Хахлвег, К.Хукер

Глава I. ИСТОРИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ*

1.1. Введение

“Развитие знания представляет собой эволюцию, продолжаемую другими средствами”. Уже это утверждение является значительным шагом, отходящим от простой аналогии между эволюционным развитием и развитием знания, шагом в направлении к отождествлению этих двух процессов. Мы, однако, предпочитаем более обязывающую формулировку нашего рабочего тезиса: “Развитие знания представляет собой непосредственное продолжение эволюционного развития, и динамики этих двух процессов идентичны”. Мы полагаем, что те структуры и процессы, которые мы желаем раскрыть, объясняют всю эволюцию жизни на планете — от формирования клеток (и, вероятно, от химической эволюции, предшествующей этому) до формирования культур. В этой работе мы рассматриваем только одну составную часть сценария эволюции — эволюцию научного знания.

В современных сочинениях по эволюционной эпистемологии часто встречаются два допущения, которые мы не разделяем. Первое — о двух различных тезисах эволюционной эпистемологии, а именно: тезисе о том, что общепризнанным органам познания может быть дано эволюционное объяснение, и тезисе о том, что содержанию знания может быть дано эволюционное объяснение. Это допущение содержит идею взаимной независимости этих тезисов. Мы же считаем, что нет резкой грани между органами и той информацией, которую они содержат: это две составляющие единого эволюционного процесса, о чем, собственно, и свидетельствует эволюционный процесс. Второе допущение состоит по сути дела в том, что цель эволюционной эпистемологии — показать формальную аналогию между причинными принципами, на базе

* *Hahlweg Kai and Hooker C.A. Historical and Theoretical Context // Issues in Evolutionary Epistemology / Ed. by Kai Hahlweg, C.A. Hooker. State Univ. of N.Y. Press, 1989. P. 23–44. <Сокращенный перевод.>*

которых осуществляется эволюция, и формально отчетливыми рациональными/нормативными принципами, которые регулируют развитие научного знания. При этом предполагается, что эта аналогия вытекает из демонстрации изменчивости, отбора и закрепления, осуществляемых в ходе обоих процессов, протекающих тем не менее в соответствии с совершенно различными принципами и за пределом этих трех моментов, заметно не похожих друг на друга. Мы считаем, что эта концепция неправильно интерпретирует природу и функцию нормативности. Наша позиция в отличие от этих двух допущений более унифицирована: единый динамический процесс приводит к качественному разнообразию.

Чтобы защитить наш тезис, мы должны охарактеризовать динамику эволюции, затем динамику развития знания и показать, что обе они сливаются в одну. Эта задача осложняется тем, что существуют глубокие расхождения во взглядах на природу динамики эволюции и динамики познания. Поскольку мы не можем совсем обойти разногласия, касающиеся динамики эволюции, постольку мы, в пределах того минимума, который предполагается нашей задачей, постараемся минимизировать эти разногласия, принимая относительно консервативную позицию, избегая не необходимых деталей, которые связывали бы нас, и воздерживаясь от догматической склонности к теоретической идиосинкразии. Мы убеждены, что ни традиционная философия науки, ни современные эмпирицистские и попперианские трактовки науки не обладают такими теоретическими ресурсами, которые позволили бы развить адекватную концепцию динамики познания. Мы будем, следовательно, развивать нашу собственную философию науки, опирающуюся как на нашу предыдущую работу, так и на идеи, которые вытекают из моделей эволюционной эпистемологии, предложенных другими авторами.

Наша цель состоит в том, чтобы развить кибернетическую в своей основе концепцию эволюционной/познавательной динамики, создать общий философский каркас, соответствующий натуралистическому подходу, и выработать ряд представлений о природе науки, являющих взаимосвязанную систему.

Однако прежде чем приступить к основным аргументам, имеет смысл обозначить отношение наших идей к предшествующим точкам зрения. Это не только покажет наши интеллектуальные истоки, но и позволит назвать главные темы настоящей статьи. Поскольку главным интеллектуальным источником для наших моделей стал К.Х. Уоддингтон, его идеи будут описаны в главе II статьи и лишь мимоходом затронуты в историческом введении¹, где мы сфокусируем наше внимание на нескольких ключевых фи-

гурах, которые могут со всеми основаниями рассматриваться в качестве пионеров в их областях исследований.

1.2. Лоренц, Пиаже и Поппер

Мы начнем с биолога (Лоренц), психолога (Пиаже) и философа (Поппер). Наша цель — подготовить, развив критическую оценку их точек зрения, нашу собственную концепцию адекватной эволюции эпистемологии. Как будет видно из дальнейшего, наша концепция совпадает по ряду существенных позиций с концепциями упомянутых мыслителей (хотя эти позиции ни в коем случае не объединяют их всех троих) и имеет в каждом случае в равной мере существенные отличия. Рассматривая исследования Лоренца, Пиаже и Поппера, мы укажем на несколько важных тем, которые вошли в эволюционную эпистемологию вместе с этими исследованиями.

Лоренц и Пиаже были великими пионерами современного подхода к познанию вообще и к эпистемологии в частности, подхода биологического по своему источнику и научного по своей ориентации. К ним присоединился и Поппер, подчеркивая важность понимания изменений в знании, т.е. эпистемического развития в натуралистической эволюции эпистемологии.

1.3. Конрад Лоренц

В 1941 г. Конрад Лоренц опубликовал статью, озаглавленную “Кантовская доктрина а priori в свете современной биологии”². Этот очерк представлял платформу биологического в своем источке подхода к познанию, развиваемого группой австро-германских ученых. Лоренцевская статья оставалась долгое время неизвестной, особенно в англоязычном мире, и даже его книга по эволюционной эпистемологии “Позади зеркала”, опубликованная в 1973 г., вызвала небольшой интерес у философов. Тем не менее несколько биологов и философов присоединилось к Лоренцу в его усилиях прояснить эпистемологические вопросы на биологической основе. Как было обозначено в заголовке статьи Лоренца, австро-германская группа пыталась интерпретировать кантовский трансцендентализм в биологическом направлении. Мы будем использовать термин “биоэпистемология”, говоря в целом об этой исследовательской программе. Представительный сборник сочинений указанной школы был опубликован в 1984 г.

Биоэпистемология рассматривает в первую очередь когногенез, т.е. эволюцию структур и процессов познания, причем в первую очередь эволюцию восприятия и понятия. Аналогично генетической эпистемологии Пиаже (см. ниже) она может трактоваться как попытка поставить эпистемологию на почву результатов, полученных научным рассмотрением природы приобретения знания. Но для Лоренца это определение недостаточно. Действительно, сама жизнь характеризуется им как познавательный процесс, как когногенез в самом широком смысле этого слова.

Как понять в философской перспективе это странно звучащее определение познания? Лоренц отмечает, что в структурных признаках, характеризующих живые организмы, закодирована природа мира, в котором эти организмы обитают. Например, в самой форме глаза, а именно: в его структуре, биохимическом составе и динамике закодированы законы оптики. Плавные очертания и скользкая поверхность рыбы свидетельствуют о водной среде, в которой она живет. Архитектоника наших костей, форма и текстура крыльев птицы — все эти структуры несут отпечатки отношения организма к миру, который его окружает.

Почему, однако, мы называем физическую кодификацию окружающих условий “знанием”? На самом деле этот термин неприемлем. Древнейшие скалы ничего не знают. Но существует информация, закодированная в их структуре. И эта информация может пройти мимо познающего субъекта. Центральный вопрос биоэпистемологии состоит в том, как биологизировать человеческое знание, точнее, как объяснить превращение систем, которые суть просто хранилища информации, в субъектов познания. Этот вопрос требует различных подходов. С одной стороны, это вопрос, адресованный анатомам, этологам и теоретикам эволюции. С другой стороны, это философский вопрос, ибо он предполагает вопросы вроде следующих: как развиваются категории мышления? Что такое язык? Что такое понятия?

В пределах этого широкого ареала проблем этологи умудряются найти себе интеллектуальную нишу. Они прослеживают природу инстинктов и их эволюционное развитие, ведущее от закрытых квазимеханических реакций к системам возрастающей открытости, а именно, к системам, которые могут обучаться в среде их обитания и, обучаясь, модифицировать свои собственные характеристики. Эти последние — уже когнитивные системы. С точки зрения этологов, самая важная черта эволюционной иерархии — это развитие от закрытых когнитивных систем к открытым. На нижнем уровне эволюционной шкалы мы находим инстинктивные реакции, которые квазимеханически происходят в

немодифицируемых структурах рефлексивного действия. Так, например, мужская особь колюшки борется со своим конкурентом, атакуя его красное брюхо. Эта особь, однако, может также атаковать любой другой объект, если он имеет красные пятна примерно такого же размера. Рыба никогда не научится различать фиктивное и подлинное красное брюхо. Эти когнитивные реакции в действительности очень близки к чисто физиологическому механизму и как таковые они не модифицируемы со стороны организма, проявляющего их.

На верхнем уровне эволюционной шкалы мы обнаруживаем человеческое существо, которое может, если захочет, подавлять инстинктивные побуждения и регулировать свое поведение в соответствии с искусственно установленными социальными нормами. Между этими двумя полюсами мы можем обозревать генезис мысленных структур. У многих птиц, скажем, существует механизм импринтинга. Это значит, что, если новорожденный птенец в течение первых часов своей жизни не видит своих природных родителей, а видит объект другого рода, он всю оставшуюся жизнь принимает этот объект за своего родителя. Даже наиболее абсурдные предметы, такие, как игрушечная машинка или бородатый мужчина, воспринимаются как заменители матери. Случаи, подобные указанному, свидетельствуют о том, что существуют врожденные когнитивные структуры, которые дают направление познанию, оставаясь вне детерминации со стороны содержания этого познания. Эти сравнительно простые случаи показывают нам то, что хотелось бы называть категориями опыта. Они присутствуют до всякого опыта и образуют основополагающие структуры всякого опыта. В этом отношении они соответствуют кантовскому *a priori*. Опыт непременно должен обладать конструктивными чертами, в противном случае организм не сможет обучаться чему-либо, т.е. не будет запущено то устройство, которое направляет его процессы обучения. Соответствующие когнитивные структуры возникли под давлением естественного отбора функций, обеспечивающих выживание. Это означает, что они не произвольны, что они направляют то восприятие и понимание, которое осуществляется животным, причем таким путем, который ведет к тому, что это животное успешно существует в своей экологической нише. При этом надо отметить, что дело здесь не только в физике организма, в его способности накапливать информацию об окружающей среде, но и в ментальном, категориальном кодировании окружения. Лоренц указывает на это следующим образом (Lorenz, 1941, p. 103–104):

Но как копыта лошади приспособляются к почве степи, которую они топчут, так наш центральный нервный аппарат, организующий об-

раз мира, адаптируется к реальному миру, который человеку приходится отображать. Как и любой орган, этот аппарат приобретает свою форму, обеспечивающую сохранение вида посредством отображения реальности в течение многовековой видовой истории.

В течение многих миллионов лет биологической эволюции наша нервная система и наши органы чувств складывались так, чтобы обеспечить функционально адекватное представление о реальности, представление, которое истинно в пределах, так сказать, человеческой функциональной эквивалентности. Если организм не был бы оборудован пространственно-временным аппаратом, ведущим к достаточно истинному представлению реальности, этот организм не выжил бы и ушел бы в небытие. Только создания, чья перцептуальная система позволяет действовать удовлетворительно в условиях их окружения, выживают и дают потомство.

Продолжая использовать кантовскую фразеологию, мы можем сказать, что наш опыт окрашен в цвет встроенных очков. Однако эти очки встроены не случайно. Они помогают нам лучше видеть. Они развились в ходе эволюционной истории. Таким образом, они тоже возникли в результате опыта, хотя и не индивидуального, а опыта всего вида. Используя кантовскую терминологию, мы можем сказать, что пространство и время — формы интуиции и категории *a priori* для индивида, но *a posteriori* для вида. Упомянутые очки аккумулируют опыт наших предшественников. Восприятия и понятия испокон веков формируются эволюционными силами.

Однако знание, которое мы получаем, пользуясь этими очками, в своей сути ограничено. Только тот род окружения, который входил в опыт наших предков, формировал наши когнитивные структуры. В окружающей среде иного рода они теряют свою надежность. Это становится очевидным, коль скоро мы начинаем объяснять области реальности, не доступные повседневному опыту. Концептуальные проблемы, возникающие из достижений современной физики, в частности проблемы квантовой механики и теории относительности, служат примерами границ нашего встроенного концептуального аппарата (*hardware*). Лоренц аттестует эту проблему следующим образом (Lorenz, 1941, p. 98–99):

Понимание того, что все законы “чистого разума” основываются на сложных физических или механических структурах центральной нервной системы, сформировавшихся, как и любой орган, в результате многовекового развития, потрясает, с одной стороны, наше доверие законам чистого разума, а с другой стороны, существенно укрепляет наше доверие им. Утверждение Канта о том, что законы чистого разума

имеют абсолютную общезначимость, причем всякое воображаемое рациональное существо, пусть это будет ангел, должно следовать тем же самым законам мышления, предстает как антропоморфная предпосылка. Действительно “клавиатура”, организованная формами интуиции и категориями — Кант сам употребляет это слово, — представляет собой нечто располагающееся в физически структурированной части того психофизического единства, которое составляет человеческий организм... Но, разумеется, эти неуклюжие категориальные ящики, в которые мы пакуем наш внешний мир, чтобы иметь возможность обозначать их как опыты, не имеют ни какой-либо автономии, ни абсолютной общезначимости. Нам это становится ясным, коль скоро мы осознаем их как приспособления, развитые в процессе эволюции. И одновременно природа этой приспособляемости показывает нам, что категориальные формы интуиции и категории удостоверяют себя как рабочие гипотезы, возникшие в процессе отображения нашим видом абсолютной реальности окружающей среды... Таким образом разъясняется парадоксальный факт, что законы “чистого разума” рушатся на каждом шагу современной теоретической науки, хотя они выдержали... практические биологические испытания борьбой за сохранение вида.

Биоэпистемология по своему существу нефундаменталистская концепция. Она не оставляет надежды на безошибочное (infallible) знание. Биоэпистемология описывает генезис когнитивных структур от наиболее примитивных до наиболее утонченных организмов. Ее область, однако, заканчивается там, где начинается наука, ибо наука простирается в сферы реальности, не доступные здравому смыслу,

Поднимаясь по лестнице эволюции, мы движемся от физиологических к инстинктивным и, далее, к открытым когнитивным структурам, к мифу и метафизике и в перспективе к науке. И здесь происходит разрыв в эволюции. Древние механизмы, которые бессознательно направляли наше мышление и наши действия, более не подходят. Они сослужили свою службу в ареале нашего повседневного опыта и пасуют, если мы проникаем не в ту окружающую среду, в которой наш когнитивный аппарат прошел отбор.

Таким образом, биоэпистемология дает философии инструмент критицизма. Она напоминает о следующем. Не доверяйте вашим перцептуальным и концептуальным структурам, коль скоро вы оставили спокойную почву повседневного опыта. Критикуйте даже наиболее фундаментальные предпосылки, такие, как суждения о причинности, пространственно-временных структурах, индукции. Критикуйте даже логику. Главная функция биоэпистемологии — помочь нам в наших усилиях преодолеть антропоцентрические предпосылки, причем и те предпосылки, которые мы можем не осознавать, ибо они являются частью тех наших технических средств (hardware), с которыми мы родились.

Стало быть, биоэпистемология выполняет корректирующие функции в эпистемологии. Хотя биоэпистемология может объяснить, почему успешен здравый смысл, она не может направлять наше мышление, если мы оставили почву повседневного опыта. Более того, оставаясь статистически универсальной, она ничего не говорит об отношении онтогенеза знания к его филогенезу и о существенных особенностях знания в связи с взаимодействием организма и окружающей его среды. Она не вносит чего-либо значительного в теорию научной методологии и эпистемологии, ибо не проникает в рост и прогресс научного знания, а *fortiori* не проникает в развитие самой методологии, что мы считаем решающим для адекватной эволюционной эпистемологии. Эти заключения разочаровывают.

Верно ли, что эволюционный процесс, который сформировал когнитивные структуры всех видов, включая наш собственный, теряет свою направляющую силу, коль скоро мы достигнем такого высокого уровня познания, как наука?

1.4. Жан Пиаже

Жан Пиаже был одним из пионеров натуралистического научно обоснованного подхода к человеческому познанию. Его интеллектуальная биография говорит нам, что с 20-х годов он начал заниматься тем, что впоследствии назвал генетической эпистемологией³, обозначая этот предмет, с одной стороны, как науку (в отличие от философии), а с другой — как эпистемологический поиск психологии знания (дистанцируясь от бихевиористской и позитивистской психологической науки).

Фундаментальная гипотеза генетической эпистемологии состоит в том, что существует параллелизм между прогрессом в логической и рациональной организации знания и соответствующим формирующим психологическим процессом (Piaget, 1970, p. 13).

Генетическая эпистемология стремится объяснить знание и, в частности, научное знание на базе его истории, на базе его социогенеза и особенно психологического происхождения представлений и операций, на которых оно зиждется. Эти представления и операции большей частью проистекают из здравого смысла, так что их происхождение может пролить свет на их значимость как знания о чем-то более высоком" (ibid, p. 1).

Вклад, внесенный Пиаже в психологию, слишком хорошо известен, чтобы пересказывать его здесь. Его абрис структурной формы есть абрис ряда стадий. Появление каждой стадии отмечено

новой степенью сложности и новыми масштабами сенсорно-моторной деятельности. Сенсорно-моторные координации в свою очередь требуют вмешательства со стороны операционной структуры. В результате продолжающегося взаимодействия между действующим организмом и окружающей его средой развивается и селективно усиливается структурированное множество сенсорно-моторных координаций — как операции, так и взаимоотношения между операциями. Таким образом, центральная нервная система развивает обогащенную операционную структуру. В то же время каждая следующая стадия в развитии отмечена возрастающей способностью отражать и нести в сознание свойства самой этой иерархии. Это последнее соответствует появлению специфически когнитивных абстрактных понятий, таких, как понятия логики и математики. Каждая стадия достигает своей кульминации во временном, можно сказать, метастабильном равновесии, в котором сенсорно-моторная координация оказывается достаточной для того, чтобы организм справлялся с окружающей его средой в пределах, ограниченных его биологической зрелостью и информацией об окружении, закодированной им.

Работая в этом направлении, Пиаже и его сотрудники провели ряд детальных исследований развития понятий, особенно логико-геометрических понятий.

Пиаже разделяет с Лоренцем одну основополагающую концепцию: он считает, что посредством процессов изменчивости, отбора и закрепления структура, качественные особенности, динамика внешнего окружения представляются и кодифицируются в структуре, качественных особенностях и динамике самого организма. Как и Лоренц, полагавший, что структура, качественные особенности и динамика глаза несут информацию об оптическом устройстве окружающей среды, Пиаже допускает, что в структуре, качественных особенностях и функционировании нервной системы закодированы, скажем, основополагающие логико-геометрические свойства ее окружения.

Однако в отношении лоренцевского итогового “филогенетического” фаллибилизма Пиаже критичен. Если Лоренц еще придает категориям мышления кантианский статус и отстаивает надежность восприятия, то Пиаже сосредоточен на жесткости и взаимной непроницаемости индивидуальных онтогенезов, которые по крайней мере искажают, если не отменяют, конструктивную направленность, характерную для онтогенеза. Пиаже не может допустить то, что предполагается конструктивностью онтогенеза, — перманентность и раз и навсегда данный статус какого-либо равновесного состояния в структуре разума. Мы не обсуждаем, на-

сколько здесь справедлив Пиаже, критикуя Лоренца, для нас важно лишь развести, с одной стороны, “онтогенетический” фаллибилизм Пиаже и, с другой стороны, видовой или “филогенетический” фаллибилизм Лоренца. Однако примечательно, что у самого Пиаже была тенденция придавать формальным структурам, на которых он сосредоточивался, тот же самый статус *a priori* для видов, который придавал им Лоренц, рассматривая индивиды, и за который он критиковал последнего. Позиция Пиаже, правда, в этом вопросе более неясная, чем у Лоренца, его замечания относительно статуса логики допускают как фаллибилистическое, так и рационалистическое прочтение. Мы, однако, считаем фаллибилизм тем наследием, которое оставлено ими обоими.

Весьма важно не смешивать генетическую эпистемологию с эволюционной эпистемологией. Генетическая эпистемология изучает психогенез, когнитивный онтогенез индивида, эволюционная эпистемология сосредоточена на когнотенезе, эволюции публичного знания — знания, принадлежащего научному сообществу. Мы не пытаемся здесь использовать терминологию генетической эпистемологии. Мы интересуемся Пиаже лишь в связи с нашей целью и здесь, кроме его новаторского натурализма, мы отметим две темы.

Во-первых, Пиаже подчеркивает важность регуляторной системы для моделирования когнитивной динамики (Piaget, 1972, p. 56–57):

Сегодняшние размышления над фенотипом показывают, что это продукт неразложимого взаимодействия, начинающегося при эмбриогенезе, между наследственными факторами и окружающей средой, так что невозможно провести фиксированную границу между врожденным и приобретенным, ибо между этими двумя крайностями располагается регион саморегулирующихся характеристик развития, причем это выполняется даже с большей обязательностью на уровне когнитивного поведения... Механизмы саморегуляции составляют начальное условие трансмиссии наследственности, они имеют даже более общее значение, чем эти последние, и ведут к более высокому порядку вынужденности.

Эта цитата вводит понятие фенотипа как саморегулирующейся системы, которому Пиаже придает большое значение. Он пишет дальше (*ibid*, p. 60–61):

Но существует еще один момент. Поскольку реально механизмы регуляции (с их обратными связями и т. д.) присутствуют в конце концов на всех органических уровнях, надо начать с генома. Последний включает регуляторные гены в качестве оперантов или функций, играющих свои роли, как сказал Добжанский, в стиле оркестра, а не группы солистов.

Эти регуляторные системы обнаруживаются на всех уровнях функционирования организма — от генома до самой поведенческой сферы и, стало быть, отражают наиболее общие характеристики организации жизни. На уровне генома у нас есть то, что И. М. Лернер вслед за Добжанским и Уоллесом назвал генетическим гомеостазисом; существуют структурная регуляция бластулы, динамическое равновесие, обозначенное Уоддингтоном как “гомеорезис”, различные физиологические гомеостазисы, управляющие внутренней средой, не менее многочисленные регуляции нервной системы, регуляции и равновесные состояния, наблюдаемые на всех уровнях когнитивного поведения.

Более того, регуляция является иерархически незавершенной (open-ended) (ibid, p. 61):

Чтобы объяснить формирование логико-математических операций на базе органических механизмов саморегуляции, надо провести исследование формирования элементарных методов конструирования, на которых основываются первые стадии сенсорно-моторного интеллекта, и изучение модификаций самих этих методов посредством новых регуляций, так как они ведут к следующим стадиям, и т. д.

Этот подход к живым системам как комплексным регуляторным структурам непосредственно принят нами в нашей собственной концепции. Для нас существенно, что в последней цитированной фразе имеется апелляция к более высокому порядку регуляции регуляторных структур: эта регуляция поставлена в центр когнитивного развития. Эта динамика — не только динамика сенсорно-моторных процессов, согласно Пиаже, она — путь вверх — к развитию абстрактно-математического мышления.

Вторая тема: развивая концепцию онтогенеза на базе идеи регуляторных систем, Пиаже характеризует психогенез как кибернетическое продолжение эмбриогенеза (Piaget, 1971, p. 24):

Нет сомнения в том, что детская психология составляет своего рода ментальную эмбриологию, причем не только как описание индивидуальных стадий развития, но и как изучение самого механизма этого развития. Психогенез составляет часть эмбриогенеза (который не заканчивается при рождении, но достигает стадии равновесия, когда организм становится взрослым), причем факт вмешательства социальных факторов требует коррекции этого утверждения, поскольку и эмбриогенез — частично функция среды. Ясно, кроме того, что, если эпистемология не хочет замкнуться в чистые спекуляции, она должна быть всегда обращена к анализу “стадий” научного мышления и объяснению интеллектуального механизма, используемого различными ветвями науки в завоевании реальности. Теория знания, следовательно, в значительной мере — теория адаптации мышления к реальности.

Мы принимаем общую направленность этого замечания. Наша собственная концепция эволюционной эпистемологии как

раз и фокусируется на демонстрации такого кибернетического продолжения, но в связи с рассмотрением как уровня популяций, так и уровня индивидов.

Важный урок, преподанный этими исследованиями, был уже зафиксирован: кроме проникновения в структуру изменчивости, отбора и закрепления, понимание эволюционного процесса предполагает проникновение в природу эмбриогенеза и его отношения к филогенезу. Главной темой нашего последующего рассмотрения эволюционной эпистемологии будет тема онтогенетического и эмбриогенетического процессов и соответственно тема психогенеза как продолжения эмбриогенеза.

1.5. Карл Поппер⁴

Попперовская эволюционная эпистемология выросла из его ранней работы, представленной “Логикой научного открытия”, где Поппер разрабатывал проблемы прогресса науки и методологии. Он спорил с доминирующей тогда эмпирицистской традицией, настаивая на том, что научные теории не строятся на самом деле посредством каких-либо индуктивных процессов. Наш ум никогда, даже в момент рождения, не представляет собой *tabula rasa*, чистую грифельную доску, на которой опыт запечатлевает свои впечатления. Всегда существует некоторая теория или теоретическая предпосылка, которая направляет наши мысли и действия. Он, далее, допускал, что мы никогда не можем быть уверены в том, что теория истинна, поскольку теории не выводятся из опыта. Скорее они продукты нашего собственного производства. Причем в ходе конструирования теории наше продуктивное воображение может использовать любой доступный источник, включая миф и метафизику. Более того, теории, которые мы создаем, весьма удаляются от нашего чувственного опыта — в этом их когнитивная притягательность. Как же в таком случае мы можем быть уверены в том, что наука говорит нам нечто о мире, а не является просто отображением нашего ума? Ответ, который дает на этот вопрос Поппер, состоит в том, что, хотя мы никогда не можем верифицировать теорию, мы можем ее фальсифицировать. Мы должны подвергать наши гипотезы самым строгим проверкам. Гипотезы, которые не выдерживают проверок, должны быть отброшены. Та же гипотеза, которая прошла их, сохраняется, но лишь временно; в любой момент новая проверка может опровергнуть ее.

В дарвинистском отборе только наиболее приспособленный организм выживает. Попперианская фальсификация позволяет

только наиболее приспособленным теориям продолжать существовать. Нет, однако, никакой уверенности, что выжившие теории выживут в следующих проверках; в любое время они могут стать жертвой атаки со стороны враждебной окружающей среды или, что почти то же самое, строгой проверки. Адаптация может быть сопоставлена с истиной. Организм никогда в полной мере не адаптируется, теория никогда не может считаться абсолютно истинной. Поскольку нет непосредственной обратной связи между окружающей средой и организмом, эта среда не может прямо индуцировать мутации, которые позволили бы животным выжить в той самой среде. Ламаркизм не проходит. Новые ситуации появляются неупорядоченно, безотносительно к возможной удаче в данной среде. Подобно этому наши гипотезы не индуцируются опытом, они скорее изобретения нашего ума, который вынужден настаивать на своем, находясь во враждебном мире экспериментальных проверок.

Все организмы — преемники предыдущих поколений, а теории — преемники предшествующих теорий. Продвигаясь в глубь истории, мы идем от утонченных научных теорий к грубым, двигаясь еще глубже, мы приходим к древним мифологическим и метафизическим верам, а затем достигаем залежей теорий, принадлежащих нашей врожденной биологии. Прогресс, однако, имеет место не только в отношении усовершенствования содержания теории, но и в отношении возрастания ясности того, что мы делаем. Методология во всех случаях одна и может быть описана как метод проб и ошибок, метод изменчивости, отбора и (пробных) закреплений. Но мы во всевозрастающей степени осознаем важность как критической оценки наших теорий, так и осознанности действий, которые в прошлом совершались непреднамеренно.

Учитывая сказанное, Поппер формулирует эволюционную эпистемологию. Но чем больше проникаешь в ее характер, тем менее ясны те условия эволюционного понимания, которые она принимает. Организмы могут обнаруживать крупные филогенетические изменения через взаимосвязанную аккумуляцию длинных рядов в отдельности малых адаптаций к меняющейся окружающей среде, где каждая отдельная адаптация фокусируется на одной только специфической черте. Однако попперовская методология исключает *ad hoc post hoc* приспособления теории и учит ученых довольствоваться проведением строжайших проверок теорий. Это слишком бедная методология, чтобы продлить жизнь теории в условиях относительно легких проверок и настроить ее на встречу лишь с умеренными эксперимен-

тальными требованиями. Если же речь идет о развитии жизни, то нельзя не отметить того, что решающим для появления способности к филогенетическим сдвигам может стать то, что на более раннем этапе эволюции виды не оказывались в условиях резких пертурбаций среды их обитания, но только постепенно накапливали малые адаптации. Попперовская комбинация навечно данных логических правил и полностью непредсказуемых (Поппер даже говорит “иррациональных”) инъекций идей приводит к тому, что его методология не имеет ресурсов, чтобы соотнестись со сложностью эволюционной динамики и ее исторической структурой. Она представляет слишком грубую версию “причинности и случайности”, чтобы быть справедливой в случае сложной кибернетики, присутствующей в эволюции (см. ниже)⁵. И Поппер сам настаивал, что наука и научная методология имеют в главном антиэволюционный характер: научная методология направлена к унификации научного знания, тогда как эволюционный процесс, наоборот, ведет к возрастанию разнообразия. Согласно Попперу, стало быть, между характером эволюционной динамики и характером когнитивной динамики имеется фундаментальное различие. Попперовская эпистемология эволюционна лишь постольку, поскольку она представляет собой формальный аналог процессов изменчивости, отбора и закрепления.

Поппер разделяет глубокий фаллибилизм Лоренца и Пиаже и показывает, что этот фаллибилизм имеет важные следствия для концепции научного знания. В этом, а также в критике чувственных наблюдений, в упоре на вопрос, почему научное знание прогрессирует, мы солидарны с Поппером. Действительно, попперовское представление о предположении и опровержении существенным образом относится к динамике, которую обсуждал Пиаже, к динамике операционного сенсорно-моторного освоения мира, предпринимаемого организмом (хотя попперовское оптовое отрицание индукции не может быть поддержано, так как не следует априори заключать в узкую логику индуктивную логику). С другой стороны, как мы уже обозначили, обсуждая Пиаже, мы критически воспринимаем попперовскую теорию науки, опирающуюся на скрытый эмпиризм. Эта критика уже была подробно высказана (Hooker, 1975, 1987). И мы уже показали дистанцию между попперовской концепцией развития знания и реальной эволюционной эпистемологией. Таким образом, подходя к пониманию специфического характера реальной эволюционной эпистемологии, мы можем только повторить это негативное заключение: адекватная эволюционная эпистемология не должна

ограничиваться простым проведением формальной аналогии с процессами изменчивости, отбора и закрепления.

1.6. Промежуточное заключение

Лоренц и Поппер могут рассматриваться как великие пионеры эволюционной эпистемологии нашего века: Лоренц подчеркивал биологическую, а Поппер научную сторону предмета. Лоренц занимался физическими и ментальными структурами, а Поппер — структурой научных теорий. К этому Пиаже добавляет интерес к теории фенотипа, внимание к эпигенетическим правилам, характеризующим когнитивное развитие, обеспечиваемое генами и окружающей средой. Вопрос эволюционной эпистемологии должен быть поставлен следующим образом: как структуры (теории) изменяются в ходе истории вида (науки), может ли быть показано, что механизмы обоих процессов достаточно подобны, чтобы имело смысл заявление о том, что когнитивная и научная эволюция может трактоваться как продолжение биологической эволюции, хотя значительно более быстрое и использующее отличные материальные субстраты (в первом случае это гены и клетки, во втором — книги, журналы и т.д.)?

1.7. Тулмин и Кэмпбелл

Стефан Тулмин и Дональд Кэмпбелл могут считаться “пионерами второго поколения” эволюционной эпистемологии, ибо с ними связано осознание того, что эта дисциплина должна принимать во внимание социальную природу науки и многоуровневый характер отбора. Не лишне сказать, что мы не стремимся описать их работы во всей их глубине. Скорее мы просто сосредоточиваемся на тех темах, с которыми они входят в предмет, релевантный нашему рассмотрению в последующем.

1.8. Стефан Тулмин

Если Лоренц занят эволюцией наших когнитивных возможностей, если Пиаже занят онтогенезом наших ментальных возможностей, если Поппер занят эволюцией научных теорий, то Тулмин видит свою задачу в презентации дарвинистского анализа концептуальных изменений. Различие между этими четырьмя мыс-

лителями огромное. Поскольку они не преследуют одинаковых целей, мы не можем надеяться на сопоставление их точек зрения. Каждый из них работает в своих собственных терминах. Если уж проводить сопоставление, то между Поппером и Тулмином, так как оба они стремятся осветить природу и рост научного знания. Но и здесь сопоставление едва ли возможно. Поппер пишет как оппонент логического позитивизма и использует язык этой самой школы, ибо в ее среде он был воспитан и развивал свои идеи. Поппер занят вопросом, являются ли научные теории истинными. Его не заботят природа и полиферация понятий. По самым разным поводам он отмечал, что вопрос о концептуальных изменениях не существен для понимания природы знания. Для него это просто игра в слова. Что заслуживает рассмотрения, так это истинность теории.

Тулмин, с другой стороны, стремится разобраться в вопросе о концептуальных изменениях, в вопросе, который для многих философских систем просто не существует. Только с выяснением безуспешности позитивизма в его разработке проблемы природы науки стало очевидно то, что проблема концептуальных изменений выходит на авансцену философских дебатов. Понимание того, что мы не можем работать в философии, не работая в истории, конечно, не ново и было в центре внимания философии, особенно континентальной философии. Но только после кончины логического позитивизма философия науки XX в. поставила во главу угла историческую перспективу. Сторонники исторического подхода доказывают, что история науки должна рассматриваться в качестве составной части философии науки. Они считают, что попыткам построить методологии или спецификации научных теорий должно предшествовать осмысление того, как эти теории функционируют в историческом контексте.

Тулмин выдвигает смелый проект. Он замахивается не менее чем на историческое объяснение концептуальных и научных изменений на базе дарвиновской теории (Toulmin, 1972, p. 135; Тулмин, 1984, с. 143):

Популяционная теория изменчивости и естественного отбора — это одна из иллюстраций более общей формы исторического объяснения и... та же самая модель применима при соответствующих условиях также и к историческим объектам, и к иным популяциям.

Согласно Тулмину, исторические изменения суть такие изменения, которые выразимы в терминах популяций индивидов любого рода.

Тулминовская модель базируется на неодарвинистской теории и предполагает общий анализ процессов, посредством которых эволюционируют популяции. Примерами таких исторических популяций могут служить понятия, процедуры, проблемы и цели, а также дисциплины, профессии, целые науки и языки. Индивиды не эволюционируют, эволюционируют популяции индивидов — важный тезис дарвинистской теории.

Для Тулмина центральную роль играет представление о том, что наше знание состоит скорее из вольных концептуальных популяций, чем из аккуратных логических структур. Он следует здесь за Витгенштейном, который настаивал на том, что коль скоро мы хотим понять интеллектуальные сдвиги, мы должны сконцентрироваться на коллективном использовании и эволюции понятий и процедур. Новые понятия и процедуры отбираются в соответствии со стандартами научной дисциплины, со стандартами, которые сами являются исторически меняющимися объектами. Критерии отбора, позволяющие оценить ценность новообразований, определяются теми целями, которые научное сообщество преследует при объяснениях. Эти “дисциплинарные идеалы” могут, стало быть, рассматриваться в качестве эквивалентов “экологических ниш”, направляющих силы отбора на биологические объекты. Ведь из биологии известно, что ниши — сами динамично изменяющиеся объекты, и таковыми в соответствии с позицией Тулмина являются дисциплинарные идеалы научного сообщества.

Итак, с течением времени мы обнаруживаем изменение в каждом атрибуте науки — в понятиях, процедурах, методах, проблемах, целях и идеалах. Объяснительные идеалы, называемые также интеллектуальной “политикой”, образуют те квалификационные требования, на базе которых ученые оценивают свои теории. Эти идеалы, однако, сами изменяются, и их экспертиза производится исключительно исходя из успеха или неудачи ученого, преследующего в процессе объяснения те цели, которые конструируются идеалом или политикой (*ibid*, p. 244; там же, с. 244):

Два авторитетных ученых могут предложить различные стратегические направления развития своей науки в будущем, основываясь на своем индивидуальном прочтении исторического опыта и текущей проблемной ситуации. Эти предложения, хотя они имеют действительную силу, все же не могут ни повлечь за собой каких-либо истинных эмпирических предложений, ни установить каких-либо хорошо обоснованных понятий. Но та интеллектуальная политика, которую они соответственно предлагают, может тем не менее оказаться объективно здоровой или ошибочной, плодотворной или бесполезной в зависимости от то-

го, дает ли она возможность в надлежащее время понять и установить новые более мощные наборы понятий и процедур объяснения. Первоначально эти два предложения могут быть продуктами индивидуально-го суждения, но мы будем решать, какое из них было более обоснованным ретроспективно, не по личным соображениям, а в свете их актуальных практических последствий.

Важно, что в ходе исторического развития, согласно Тулмину, изменяются не только понятия, но и методы, посредством которых они оцениваются. Изменение методов происходит намного медленней, чем изменение понятий, но тем не менее оно имеет место.

Тулминовская концепция исторической эволюции очень широка — слишком широка, чтобы чувствовать себя в ней комфортно. Слишком много вопросов остаются открытыми, правда, его книга “Человеческое понимание”, на которой основывалось наше обсуждение, была задумана первой в трилогии. Две другие не появились, и правомерно поинтересоваться, не сделал ли сам размах тулминовского проекта их появление невозможным.

1.9. Дональд Кэмпбелл

Без преувеличения можно сказать, что Дональд Кэмпбелл сделал больше, чем кто-нибудь еще, для развития эволюционной эпистемологии, причем для развития как вглубь, так и вширь. Его работы не просто философские, они междисциплинарные в лучшем смысле этого слова. Кэмпбелл, являясь психологом, побудил многих философов, психологов и биологов присоединиться к нему в его поиске более универсальной эволюционной эпистемологии.

Кэмпбелл, как и Тулмин, занимается концептуальными изменениями. Однако если Тулмин подходит к этому предмету с точки зрения исторической перспективы, Кэмпбелл стремится понять, как работает интеллект, а концептуальные изменения для него только один из многих примеров развития знания.

В центре изысканий Кэмпбелла стоит его убеждение, что все когнитивные подвижки следует объяснять методом проб и ошибок, также описываемым им как метод слепых вариаций и селективных сохранений. Он приложил эту попперианскую тему ко многим областям познания, включая визуальное восприятие, радарную навигацию, онтогенетические и филогенетические процессы приобретения знания и, конечно же, концептуальные изменения (Campbell, 1974, p. 421):

Процесс слепых вариаций и селективных сохранений играет фундаментальную роль во всех индуктивных приращениях знания, во всех случаях, когда знание действительно увеличивается, во всех случаях, когда возрастает соответствие системы окружающей среде.

Парадигмой таких процессов служит пример системы “ген в окружающей среде”. Гены мутируют неупорядоченно: то есть выход мутации независим от последующей выгоды, которую может получить индивид, в котором она имеет место. Отбор происходит под влиянием среды, направляющей процесс посредством удаления нежелательных изменений.

Настойчивость Кэмпбелла, характеризующего всякое созидание при помощи модели “слепой изменчивости — селективного сохранения”, часто неправильно понимается читателями, недостаточно осознавшими тонкость его построения. Здесь возникает возражение, которое состоит в том, что большинство когнитивных действий человека, в особенности тех, которые происходят в науке, определенно целесообразны и что существует обратная связь между действующим человеком и окружающей средой. Другими словами, человек учится во взаимодействии с окружающей средой (то, что не наблюдается в филогенезе).

Кэмпбелл не отрицает целесообразности научных изысканий. Он настаивает, однако, на том, что наци когнитивные действия, поскольку они целесообразны, базируются на старых концептуальных инновациях, которые после проверки служат руководством научной деятельности. Руководствуясь только предыдущей концептуализацией, мы, однако, не придем к нововведениям (по крайней мере на том же концептуальном уровне). И чтобы действительно продвинуться вперед, а не просто перегруппировывать старую информацию, ученый вынужден прибегнуть к методу проб и ошибок (Campbell, 1977, p. 505):

Всякое расширение знания должно включать на некотором уровне процесс непредвиденных изменений и селективных сохранений.

Аналогия с биологией очевидна: физиологические и эпигенетические процессы также показывают высокую степень кажущейся целенаправленности (это видно из феноменов гомеостазиса и гомеорезиса). Однако эти процессы возникают в конце концов в результате генных мутаций, которые были неупорядочены в момент их появления. Тем не менее они были восприняты естественным отбором, поскольку они внесли вклад в выживание вида, они — скорее, правда, фенотипические характеристики, которые были в них закодированы, — становятся ча-

стью принятого “знания”. Другими словами, естественный отбор (или научный отбор) выливается в регуляторную структуру, которая делает биологическую и научную деятельность целенаправленной.

1.10. Заключение к главе I

В этом кратком обзоре мы рассмотрели главные фигуры эволюционной эпистемологии XX в. Мы также отметили центральные темы, над которыми они работали и которые до сих пор находятся на переднем плане философских дебатов. От Лоренца мы унаследовали понимание того, что изучение природы и динамики организма невозможно без изучения его эволюционной истории. Мы также заключили, что эволюционная история познания предполагает общий эпистемологический фаллибизм. Вместе с Пиаже был сделан акцент на понимание всех жизненных процессов в терминах динамики незавершенных (open-ended) регуляторных систем. С этим связана другая фундаментальная идея, принесенная им, идея о том, что психогенез — продолжение эмбриогенеза. Поппер научил нас менять местами вопросы, которые традиционно ставились со следующим приоритетом: сначала “Что есть знание?”, затем “Как знание развивается?” Он также продемонстрировал перед нами методологическую заостренность фаллибизма. Вместе с Тулмином мы признали, что любая эволюционная концепция науки должна иметь историческое и социологическое измерение и что методы не менее, чем теории, существенны в анализе науки. Вместе с Кэмпбеллом пришло осознание фундаментальной роли процессов изменчивости и селективного закрепления в эволюционном развитии.

Изложенное показывает, что эволюционная эпистемология проливает новый свет на многие сферы традиционной философии.

Г л а в а II. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭВОЛЮЦИИ И ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭПИСТЕМОЛОГИИ*

Эволюция и прогресс

<С началом Нового времени философы, как показывают трактаты Бэкона и Декарта, стали представлять прогрессивные изменения как изменения, ведущие к будущему, которое лучше прошлого. Размышления такого рода вели к представлению, чуждому средневековью, к представлению о разворачивании бытия во времени.

Доктрина всеобщего прогресса стала на исходе XIX в. ассоциироваться с дарвиновской теорией эволюции. Об этом писал, в частности, Герберт Спенсер. Он доказывал, что биологическая, научная и моральная разновидности эволюции обнаруживают прогрессивные сдвиги. Он ссылаясь на существование “закона прогресса”, который ведет от простого к сложному, от гомогенного к гетерогенному.

Сейчас ясно, что точка зрения Спенсера не состоятельна относительно биологической эволюции и весьма сомнительна в отношении научной и моральной эволюций. Биологическая эволюция не может трактоваться как прогрессивная, по крайней мере в каком-либо однонаправленном, неантропоцентрическом смысле этого слова. Ушедшие виды не были менее приспособлены, чем настоящие. Сложность не всегда возрастает в ходе биологической эволюции. И неясно, как сложность должна быть определена и почему она должна мыслиться как критерий прогресса.

На базе того, что было продемонстрировано Рьюзом (Ruse, 1986), имеется возможность провести лишь слабую аналогию между научной и биологической эволюциями, потому что первая независимо от того, какова вторая, прогрессивна. Другой подход состоит в том, чтобы признать, что и в науке нет долговременного прогресса. Тогда аргумент о сильной аналогии между научной эволюцией и эволюцией биологической оказывается справедливым. Тулминовская эволюционная эпистемология допускает интерпретацию в терминах этого подхода.>

* *Hahlweg Kai. A System View of Evolution and Evolutionary Epistemology // Issues in Evolutionary Epistemology. P. 45–78.* Поскольку глава, написанная Каем Хаклвегом, перегружена специальной терминологией и отличается композиционной сложностью, в хрестоматии публикуется ее реферат, состоящий из сокращенного перевода авторского текста и пересказа, заключенного в скобки < >.

Я предлагаю другой подход к вопросу о научном прогрессе. Вместо того чтобы сравнивать биологическую эволюцию с научной, я буду сравнивать общественную и биологическую эволюции и покажу, что оба процесса не относятся к прогрессивным, причем по сходным основаниям. В дальнейшем я покажу, что эволюция отдельных характеристик и возможностей может трактоваться как прогрессивная в обоих случаях, и затем я поставлю вопрос, каким образом эти процессы могут быть определены.

То, что проблемные ситуации, в которых находятся как биологическая, так и социальная эволюция, близки, видно уже из следующего. Социальную эволюцию, как и биологическую, невозможно рассматривать в терминах долговременного прогресса, пока не постулируется то, что требуется доказать, а именно, что современное западное общество существенно лучше, чем культуры прошлого. Действительно, если мы думаем об ужасающих проблемах, с которыми мы столкнулись в XX в.: войнами, перенаселением, болезнями типа СПИДа, то утверждение “мы совершили прогресс” выглядит достаточно пустым. Дело в том, что, хотя мы прогрессируем, решая проблемы в какой-то ограниченной области, тем не менее невозможно придать какой-либо смысл выражению “глобальный прогресс”. Далее, мы достигаем успеха, решая отдельные проблемы в какой-либо области, но каждая решенная проблема обычно приводит к новым угрожающим проблемам. Достаточно упомянуть успешное использование ядерной энергии, позволившее сделать важный шаг в преодолении зависимости человека от природных ресурсов, и радиационное загрязнение и угрозу ядерной войны, с которыми мы столкнулись. Привели ли наши старания только к открытию ящика Пандоры? По всей видимости, мы столкнулись сейчас с более острыми проблемами, чем люди XVII в. Возрастает сложность нашего общества и нашей науки. Мир изменяется с увеличивающейся скоростью. Чем больше проблем мы можем решить, тем больше мы открываем новых проблем.

На этой стадии может быть высказано следующее возражение. Хотя утверждение о том, что западное общество прогрессирует, не может быть обосновано, это не означает, что какая-либо социальная деятельность, а именно, наука, не прогрессирует. Тем более в традиционной философии науки имеется критерий демаркации, позволяющий различать научный и вненаучный роды деятельности. Первый мыслится как прогрессивный и рациональный, а последний — как беспорядочный и иррациональный.

Мой подход иной. Вместо того чтобы настаивать на способности науки решать проблемы и проводить ее демаркацию от тех-

ники и общества, создающих проблемы, я показываю, что как раз взаимодействие между двумя родами деятельности — решением проблем и созданием проблем — определяет динамику современной науки и ее прогрессивный характер. Наука буквально стоит на проблемах, которые она сама помогает создавать. Это значит, что как бы мы ни описывали научный прогресс, он не должен отождествляться с общественным прогрессом. Я считаю, как и большинство философов, что наука прогрессирует, но для меня также очевидно, что вопреки таким оптимистам, как Бэкон, научный прогресс автоматически не ведет к общественному прогрессу, причем возможно и даже вероятно, что этот самый прогресс может вести к угасанию человечества, как он ведет к угасанию многих других видов.

Мы видим теперь, что общественный и биологический типы эволюции не так различны, как кажется на первый взгляд. Оба они представляют собой не только виды процессов решения проблем, но и процессов создания этих проблем. Вследствие этого имеет смысл значительно более ограниченное представление о прогрессе, представление, приложимое к индивидуальному развитию, происходящему в пределах широкого контекста эволюции как таковой. Действительно, разумно говорить о прогрессивной эволюции в отношении физиологических, анатомических и поведенческих возможностей. Например, биолог может указать на совершенствование костной структуры, обеспечивающее возможность нести больший вес тела, причем совершенствование, не сопровождающееся увеличением веса этой структуры. Палеонтологические изыскания ясно показывают, что костная структура прогрессировала таким образом в течение значительного времени. Но из этого прогресса отдельной анатомической черты не следует с очевидностью, что соответствующий вид выживает в течение значительного промежутка времени. Слишком много других факторов надо учесть, если рассматривается проблема выживания популяции организмов.

В этом духе я предлагаю рассматривать научный прогресс как совершенствование когнитивной компетенции вида *Homo sapiens*. Верно то, что это совершенствование может вести к развитию негативных факторов, но такая возможность не должна побуждать нас исключать его из разряда прогрессивных. Ведь тогда придется исключать из прогрессивных и совершенствование архитектоники костной структуры: оно тоже может сопровождаться негативными последствиями в отношении долговременной перспективы выживания вида.

Если мы хотим понять, при каких условиях естественный отбор будет обеспечивать развитие более сильной и более эффектив-

ной костной структуры, мы должны учесть ту окружающую среду, которая будет отбирать релевантные характеристики. Подобно этому, если мы хотим понять познавательный прогресс, мы также должны принять во внимание род окружающей среды, благоприятствующей познавательным возможностям.

Чтобы развить такую эволюционную эпистемологию, в рамках которой можно было бы ставить подобные вопросы, я искал научно приемлемую альтернативу ортодоксальной неодарвинистской теории. Последняя не принимает в должной степени во внимание взаимодействие организма и окружающей среды, и в связи с этим она критиковалась многими теоретиками эволюции. При этом никто не критиковал ее так убедительно, как покойный К.Х. Уоддингтон, предложивший в то же самое время альтернативную улучшенную версию неодарвинизма. Его “постнеодарвинизм” кажется мне лучшей моделью такого рода, и моя версия эволюционной эпистемологии строится на его концепции.

<Характеристика концепции Уоддингтона

Конрад Уоддингтон, эмбриолог и генетик, начал еще в 30-е годы разрабатывать теоретические представления о морфогенезе (процессе образования биологической формы) в ходе эмбрионального развития, а также в ходе эволюции. Он, как и многие эмбриологи до и после него, считал, что эти два явления — эмбриональное и эволюционное развитие — тесно связаны.

Уоддингтон полагал, что эмбриогенез осуществляется благодаря взаимодействию двух главных факторов: генотипа (совокупности всех генов организма), возникшего под действием естественного отбора, и фундаментальных закономерностей формообразования в природе, не зависящих от генотипа и не являющихся продуктом естественного отбора. Он сконцентрировал внимание на направленности развития зародыша и на заметной устойчивости траекторий развития к внешним воздействиям, нарушающим его ход. Из экспериментальной эмбриологии известна, что развивающийся организм способен к саморегуляции. Когда какое-то внешнее воздействие вызывает отклонение в развитии, в зародыше возникают компенсаторные явления, стремящиеся вернуть его на нормальный путь развития. Например, если на ранних стадиях эмбриогенеза разрезать зародыш пополам, то из каждой половины вновь образуется целый зародыш меньшего размера, из которого в дальнейшем получится целый организм. Еще один пример: если на определенных стадиях дифференци-

ровки тканей и органов взять кусочек зародыша из одного места и пересадить его на другое, то из этого кусочка разовьется орган, соответствующий его новому месту расположения. Способность поддерживать определенную траекторию развития Уоддингтон назвал *гомеорезом*, введя тем самым в науку новое понятие по аналогии с понятием “гомеостаз”, но от него отличное. Гомеостаз предполагает сохранение каких-либо параметров системы, ее равновесного состояния. При гомеорезе поддерживается определенный процесс изменения, в ходе которого могут меняться все параметры системы, поддерживается “динамика” системы.

Устойчивые траектории развития Уоддингтон назвал *креодами*. Эмбриональное развитие, по его мнению, можно представить в виде системы разветвляющихся креодов, расположенных в фазовом пространстве. Точки ветвления обозначают моменты дифференцировки на ткани и органы.

Уоддингтон полагал, что возникающий на основе данного генотипа организм, или, как говорят биологи, фенотип, не является целиком и полностью результатом действия генов. Он высказал гипотезу, что те или иные креоды обязательно должны возникать в физико-химической системе организма в силу физико-химических закономерностей.

Рассматривая эволюцию, Уоддингтон специфицирует роль естественного отбора. Отбор действует на генотип через посредство фенотипа, предпочитая те генотипы, которые обеспечивают наиболее эффективный процесс развития фенотипов. При этом надо иметь в виду, что “тождественные генотипы могут давать начало различным фенотипам” (Waddington, 1975, VI).

Эту взаимосвязь поясняет следующая аналогия.>

Представим себе группу солдат, перед которой поставлена задача рыть траншеи, чтобы приблизиться относительно безопасным способом к вражеской позиции. Для решения этой задачи можно использовать ряд методов. Траншеи могут быть достаточно глубоки, чтобы обеспечить защиту, но не настолько глубоки, чтобы из них нельзя было выскочить при необходимости. Скорость рытья траншеи также важна, ибо, если солдаты не достигнут своей цели вовремя, все их усилия окажутся напрасными. Более того, допустим, что солдаты никогда раньше вместе не работали. Мы можем, следовательно, ожидать, что их совместные действия будут со временем улучшаться. При этом некоторые группы солдат быстрее обучаются не только в смысле освоения своих индивидуальных задач, но и в смысле того, как лучше работать совместно, помещая каждого человека в соответствующее время на наи-

более подходящее для него место. Мы можем допустить, что группы солдат, обучающиеся быстрому и наиболее эффективно-му сотрудничеству, будут теми группами, которые предпочитают естественным отбором, — аналогия, которая может звучать совершенно буквально в военное время.

Наши солдаты соответствуют популяциям генов, траншеи — траекториям развития. Естественный отбор будет благоприятствовать тем популяциям генов, которые сотрудничают наилучшим образом в построении траекторий “правильной” глубины (“правильной” в зависимости от функции, выполняемой в окружающей среде). Если глубина траншеи слишком велика или слишком мала, организм, несущий эти гены, может быстро угаснуть. Слишком глубокая траншея означает неудовлетворительную гибкость траекторий, обнаруживаемую перед лицом необходимости приспособления, слишком мелкая — опасность, что организм будет поражен даже минимальными генетическими изменениями или изменениями в окружающей среде.

Мы допустили, что солдаты, неумелые вначале, совершенствуют свою работу и учатся взаимодействию. На генном уровне совершенствование занимает много поколений. Это значит, что генная популяция, внутри которой наилучшим образом налажены взаимодействия, производит фенотип, который оставит больше потомства. Любое дальнейшее совершенствование будет сохраняться в генофонде.

Перед нашими солдатами была поставлена цель, и их действия и успехи оценивались по отношению к этой цели. Подобно этому процесс формообразования ставится в зависимость от выполнения требования окружающей среды. Постепенное совершенствование во взаимодействии генов также постоянно оценивается по отношению к этому требованию. Уоддингтон постулирует обратную связь между требованиями окружающей среды и генофондом. Этот постулат имеет решающее значение для понимания его теории, ибо из него вытекает, что мы с неизбежностью должны использовать понятие фенотипа. И здесь ключевую роль играет различие между адаптацией и адаптируемостью.

Фенотипы обнаруживают замечательную способность приспособляться к условиям окружающей среды. Если мы нагружаем наши мускулы тяжелой работой, то они увеличиваются в размере, если мы гуляем босиком, то у нас нарастает кожный покров на ступнях. Традиционно эти свойства, приобретенные при жизни, мыслились как индивидуальные приспособления, не имеющие отношения к эволюционным изменениям. Однако Уоддингтон отмечает (Waddington, 1961, p. 287–289):

Приобретение приспособительной модификации в качестве реакции на воздействие окружающей среды не может быть просто вызвано пластичностью фенотипа, по отношению к которому генотип иррелевантен. Приспособительные модификации, как и все другие характеристики развитого животного, должны быть выражением наследственных потенций, которыми снабжена зигота.

Если приспособительная модификация имеет ценность для организма, то нам следует ожидать, что эволюция пойдет в пользу генотипа, снабжающего своих наследников способностью адаптивно реагировать в этом отношении на окружающее. Другими словами, естественный отбор пойдет в пользу организмов, обладающих большей приспособляемостью (Waddington, 1957, p. 104):

Мы предполагаем, что фактически весь естественный отбор есть отбор ради способности организма приспособляться к окружающей среде, в которой он находится.

Именно потому, что способность организмов реагировать в ходе развития на воздействия окружающей среды представляет собой наследуемое свойство, мы можем говорить об обратной связи между окружающей средой и генотипом. Можно, следовательно, сказать, что окружающая среда имеет не только отрицательно селективное действие, но и положительное, так сказать, подстрекательное действие.

Окружающая среда не только определяет силы отбора, но также сотрудничает с генотипом в спецификации фенотипа (*ibid*).

Изменяющаяся окружающая среда ставит специфические проблемы перед организмом. Она не “запрашивает” всестороннего улучшения. Однако траектории развития, ответственные за отдельные функции, внутренне взаимосвязаны. Давление окружающей среды, которое, скажем, ускоряет развитие более сильной мускульной системы, будет соответственно требовать увеличения потребления кислорода. Вероятно, стало быть, система циркуляции крови будет улучшена. Это изменение в свою очередь отзывается в структуре многих других органов. Следовательно, давление отбора, ориентированное на улучшение одной отдельной функции, может привести в результате к “перестройке” вида, т.е. к перепроектированию как генетической иерархии контроля, так и фенотипической.

Чтобы адаптироваться к изменяющемуся окружению, организму часто приходится адекватно менять свое поведение. Гены, предопределяющие модификацию траекторий развития, должны, следовательно, коррелироваться с теми, которые ответственны за

поведенческое приспособление. Однако высшие организмы не “ведут” себя вполне predetermined образом, они также выбирают и модифицируют окружающую среду. Это заставляет нас обратиться к комплексу проблем, касающихся эволюции экосистем.

Уоддингтон представил нам картину эволюционного процесса, основанного на существовании двух перекрывающихся систем обратной связи. Обладая поведенческой адаптируемостью, животные могут выбирать новые среды обитания и, поступая так, изменять их. Это в свою очередь предъявляет новые требования к “хозяину”, принимающему другие виды. Обладая фенотипической адаптируемостью, организм может — в некоторых пределах — выживать в изменяющейся окружающей среде. Если давления отбора остаются постоянными в течение долгого периода времени, траектории развития, ответственные за адекватные реакции, будут изменяться таким образом, чтобы организм развивался в “правильном” направлении, даже перед лицом незначительных генетических давлений или кратковременных давлений окружающей среды. Это значит, что естественный отбор “выкопал траншеи соответствующей глубины”; данный процесс обозначается также как “настройка” канализованных траекторий. В качестве результата своей “работы” естественный отбор аккумулирует те популяции генов, которые наилучшим образом скоординированы по отношению к “целям”, т.е. специфическим требованиям окружающей среды. Естественный отбор, следовательно, не действует только как сито, отсеивающее вредное и аккумулирующее выгодное, но он также оказывает провоцирующее воздействие на развивающийся организм. Организмы, живущие в неизменном окружении, не почувствуют этого “толчка” их окружающей среды, а стало быть, вряд ли изменятся.

<Генотип и фенотип: аналогии из философии науки

Какова же мораль, извлекаемая в реферируемой статье из концепции Уоддингтона? Генотип в ней сопоставляется с языком науки или с теоретическим знанием, фенотип — с научной практикой или с экспериментированием.

Функциональное подобие между генотипом и языком отмечал и Ст. Тулмин, опирающийся в своей эволюционной эпистемологии на неodarвинистскую теорию эволюции. Однако Тулмин, не уделяя должного внимания взаимосвязи генотипа и фенотипа в ходе эволюции, затушевывает роль структур научной практики в развитии науки. Скорее он склоняется к тому, чтобы рассмат-

ривать эти структуры в качестве консервативного момента научного поиска.

Я думаю, пишет Кай Хахлвег, что центральный вопрос биологической эволюции и эволюции науки следующий: каким образом высоко структурированные объекты (организмы, общества, концептуальные системы) могут изменяться без потери своих функциональных способностей? Эти комплексы, образуя новые регулирующие системы, лишь улучшают свои функциональные возможности или присовокупляют к ним новые. Ответ, который дает теория Уоддингтона, состоит в том, что посредством управляющих воздействий может быть создан специальный тип устойчивости. Он отличается не внутренней жесткостью, а способностью системы приводить себя в порядок, если это требуется изменяющимися условиями окружающей среды. В соответствии с этим научный метод следует рассматривать не как жесткую систему правил, но находящийся в эволюции вместе с требованиями, которые мы предъявляем науке.>

Огромное достоинство уоддингтоновской теории в том, что она помещает развитие фенотипической пластичности в центр теоретизирования на тему эволюции, благодаря этой особенности его теория становится важной для понимания не только биологической, но и эпистемической организации.

На этой стадии обсуждения может возникнуть вопрос: придется ли нам предположить, что понятия вводятся неупорядоченно, как мутации? Ведь одно из главных возражений против эволюционного подхода состоит в том, что наука телеологична, в то время как в течение биологической эволюции интенциональность не играет роли. Это возражение основывается на неправильном понимании как биологических процессов, так и смысла функциональной эквивалентности, существующей между образованием нового в биологической эволюции и эволюции науки. Позвольте мне уточнить. Когда мы говорим, что мутации происходят неупорядоченно, мы тем самым не утверждаем, что отсутствуют физические законы, управляющие изменением на молекулярном уровне. Наоборот, нет ученого, который стал бы сомневаться, что эти изменения управляются физическими законами, выполняющимися на молекулярном уровне. Мутации могут считаться случайными только в отношении пользы или вреда, приносимых ими потенциально тому организму, в котором они происходят. Переходя от биологии к науке, мы отмечаем, что ученые мыслят логически и телеологически. Понятия, которые они вводят, несут специфическую, точно определенную нагрузку в концептуальной структуре, в которую они входят. Однако первоначальное введе-

ние этих понятий может рассматриваться как случайное по отношению к действительной структуре физического мира. Ибо именно эту структуру ученые стараются разгадать. Они надеются, что новые понятия могут охватить существенные черты этих неизвестных трансцендентных сущностей. Но они не могут знать заранее, успешны ли их понятия. И в этом смысле возможный успех или возможный провал концептуального нововведения безотносителен (или случаен) по отношению к человеческим намерениям, но зависит только от природы мира. Таким образом, мы еще раз видим, что при соответствующей интерпретации аналогия между биологической эволюцией и эволюцией науки значительно более тесная, чем кажется многим философам.

<Как было сказано выше, в роли фенотипа в реферируемом тексте выступает научная практика.> Образование конкретного фенотипа определяется как генотипом, так и конкретной ситуацией в среде, окружающей организм. Подобно этому мы можем считать, что формирование научной практики обусловлено как научными теориями, так и окружающими условиями.

Сравнение организации знания с фенотипической организацией уместно, если понято, что живущие организмы, представляя собой диссипативные структуры, должны создать внутреннюю устойчивость, чтобы выжить в неравновесных условиях.

Уже механизм восприятия ясно обнаруживает эту необходимость создания устойчивости в существенно неустойчивом мире. Мы, как дети, учимся, каким образом коррелированы различные модусы нашего восприятия, чтобы создать устойчивую основу, на которой могут заявлять о себе подлинно инвариантные соотношения, выполняющиеся во внешнем мире. В науке, как и в восприятии, устойчивость не является чем-то просто "данным". Ее приходится конструировать. В случае восприятия это конструирование происходит в подсознании, в науке же мы сознательно конструируем те условия, которые позволяют наблюдать регулярности. Нам также следует считать целью науки обнаружение инвариантных соотношений, выполняющихся во внешнем мире. Для осуществления этой цели, нам следует координировать наши различные теории и приборы, пока все они не сложатся и не соединятся, чтобы образовать конструкцию устойчивой основы, позволяющей делать наблюдаемыми подлинными изменения. Я предполагаю, что целый спектр научных процедур может быть понят исходя из этой позиции. Даже самые вспомогательные лабораторные проблемы могут быть осмыслены, если они рассматриваются в указанной перспективе. Всякая научная операция — от тщательной промывки сосуда специальными реагентами до ка-

либровки измерительного прибора, от хранения химических реагентов при специальной температуре до расчета пределов допустимых ошибок — может быть понята как шаг к достижению одной цели — созданию устойчивых экспериментальных условий, позволяющих нам наблюдать новые истинно инвариантные соотношения, выполняющиеся во внешнем мире. Каждая из этих задач предполагает использование исследователем плеяды теорий, которые сопоставляются и координируются в стремлении достичь успеха. Потому что если посредством этих действий мы управляем опытом, то посредством этих кластеров теорий мы управляем нашими действиями. Образование экспериментальной устойчивости должно, следовательно, пониматься как введение иерархии управлений в том же самом смысле, в каком иерархии управления включаются при гомеостатической и гомеорезистивной стабилизации внутренней среды живого существа.

Мы нуждаемся, однако, еще в двух уровнях иерархического управления, чтобы учесть сложности научной деятельности. Эти дальнейшие требования накладываются на наше научное рассуждение через наличие или отсутствие мощного математического аппарата и укоренившихся метафизических верований, которым мы привержены.

Математика управляет построением теорий в том отношении, что она ограничивает осмысленный научный дискурс квантитативными свойствами.

На следующем уровне управляющей иерархии оседают наши часто неосознаваемые метафизические верования. То, что многие ученые не осознают своих онтологических предпосылок, не делает последние менее могущественными. Наоборот, “наиболее эффективно то управление, которое не замечается, которое не навязывается и не формализуется, которое естественно для нас, как наше дыхание” (Feuerabend, 1965, p. 259).

Метафизика определяет, какой род объектов в науке трактуется в качестве фундаментального. Любое макроскопическое изменение будет тогда объясняться в терминах изменения соотношений между этими объектами. Это могут быть элементарные частицы в ядерной физике, гены в эволюционной биологии, отдельные человеческие существа в социологической теории.

Если ученый привержен некоторой конкретной метафизике (сознательно или бессознательно), он ограничивается рядом задач, которые считает достойными научного исследования. Метафизические вопросы, которые позитивисты собирались навсегда похоронить, возникают во многих отраслях науки, и становится все более и более ясно, что они играют главную роль в оп-

ределении того, что представляет собой предмет конкретной науки.

Я сопоставил иерархическую организацию научного знания с иерархией генетического управления, а также предложил аналогию между экспериментальным и физиологическим управлением. Теоретическое/экспериментальное управление, как соответственно и генотипическое/фенотипическое управление, неразрывно связаны друг с другом. В ходе эволюции науки/биологической эволюции добавляются новые уровни, устаревшие исключаются, система в целом совершенствуется за счет тонкой настройки структуры управления. Таким образом, создается та устойчивость, которая позволяет ученому ставить эксперименты и наблюдать их результаты, а организму существовать.

Я описал научный метод как систему иерархии управлений, позволяющую создать устойчивость в разнообразном и сложном мире. Это похоже на генетическую/фенотипическую организацию, в которой создается гомеостатическая и геомеорезисная устойчивость, позволяющая организмам выжить вдали от равновесных условий.

Согласно Уоддингтону, прогресс в эволюции означает прогресс в адаптируемости. Он достигается благодаря развитию новой иерархии управления и уточнению старой.

Я также смотрю на прогресс науки как производную от нашей возрастающей способности управлять нашими взаимодействиями с миром. На этом пути мы стремимся получить доступ к тем сферам реальности, которые ранее находились за пределами наших приборных и/или теоретических и/или концептуальных возможностей.

Некоторые замечания о научных теориях

Прежде чем обсуждать динамику этих эволюционных изменений, стоит сделать отступление и обсудить ту роль, которую научные теории играют в пределах избранного нами подхода, в особенности вопрос о том, что говорят нам теории о сути окружающего мира.

Согласно традиционной реалистической позиции, термины, используемые в теории, относятся к реальным сущностям, существующим в мире, и, если теория истинна, она представляет действительные соотношения между этими сущностями. Если бы перед нами была завершенная наука, то все научные теории, взятые вместе, полностью описывали бы природу Вселенной. Ины-

ми словами, научные теории суть составляющие “зеркала природы”, если использовать термин, оброненный Рорти (Rorty, 1979). Реальность, отраженная этим зеркалом, была бы реальностью, свободной от искажений, вносимых нашими органами чувств. Она образовывала бы, следовательно, полный образ объективной реальности.

Во Вселенной, которую изображает современная наука, мы находим много уровней реальности, таких, как уровни субатомной физики, атомов, молекул и т.д. Кроме того, постоянно добавляются новые уровни, возникающие из-за способности диссипативных структур формировать новые стабильные образования. Относительная стабильность — это, однако, все, что может быть обнаружено в этом мире. Все постоянно изменяется, хотя и с различными скоростями. Наблюдатель, следовательно, увидит в зависимости от того, какой уровень реальности он наблюдает, различные стабильные образования и проследит инвариантные соотношения между ними. Эти инвариантные отношения — все, что наблюдатель может познать, причем, чтобы составить себе представление о каком-либо инвариантном отношении, ему надо, отстроившись от других уровней реальности, проследить, как ведет себя один из них во времени. Это ограничение либо встроено в наши органы чувств (наше зрение работает лишь внутри малого интервала спектра электромагнитного излучения), либо конструируется в лаборатории. Там ученый производит множество операций, которые замысливаются, чтобы удостовериться в том, что он работает в любое данное время с одним уровнем реальности. Так, например, он очищает свои реагенты, калибрует измерительные приборы и т.д. Чтобы произвести эти операции, надо привлекать научные теории. Они направляют действия ученого и их следует трактовать в первую очередь как руководства к действию.

Рассматривая теории как руководства к действию, естественно приходишь к аналогии между теорией и географической картой: научные теории руководят нашими лабораторными изысканиями подобно тому, как географические карты руководят нашей ориентировкой в новых и незнакомых территориях. Должно быть ясно, что географические карты не могут мыслиться в качестве “зеркал реальности”. Действительно, как таковые они были бы бесполезны. На географических картах нанесены только те инвариантные черты внешнего мира, которые интересуют ее пользователя. Существует поэтому очень много различных типов карт.

Нам всем известны дорожные карты. Они показывают главные пути сообщения, соединяющие города и населенные пункты. Они

дают нам информацию о расстояниях между городами и населенными пунктами, о протяженности путей сообщения, соединяющих их, о типах основных путей сообщения. Они могут также информировать о примерном времени в пути, дорожных условиях и т.д. Близкий тип карт предназначается специально для туристов. Эти карты обозначают живописные маршруты, достопримечательности, возможно, рестораны. Весьма отличный тип карт составляют геологические карты. Они несут информацию о геологических периодах, в течение которых в данной географической местности сформировались горные породы и отложения.

Имеется еще много типов карт, но мне не требуется дальше вникать в этот вопрос. То, что существенно в настоящем контексте, — это подобие между картами и научными теориями: ученый, использующий кластер научных теорий в организации своей лабораторной работы, концентрируется на очень небольшом аспекте реальности. Теории помогают осуществить эту концентрацию. Аналогичным образом карта несет информацию о весьма ограниченном аспекте реальности. Искусство работы с картами состоит в умении отбирать релевантную информацию. Ученый также должен уметь выбирать в ареале научных теорий те, которые способны направлять его исследовательские действия.

Композиция карты опирается на онтологию, обозначаемую сверху или снизу листа. Там мы найдем символическое представление всех возможных типов информации, которые карта может нести. Например, на геологической карте мы найдем цветные обозначения для различного рода геологических формаций, на туристической карте — символы замков и музеев и т.д. Информация, которая не может быть представлена в этой символике, отсутствует и на карте. Поэтому, взглянув на онтологию карты, мы определяем, подходит ли эта карта для наших целей. К сожалению, онтология научных теорий не обозначается явно. Если бы ученые настолько же ясно обозначали свои онтологии, насколько обозначают их картографы, можно было бы избежать различного рода путаницы.

Вся информация, заложенная в любую конкретную карту, может быть легко извлечена из этой карты и представлена в форме высказываний. Аналогично все дедуктивные следствия некоторой теории или группы теорий в принципе могут быть сформулированы в виде высказываний. Традиционная философия науки допускает, что теории следует оценивать на базе истинностного содержания их высказываний. Принятый в настоящей статье подход исходит из того, что это не только не реализуемо (по причинам, очерченным в тезисе Дюгема—Куайна), но даже нежелатель-

но, ибо кластер теорий представляет собой нечто большее, чем кластер истинных и/или ложных высказываний. Мы не сможем осмыслить карту, рассматривая только ее истинностное содержание. Случайные сбои в информации, с другой стороны, не очень портят карту, если они уравновешены хорошей и ясной композицией.

Действительно, история науки показывает, что не всегда истинные теории были для ученого хорошими наставниками. Например, истинная теория Аристарха Самосского, устанавливающая, что Земля вращается вокруг Солнца, оставалась погребенной в течение почти восемнадцати веков вплоть до Коперника, который вновь ее открыл в совершенно другом контексте (Kuhn, 1970, p. 75; Кун, 1975, с. 104). С другой стороны, ложная теория тепловой жидкости оказалась весьма плодотворной и руководила действиями ученых в течение нескольких десятилетий в XVIII и XIX вв.

Отсюда не следует, что не имеет значения, какой — истинной или ложной — является та теория, которую мы каждый день используем в научном исследовании. В конечном итоге, разумеется, истинные теории с большей вероятностью обеспечат хорошее руководство, чем ложные. <То, на чем я настаиваю, — пишет Хаклвэг, — это то, что нет необходимой связи между истинностью теории и ее плодотворностью. Более того, ученый на некоторой стадии своих исследований еще не может рассудить, истинны или нет все те теории, которые он применяет. У него нет иного выхода, чтобы не отменять вообще исследования, судить о теориях на базе их продуктивности.>

Роль окружающей среды и ее эквивалента в научном исследовании

Я показал, что человеческий язык должен рассматриваться в качестве эквивалента генотипа. Все веры и верования, рациональные и иррациональные, содержатся в генофонде высказываний, разделяемом научным сообществом. Отдельный ученый имеет только весьма ограниченный доступ к этому фонду, аналогично отдельный организм обладает только частичкой генотипической информации, принадлежащей генофонду популяции. Функция генов состоит в том, чтобы хранить информацию и передавать ее следующим поколениям. Аналогично функция языка — передавать информацию от одного индивида другому. Более того, генотип служит генератором нового. В биологии рассматривается генерирование, происходящее через мутации и пересортировку. В языке также содержатся различные средства, обеспечивающие

концептуальные нововведения; по-видимому, наиболее важное из них — образование метафор.

Фенотипы представляют собой индивиды, находящиеся в каждый момент своего существования в развитии. Подобно этому научная практика постоянно изменяется. Мы управляем нашими лабораторными операциями посредством познавательной иерархии управления. Цель этих операций — выделить постоянство в текучем мире. Фенотип также иерархически организован, что создает ту стабильность, которая позволяет организму выжить в текучем мире. Совершенствуя свои кибернетические регуляторные механизмы, организмы повышают свою адаптируемость, т.е. замещают простую адаптацию к одному конкретному окружению на способность выживать в гетерогенном окружении. Совершенствуя свое познавательное управление, развивая его иерархию за счет образования новых уровней, ученые учатся распространять свое восприятие в области, недоступные ранее научному исследованию. Например, понимание радиоактивного распада нашло ряд применений во многих науках, даже привело к образованию новых специальностей. Освоение этого знания привело к новым глубоким концепциям и раскрыло те области реальности, которые ранее были недоступны человеческому исследованию (например, в археологии, геологии, химии).

Как нам понять процесс отбора, ведущий к улучшению “настройки” познавательной иерархии управления? Кто отбирает? Займемся этими вопросами. Чтобы сделать это, надо подыскать в науке эквивалент третьей фундаментальной категории, используемой Уоддингтоном, а именно, категории окружающей среды.

Оказывается, что для последующего обсуждения полезно выделить три различных типа окружающей среды, способных запечатлеваться на популяции фенотипов. Во-первых, существует внутренняя окружающая среда организма в том смысле, что каждая клетка, ткань, каждый орган составляют окружающую среду для каждой другой клетки, ткани, каждого другого органа. Внутренний отбор может вести к элиминации организма, не ощущающего давления отбора, исходящего из внешнего окружения.

Во-вторых, существуют силы внешнего окружения, оказывающие давление отбора на организмы. Примерами этих сил могут служить доступность пищи и воды, интервал температур и распределение хищников.

В-третьих, организмы могут воздействовать на окружающую среду и трансформировать ее своей деятельностью. Эти воздействия могут распространяться через экологическую систему и в

принципе воздействовать на ту же популяцию организмов, которая была первоначальным источником этого возмущения.

Обращаясь к науке, мы также можем различать три рода окружающей среды, каждый из которых по-своему воздействует на научную практику. Эти три рода сил отбора могут исходить от: а) ученого, б) научного сообщества, в) более широкого культурного контекста. Остается показать, какого рода давление производит то или иное окружение и каким образом взаимодействие между этими силами ведет к динамике эволюционных изменений в науке.

Я начну с обсуждения типа отборов, производимых отдельным ученым. Ученый, разумеется, не ставит перед собой задачу отбирать, руководствуясь большей адаптируемостью; это скорее сопутствующий результат научных поисков, направленных к значительно более практическим целям. Хотя ученый, строго говоря, не ищет истину, он надеется найти истинные теории. Однако, поскольку не существует методов, ведущих его прямо к этой ускользающей цели, ему остается заниматься более реальными задачами и надеяться, что посредством этой повседневной практики он в конечном итоге продвинется в формулировании теорий, с возрастающей точностью описывающих подлинные инвариантные отношения, выполняющиеся во Вселенной. Научная работа (по крайней мере работа экспериментирующего ученого) в действительности настолько же практична, насколько практична работа любого мастера или инженера.

Основная задача, которую ученый решает в начале исследования, состоит в том, чтобы найти средства перевода ускользающей и плохо определенной проблемы в определенную хорошо сформулированную проблему, которую можно разрабатывать в лаборатории. При этом обычно в начале исследования он не располагает данными, несущими информацию, достаточную для широких обобщений. Данные, которыми располагает ученый, чтобы стать информационно полезными и указать новый путь исследованию, должны быть операционализированы и уточнены. И вот что важно. Ученый никогда до конца не уверен, рассматривает ли он одно специфическое явление или ряд взаимосвязанных явлений, производящих наблюдаемую регулярность, но разворачивающихся в реальности по отдельности и подлежащих отдельным исследованиям.

Обеспечить управление опытом, отделить подлинные и мнимые явления, испытать в отдельности уровни реальности — такова центральная задача, стоящая перед ученым. Если он достигает успеха, то под конец исследования он либо приходит к полной теории явления, им изучаемого, либо, что более вероятно, до-

вольствуется тем, что представил новое и более определенное множество данных, способных послужить отправным пунктом дальнейшего исследования. Имея в виду эту цель, он отбирает теории и приборные средства, и если он достигает успеха, то его отбор повышает адекватность экспериментальных операций и теоретических предположений, используемых им в ходе его длительных и многотрудных исследований.

Я продемонстрирую теперь на примере, как эта повседневная практическая работа ведет в конце концов также и к прогрессу, который может соответственно быть назван прогрессом в адаптируемости.

Пусть перед ученым стоит задача исследовать кристаллическую структуру некоторого химического вещества. Допустим, известно, что это вещество кристаллизуется, образуя две различные решетки. Ученый хочет выяснить, при каких условиях образуется каждая из этих решеток и посредством каких операций может быть спровоцирована кристаллизация.

Химик пытается синтезировать рассматриваемое вещество и проводит для этой цели разнообразные опыты. В большинстве случаев в результате синтеза он получает аморфный или поликристаллический материал; вдруг, однако, он получил также желаемое монокристаллическое вещество. Он также открывает, что при некоторых условиях вещество кристаллизуется в новой, ранее неизвестной модификации.

Изучив методы синтеза кристаллической формы вещества, ученый приступает к подготовке материалов для публикации. Он тщательно описывает экспериментальную установку, измерительную аппаратуру и вырабатывает различные операции получения и очистки кристаллов. Он обозначает интервал, внутри которого они термодинамически устойчивы и который не следует переступать, чтобы избежать их растворения. В конце публикации он также делает еще несколько замечаний теоретического характера. Он указывает, что решетка A образуется при условиях C_1 посредством химической реакции R_1 . Он также подчеркивает, что вещество, синтезированное тем же самым способом, вероятно, не может кристаллизоваться в форме B . Здесь другая процедура должна быть адаптирована, и ученый пытается коррелировать различные химические реакции с типами наблюдаемых кристаллических решеток. Он принимает во внимание факт, что различные реакции идут по различным траекториям и, следовательно, реакция R_1 в отличие от реакции R_2 имеет другое переходное состояние. Отсюда химик выдвигает гипотезу о том, что переход-

ные состояния определяют, будет ли вещество кристаллизоваться в формах *A* и *B*.

Это предположение может вызвать интерес других ученых, работающих над сходными проблемами. Они могут работать с различными веществами, но также поинтересоваться, что определяет формирование конкретной кристаллической структуры. Они используют выдвинутую гипотезу как руководство к действию и начинают систематически синтезировать ряды подобных веществ путем тех же самых траекторий реакции (подобие оценивается в соответствии с электронной конфигурацией рассматриваемой молекулы).

Допустим, что в конечном итоге вырабатывается некоторая модель, подкрепляющая предположение нашего химика. Будут исключения, но это не является неожиданным. В концов концов ученые еще не знают с определенностью, каковы подлинны инварианты. Обнаруженное снова публикуется в журнале, причем описываются в подробностях операции, ведущие к публикуемым данным.

Теперь созрели условия для выдвижения нового, более информативного предположения: какой-либо ученый может связать различные переходные состояния с сохранением симметрии молекулярных орбиталей. Выдвинутая гипотеза устанавливает, что переходное состояние *A* приводит к более плотно упакованной решетке, нежели переходное состояние *B*, вследствие симметрии молекулярных орбиталей, т.е. из-за квантовомеханических соотношений. Это предположение значительно более сильное, ибо оно соотносит не индивидуальные вещества или соединения, но выражается на общем уровне квантовой химии. Ученые могут теперь попытаться синтезировать другие соединения, о которых известно, что они обладают тождественными квантовомеханическими переходными состояниями, и посмотреть, поддерживается ли истинность предположения примерами соединений отличной химической природы. Существование ясных и недвусмысленных процедур решения позволяет установить, могут ли быть синтезированы кристаллы предсказываемой структуры. Не лишне сказать, что это не устанавливает истинности теории, но определенно показывает ее плодотворность. Ведь был найден теоретический подход, коррелирующий большое число веществ и их кристаллических решеток.

Приведенный пример прекрасно иллюстрирует, как тесно теория и практика переплетены в реальной исследовательской ситуации. Мы нуждаемся в надежных наблюдаемых данных, чтобы сделать разумные теоретические догадки. Это в свою очередь

предполагает новые эксперименты, дающие в результате более специфичные данные. Цикл может повторяться, пока мы не будем удовлетворены тем, что достигли того уровня теоретической разработанности и практического управления, который достаточно содержателен, чтобы выделить подлинно инвариантные соотношения, присутствующие во внешнем мире.

Хотя это взаимодействие теории и практики совершалось повсеместно, философы часто настаивали, что практика подчинена теории и совершенствование практики — лишь побочный продукт теоретического поиска. Я предпочитаю поменять места в этой оценке и смотрю на продвижение в области теории как на побочный продукт наших возрастающих возможностей управлять экспериментальными условиями.

* * *

Я разъяснил модель эволюционных изменений, выдвинутую Уоддингтоном, показал, каким образом она поясняет научный прогресс, обсудил те функциональные эквиваленты, которые имеют при изучении науки биологические понятия генотипа, фенотипа и окружающей среды, а также продемонстрировал, что то же самое соотношение типа обратной связи выполняется в обоих эволюционных процессах.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА (к двум статьям об эволюционной эпистемологии)

- Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Под ред. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.
- Тулмин С. Человеческое понимание / Пер. с англ. З.В. Кагановой. М.: Прогресс, 1984.
- Campbell D.T. Evolutionary epistemology // Philosophy of Karl Popper / Ed. P.A. Schilp. La Salle, Ill.: Open Court; reprinted in: Plotkin. 1982. P. 73–107.
- Campbell D.T. Comment on the Natural Selection Model of Conceptual Evolution // Philosophy of Science. 1977. Vol. 44. P. 502–507.
- Feyerabend P. Problems of Empiricism // Beyond the Edge of Certainty / Ed. R. Colodny. N.Y.: Englewood Cliffs, 1984.
- Hooker C.A. Global Theories // Philosophy of Science. 1975. Vol. 42. P. 152–179.
- Hooker C.A. A Realistic Theory of Science. Albany: State Univ. of N. Y. Press, 1987.
- Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. 2d ed. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1970.
- Lorenz K. Kant's Lehre vom apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie // Blätter für Deutsche Philosophie. 1941. S. 94–125; reprinted as: Kant's Doctrine of the a priori in the Light of Contemporary Biology // Plotkin. 1982. P. 121–143.
- Piaget J. Genetic epistemology. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1970.
- Piaget J. Psychology and Epistemology // Trans. A. Rosin, N. Y.: Viking Press, 1971.

- Piaget J.* The Principles of Genetic Epistemology / Trans. W. Mays. L.: Routledge & Kegan Paul, 1972.
- Plotkin H.C.*, ed. Learning, Development and Culture: Essays in evolutionary epistemology. N. Y.: Wiley, 1982.
- Rorty R.* Philosophy and the Mirror of Nature. Princeton: Princeton Univ. Press, 1979.
- Ruse M.* Taking Darwin Seriously. Oxford: Basil Blackwell, 1986.
- Toulmin S.* Human Understanding. Princeton: Princeton Univ. Press, 1972.
- Waddington C.H.* The Evolution of Developmental Systems // *Nature*. 1941. Vol. 147. P. 108–110.
- Waddington C.H.* The Strategy of the Genes. L.: George Allen & Unwin, 1957.
- Waddington C.H.* Evolutionary adaptation // *Evolution After Darwin 1* / Ed. S. Tax. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1959.
- Waddington C.H.* Genetic Assimilation // *Advanc. Genet*, 1961. Vol. 10. P. 257–290.
- Waddington C.H.* The Evolution of an Evolutionist. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, 1975.

КОММЕНТАРИИ

¹ Как говорят авторы, идеи Уоддингтона будут рассмотрены в главе II статьи. Она публикуется ниже в виде реферата. На русском языке опубликованы следующие книги Уоддингтона: Организаторы и гены. М.: Изд-во иностр. лит., 1947; Морфогенез и генетика. М.: Мир, 1964, а также статьи в сб.: На пути к теоретической биологии. 1. Прологомены, М., 1970. С. 11–38, 100–105.

² Эта статья К. Лоренца на русском языке не публиковалась. В русском переводе были опубликованы его статьи “Эволюция ритуала в биологическом и культурном сферах” (*Природа*. 1969. № 11. С. 42–51); “Эволюция и априори” (*Вестник МГУ. Сер. 7. Философия*. 1994. № 5. С. 11–17) и отрывки из книги: *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression* (Знание — сила. 1990. № 9. С. 58–67; *Вопросы философии*. 1992. № 3. С. 5–53), а также популярные книги.

³ Некоторое представление о генетической эпистемологии Ж. Пиаже можно получить из реферата “Анализ современных тенденций в немарксистской теории познания (критика генетической эпистемологии Жана Пиаже)” (М.: ИНИОН, 1984.) Ж. Пиаже близко подходит к вопросам генетической эпистемологии в работах, собранных в книге: *Пиаже Ж. Избранные психологические труды / Предисловие и комментарии В.А. Лекторского, В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина*. М.: Просвещение, 1969. В книге имеется терминологический словарь.

⁴ См. вводные замечания к разделу II.

⁵ Речь идет о концепции эволюции К. Уоддингтона (см. главу II). Авторы называют ее кибернетической, имея в виду иерархию управлений, предполагаемую в ней: генотип управляет формированием фенотипа, но сам испытывает управляющее воздействие естественного отбора, осуществляемое через обратную связь генотип — фенотип.

Кибернетику долгое время называли (и сейчас иногда называют) наукой об управлении сложными системами (см., например: *Берг А.И. Кибернетика — наука об оптимальном управлении*. М., Л., 1964).

Раздел IV

КОНЦЕПЦИИ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Тексты, публикуемые в этом разделе, отвечают одной схеме, которую кратко можно представить следующим образом: рациональность — скептицизм — новая рациональность. Авторы начинают свои трактаты с рассмотрения неопозитивистской концепции рациональности (см. Введение), к которой они с теми или иными оговорками присоединяют концепцию К. Поппера (см. раздел II).

Вообще говоря, рациональность — это разумность, соответствие требованиям разума, соответствие, имеющее две ипостаси: опора на разум и доступность разумному, интеллигибельному пониманию. Классическая философия видела в науке осуществление идеалов разума. Наука была для нее образцом рациональности благодаря своей укорененности в общих истинах: будь то самоочевидные истины, или трансцендентальные основоположения, или “истины факта” (не обязательно в том смысле, в котором употреблял этот термин Лейбниц). Классическая философия фиксировала те правила, которым следует наука в своей опоре на общие истины. В неопозитивизме мы находим редуцированную (ослабленную путем расширения) концепцию рациональности. Во-первых, некоторые неопозитивисты на раннем этапе своего творчества связывали научность с опорой не на “общие истины”, а на чувственные восприятия, с необходимостью субъективные и относительные. Эти неопозитивисты, правда, вводили некоторый суррогат “общих истин” — “феноменологические” или “протокольные” предложения, доступные, вообще говоря, разным людям для проверки или перепроверки. Однако эти предложения исходили из чувственных восприятий индивида, что хотя и гарантирова-

ло их суверенность и независимость от всяких идеологических давлений, чем столь дорожили неопозитивисты, но создавало трудности с их научной значимостью (ведь наука творится многими людьми и нуждается в “общезначимых истинах”). Во-вторых, и это более важно, чем “во-первых”, некоторые неопозитивисты, например Р. Карнап, допускали формулирование научных идей в виде разных, но равноправных языковых систем (с разными “словарями”, правилами “грамматики”, правилами значения и истинности). Они, таким образом, допускали разные опорные совокупности общезначимых истин. Неопозитивисты, правда, не делали таких радикальных выводов, которые делали релятивисты, а именно: не формулировали тезисов о неопределенности радикального перевода и о несоизмеримости фундаментально различных (сложившихся в разных парадигмах) научных теорий (см. раздел I). Тем не менее их концепция рациональности была принципиально плюралистической: неопозитивисты исходили из многообразия систем знания.

Расширяя круг наследников классического рационализма за счет К. Поппера, авторы настоящего раздела еще более либерализовали трактовку рациональности. Поппер, признавая поиск истины, отрицает “опору на истину”. Все же такое расширение было оправдано. Поппер вместе с рядом современных философов смещает угол зрения на науку. В отличие от неопозитивистов, решавших вопрос о строении научного знания (и в связи с этим о его основании), К. Поппер концентрируется на динамике знания, выражающейся в конкуренции альтернативных теорий. И здесь он вполне рационален: он выделяет общезначимые положения (“базисные положения”), выражающие результаты эксперимента и наблюдения и служащие исследователю той основой, которая позволяет предпочитать одну теорию другой. Он описывает также правила, по которым принимаются решения о предпочтении теорий.

Итак, авторы настоящего раздела начинают свой анализ с концепции рациональности неопозитивизма Поппера. Затем они резюмируют аргументы скептической критики неопозитивизма и попперианства: тезисы Дюгема–Куайна, тезис о неопределенности радикального перевода, тезис о несоизмеримости (см. раздел I) и некоторые другие аргументы, не нашедшие отражения в разделе I. Следующий шаг: формулирование расширенной концепции рациональности, выдерживающей скептическую критику. Авторы этого раздела делают это в общем по-разному. Однако в их формулировках есть общий момент: признание историчности не только “основоположений науки”, но и тех правил, по которым

наука приходит к этим “основоположениям” или исходит из них. При этом один из авторов (Л. Лаудан) предлагает триадную схему того “механизма”, по которому происходит историческая эволюция рациональности.

Раздел открывают две статьи известного американского философа, учившегося в свое время у Рейхенбаха и Куайна, ныне профессора Гарвардского университета, Х. Патнема (род. в 1928 г.)¹. Первая из этих статей служит введением к сборнику работ Х. Патнема “Реализм и разум”, в ней речь идет о теме, находившейся в настоящей хрестоматии до сих пор в тени, но являющейся одной из стержневых тем современной философии науки, — теме истины. Автор описывает известные трудности, встающие перед классической концепцией истины, восходящей к Аристотелю, — концепции корреспонденции, согласно которой истинным является знание, соответствующие действительности². Вкратце эти трудности проистекают из своеобразной неэффективности классического определения истины: исходя из этого определения, невозможно развить критерий соответствия утверждения, истинность которого под вопросом, действительному положению дел. Как бы ни изощрялся философ, он, формулируя этот критерий, никогда не сможет выпрыгнуть за пределы знания к самой действительности и будет обсуждать не соответствие утверждения с действительностью, а соответствие его с каким-либо другим утверждением и какими-либо другими утверждениями и представлениями. Ведь действительность всегда дана нам в знании, мы имеем с ней дело, только если так или иначе знаем ее.

Философы по-разному реагировали на эту неэффективность классического определения. Некоторые считали его бессмысленным и заменяли другими определениями, выражающими критерии истины. На этом пути возникла концепция когеренции, основоположником которой иногда считают Гегеля. Согласно этой концепции, истинность системы знания означает ее внутреннюю согласованность. В духе концепции когеренции излагали свои представления об истине философы-прагматисты. Так, например, классик американского прагматизма В. Джемс называет истиной

¹ В русском переводе были опубликованы две статьи Х. Патнема: Знание и референция // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 13. М.: Прогресс, 1982; Как нельзя говорить о значении / Комментарий к статье Дж. Смарта // Структура и развитие науки. М.: Прогресс, 1978. С. 398–418.

² “...Истину говорит тот, — писал Аристотель, — кто считает разъединенное разъединенным, а связанное — связанным, а ложное — тот, кто думает обратное тому, как дело обстоит с вещами” (Аристотель. Сочинения. В 4 т. М.: Мысль, 1975. Т. 1. С. 250).

процесс “выгодного” или “приятного” вождения (см. Вводные замечания к разделу I). Это значит, что некоторое положение является истинным, если оно хорошо согласуется с другими положениями и представлениями, которыми обладает человек, задавшийся вопросом о его истинности, причем не только согласуется с наличным “багажом” его опыта, но и позволяет непротиворечивым и бесконфликтным образом расширить этот “багаж”, формулируя новые положения, приобретая новые представления, получая новые ощущения и эмоции.

Итак, некоторые философы предпочли отказаться от классической концепции истины. Другие же сохраняли эту концепцию, разделяя вопросы об определении истины и о критерии истины. В классической концепции, считали они, содержится определение истины, а не ее критерий. К числу таких философов относился, например, А. Тарский, сформулировавший классическую концепцию истины на уровне современных логических требований³. А. Тарский развел две части классической концепции истины: предложение, истинность которого устанавливается, и соотношение этого предложения с действительным положением вещей. Он сделал это, заключив предложение, о котором говорят, что оно истинно, в кавычки, что равнозначно присвоению этому предложению некоего имени (именем предложения является само это предложение, заключенное в кавычки). Далее он определил это заключенное в кавычки предложение как истинное, обусловив эту истинность тем положением дел, которое было выражено в этом предложении, когда оно было еще без кавычек, т.е. вполне полноценным предложением, утверждающим нечто о мире.

Классический пример того определения истины, которое было предложено Тарским, выглядит следующим образом:

“снег бел” истинно, если и только если снег бел.

Чтобы читателя не смущала кажущаяся тривиальность этой строки, попросим его представить себе, что заключенное в кавычки предложение есть последовательность букв (оно действительно таковой является), а именно, последовательность букв “с”, “н”, “е”, “г”, “пробел”, “б”, “е” и “л”, и об этой последовательности букв утверждается, что она является истинной при определенных условиях.

Сказанное надо иметь в виду, приступая к чтению статьи Х. Патнема. Автор аттестует себя в ней как реалиста, уточняя-

³ См.: Тарский А. Истина и доказательство // Вопр. философии. 1972. № 8. С. 136–145.

щего свою позицию. Выше, в разделе II, уже шла речь о реализме, предполагаемом позицией фаллибилизма. При этом было отмечено, что это реализм особого толка: объективная реальность в этой версии реализма обозначает недостижимую цель теоретизирования, разворачивающегося в рамках заведомо ложного, т.е. не соответствующего этой реальности, знания. Реальность, таким образом, имеет свою фактуру, но эта фактура трагически не улавливается в научных теориях. Х. Патнем придерживается другой версии реализма. Он характеризует свою позицию как “реализм человеческого толка”, а в последней своей книге называет ее “реализмом с человеческим лицом”⁴. Х. Патнем энергично отмежевывается от метафизического реализма, допускающего реальность, трансцендентную (потустороннюю) знанию, с которой знание можно было бы каким-либо образом сопоставлять. Реальность обнаруживается для него в самом знании, причем обнаруживается в принципиальной возможности того, что человеческие мнения об одном и том же предмете сойдутся к некоторому одному мнению.

Заметим, что выше в хрестоматии термин “реализм” использовался в двух смыслах. Во вводных замечаниях к разделу I речь шла о реализме как противостоящем номинализму, как о позиции, допускающей существование общего в виде “реалий”. Во вводных замечаниях к разделу II и в настоящих вводных замечаниях речь шла о реализме как противостоящем инструментализму и феноменологизму, т.е. о позиции, соотносящей научные теории с объективной реальностью. “Реализм с человеческим лицом” Х. Патнема — нечто среднее между этими двумя реализмами: Патнем допускает принципиальную сходимость единичных, ситуативных человеческих мнений к некоей реалии — общему мнению, кроме того, он указывает таким образом на объективное содержание этих мнений.

Х. Патнем формулирует свою версию реализма, критикуя классическую концепцию истины как соответствия знания реальности. Он отвергает также концепцию онтологической относительности Куайна (см. раздел I), разделяющую с классической концепцией представление об истине как об особом идеальном объекте — отношении предложения к чему-то внешнему. Он находит альтернативу данному подходу в так называемой бескавычной концепции истины, трактующей истину как непосредственное содержание истинного предложения, как нечто слышимое или читаемое в нем. Истина, таким образом, сводится к привычке или

⁴ Putnam H. *Realism with a Human Face*. Cambridge (Mass.), London: Harvard Univ. Press, 1990.

навыку пользования языком. Согласно концепции соответствия, мы считаем предложение “снег бел” истинным, потому что оно соответствует наблюдаемой нами реальности. Однако на деле мы сопоставляем предложение “снег бел” не с реальностью, а другим предложением “снег бел”, которое инстинктивно возникает в нашем сознании, когда мы в ясный зимний день выходим утром из дому (если снег выпал ночью, то он еще не успел покрыться слоем гари и копоти). Бескавычечная теория истины отбрасывает первое предложение “снег бел”, искусственно, чтобы порассуждать об истине, прибавленное нами к ситуации, и ограничивается тем предложением “снег бел”, которое инстинктивно возникает в нашем сознании. Полностью принимая логическую схему А. Тарского, она прочитывает ее в ином, нежели классическая концепция соответствия, направлении. Определение «“снег бел” истинно, если и только если снег бел» читается как снятие кавычек с первого предложения, сводящее это предложение к обычному повседневному словоупотреблению.

Однако Х. Патнем не принимает бескавычечную концепцию истины. Он видит в этой концепции, в которой истина перестает быть свойством знания, а отождествляется с самим знанием, тавтологичность. Если истинность суждений сводится к языковой практике, то отпадает необходимость вообще в какой-либо концепции истины. Во всяком случае эта концепция полностью теряет свою критериальную и дисциплинирующую функцию.

В поисках третьего пути Х. Патнем обращается к концепции М. Даммита, трактующей истинность в плане антиреализма⁵. Вслед за сторонниками бескавычечной концепции Даммит отказывается допустить истину как некую идеальную сущность, отделенную от предложения, свойством которого она является. Однако он не отказывается от истины как от особой характеристики предложения. Он видит истинность в обоснованности предложения и считает концепцией истины совокупность эпистемических правил, регулирующих процесс обоснования.

Х. Патнем “поправляет” Даммита в сторону реализма. Он считает истинностью предложения его “идеализированную обоснованность”, т.е. тот предел, к которому стремятся обоснованности этого предложения, достигнутые отдельными людьми в конкретных ситуациях. Он допускает истинность предложения как реалию, но не как обособленную от данного предложения

⁵ Концепция М. Даммита обсуждалась в нашей литературе. См.: Грязнов А.Ф. Теория значения Майкла Даммита // *Вопр. философии*. 1982. № 4. С. 114–121; Порус В.А. Дискуссии по проблемам “научного реализма” в западной философии науки // *Философия и научное познание* / Сб. обзоров ИНИОН. М., 1986. С. 44–47.

реалию, а как некую “форму”, “суперструктуру” этого предложения.

В начале настоящих вводных замечаний была сформулирована схема рационализм — скептицизм — новый рационализм, проглядывающаяся у всех авторов этого раздела. В первой статье Патнема, т.е. в той статье, о которой до сих пор шла речь, можно, правда, найти лишь некий аналог указанной схемы, а именно выделить следующую триаду: концепция соответствия — ее критика — новая расширенная концепция истины. Однако во второй из публикуемых статей Патнема эта схема присутствует в явном виде. Х. Патнем начинает с той концепции рациональности, с которой выступили в свое время неопозитивисты и Л. Витгенштейн, останавливается на антитезе этой позиции, имеющейся в сочинениях Т. Куна, П. Фейерабенда и М. Фуко, и очерчивает свою более широкую концепцию рациональности. Чтобы понять его концепцию, надо уяснить, что значит “критериальная институционализованная рациональность”, которую, как он считает, отразили в своих концепциях неопозитивисты и Витгенштейн (свою концепцию он называет “некритериальной рациональностью”). Как известно, неопозитивисты в качестве критерия научности предложили принцип верификации: все осмысленные (т.е. научные, неметафизические) предложения должны, согласно этому принципу, быть сводимы к “протокольным”, “феноменологическим”, предложениям, выражающим чувственный опыт. Позднее, в 30-е–40-е годы они принимали аналог принципа верификации: принцип опосредованной сводимости научных предложений к непосредственному наблюдению в рамках гипотетико-дедуктивной реконструкции знания. Мысль Х. Патнема здесь следующая: в принципе верификации неопозитивисты и отчасти Л. Витгенштейн, примыкавший одно время к ним, отразили официальные нормы физических наук своего времени, т.е. нормы, закрепленные в виде писаных и неписаных правил самооценки и экспертной оценки, в виде своеобразного научного ритуала. Отсюда не следует, что физики на практике всегда следовали принципу верификации или его аналогу, ссылающемуся на понятие гипотетико-дедуктивной системы. В своей работе они отступали от этих принципов. Но общественное мнение физиков выражало эти принципы. Неопозитивисты же (и отчасти Витгенштейн) сделали из этих институционализованных принципов критерии рациональности: они всерьез восприняли то, что физики использовали в своей риторике или в своем ритуале.

Расширяя понятие рациональности, Х. Патнем находит в критериальной “институционализированной рациональности”

лишь один из образцов рационального поведения. Таких образцов может быть много, поскольку люди, отступая от существующих образцов, создают по аналогии с ними новые образцы. Рациональность человеческой жизни проявляется, по мнению Патнема, в том, что различные “институционализованные рациональности” не чужды друг другу, что они сопричастны друг другу, что люди, обитающие в одном типе рациональности, способны понимать людей, обитающих в других типах.

Формулируя свой подход к рациональности, Х. Патнем использует высказанную им ранее концепцию референции⁶. Это концепция плавающей референции (референцией имени называется тот объект, на который указывает это имя). Какова, скажем, референция слова “вода”? Конечно, можно было бы, следуя современной химии, просто сказать, что это вещество, состав которого выражается формулой H_2O . Но такой подход, во-первых, не историчен, ибо такой референции у термина “вода” не было раньше (Аристотель, например, считал воду элементом), а люди, тем не менее, этим термином активно пользовались, и, во-вторых, сама современная химия постоянно уточняет свои представления о строении воды (вводя, скажем, представление о водородных связях). Более надежен подход, ссылающийся на образец: референцией слова “вода” является, в частности, вода в данной реке или в данном стакане. Другие референции этого слова следует искать, руководствуясь этими образцами.

В публикуемой ниже статье Патнем проводит аналогичные рассуждения для слова “золото”.

Каков же вывод? Вывод состоит в том, что вопрос о рациональности не может быть решен сциентистским путем, т.е. таким путем, каким действует физика или химия: установлением закона или формулы рациональности. В этом вопросе также приходится полагаться на образцы.

Два других текста, помещенных в настоящем разделе, менее трудные и не требуют столь пространственных вводных замечаний и комментариев.

Английский философ В. Ньютон-Смит, получивший известность благодаря своей книге “Структура времени”, представлен переводом трех глав книги “Рациональность науки”.

В. Ньютон-Смит придерживается более сильной версии реализма, а именно, причинного реализма. Если Патнем видит в реальности лишь регулятив, проявляющийся в стремлении людей приходить к одному мнению об одном и том же предмете, то Нью-

⁶ Патнем Х. Знание и референция // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 13. М.: Прогресс, 1982.

тон-Смит видит в ней и источник информации. Он формулирует свой реализм в виде четырех утверждений: 1) теоретические предложения истинны или ложны в зависимости от того, каким оказывается мир сам по себе; 2) доказательные свидетельства истинности или приблизительной истинности теории суть свидетельства существования тех сущностей, которые должны существовать, чтобы теория была истинной или приблизительно истинной; 3) в принципе можно рационально решить, какая из пары конкурирующих теорий с большей вероятностью будет более близка к истине; 4) исторически сложившаяся последовательность теорий в естественной науке является последовательностью теорий, расположенных по мере большего приближения к истинности⁷.

В особом внимании нуждается публикуемая ниже глава “Те-зис правдоподобия”, в которой Ньютон-Смит обсуждает одно из центральных понятий философии науки 70-х–80-х годов. Понятие правдоподобия было выдвинуто в начале 60-х годов К. Поппером. Это была попытка, не изменяя фаллибилизму, учесть в своей философии науки стихийное стремление ученых приближаться к истине. Поппер, определяя идею правдоподобия, опирался на работы А. Тарского, в частности на его концепцию истины (см. выше). Так называемое качественное понятие правдоподобия вводится им следующим образом⁸. Пусть в некотором языке формулируется ряд теорий A, B, C, \dots , причем под теорией в соответствии с современными логическими требованиями понимается класс следствий из конечного множества предложений. Для каждой теории можно определить множество высказываний, являющихся ее теоремами, выводимыми в ней, а это множество разбить на два класса — класс высказываний, оказавшихся (при сопоставлении этих высказываний с данными наблюдения и эксперимента) истинными, и класс высказываний, оказавшихся ложными.

Теперь для каждой из теорий A, B, C, \dots можно определить ее истинное и ложное содержание. Истинным содержанием теории является та часть ее логических следствий, которые истинны, а ложным — та часть, которые ложны. Если ложные и истинные содержания теории A и B сравнимы, то теория A будет более правдоподобной, чем теория B , если и только если: 1) истинное содержание A (но не ее ложное содержание) превосходит истинное содержание B и 2) ложное содержание B (но не ее истинное содержание) превосходит ложное содержание A .

⁷ *Newton-Smith W.H. The Rationality of Science. Boston, etc., 1981. P. 43.*

⁸ См.: *Садовский В.Н. Проблема правдоподобия научных теорий // Вopr. философии. 1979. № 9. С. 100.*

Однако не это понятие правдоподобия послужило отправным пунктом рассуждений Ньютона-Смита. Приведенное понятие не выдержало проверки критикой и было оставлено⁹. Сам Поппер впоследствии писал, что идея правдоподобия “не составляет существенной части моей теории”¹⁰. Отправным пунктом для Ньютона-Смита послужила та критика понятия правдоподобия, которая имеется у Л. Лаудана, и та оценка способности исследовательских программ решать задачи, которую предлагает этот автор и которая в известной мере заменяет ему попперовское правдоподобие.

Американский философ Л. Лаудан, третий автор, представленный в настоящем разделе, опубликовал ряд книг по философии науки. Ньютон-Смит, развивая свое понятие правдоподобия, отталкивается от его книги “Прогресс и связанные с ним проблемы” (“Progress and its Problems”), вышедшей в свет в 1977 г. В настоящем разделе представлен перевод первых трех глав книги Л. Лаудана “Наука и ценности”, вышедшей в свет семью годами позже. Эти три главы составляют самостоятельный блок книги, остальные главы могут рассматриваться в качестве дополнений к этому блоку или разъяснений содержащихся в нем идей.

В отличие от двух первых авторов Л. Лаудан не принадлежит к реалистам. Его можно считать последователем К. Поппера, отказавшимся от его реализма и связанной с реализмом идеи приближения к истине. Следуя Попперу, Лаудан видит в науке решение задач, причем не только задач, поставленных практикой, но и внутринаучных задач. Философия науки фиксирует правила, в соответствии с которыми эти задачи ставятся и решаются.

Л. Лаудан, размышляя по ту сторону истины и лжи, создает свою оригинальную концепцию науки, позволяющую ответить на ряд трудных вопросов современной философии науки. Заслуживают внимания те исторические примеры, которые он использует. Это не простые “факты”, кочующие из одной книги по философии науки в другую, а новые, интересные эпизоды, испытывающие философскую концепцию.

⁹ См. названную в прим. 8 работу В.Н. Садовского.

¹⁰ *Popper K. Realism and the Aim of Science. P. XXXVII.*

Трудности идеи истины как соответствия

Вопрос, который с самого начала доставлял мне как "твердому" реалисту беспокойство, — это вопрос, знакомый каждому философу, а именно, *представление о том, что слова "соответствуют" определенным объектам* (где мыслится, что представление об объекте обладает определенной референцией, не зависящей от концептуальной схемы), давно уже казалось мне проблематичным, хотя я и не видел ему какой-либо альтернативы. Но когда мне в 1976 г. довелось выступать с президентским обращением к Восточному отделению Американской философской ассоциации, трудности, связанные с этим представлением, стали для меня настолько нетерпимыми, что я, наконец, начал искать альтернативу. Каковы же эти проблемы?

Еще Беркли и Кант указывали, что уже при первых попытках психологического уточнения представление о соответствии становится проблематичным. Не думая о психологии, мы с легкостью произносим фразу о том, что мы "ставим свои слова в соответствие объектам". Ведь мы учим ребенка слову "стол", показывая ему этот объект и по-разному используя это слово в присутствии этого объекта (или, скорее, разновидности объектов) до тех пор, пока ребенок не начнет ассоциировать слово с объектом. До некоторой степени это неопровержимая истина.

Однако психология вышла на сцену фактически одновременно с современной философией. Ранние философские психологи, например Юм, отмечали, что объекты в буквальном смысле этого слова не находятся в нашем сознании. Сознание никогда не сопоставляет образ или слово с объектом, а лишь с другими образами, словами, верованиями, суждениями и т.д. Идея сравнивать слова или ментальные представления с объектами бессмысленна. Так каким образом вообще может быть определено соответствие между словами или ментальными образами и внешними объектами? Каким образом предполагаемое соответствие может быть зафиксировано?

* Putnam H. Introduction // Realism and Reason. Cambridge Univ. Press, 1983. P. VII–XVIII.

Надо принять во внимание, что эта трудность не обусловлена какой-либо концепцией ментальных феноменов вроде концепции “идей и впечатлений” Юма, или так называемой концепции чувственных данных, или концепции гештальта.

Какая бы концепция ни принималась, когда ребенок учится использовать слово “стол”, происходит сложное связывание (ассоциация) этого слова с некоторыми ментальными явлениями (согласно современным воззрениям, не все из них осознаются). Даже если мы будем говорить не об уме, а о мозге, не о ментальных феноменах, а о репрезентациях, информации, компьютерных программах, как это делает современная когнитивная психология, главное останется: функционально организованный перерабатывающий информацию мозг может оперировать “восприятиями” столов, “информацией” о столах, “репрезентациями” и т.д., а не самими столами. Если мы на мгновение ограничим психологию “солипсическим” описанием, описанием того, что происходит в индивиде, мысленно изолированном от его окружения, то никакие психологические в этом узком смысле слова факты, никакие факты о ментальных феноменах, доступных интроспекции (или даже о бессознательных ментальных феноменах), и никакие факты о мозговых процессах не смогут зафиксировать какое-либо соответствие между словом или “репрезентацией” и чем-то внешним по отношению к уму или мозгу,

В настоящей книге есть единственная статья, всерьез использующая аппарат логики (“Модель и реальность”), и хотя в ней и не предпринимается какая-либо попытка *решить* обозначенную проблему, но делается попытка верифицировать ее существование. Я показываю, что вне зависимости от того, какие теоретические и операциональные ограничения (constraints) накладываются в нашей практике на использование языка, всегда *бесконечное множество различных отношений референции* (различных “отношений удовлетворения” в смысле формальной семантики, различных соответствий) удовлетворяет всем этим ограничениям. Поясним смысл этого небольшого экскурса в логику, приведя такую притчу,

Притча. Согласно знаменитому отрывку из *Или/или*, Бог подвержен периодическим приступам скуки (Он сотворил мир, потому что скучал, тогда он сотворил Адама, потому что скучал наедине с миром, затем Адам заскучал с Евой...). Коль скоро это верно, то ко времени Вавилонской башни Бог заскучал снова. Он не только заставил нас говорить на различных языках, но и стал забавляться с отношениями удовлетворения, “соответствиями”, от которых зависит связь слов с миром¹.

Чтобы понять то, что Бог сотворил, представим себе, что английский язык был одним из языков, существовавших в те давние времена. Вообразим, что C_1 и C_2 суть два допустимых “соответствия” (отношения удовлетворения), т.е. что C_1 (и соответственно C_2) — то отношение удовлетворения, которым некто обладает, если M_1 (и соответственно M_2) — та модель, которую он использует, интерпретируя английский язык, где M_1 и M_2 — модели, удовлетворяющие всем теоретическим и операциональным ограничениям, накладываемым нашей практикой. Тогда то, что Он совершил, сотворив идиш, ассирийский, коптский и прочие языки, было спецификацией того, что когда мужчина использует некоторое слово, то это слово ставится в соответствие своему образу или своим образам согласно C_1 , а когда женщина использует некоторое слово, то это слово ставится в соответствие своему образу или своим образам согласно C_2 .

Такое положение сохраняется и сегодня. Таким образом, существует некоторое множество предметов, назовем его множеством кошек, такое, что, когда мужчина использует слово “кошка”, оно (в глазах Бога) ставится в соответствие с этим множеством, и существует отличное множество предметов, назовем его множеством кошек*, такое, что, когда женщина использует слово “кошка”, оно (в глазах Бога) ставится в соответствие с этим вторым множеством; существует отношение между событиями, назовем его отношением причинности, такое, что, когда мужчина использует слово “причина”, оно (в глазах Бога) ставится в соответствие с этим отношением, и существует отличное отношение, такое, что, когда женщина использует слово “причина”, оно (в глазах Бога) ставится в соответствие с этим отличным отношением.

Заметим, что при обоих учрежденных Им отношениях референции одни и те же предложения остаются истинными, а именно, предложения, которые, как мы понимаем, при обеих схемах генерируют одни и те же практические ожидания; при обеих схемах остается тем же поведение, ассоциируемое со специфическими предложениями, выражающими веру в истину и желание истины, и если наши ожидания и наши дела оказываются успешными (и соответственно неуспешными), то предложения, которые мы в соответствии с нашими операциональными и теоретическими критериями должны принять, оказываются теми же самыми и их истинностные значения тождественными.

Бог забавлялся некоторое время, наблюдая, как мужчины и женщины разговаривают друг с другом и никогда не замечают, что они почти никогда не имеют в виду одни и те же объекты,

свойства и отношения, но затем Он однажды опять не смог не заскучать и тогда Он изобрел философов. Здесь предосторожность заставляет меня завершить притчу.

Известно несколько “легких ответов” на вопрос о детерминации референции. Так, например, философ, вероятно, сказал бы следующее: «Когда ребенок начинает “ассоциировать” слово *стол* с некоторыми восприятиями, образами и т.д., он ассоциирует его не в семантическом смысле (*стол* не относится к визуальным впечатлениям, порождающим уверенность, что *передо мною стоит стол*, или что-то в этом духе), а в причинном смысле. Ребенок побуждается к некоторой вере частично благодаря фактам, свидетельствующим о существовании визуальных впечатлений. Но эти визуальные впечатления, “ментальные репрезентации” и т.п. вызываются в свою очередь некоторыми внешними событиями. Обычно они вызываются присутствием стола. Таким образом, слово *стол* косвенно начинает ассоциироваться с внешними столами».

Чтобы понять, почему этот ответ не решает проблему, представим себе его произнесенным философом-мужчиной и затем философом-женщиной. Когда женщина говорит это (мы опять оказались в пределах притчи), она отмечает, что вера ребенка в то, что *стол стоит передо мною*, представляет собой веру в некоторое отношение — отношение действия* — к некоторым визуальным впечатлениям и что эти впечатления находятся в отношении действия* к некоторым внешним событиям. Фактически они вызываются* присутствием* стола*. Таким образом, слово *стол* косвенно ассоциируется с реальным (внешним) столом. Когда мужчина произносит то же самое, те же самые визуальные восприятия вызываются присутствием стола. Так что слово *стол* начинает ассоциироваться со столами. Как мужчина, так и женщина, разумеется, правы. Слово *стол* “косвенно ассоциируется” со столами* (если эту ассоциацию трактует женщина) и также “косвенно ассоциируется” со столами (если ее трактует мужчина). В результате не существует такой вещи, как соответствие (единственное, метафизически выделенное соответствие) между словами и предметами.

В этом месте диалога всплывает аргумент, который я постоянно слышал от реалистов, сторонников причинной версии усвоения языка. Он звучит наподобие следующего: «Вы карикатурно представляете нашу позицию. Реалист не утверждает, что референция фиксируется в концептуальном соотношении, т.е. в нашей теории, в соотношении между терминами “референция”, “причинность”, “чувственное впечатление” и т.д.; реалист утверждает, что референция фиксируется самой причинностью».

Философ здесь игнорирует свою собственную эпистемологическую позицию. Он философствует так, как если бы наивный реализм был справедлив по отношению к нему (или, что то же самое, как если бы он и он один находился бы в *абсолютном* отношении к миру). То, что *он* называет причинностью, в самом деле представляет собой причинность, и, конечно же, в *его* случае существует фиксированное, как-то выделенное соответствие между словом и определенным отношением. Это он так или иначе допускает. Но еще следует посмотреть, каким образом это возможно. (Если вопросы не возникают, то, как и прежде, представим эти слова сказанными сначала мужчиной, а затем женщиной.)

В более изощренной форме тот же самый аргумент гласит: «Ваше возражение свидетельствует лишь о том, что референция не фиксируется психологически, не фиксируется чем-то “внутри головы”. Мы готовы здесь пойти вам навстречу: но почему референция не может быть зафиксирована как-то не психологически?»

Ответ на приведенный довод состоит просто в том, что идея “непсихологически” фиксированной референции, т.е. идея о том, что *сама природа* определяет то, чему соответствуют наши слова, не поддается какому-либо рациональному уяснению. Думать, что знаковое отношение *встроено в природу*, значит отдавать дань средневековому эссенциализму, идее о том, что по ту сторону существуют “самотождественные объекты” и “виды”. Такая идея имеет смысл в контексте средневекового мировоззрения, характеризующегося не только разработанной онтологией (учением о сущности и существовании, субстанциальной форме), но и разработанной психологией (возьмем, например, различение, проведенное Фомой Аквинским, между “пассивным воображением” и “продуктивным воображением”, а также его “фантазмы” и “интеллектуальные виды” и т.д.), а также разработанным соответствием между ними (согласно Фоме Аквинскому, Бог устраивает так, что “интеллектуальные виды”, продуцированные продуктивным воображением и действующие на фантазмы, находятся в предустановленной гармонии с субстанциальными формами). В контексте же мировоззрения XX в. сказать с устремленной интонацией в голосе “Я верю, что причинные связи определяют то, чему наши слова соответствуют”, значит просто сказать, что верю в *не знаю что*, разрешающее нашу трудность *не знаю как*.

Онтологическая относительность

Решение, приходящее в голову некоторым философам, состоит в том, чтобы, удерживая идею соответствия, отказаться от идеи единственного соответствия, которое было бы зафиксировано, единственного стандартного отношения референции². Если мы принимаем это решение, то слово “стол” для нас будет относиться к некоторому определенному множеству предметов, но относиться в эмпирическом, а не в “трансцендентальном” (металингвистическом) смысле слова “отношение”. Когда мы говорим, что некоторое множество есть множество столов, а другое отличное от него множество есть множество стульев, то мы высказываем *истинное* предложение (сконструированное в обычном языке первого порядка). В *каждой модели* присутствует непосредственно некоторое множество, являющееся множеством столов, и столь же непосредственно некоторое другое множество, являющееся множеством стульев, причем множество столов, присутствующее *в некоторой модели*, отличается от множества стульев, присутствующего *в той же самой модели*. Отсюда не следует, однако, что в *каждой допустимой модели* присутствует некоторое множество, являющееся множеством стульев. Множество стульев в одной модели может оказаться подмножеством множества столов в другой модели или включать в себя это множество. При этом утрата *уникальности* объектов и множеств объектов, обозначаемых нашими словами, не затрагивает наших впечатлений от столов и стульев, получаемых нами в опыте, когда мы на них смотрим и соприкасаемся с ними и когда мы действуем в их присутствии, — слова “смотреть”, “соприкасаться”, “сидеть” просто изменяют *свои* референции от модели к модели таким образом, что мы никогда не замечаем какого-либо эффекта этой утраты.

Только что описанная доктрина была названа онтологической относительностью. Она была выдвинута Куайном (вообще-то он предложил считать эту позицию приложимой ко всем языкам, отличным от собственного, впрочем иногда он говорит как о “свободно плавающей” о референции своего собственного языка).

Эта доктрина, однако, не может быть принята. Я не могу принять ее в отношении моего собственного языка, потому что это превратило бы понятие объекта в чисто метафизическое. Я знаю, что такое столы и что такое кошки, и что такое черные дыры. Но какое представление я должен составить о некотором X , которое либо стол, либо кошка, либо черная дыра (либо число три, либо...)? Объект, *не* обладающий сам по себе какими-то свойствами, представляет собой непостижимую вещь в себе. Хотя доктрина

на онтологической относительности обходит трудности средневековой философии (трудности классического реализма), она вместо этого встречает трудности кантианской метафизики. Ведь эта доктрина не может быть принята и для языков, отличных от моего. Ситуация здесь симметрична: если слова, на которых говорят другие люди, не обладают определенными референциями, то и мои собственные слова не обладают ими.

Бескавычечная теория истины и референции

Если та картина пользователя языка, которую мы до сих пор обсуждали — картина некоторого особого соответствия между тем, что находится “внутри” ума или мозга (включая язык), и тем, что, находится “вне”, — ведет к метафизической фантазии “приуготовленного мира” с самотождественными объектами, “встроенной” структурой, сущностями или вообще к модифицированной картине ума или мозга, запросто принимающей все многообразие различных соответствий без какой-либо попытки зафиксировать одно из них как *это* подразумеваемое соответствие между словом и объектом, ведет к метафизической фантазии о мире ноуменов³, отношение которого к миру нашего эксперимента не может рассматриваться как детерминация, то затруднение всего нашего обсуждения должно лежать где-то глубже. На самом деле оно должно лежать в общей посылке обеих описываемых картин: в нашем понимании таких выражений, как “относиться к” и “соответствовать” *по ассоциации их с платоновскими объектами* (“соответствиями”) либо с уникальными объектами, либо, иначе, с целыми пакетами объектов⁴. Коль скоро эта посылка принимается (обычно некритически и неявно), почти принудительно раскручивается вся система конкурирующих философских теорий и аргументаций. Можем ли мы обойтись без этого допущения?

Такая попытка была предпринята в бескавычечной теории истины. Согласно этой теории, мы понимаем слово “истина” не по ассоциации его с некоторым свойством или соответствием, но заучивая такие факты, как очевидные, например, заучивая то, что

(1) “Снег бел” истинно, если и только если снег бел.

Выучивание таких Т-предложений (предложений формы «“Р” истинно, если и только если Р») представляет собой (по крайней мере при рациональной реконструкции) процесс овладения пони-

манием слова “истина”. Поскольку ни на какой стадии не подключается ассоциация слова “истина” с каким-либо объектом (свойством или отношением), постольку вся идея соответствия оказывается излишней. (И наоборот, (1) действительно говорит, что “снег бел” истинно, если и только если это предложение соответствует тому, что имеет место, так что бескавычная теория представляет собой теорию соответствия, “надлежащим образом понятую”).)

В качестве возражения на бескавычную концепцию иногда приходится слышать, что понимание истинно-функционального коннектора “если и только если” *предполагает* те самые понятия истины и лжи, которые при их помощи объясняются. Это возражение снижает степень доверия к теории. Однако это теория не о том, что мы понимаем “истину”, заучивая, что «“снег бел” истинно» является *истинным*, если и только если истинно, что снег бел, а о том, что мы понимаем “истину”, тренируясь утверждать, что «“снег бел” истинно» тогда и только тогда, когда мы предуготовлены утверждать, что “снег бел” и аналогично в аналогичных случаях. Бескавычная теория отвечает той более широкой точке зрения, согласно которой понимание нашего первоначального языка осуществляется через интернализацию условий утверждаемости, а не через заучивание условий истинности в реалистическом смысле этого слова.

Поскольку такая теория должна обладать объяснительной силой, следует сказать несколько слов о понятии *утверждения*. Я думаю, что эта теория совсем не будет работать, если “утверждение” будет пониматься “слишком тонко”, а именно, в бихевиористском смысле слова, как, например, у Куайна. Если “утверждать Р” значит всего-навсего *произносить Р*, то теория говорит нам лишь то, что мы расположены произносить шум “истинно” тогда, когда мы предуготовлены произносить некоторые другие шумы. Но если утверждение понимается так “тонко”, то нам придется признать, что утверждение направляется понятиями *правильности и неправильности*. Здесь, однако, проблема истинности возникает вновь, когда мы просим объяснить, что значит правильное утверждение и что значит неправильное утверждение.

Но почему бы стороннику бескавычной теории не ответить, что “правильный” — это лишь синоним “истинный”, а то, как проявляет себя истинность, было уже объяснено? Этот вопрос может быть прояснен сопоставлением со случаем обычного первопорядкового научного предложения, скажем, предложения “по этой проволоке течет электрический ток”. Условие утверждаемости (ве-

роятностное условие, формулируемое в пределах научной теории) предложения “по этой проволоке течет электрический ток” состоит в том, что отклоняется стрелка соответствующим образом подключенного вольтметра. Однако описав настолько тщательно, насколько возможно, что такое условие утверждаемости этого предложения, мы не овладеваем вопросом о том, что такое электрический ток. Ответ на этот вопрос требует формулирования теории электричества, а не “трансцендентальных” замечаний об условиях утверждаемости в “разговорах об электричестве”. Аналогично, я полагаю, описывая условия утверждаемости предложения “это предложение истинное” (или “оно правильное”), мы не овладеваем вопросом, что такое истинность (или правильность). Допустим, некий философ говорит, что “истинность” отличается от “электричества” как раз в следующем отношении: существует пространство для формулирования теории электричества, но отсутствует пространство для формулирования теории истинности, и все, что следует знать о ней, это условия утверждаемости. Тогда, настолько, насколько я его понимаю, он отрицает то, что существует свойство истинности, причем не только в реалистическом смысле этого слова, но и во всяком ином. Но это значит, что наши мысли и утверждения суть *мысли и утверждения*.

Бесковывенная теория референции придерживается того, что мы понимаем “относится к” не по ассоциации фразы “относится к” с “соответствием”, а заучивая такие условия утверждаемости, каковым является следующее:

(2) Кошка относится к объекту x , если и только если x представляет собой кошку.

Интерпретированное так условие утверждаемости (2) говорит нам то, что утверждать “Это предложение относится к кошкам” следует тогда и только тогда, когда используется некоторое предложение, содержащее слово “кошка” или некоторое слово W , такое, что мы предуготовлены утверждать:

(3) Нечто есть W , если и только если оно есть кошка.

Снова и снова эта точка зрения оказывается в русле обширной позиции, согласно которой понимание языка идет через интерпретацию условий утверждаемости, а не через заучивание условий истинности в реалистическом смысле этого слова. И снова и снова становится ясным, что фундированность этой точки зрения зависит от того, имеется в наличии определенное и устойчивое понятие утверждаемости.

Точка зрения Майкла Даммита

Если ни в теории соответствия, ни в бескавычной теории много толка, то вспоминаются общие затруднения философии. Как много лет назад заметил Стросон, от нас постоянно требуют выбирать между *метафизической* позицией, с одной стороны, и *редукционистской* позицией — с другой, и чрезвычайно трудно показать (но это делает философскую игру стоящей свеч), что метафизическая мистерия не единственная альтернатива примитивному редукционизму (и, конечно же, наоборот).

Поломав в течение ряда лет голову над только что описанной проблемой, я впервые ощутил возможность последовательной альтернативы как теории соответствия, так и бескавычной теории, прочтя сочинения Майкла Даммита. Даммит рассматривает изучение языка как изучение практики, а не множества соответствий; он считает, что знание говорящим своего родного языка состоит в неявном знании условий, при которых предложения этого языка *утверждаемы* (разновидность способности к распознаванию); но он отвергает физикалистское отождествление процесса утверждения (*asserting*) с процессом произнесения (*uttering*) или с процессом произнесения плюс некоторое особое обусловливание или некоторая особая причинная история. Скорее он отождествляет познание того, когда предложение утверждаемо, с познанием того, когда оно было бы обосновано (*justified*).

Согласно этой теории, использование слова “истинный” — не просто символ того, что предложение “вновь подтверждается”. Быть истинным значит быть обоснованным. Референция, однако, не является чем-то первичным по отношению к истине, скорее познание условий, при которых предложения, скажем о столах, истинны, является познанием референции слова “стол” (как и в бескавычной теории референции). В самом деле, идея того, что объекты и референции возникают из дискурса, а не первичны по отношению к дискурсу, достаточно распространена в философии XX в. (Гадамер, например, говорит об объектах как “являющихся” из дискурса⁵.)

Истина как обоснование

Формула “истина представляет собой обоснование” при некоторых ее трактовках вводит в заблуждение. Несмотря на влияние работ Даммита, я избежал этих трактовок в моих сочинениях. Во-первых, из нее следует нечто, во что Даммит фактически

верит, а я нет, именно то, что можно эффективно специфицировать, каковыми являются условия оправдания всякого предложения естественного языка. Во-вторых, она ведет к тому, что выражено в сочинениях Даммита достаточно туманно, к тому, что даже в случае эмпирических предложений отсутствует такая вещь, как окончательное оправдание.

Моя точка зрения (для которой я предложил название “внутренний реализм”) состоит в том, что следует отождествлять истину не с обоснованием, а с *идеализированным* обоснованием, отличаемым от обоснования посредством наличных свидетельств. Иногда кажется, что Даммит выражает эту же точку зрения (тогда, когда он говорит о зазоре между обоснованием и истиной), но в других местах он пишет так, как если бы предложения обычного языка о материальных объектах, находящиеся вне научной теории, могут быть окончательно верифицированы.

Рассмотрим предложение “В моем кабинете сейчас стоит стул”. Любой нормальный человек при достаточно хороших эпистемических условиях может верифицировать это предложение. Достаточно хорошие эпистемические условия могут состоять, например, в том, что этот человек обладает хорошим зрением, не находится под воздействием галлюциногенных средств, в кабинете сейчас светло и т.д. Однако, откуда я знаю, что эти условия лучше для такого рода заключения, нежели условия, предполагающие не очень хорошее зрение или взгляд на комнату через телескоп с большого расстояния, или условия, сопряженные с воздействием ЛСД? Частично познавая, как говорить о подобного рода операциях, частично получая обильную эмпирическую информацию. Общее правило или универсальный метод познания того, какие условия лучше в плане обоснования произвольного эмпирического суждения, отсутствует.

С этой (моей) точки зрения, “истина”, следовательно, настолько же смутна, относительна и чувствительна к контексту, насколько смутны, относительны и чувствительны к контексту *мы с вами*. Условия истинности не являются *обозримыми* в даммитовском смысле слова.

Если условия истинности и условия утверждаемости не являются обозримыми, то каким образом мы узнаем их? Мы узнаем их точно так, как думает Даммит (по крайней мере в отношении теоретической части языка). Даммит, однако, упускает следующее обстоятельство: то, что мы приобретаем, не есть знание, которое мы могли бы применять как алгоритм. Мы действительно заучиваем, что в некоторых обстоятельствах мы обязаны принять “Передо мною стоит стул”. *Но мы намерены использовать свою го-*

лову. Мы можем отказаться принять “Передо мной стоит стул”, даже если все выглядит для нас так, как если бы стул стоял перед нами, когда наше мышление восстает против этого. Невозможность формализовать (по крайней мере практически) условия утверждаемости произвольного предложения означает невозможность формализовать само мышление.

Если утверждаемость (в смысле полномочий утверждаемости) не формализуема, то идеализованная полномочная утверждаемость (истина) — еще менее того, ибо по мере роста нашего эмпирического знания пересматривается и изменяется понятие о более хороших и более плохих эпистемических условиях (для некоторого отдельного суждения), от которого эта утверждаемость зависит. Тем не менее оно остается осмысленным понятием. Для большинства суждений существуют более хорошие и более плохие эпистемические условия, и только факты покажут, каков будет вердикт, если условия достаточно хорошие, каков вердикт, к которому сходятся мнения, если мнения рациональны. Это сердцевина моего “реализма”. Это вид реализма, и я рассматриваю его в качестве *человеческой* разновидности реализма, в качестве веры в то, что факты показывают, что для нас должным образом утверждаемо. Наша вера отлична от столь дорогой классическому метафизическому реалисту веры, что лишь Бог наблюдает то, что должным образом утверждаемо.

КОММЕНТАРИИ

¹ Речь идет о сочинении датского философа Серена Кьеркегора (*Kierkegaard S. Entweder-Order. Köln und Olten, 1960*). На русский язык это сочинение не переводилось. Английский перевод приведенного отрывка см.: *Kierkegaard S. Antology. N.Y.: Haftit, 1946. P. 22–23.*

² См. текст Куайна и комментарий к нему, публикуемые в разделе I настоящей хрестоматии.

³ Ноумен — термин философии Канта, близкий по смыслу к другому его термину — “вещь в себе”.

⁴ Патнем пишет здесь о своеобразном гипостазировании отношения, обозначаемого словом “истинность”, в концепциях истины как соответствия и онтологической относительности. Истинность становится самостоятельным объектом, рассматриваемым в отдельности от тех предложений, свойством которых она является. Разбираемая далее бескавычная (*disquational*) теория призвана преодолеть указанное гипостазирование.

⁵ “Язык до такой степени приближается к разуму — а это значит к самим реалиям, которые он вызывает, что загадкой становится само существование различных языков” (*Гадамер Х.-Г. Истина и метод. М.: Прогресс, 1988. С. 467*).

Х. Патнем
ФИЛОСОФЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ
ПОНИМАНИЕ*

Я оказался в том же положении, в котором оказался несколько лет назад Джером Бренер (1976). Согласившись прочесть лекцию им. Герберта Спенсера, я собирался прочесть лекцию на тему научного объяснения, намеревался обсудить некоторую частную дискуссию, касающуюся этой проблематики, а именно, дискуссию о том, являются ли научные теории “несоизмеримыми”, о том, происходит ли некая “конвергенция” в научном знании, но по мере того, как день лекции приближался, я с возрастающей ясностью ощущал неудовлетворенность своим замыслом. Неудовлетворенность, которую ощущал Бренер, привела его к рефлексии на тему истории психологии и нынешнего состояния этой науки. Я намереваюсь последовать его примеру и не обсуждать частный вопрос, а поразмышлять над работой самой по себе, над работой, в моем случае, в философии науки и над той неудовлетворенностью, которой, по моим ощущениям, эта работа сопровождается. Однако частный вопрос, мною упомянутый, так или иначе всплывет в ходе этих размышлений.

**Логический позитивизм является
самоопровергающимся**

В 1929 г. Венский кружок анонсировал свою формулировку эмпирицистского критерия значения, ставшую первой в ряду таких формулировок. Венский кружок заявил: значением предложения является метод его верификации. А.Дж. Айер в своей книге “Язык, истина и логика” ввел в обиход англоязычного философского мира новую формулировку: непроверяемое положение познавательно бессмысленно. Положение должно быть или а) аналитическим (более точно — логически истинным или логически ложным), или б) эмпирически проверяемым, или в) бессмысленным, т.е. не действительным положением, а псевдоположением. Заметим, что уже это означало изменение первой формулировки.

* Putnam H. *Philosophers and Human Understanding* // H. Putnam. *Realism and Reason*. Cambridge University Press, 1983. P. 184–204.

Очевидной реакцией на эти формулировки было бы возразить, что критерий логического позитивизма является самоопровергающимся: ибо сам по себе этот критерий не является: а) ни аналитическим (кроме, быть может, аналитически ложного), б) ни эмпирически проверяемым¹. Как это ни странно, но критика такого рода нанесла незначительный удар по логическому позитивизму и очень незначительно притормозила это движение. Я же склонен полагать, что было большой ошибкой пренебрегать таким философским гамбитом, что этот гамбит не только корректен, но и поучителен, причем не только в случае логического позитивизма.

Мысль, которую я собираюсь развить, опирается на следующее наблюдение: формы “верификации”, допускаемые логическими позитивистами, суть формы, институционализированные современным обществом. То, что может быть “верифицировано” в позитивистском смысле этого слова, может быть верифицировано, поскольку является в зависимости от обстоятельств или правильным (в нефилософском или предфилософском смысле слова “правильный”), или вероятно правильным, или весьма успешным в науке. Общественное признание этой правильности, или этой вероятной правильности, или этого статуса “весьма успешной научной теории” проявляет те образы знания и нормы разумности, которые хранятся в культуре, пропагандирует и укрепляет эти образы и нормы.

Первоначальная позитивистская парадигма верификации, правда, не была программой общественного институционализирования. В карнаповском “*Logische Aufbau der Welt*” (“Логическое строение мира”) верификация была весьма личной, базирующейся на ощущениях, субъективное качество или содержание которых было, так сказать, некоммуникабельным. Но побужденный Нейратом, Карнап вскоре перешел к общественной, интерсубъективной концепции верификации.

Поппер сделал упор на идее о том, что научные предсказания сопоставляются с “базисными предложениями”, предложениями типа “правая чаша весов пошла вниз”, принимаемыми по общему согласию, даже если они, к удовлетворению скептиков, не могут быть доказаны. Его критиковали за использование здесь конвенционалистского языка, ибо у него получалось, что базисное предложение принимается как бы путем конвенции или социального решения. Однако полагаю: то, что некоторые принимают за конвенционалистский элемент в учении Поппера, было просто признанием институционализированной сути неявных норм, к которым мы обращаемся в обычных суждениях восприятия (*perceptual judgment*). Наш ответ скептику, требующему “доказательства” положений типа “я стою перед дверью”, состоит по сути в указании на существ-

ование общественных норм, предполагающих согласие в соответствующих обстоятельствах по таким положениям.

Витгенштейн показывал, что без таких общественных норм, норм, разделяемых группой и составляющих “формы жизни”, язык и даже мышление были бы сами по себе невозможны². Согласно Витгенштейну, абсурдно спрашивать, является ли институционализированная верификация, о которой я говорил, “реально” обосновывающей. В работе “О достоверности” (“On Certainty”) Витгенштейн заметил, что философы могут обеспечить сто одно эпистемологическое “обоснование” (justification) утверждения “кошки не растут на деревьях”, но *ни один* из них не начнет с чего-либо более надежного (в институционализированном смысле слова “надежный”), чем факт, что кошки не растут на деревьях.

Скептики выражали сомнение не только по поводу суждений восприятия, но и по поводу обычной индукции. Юм, у которого я не заметил разницы между тем, что *рационально*, и тем, что *разумно*, сказал бы, что не существует *рационального* доказательства того, что в Соединенных Штатах этой зимой будет снег (или, хотя бы, что вероятно будет снег), причем он добавил бы, что было бы весьма неразумно сомневаться в том, что снег будет³. Однако наш ответ скептику на его призыв “доказать”, что в Соединенных Штатах этой зимой будет снег, состоит в указании на то, что существуют общественные нормы, предполагающие согласие по таким “индукциям”, как и по обычным суждениям восприятия о людях, стоящих на полу, и равных коромыслах весов (в самом деле, утверждение о том, что “кошки не растут на деревьях”, является индукцией в этом смысле слова).

Когда мы приходим к утверждениям высокого уровня, к теориям точных наук, общественная реакция будет в чем-то другая. Средний человек не может “верифицировать” специальную теорию относительности. Действительно, в настоящее время средний человек даже не *учит* специальную теорию относительности или (сравнительно элементарную) математику, необходимую, чтобы понять ее, хотя основы этой теории преподаются в некоторых университетах в пределах начального курса физики. Средний человек полагается на ученого в компетентной (и социально принятой) оценке теорий этого типа. Ученый, однако, учитывая нестабильность научных теорий, по-видимому, не отнесет даже такую признанную научную теорию, как специальная теория относительности, к “истине” *tout court*. Тем не менее решение научного сообщества состоит в том, что специальная теория относительности “успешна” — фактически подобно квантовой электродинамике, беспрецедентно успешной теории, дающей “успешные предска-

зания” и поддержанной “широким набором экспериментов”. И фактически на эти решения полагаются другие люди, составляющие общество. Различие между этим случаем и теми случаями институционализированных норм верификации, которых мы касались выше, состоит (кроме ни к чему не обязывающего прилагательного “истинный”) в особой миссии экспертов, привлекаемых в этих последних случаях, и институционализированного почитания этих экспертов. Но это различие не более чем пример разделения интеллектуального труда (не говоря уже об отношениях интеллектуального авторитета) в обществе. Решение о том, что специальная теория относительности и квантовая электродинамика “самые успешные из тех физических теорий, которые у нас есть”, — решение, вынесенное теми авторитетами, которые определены обществом и авторитетность которых закреплена в практике и ритуале и таким образом институционализирована.

Недавно мне представилось, что Витгенштейн мог бы полагать, что вообще только те положения, которые могут быть верифицированы таким институционализированным способом, могут быть истинными (или правильными, или верными, или эмпирически обоснованными). Я не склонен предполагать, что был такой философ, который когда-либо утверждал, что *все* процедуры, почитаемые в нашем обществе за “эмпирическое обоснование (justification)”, реально таковые. Философы, вообще говоря, различают институты, конституирующие наши понятия, и институты, имеющие несколько иной статус, хотя идут бесконечные споры о том, как провести такое различие. Я склонен предположить, что Витгенштейн думал о некотором подмножестве наших институционализированных норм верификации, определяющих, что правильно говорится в тех различных “языковых играх”, в которые мы играем, а что неправильно, и полагал, что за пределами этого объективная правильность или неправильность отсутствует. Хотя такая интерпретация очень подходит к тому, что говорит Витгенштейн — например, он упирает на необходимость “согласия в суждениях”, чтобы вообще иметь понятия, — я не уверен, что она полностью корректна. Ведь слишком неопределенно, кто такие “мы” в словах Витгенштейна о “наших” суждениях, и я не знаю, соответствуют ли его “формы жизни” тем институционализированным нормам, о которых я упоминал. Эта интерпретация, однако, пришла мне в голову во время чтения его “Лекций и бесед”. В этом сочинении Витгенштейн отвергает как психоанализ, так и дарвиновскую теорию эволюции (хотя в отличие от позитивистов он не считал такой язык бессмысленным и восхищался талантом Фрейда). Витгенштейновская точка зрения на психоанализ (который он называл “мифом”)

немногого стоит, хотя выдвинутые им основания интересны, поскольку многие трактовали, причем, по-моему, ошибочно, психоанализ как полностью бессмысленный. В самом деле, Витгенштейн был, как я упоминал, здесь более милосердным. Однако его отрицание *теории эволюции* весьма примечательно*. Витгенштейн исходил из неблагоприятного для дарвиновской теории сопоставления с физическими теориями: "Одна из наиболее важных особенностей объяснения состоит в том, что оно обязано снабжать нас предсказанием. Физика связана с инженерией. Мост не должен рушиться" ("Лекции по эстетике", опубликованные в книге, изданной под редакцией К. Бюррета (Wittgenstein, 1967, p. 25)). И он говорит, что убеждения людей строятся "на крайне тонких основах": "Коль вы уверены, что это должно быть таковым, вы в конце концов совсем забудете о самой проблеме верификации".

Обратимся к великой дискуссии об "аналитичности", которая ведется с 50-х годов, как мне кажется, в связи с желанием философов найти объективное *неоспоримое* основание для их аргументов. "Аналитичность", т.е. доктрина истины в силу только значения, стала объектом критической атаки, поскольку она была *переиспользована* философами. Но почему философы впадали в искушение заявлять, что так много выражений, не являющихся интеллигибельными в том смысле, в котором отвечают этому слову "правила языка" или следствия из этих правил, являются тем не менее аналитическими или "концептуально необходимыми"? Ответ, я думаю, состоит в следующем: философы считали, что идея о существовании определенного множества "правил языка" и о возможности установить исходя из правил языка, что

* Касаясь теории эволюции, Витгенштейн говорил буквально следующее: «Люди строят свои убеждения на основаниях крайне ненадежных. Найдется ли хотя бы один, кто скажет: "Я не знаю. Это интересная гипотеза, которая может быть со временем по-настоящему подтверждена"?» (Wittgenstein, 1967, p. 26). Что такое в случае теории эволюции "по-настоящему подтверждена", Витгенштейн не объясняет, но из соответствующего абзаца можно заключить, что он имеет в виду реальное наблюдение явления ("Видел ли кто-нибудь, что происходит этот процесс? Нет. Видит ли его кто-нибудь теперь? Нет. Свидетельства о разведении животных — лишь капля в море").

Показательный контраст витгенштейновскому мнению составляет позиция Моно:

"Теория эволюции путем естественного отбора, как Дарвин сам сформулировал ее, требовала открытия генетики Менделя, которое, конечно же, было сделано. Это пример, причем наиболее важный пример, того, что подразумевается под содержанием теории, содержанием идеи... Хорошая теория или хорошая идея будет всегда намного шире и богаче, чем ее создатель мог бы предполагать в свое время. Теорию стоит судить именно с точки зрения этого развития, когда все больше и больше фактов попадает в ее оборот, хотя она и не предсказывала, что так много войдет в нее".

рационально, а что нет, чревато двумя заманчивыми следствиями: 1) что “правила языка” (или, вообще говоря, регуляции “глубинной грамматики”) конституитивно институционализированы в практике (или нормами, зафиксированными в этой практике) и как таковые имеют тот общественный статус, который я описал; 2) что тем самым только философы (а не лингвисты) могут открывать такие таинства. Это была прекрасная идея, пока она была жива, она должна была эксплуатироваться, и ее эксплуатировали.

Любую концепцию, согласно которой существуют институционализированные нормы, определяющие, что рационально приемлемо, а что нет, я буду называть критериальной концепцией рациональности. Логические позитивисты, Витгенштейн (во всяком случае при той допустимо неопределенной интерпретации, которую я очертил) и некоторые, хотя и не все, философы “естественного языка” (оксфордских философов) разделяли критериальную концепцию рациональности, даже если они расходились в других вопросах, таких, как, например, называть ли неверифицируемые положения бессмысленными, могут ли некоторые этические высказывания быть “концептуально необходимыми”.

Гамбит, который я привел в начале, опровергающий “принцип верификации” логических позитивистов, существен именно потому, что он опровергает любую попытку приводить доводы в пользу критериальной концепции рациональности, т.е. потому что он опровергает такой тезис: все, что рационально верифицируемо, должно быть критериально верифицируемым.

Моя мысль состоит в следующем: несмотря на то что философы, как я упомянул, рассуждают так, как если бы их доводы имели ту степень окончательности, которую имеют математическое доказательство и физический эксперимент; несмотря на то что логические позитивисты называют свою работу логикой науки; несмотря на то что Витгенштейн проявил неимоверное высокомерие по отношению ко всем философам, предшествующим витгенштейнианству и не принадлежащих к нему; несмотря на то что философы естественного языка ссылались на аргументы друг друга, а философов, не принадлежащих их направлению, третировали как курьезных (howlers) — как если бы философские ошибки можно было выявить проверками, вроде арифметических, — ни одна из этих философских позиций не может быть верифицирована тем определенным и культурологически значимым способом, который я описал. Короче, если верно, что только те положения, которые могут быть критериально верифицированы, могут быть рационально приняты, то верно, что то положение, ко-

торое само по себе не может быть критериально верифицировано, не может быть рационально принято. Если вообще существует такая вещь, как рациональность, и мы, включившись в деятельность по обсуждению и доказательству, связываем себя верой в *некоторое* понятие рациональности, то оказывается самоопровергающейся всякая защита позиции, что рациональность тождественна тому, что определяют в качестве своих реализаций институционализированные нормы культуры, или тому, что частично содержится в этих реализациях. Ибо нельзя удостоверить посредством только этих норм, что такая защита будет верной или вероятно верной.

Я вовсе не думаю, что рациональная аргументация или рациональное обоснование невозможны в философии. Скорее я, наоборот, склонен признать нечто, что, вероятно, очевидно для неспециалистов, а не философов, а именно то, что мы не можем, опираясь на общественно закрепленные нормы, решать, что рационально доказуемо и обосновано в философии, а что нет. Заявление, которое все еще часто приходится слышать, о том, что философия — это “концептуальный анализ”, что *понятия сами* определяют, какие философские аргументы верны, является, если его соединить с доктриной о том, что понятия суть нормы или правила, зафиксированные в общественной языковой практике, завуалированной формой заявления, что всякое рациональное обоснование в философии есть критериальное обоснование и что философские истины столь же публично демонстрируемы, сколь и научные истины. Такая позиция кажется мне просто неразумной в свете всей истории предмета, включая новейшую историю.

Позвольте мне еще раз подчеркнуть: я *действительно* считаю, что в философии имеют место рационально обоснованные точки зрения и точки зрения, не являющиеся таковыми. Я подробно показывал в ряде публикаций, что “психофизический дуализм” относится к неразумным концепциям, и я по-прежнему придерживаюсь этого. Моя аргументация опиралась на огромные объяснительные возможности “монистической” позиции, т.е. позиции, не предполагающей субстанциального дуализма и стремящейся в то же время учесть то, что верно в дуализме (например, то, что объяснение потребности в вере не сводимо к механическому объяснению). В общем, я старался принять во внимание ту интуицию, которая вызвала дуализм. Но дуалист может, конечно, указать контринтуитивные последствия моей позиции; и как только я скажу, что более *разумно* полагать, что мы материальные объекты в физическом мире, он может заявить, что более *разумно* считать ментальные события не тождественными физиче-

ским событиям. Не существует нейтрального положения, нейтральной концепции рациональности, позволяющей решить, кто из нас прав. Даже если найдется некто, нейтральный *в этом вопросе*, т.е. некто, полагающий, что ни один из нас не занимает более разумную позицию, чем другой, его позиция не будет нейтральной. Никто не сможет *критериально* верифицировать, что ни один из нас не имеет оснований апеллировать к нормам культуры. Более того, каждый из нас пытается создать будущие нормы культуры; даже если бы в культуре была доктринальная концепция, поддерживающая одного из нас, она не убедила бы другого.

То, что проходит в отношении философской аргументации, проходит в отношении религии, а также светской идеологии. Спор между интеллектуалом-либералом и интеллектуалом-марксистом будет иметь в итоге тот же характер, что и философский диспут, даже если может быть приведено больше эмпирических фактов. У нас всех существуют свои взгляды, касающиеся или религии, или политики, или философии, и мы все защищаем их и критикуем доводы других. В самом деле, даже в “науке”, вне пределов точных наук — в истории, в социологии, в клинической психологии — мы спорим точно таким же образом. Логические позитивисты, правда, расширяли свое описание научного метода, чтобы включить указанные области знания, но при таком расширении невозможно ясно показать, исключает ли этот метод вообще что-либо.

Позитивисты, я напомним, скрывали, что “принцип верификации” познавательного бессмыслен*. Они говорили, что это заявка и как таковая она не может быть ни истинной, ни ложной. Однако они приводили доводы в защиту своей заявки, и эти доводы не имели шансов на успех (и не могли быть иными). Так что смысл моей критики сохраняется.

Итак, логические позитивисты и Витгенштейн (и, возможно, также Куайн) *создавали философские воззрения, не оставляющие*

* Слабейший аргумент, выдвигаемый в защиту принципа верификации, конструируемый как заявка, содержал идею, что этот принцип “эксплицировал” доаналитическое понятие осмысленности. (Его обсуждение см.: Putnam, 1965.) Рейхенбах (Reichenbach, 1938) защищал принцип верификации в форме, предохраняющей все различия в значении, релевантные поведению. Против очевидного возражения, что неэмпирическая вера в божественность (Рейхенбах использовал пример египетского почитания кошек) может изменить поведение, Рейхенбах отвечал предложением перевести “Кошки — божественные животные” как “Кошки вызывали чувство благоговения у почитателей кошек”. Ясно, что принятие этого эквивалента не оставило бы неизменным поведение тех, кто почитал кошек!

места для рациональной деятельности в философии. Вот почему их позиции являются самопроверяющимися. И то, на чем сосредоточен тот небольшой гамбит, который я обсудил, — действительно важный аргумент этого рода, называемый философами “трансцендентальным аргументом”: аргументация по вопросу о сути рациональности представляет собой деятельность, *предполагающую* понятие рационального обоснования, более широкое, чем позитивистское понятие, даже более широкое, чем институционализируемая критериальная рациональность.

Анархизм является самопроверяющимся

Позвольте мне теперь обсудить иную тенденцию в философии. Огромное число читателей было очаровано, а большинство философов науки было напугано книгой Томаса Куна “Структура научных революций” (Kuhn, 1962; 1970; Кун, 1975), подчеркивавшей то, что выглядит как иррациональная детерминация принятия научной теории, и использовавшей такие термины, как “конверсия” и “переключение гештальта”. В самом деле, Кун сделал ряд важных замечаний о том, как следует рассматривать научные теории и научную деятельность. Я уже выражал уверенность в важности таких понятий, как “парадигма”, “нормальная наука”, “научная революция”, однако здесь я хочу сосредоточиться на том, что я не разделяю в позиции Куна, и на том, что я ранее охарактеризовал как “крайний релятивизм Куна”⁴.

Достаточно искушенные читатели с увлечением прочитывали книгу Куна, руководствуясь его словами о том, что в науке не происходит ничего подобного рациональному обоснованию, а происходят лишь переключения гештальта и конверсии. Кун отверг эту интерпретацию “Структуры научных революций” (СНР) и ввел понятие непарадигматической рациональности, которое тесно связано, если не совпадает, с понятием, названным мною “некритериальная рациональность”.

Тенденция, которую большинство читателей, как им казалось, распознали в “СНР” Куна, заявила о себе со всей определенностью в работе Пола Фейерабенда “Против метода” (Feuerabend, 1975; Фейерабенд, 1986). Как и Кун, Фейерабенд подчеркивает, что различным культурам и историческим эпохам свойственно продуцировать различные парадигмы рациональности. Он считает, что детерминация наших понятий научной рациональности в значительной степени исходит из того, что мы называли бы иррациональным. Фактически он утверждает, хотя и не выра-

жается буквально таким образом, что по своим собственным стандартам современная научная концепция рациональности есть мошенничество. (Мне кажется, что я заметил подобный мотив у Мишеля Фуко.) И он идет дальше Куна и Фуко, допуская, что даже перевозносимое инструментальное превосходство нашей науки — вероятно, что-то подобное мистификации. Фейерабенд заявляет, что филиппинские хилеры глубже проникают в нашу боль, чем врачи.

Я не буду обсуждать эти чересчур радикальные заявления, хотя они и позволяют Фейерабенду именовать свою позицию анархизмом. Я хочу обсудить заявление, сделанное Куном в “СНР” и в последующих его статьях и сделанное Фейерабендом в “Против метода” и в методологических статьях. Это тезис о *несоизмеримости* (именно этому тезису я первоначально и собирался посвятить свою лекцию). Я хочу показать, что этот тезис, как и тезис логических позитивистов о значении и верификации, является самоопровергающимся. Если говорить коротко, то я хотел бы объявить, что оба эти весьма влиятельные учения философии науки XX в., учения, несомненно интересующие ученых и вообще нефилософов, по всей видимости, единственные философские учения, о которых образованный читатель вообще когда-либо слышал, самоопровергающиеся. Являясь философом науки, я, разумеется, нахожу это обстоятельство немного тревожным. Мы вскоре придем к вопросу о том, что привело к такой ситуации.

Тезис о несоизмеримости — это тезис о том, что термины, используемые в другой культуре, скажем, термин “температура” в том виде, как он использовался ученым XVII в., не могут обладать эквивалентными значениями или эквивалентной референцией с терминами и выражениями, которые имеются в нашем распоряжении. Как отмечает Кун, ученые с различными парадигмами живут в “различных мирах”. Например, слово “электрон” в том виде, как оно употреблялось приблизительно в 1900 г., относилось к объекту совершенно другого мира, нежели объект, к которому сейчас относится это слово. Причем, согласно Фейерабенду, этот тезис применим и к “языку наблюдений”, и к так называемому теоретическому языку. Ведь обычный естественный язык, по Фейерабенду, является просто ложной теорией.

Сразу же возникает возражение: если этот тезис был бы действительно верен, мы совсем не смогли бы переводить с других языков, даже с нашего собственного языка в его прошлых модификациях. А если мы совсем не можем интерпретировать шумы организмов, то мы не имеем оснований рассматривать их <организмы> как мыслящих, говорящих и даже личности. Короче, ес-

ли Фейерабенд (и Кун в его установке на несоизмеримость) был бы прав, то представители других культур, включая ученых XVII в., могли бы входить в наши теоретические контексты только как животные, обнаруживающие в качестве реакций на стимулы шумы, курьезно походящие на английский и итальянский языки. Было бы внутренне противоречивым заявить, что понятия Галилея “несоизмеримы” с нашими, а затем продолжать подробно их описывать.

Эта проблема поставлена Смартom (Smart, 1965; Смарт, 1978, с. 346) в его интересном опыте, касающемся взглядов Фейерабенда:

К числу нейтральных фактов мы можем, конечно, отнести такой факт: для того чтобы увидеть Меркурий, мы должны направить телескоп, скажем, поверх этого дерева, а не поверх той дымовой трубы, как это предсказывает ньютоновская теория. Несомненно, можно говорить о деревьях, дымовых трубах и телескопах таким способом, который не зависит от выбора между ньютоновской и эйнштейновской теориями. Однако на это Фейерабенд мог бы легко заметить, что для построения нашего телескопа мы используем евклидову геометрию и нерелятивистскую оптику. Он мог бы сказать, что они не дают подлинной истины относительно упомянутых телескопа, деревьев и дымовой трубы, а также планеты Меркурий. Тем не менее для того, чтобы обсудить эмпирическую проверку общей теории относительности, легитимно размышлять таким образом, поскольку у нас есть теоретические основания считать, что наши предсказания останутся без изменений (в пределах ошибки наблюдения) в тех случаях, когда мы пользуемся этим средством вычисления.

Вместе с тем спасательным ходом, который делает Смарт, приходит, однако, проблема, заключающаяся в том, что я должен немного понимать евклидовый нерелятивистский язык даже для того, чтобы сказать, что “предсказания” те же самые. Если каждое слово имеет иное значение, в каком смысле можно утверждать, что какое-либо предсказание может остаться без изменения? Каким образом я вообще могу переводить логические частицы (слова “если... то”, “не” и т.д.) на итальянский язык XVII века, если я не могу найти руководство для перевода, связывающее итальянский язык XVII в. и современный английский язык и делающее систематически осмысленным текст XVII в. как сам по себе, так и в его внелингвистическом применении? Даже если я говорю, используя обе теории (как предусматривает Смарт), то как я могу быть уверенным в эквивалентности какого-либо слова из ньютоновской теории с каким-либо словом из общей теории относительности?

Указанное мною затруднение обретет более четкие очертания, если мы применим некоторые наблюдения Куайна и Дэвидсона,

касающиеся значения и практики перевода. Если допустимо, что мы можем найти переводческую схему, “работающую” в случае текста XVII в. по крайней мере в контексте, зафиксированном нашими интересами, и использовать ее в переводе, то какой смысл имеет в данном контексте заявление о том, что в переводе “в действительности” не схвачен смысл или референция оригинала? По большому счету у нас нет и, вероятно, не может быть критерия тождественности смыслов и референций за пределами наших переводческих схем и явных или неявных требований, предъявляемых к их эмпирической адекватности. Утверждение о том, что в переводе не схвачен точный смысл или референция оригинала, может быть истолковано как допущение, что может быть найдена переводческая схема получше. Это, однако, создает лишь иллюзию осмысленности утверждения, что все возможные переводы не могут схватить реальный смысл или референцию. Синонимия существует только как отношение или, лучше сказать, как семейство отношений, причем с неопределенностью в каждом из них, которую мы используем, чтобы сравнивать различные выражения для целей интерпретации. Не более чем мифом является идея о том, что существует такая вещь, как “подлинная” синонимия за пределами рабочей практики взаимных интерпретаций.

Пусть некто говорит нам, что в некотором контексте немецкое слово “Rad” может переводиться как “колесо”. Если он добавляет, что перевод не совершенен, мы, естественно, ожидаем от него обозначения того, как можно его совершенствовать, снабдить глоссарием и т.д. Но если он продолжает говорить, что “Rad” может переводиться как “колесо”, но в действительности не относится к колесам или к любому объекту, запечатленному в нашей концептуальной системе, что мы узнаем из этого? Сказать, что слово *A* может переводиться вообще как “колесо”, значит сказать, что до тех пределов, до которых на перевод можно положиться, *A* относится к колесам.

Вероятно, причина того, что тезис о несоизмеримости так сильно всех интригует, заключается, кроме той притягательной силы, которую имеют все внутренне непоследовательные идеи, в тенденции смешивать понятие (concept) и концепцию (conception). В той степени, в которой смутно различие между аналитическим и синтетическим, смутно и это различие. Однако всякая интерпретация привлекает это различие, хотя бы проведенное относительно самой этой интерпретации. Когда мы переводим некоторое слово, скажем “температура”, мы приравниваем референцию, и до тех пределов, до которых мы держимся за данный пе-

ревод, смысл переводимого выражения приравниваем к смыслу нашего собственного термина “температура”, во всяком случае к тому смыслу, который мы используем в данном контексте. (Разумеется, имеются различные приспособления, которые мы можем использовать, такие, как специальный глоссарий, чтобы очертить границы или размеры нашего использования слова “температура” или какого-нибудь иного возможного слова в этом контексте.) В этом случае мы приравниваем рассматриваемое “понятие” к нашему собственному “понятию” температуры. Но то, что мы делаем, совместимо с тем фактом, что в XVII в. ученые, вероятно, обладали отличной концепцией (conception) температуры, т.е. совокупностью вер о ней и ее природе, отличной от совокупности наших вер, отличными “образами знания” и также отличными первичными верами о многих других предметах. Из этого концептуального различия не следует, как иногда предполагается, невозможность вообще “действительно правильного” перевода. Наоборот, мы не могли бы определить, что концепции различаются, и высказать, в чем они различаются, если бы мы не могли переводить.

Правомерно, однако, спросить, как мы вообще при условии того, что концепции всегда оказываются различными, узнаем, что переводческая схема “работает”? Ответ на этот вопрос, даваемый многими мыслителями от Вико до современных философов, состоит в том, что успех в интерпретации зиждется не на том, что переводимые веры предстают в качестве, тождественном нашим, а на том, что они предстают как интеллигибельные для нас⁵. Это основа всех разнообразных максим интерпретативной благожелательности или “пользы от сомнения”, например таких максим, как “истолковывайте их слова так, чтобы они предстали верующими в истину и любящими добро”, “истолковывайте их слова так, чтобы их веры предстали разумными в свете того, что они учили и ощущали”. Именно человеческий опыт в едином мире человеческих культур, взаимодействующих в ходе истории и подвергающихся каждая в отдельности более или менее быстрым изменениям, принципиально определяет то, что мы как агенты универсального человеческого опыта способны следовать этим максимам; способны истолковывать веры, желания и речи друг друга так, чтобы они приобрели некоторый род *смысла*.

Не удивительно, что Кун и Фейерабенд отвергают любую идею конвергенции в научном знании. Так как мы не говорим о тех же самых предметах, о которых говорили предшествующие поколения ученых, мы не увеличиваем знание о тех же самых микро- и макроскопических объектах. Кун показывает, что нау-

ка “прогрессирует” только в плане техники: мы, например, получаем возможность быстрее и быстрее перевозить людей с одного места на другое. Но эта позиция слишком непоследовательна. Пока такой оборот речи, как “перевозка людей с одного места на другое”, не получит свою долю фиксированной референции, сможем ли мы достичь определенности в понимании термина “технический успех”?

Аргумент, который я только что использовал, существенно связан с кантовским знаменитым аргументом о предварительных условиях эмпирического знания⁶. Отвергая довод о том, что будущее может полностью выпасть из законов, может победить любую “индукцию”, проведенную нами, Кант указывал, что если существует вообще какое-либо будущее, какое-либо будущее для нас, по крайней мере какое-либо будущее, которое мы, являясь мыслящими существами, можем постигнуть и вместить в концептуальную схему, чтобы узнать истинны или ложны наши предсказания, то на деле многие регулярности не должны нарушаться. В противном случае, почему мы называем это *будущим*? Например, когда мы представляем шары, появляющиеся из урны в некоторой случайной последовательности, мы забываем, что мы, не впадая в зависимость от многих регулярностей, не можем даже сказать, что перед нами шары или что они появляются в беспорядке. Сравнение предполагает, что существует та или иная соизмеримость.

В ответ на эту критику Кун и Фейерабенд могли бы сделать шаг, это был бы, правда, вынужденный шаг, и ввести некоторый род наблюдательной/теоретической дихотомии. Они могли бы предположить соизмеримость, переводимость и конвергенцию в отношении наблюдаемых фактов и ограничить тезис о несоизмеримости теоретическим словарем. Даже тогда были бы трудности (почему бы нам не описать в духе Рамсея значения теоретических терминов через их отношение к языку наблюдения?). Кун и Фейерабенд, однако, отвергают эту альтернативу, и они здесь правы, ибо по сути дела нам приходится столь же часто применять принцип интерпретативной благожелательности в языке наблюдения, сколь он применяется в “теоретическом языке”. Возьмем для примера всем известное слово “трава”. Различные говорящие в зависимости от того, где и когда они живут, обладают различными стереотипами восприятия травы (травы имеют различные цвета и различные формы в различных местах) и различными концепциями травы. Даже если все говорящие знают, что трава — растение, между ними возникают мучительные трудности с пониманием того, что такое “растение”, концепция растения сего-

дня включает идею фотосинтеза, концепция растения две сотни лет назад не включала эту идею. Без интерпретативной благожелательности, которая позволяет нам приравнивать слово “растение”, написанное 200 лет назад, и слово “растение”, произнесенное сегодня, слово “трава”, написанное 200 лет назад, и сегодняшнее слово “трава”, ничего не будет высказано о той референции этого слова, которой оно обладало 200 лет назад. Причем не только слова о естественных явлениях зависят при интерпретации от принципа благожелательности, те же самые трудности возникают со словом об артефакте “хлеб”. В самом деле, без интерпретативной благожелательности мы не смогли бы приравнивать даже слова “красный”, произносимые разными людьми. Мы интерпретируем дискурс всегда как целое, и интерпретация терминов наблюдения зависит от интерпретации теоретических терминов, так же как и интерпретация последних от интерпретации первых.

То, что я получил, — снова трансцендентальный аргумент⁷. Мы обречены нашими фундаментальными концепциями рассматривать в качестве личностей не только свои сиюминутные дольки, но также себя в прошлом, своих предков и членов других культур в прошлом и настоящем, а это означает, как я показывал, наделение их типовыми (shared) референциями и типовыми понятиями, как бы ни разнились концепции, включающие эти понятия. Причем мы разделяем не только объекты и понятия, но в той степени, в которой наши интерпретативные упражнения оказываются успешными, также и концепции разумного, естественного и т.д. Ибо вспомним, что убедительное обоснование интерпретативной схемы есть такое обоснование, которое по меньшей мере минимально разумно, с нашей точки зрения, упорядочивает поведение других людей. Как бы ни были различны наши образы знания и концепции рациональности, мы обладаем гигантским совместным запасом допущений и вер в то, что разумно, причем разделяем эти веры и допущения даже с той весьма причудливой культурой, которую сумели успешно истолковать.

Что с этим делать?

Два аргумента, которые я только что изложил, убедили меня в том, что два наиболее известных учения философии науки, возникших в нашем веке, внутренне непоследовательны (конечно, ни одно из них не есть только “философия науки”). Это на-

блюдение побуждает меня порассуждать о смысле этой ситуации. Каким образом такие взгляды возникли?

Логический позитивизм, я напомним, был продолжением и иной формой предшествующего ему маховского позитивизма. Маховский позитивизм, или эмпириокритицизм, фактически был воссозданием на ином языке юмовского эмпиризма⁸. Яркость личности Маха, его догматический и восторженный стиль, его научная эрудиция сделали позитивизм большим явлением культуры (Ленин, опасаясь, что большевики придут к “эмпириокритицизму”, написал полемическую книгу против него). Эйнштейн, чья интерпретация специальной теории относительности была по своему духу операционалистской (в отличие от той интерпретации, которую он дал общей теории относительности), удостоверил, что его критика понятия одновременности многим обязана Юму и Маху, хотя, к его разочарованию, Мах полностью отверг специальную теорию относительности.

Однако наиболее примечательным событием, приведшим к появлению логического позитивизма, была революция в дедуктивной логике. К 1879 г. Фреге открыл алгоритм, механическую процедуру доказательства, оказавшуюся тем, что сегодня именуется логикой второго порядка. Эта процедура является полной для элементарной теории дедукции (логики первого порядка). Факт, что можно написать алгоритм для доказательства всех общезначимых формул логики первого порядка, — замечательный факт. Он вселял надежду, что можно было бы сделать то же самое для так называемой индуктивной логики, что “научный метод” мог бы оказаться алгоритмом, и эти два алгоритма — алгоритм для дедуктивной логики (который, конечно же, оказался неполным при распространении на логику более высоких порядков) и алгоритм для индуктивной логики, подлежащий открытию, — могли бы исчерпывающе описать или “рационально реконструировать” не только научную рациональность, но и всю рациональность, заслуживающую так называться.

Когда я только начинал свою преподавательскую карьеру в Принстонском университете, я познакомился с Рудольфом Карнапом, который в течение двух лет работал в Institute for Advanced Studies. В один замечательный вечер Карнап рассказал мне, как он стал философом. Он пояснил, что заканчивал свое обучение, готовясь стать физиком, и изучал логику на семинаре Фреге. Текстом были *Principia Mathematica* (представим себе изучение *Principia* Рассела и Уайтхеда под руководством Фреге!). Карнап был очарован символической логикой и равно был очарован специальной теорией относительности. В результате он решил сде-

лать своей дипломной работой формализацию специальной теории относительности в обозначениях Principia. Именно из-за того, что кафедра физики в Иене не приняла бы этого, Карнап, как он сказал мне, стал философом.

Полученное на сегодняшний день множество отрицательных результатов, включающее весьма мощные разработки Нельсона Гудмена, свидетельствует о том, что не может быть полностью формальной индуктивной логики⁹. Некоторые важные аспекты индуктивной логики могут быть формализованы (адекватность формализации остается, правда, спорной), тем не менее всегда требуются суждения о “разумности” независимо от того, будут ли они встроены в логику через выбор словаря (или, более точно, подразделение словаря на “предсказуемые” (“projectible”) предикаты и “непредсказуемые” предикаты) или присоединены каким-либо иным образом. Сегодня никто по-настоящему не верит в то, что какой-либо научный метод формализуем, что научный метод может быть формализован без завершенной формализации человеческой психологии (возможно, даже в том случае, если такая формализация состоится).

История, которую рассказал мне Карнап, подтверждает идею, что именно успех формализации в специальном случае дедуктивной логики сыграл решающую роль. Если этот успех инспирировал подъем логического позитивизма, могла ли неудача в формализации индуктивной логики, неудача в поиске алгоритма для эмпирической науки быть тем, что инспирировало подъем “анархизма”? Я не историк, так что не буду настаивать на этом предположении. Во всяком случае сыграли роль дополнительные факторы. Если Кун делал свою точку зрения более умеренной, то как Фейерабенд, так и Мишель Фуко стремились довести ее до крайностей. Более того, в их головах маячило нечто политическое: как Фейерабенд, так и Фуко связывают наши нынешние институционализированные критерии рациональности с капитализмом, эксплуатацией и даже с сексуальным подавлением. Ясно, что сегодня люди вовлекаются в крайний релятивизм по многим разнообразным причинам, при этом идея, что все существующие институты и традиции плохи, является одной из них.

Другая причина — твердый сциентизм. Сциентистский характер логического позитивизма совершенно ясен и нескрываем, я, однако, полагаю, что сциентизм скрыто стоит и за релятивизмом. Концепция, что все существующее в соответствии с рациональностью относится к тому, что наша нынешняя культура утверждает как существующее, никогда полностью не отторгалась каким-либо “анархическим” мышлением, скорее она представляет собой

естественный предел заложенной в “анархизме” тенденции. Перед нами редукционистская концепция. Концепция рациональности, определенная по идеалу компьютерной программы, есть научная концепция, вызванная к жизни точными науками, в свою очередь концепция, утверждающая, что эта рациональность просто определяется культурными нормами местного значения, есть сциентистская концепция, вызванная к жизни антропологией.

Я не буду здесь обсуждать надежды, возникшие у некоторых лингвистов-хомскианцев, надежды, что когнитивная психология раскроет врожденные алгоритмы, определяющие рациональность¹⁰. Я лично думаю, что это интеллектуальная мода, которая окажется настолько же разочаровывающей, насколько разочаровались логические позитивисты, надеявшиеся на символическую индуктивную логику.

Все это позволяет думать, что сегодняшней философии надо, в частности, разобраться со сциентизмом, оставшимся от XIX в., причем сделать это надо не только в этой области интеллектуальной деятельности. Я не отрицаю, что логика важна или что формальные трактовки подтверждения теории, семантики естественного языка и т.д. важны. Но я склонен думать, что это скорее периферия философии и, если мы так сильно были захвачены формализацией, мы, по-видимому, оказались теперь осциллирующими между описанными мною формами сциентизма. Обе эти формы сциентизма коренятся в попытках обойти вопрос о разумительном описании сферы человеческого разума. Позвольте мне смягчить поучающий тон этого последнего замечания, предложив хорошее заглавие философской книги “Опыт о человеческом разумении”¹¹. А если серьезно, то человеческое понимание — достойная проблема, и философам следует постараться сочинять опыты, а не научные теории.

Некритериальная рациональность

Если мы согласны с тем, что рациональность (в широком смысле слова, включающем юмовскую “разумность”) не является ни реализацией компьютерной программы, ни чем-либо, определенным нормами культуры или некоторым подмножеством этих норм, то какое представление можем мы составить о ней?

Нельзя сказать, что этот вопрос не имеет аналогов в других сферах. Несколько лет тому назад я изучал поведение слов, обозначающих естественный род, например слово *золото*, и пришел к выводу, что здесь тоже объем термина не определяется просто

“батареи семантических правил” или другими институциональными нормами. Эти нормы скорее определяют, что некоторые объекты служат *парадигматическими примерами* золота, но они не определяют полного объема этого термина, причем не невозможно, что даже парадигматический пример окажется в реальности не золотом, чего не могло бы быть, если бы нормы просто определяли то, что такое золото.

Мы готовы считать нечто принадлежащим некоторому роду, даже если наши настоящие проверки оказываются неудовлетворительными, чтобы удостовериться: это нечто входит в класс предметов указанного рода при условии, что оно обладает той же сущностной природой, что и парадигматические примеры (или подавляющее их большинство), или, более грубо, оно достаточно подобно этим парадигматическим примерам. Что такое сущностная природа и что такое достаточное подобие, зависит как от естественного рода, так и от контекста (ледяной чай — iced tea — может быть “водой” в одном контексте и не быть ею в другом); но то, что значимо для золота, — это элементарный состав, так как со времен древних греков ему отводилась роль того, что определяет главное в поведении этого вещества. Несомненно, Локк имел в виду что-то в этом роде, когда говорил, что мы можем увидеть “реальную сущность” вещей, если только мы способны “видеть через микроскоп”. Однако если мы не признаем, что предмет, который древние греки считали за *chrysos*, чем бы он ни был, имел ту же самую сущностную природу, что и парадигматические примеры, то для нас не станет осмысленным ни поиск древними греками новых методов для обнаружения подделки под золото (который привел Архимеда к испытанию удельного веса), ни их физические обсуждения.

Возникает искушение провести ту же самую линию в вопросе о рациональности как особом феномене и показать, что решение считать некоторую веру рациональной, определяется не нормами рациональности той или иной культуры, а идеальной теорией рациональности, теорией, дающей необходимые и достаточные условия рациональности веры в соответствующих условиях в любом возможном мире (такая теория сказала бы нам, что составляет, по терминологии Крипке, “твердые десингнаты” рациональности)¹². Такая теория должна была бы очертить нам парадигматические примеры, подобно тому как идеальная теория золота очерчивает парадигматические примеры золота. Но эта теория могла бы идти дальше и дать нам критерии, которые позволили бы понять случаи, которые мы в настоящий момент не можем увидеть в их сути, подобно тому как современная теория зо-

лота позволяет нам понять случаи, которые самый проницательный древний грек не мог бы понять.

Уже было выдвинуто предположение о том, каковой такая теория может быть в своем содержании. Отталкиваясь от модели причинных теорий знания, Алвин Голдмен (1978) предположил: метод достижения вер делает обоснованным то, что этот метод в своей тенденции продуцирует истинные веры. Но данное предположение, по моему мнению, неверно.

Идея Голдмена не может быть правильной уже по той причине, что истина как таковая представляет собой идеализацию рациональной приемлемости. Предположение о том, что у нас есть некоторое понятие истины, всецело независимое от нашего представления о рациональной приемлемости, кажется мне негодным.

Независимо от соображений о правильной концепции истины мне кажется совершенно ясным, что вера может быть рациональной (или “обоснованной”) даже тогда, когда метод, посредством которого она приобретена, не будет на деле вести в будущем к истинным верам, и даже, как оказывается, в прошлом он реально не вел к таковым. Голдмен сам допускает, что, когда мы обсуждаем контрфактические случаи (другие “возможные миры”), мы иногда устанавливаем, что люди обладают обоснованными верами, даже если методы, посредством которых они приобрели их, ненадежны в этих мирах. Мне кажется, что Голдмен смешивает генетическое объяснение происхождения представления с прояснением понятия обоснования. Возможно, что у нас не было бы того понятия обоснования, которое мы имели бы, если определенные методы не были бы надежны, но это не означает, что если это понятие имеется, то существует необходимая взаимосвязь между обоснованным и приобретенным посредством надежного метода. Не невозможно обладать полностью обоснованной верой, даже если тот метод, посредством которого эта вера была приобретена, фактически весьма ненадежен; вероятно, не было причин предполагать, что метод может быть ненадежным. Кроме того, я подозреваю, что экспликация “метода” поднимает те же трудности, что и экспликация “предсказуемости”. Это та скала, о которую разбилась лодка индуктивной логики.

Оставляя в стороне предложение Голдмена, обратимся к общей трудности, стоящей перед попыткой трактовать “рациональный”, “разумный”, “обоснованный” и т.д., как термины, характеризующие естественный род: не видно обнадеживающих перспектив *найти* эффективные обобщения всех рационально приемлемых вер. Все случаи золота подчиняются эффективным универсальным законам. Это то, что дает возможность описать золо-

то как такое вещество, поведение которого будет подчиняться некоторым известным законам. Каковы, однако, наши шансы установить полноправные обобщения, выполняющиеся для всех случаев рационально обоснованной веры? Здесь возникают те же проблемы, которые погубили программу индуктивной логики. Страдание по критерию “предсказуемости” или “априорной вероятностной метрики”, который был бы “разумным” по стандарту разумности, оказывающемуся зависимым от темы и относительным к интересу, наводит на следующие мысли: 1) теория рациональности неотделима от элементарных предположений, касающихся природы как нас самих, так и областей знания, которые мы изучаем; 2) даже по отношению к такой ограниченной области знания, как, например, физика, нельзя надеяться получить что-либо подобное точным законам, позволяющим решать, какой вывод разумный, а какой таковым не является, какая вера обоснованна, а какая нет.

Это не значит, что нет аналогий между научным исследованием природы золота и исследованием в области философии и морали. В этике мы начинаем с суждений о том, прав или не прав индивид, и постепенно на основании таких суждений приходим к максимам, обобщениям, не допускающим исключений. Часто при этом мы прибегаем к иллюстративным примерам, скажем: “Не обижайте странников, ибо вы знаете, каково быть странником в Египте”. Эти максимы в свою очередь воздействуют на наши суждения об индивидуальных случаях и изменяют их, так что могут появиться новые максимы, дополняющие и модифицирующие старые. Минуют тысячелетия этой диалектики максим и суждений об индивидуальных случаях, и философ, обозревая прошедшее, предлагает моральную концепцию, которая может изменить как максимы, так и суждения о единичном.

Та же процедура может быть обнаружена в философии вообще, которая почти совпадает по объему с теорией рациональности. Я описал (Putnam, 1978), следуя Грайсу и Бейкеру, дезидераты к моральной системе и включил следующее: 1) пожелание, чтобы базовые допущения обладали по меньшей мере широкой привлекательностью; 2) пожелание, чтобы система была способна выстоять в условиях рациональной критики; 3) пожелание, чтобы моральные рекомендации были жизненны. Примечательно, что те же дезидераты без изменений могут быть перечислены в методологии рациональных процедур, относящихся к любой сфере человеческой жизни.

Но аналогия — не тождественность. Да, нам следует идти путем, аналогичным тому пути, которым мы идем в науке, пред-

ставляя “суждения об индивидуальных случаях” как аналоги “базисных предложений”, “максимы” как аналоги “обобщений нижнего уровня” и “концепции” как аналоги теорий, но у нас нет оснований ожидать, что всему, установленному исследователем, предначертано сойтись к одной теории морали или одной концепции рациональности.

Однако наше положение не так уж плохо. Ну что ж из того, что все, установленное исследователем, не сходится к одной точке зрения? Мы не можем рассчитывать на полную сходимость политических концепций, интерпретаций истории или даже специфических исторических событий, социологических концепций и описаний особых институтов, а не только на сходимость концепций морали и вообще философских концепций. Даже такие понятия, как “землетрясение” и “личность”, нелегко переводимы в языки некоторых культур.

Некоторых философов их философский темперамент влечет доказывать, что “нет фактического предмета” в обсуждении этих вопросов, вопросов о том, что правильно или неправильно, вопросов о самих философских концепциях, о либеральной и марксистской интерпретациях общественных явлений и даже, согласно Куайну, любых интенциональных явлений вообще, т.е. нет фактического предмета в обсуждении любых утверждений, привлекающих *веру, желание или значение*. Но я уже указывал на самоопровергающийся характер такой позиции.

Что касается меня, то я думаю, что эта проблема, если это действительно проблема, не имеет решения и таковым является ее решение. Подлинная мораль, которая извлекается, состоит не в том, что нет ничего верного или неверного, рационального или иррационального, истинного или ложного и т.д., а, как я сказал выше, в том, что нет нейтральной позиции, внешней преимущественной точки наблюдения, с которой мы могли бы судить, что верно, а что неверно, что рационально, а что иррационально, что истинно, а что ложно. Но разве это не релятивизм? У меня получается, что каждый из нас находится в камере своей личной концепции рациональности, так что для каждого из нас нет разницы между “обоснованным” и “обоснованным” с моей точки зрения (это не что иное, как солипсизм)?

Позвольте мне сказать о солипсизме. Я уже отверг тезис о несоизмеримости. Но мы не только взаимопонимающие и взаимопонимаемые существа, мы взаимозависимы столь же когнитивно, сколь и материально. Каковы бы ни были наши различия, все мы зависим друг от друга, наблюдая и интерпретируя наблюдаемые данные (интерпретации неотделимы от наблюдаемых данных).

В любой области знания можно найти примеры этой зависимости. Причем не только мы зависим от тех людей, с которыми расходимся относительно наблюдаемых данных и их интерпретаций, мы полагаемся на других и при подтверждении этих данных и интерпретаций. Заявление, что нечто истинно в принципе, обычно предполагает, что тот, кто его делает, дальше скажет, что это нечто может быть подтверждено другими рациональными существами. Так происходит на практике, компетентность каждого из нас удостоверяется независимыми проверками. Психологи отмечали, что даже в простейших случаях суждений восприятия мы изменяем свое мнение, если другие не подтверждают его. Так тому и следует быть. Наша культура с ее весьма огорчительной отчужденностью людей друг от друга обнаруживает все же здоровое уважение к чувствам друг друга.

Даже если я твердо противостою другим, скажем, полагая, что пытки следует исключить, применение указанного принципа зависит от того, как другие воспринимают и интерпретируют соответствующие наблюдаемые данные. Я не позволил бы другим убедить меня, что пытки иногда правомерны, но я был бы чуток к мнениям и восприятиям других, решая, имела ли место пытка в данном случае и какова степень моральной вины за нее.

Что касается релятивизма, то различаются две его формы. Старый релятивизм стоит на том, что существует многообразие культур и концепций и все они в равной мере хороши. Это в действительности замаскированная абсолютистская точка зрения, ибо “в равной мере хороши” можно сказать, лишь встав на внешнюю преимущественную позицию, а я отрицаю возможность такой позиции. Релятивизм поновей стремится показать, что со своей собственной точки зрения наша концепция рациональности — мошенничество, всего-навсего рационализация преходящих и репрессивных институтов. Я уже сказал, что с этим я не согласен. Мы можем расходиться по фундаментальным вопросам, даже по вопросам методологии, но все же слушать аргументы, принимать во внимание предположения и выводы друг друга и т.д. Верно, что некоторые наши суждения о “разумности” делаются просто на основе элементарной интуиции; не все может быть доказано. И верно, что ответственные и осторожные ученые могут во взглядах расходиться и один может даже считать, что другой принял незаконное доказательство. Но это совсем не то, что считать, что наши попытки быть рациональными — мошенничество.

Разрешите мне закончить наглядным примером. Моя картина нашей ситуации не совпадает полностью с картиной Нейрата, изображающего науку в виде лодки, в которой идет перестрой-

ка, в то время как она находится в открытом море. Моя картина — модификация картины Нейрата. Я изменяю ее в двух моментах. Во-первых, я помещаю этику, философию и всю культуру в лодку, а не только “науку”, ибо я верю, что все составные части культуры взаимозависимы. И во-вторых, я представляю себе не одну лодку, а флотилию. Люди, находящиеся в каждой лодке, стараются перестроить свою лодку, но не настолько, чтобы она затонула. Кроме того, люди в разных лодках передают друг другу материалы и инструменты, а также дают друг другу советы, соглашаясь и расходясь в своих суждениях. Наконец, люди иногда решают, что лодка им не нравится, и пересаживаются все вместе в другую лодку (и иногда лодки тонут и разбиваются). И все это происходит немного хаотично, но поскольку перед нами флотилия, никто не отходит дальше пределов достижимости сигналов. Таким образом, осуществляются как коллективная, так и индивидуальная формы ответственности. Если мы желаем большего, то не одолевает ли нас старая и неудовлетворенная тоска по Абсолюту?

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Общая ред. и послесловие С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.
- Патнем Х. Как нельзя говорить о значении // Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки / Пер. с англ. А.Л. Никифорова. М.: Прогресс, 1978. С. 396–418.
- Смарт Дж.Дж. Конфликтующие точки зрения по проблеме объяснения // Там же. С. 337–352.
- Фейерабенд П. Против методологического принуждения // Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки / Пер. с англ. и нем. А.Л. Никифорова. М.: Прогресс, 1986. С. 125–466.
- Ayer A.J. Language, Truth and Logic. London, 1936.
- Bruner J. Psychology and the Image of Man // Scientific Models and Man: The Herbert Spencer Lectures / H. Harris (ed.). Oxford, 1967.
- Feyerabend P. Against Method. London, 1975.
- Goldman A. What is Justified Belief? // Justification and Knowledge / G.S. Pappas and M. Swain (eds.). Cornell, 1978.
- Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, 1962.
- Putnam H. How not to Talk about Meaning // Mind, Language and Reality: Philosophical Papers. Cambridge, 1975. Vol. 2.
- Putnam H. Meaning and the Moral Sciences. London, 1978.
- Reichenbach H. Experience and Prediction. Chicago, 1938.
- Smart J.J.C. Conflicting Views about Explanation // Boston Studies in the Philosophy of Science / R. Cohen and M. Wartofsky (eds.). N.Y., 1965. Vol. II. P. 157–159.
- Wittgenstein L. Lectures and Conversations / Burrett (ed.). Berkeley, 1967.

¹ Х. Патнем снова (см. предыдущую статью) применяет здесь свой излюбленный прием: он испытывает философскую позицию теми мерками, которые она прилагает к науке или вообще к жизни.

² Л. Витгенштейн (1889–1951) — австрийский философ, эмигрировавший в Англию, создавший концепцию логического атомизма (см. Введение). Эта концепция изложена в его “Логико-философском трактате” (см. прим. 2 на с. 59). Впоследствии развивал учение о многообразии форм естественного языка и приемах его эмпирического анализа. Это учение изложено в его “Философских исследованиях”. Русский перевод отрывка из этого сочинения см.: *Новое в зарубежной лингвистике*. М.: Прогресс, 1985. Вып. XVI. С. 79–128. О философии Витгенштейна см.: *Козлова М. С. Философия и язык*. М.: Мысль, 1972; *Сокулер З. А. Людвиг Витгенштейн и его место в философии XX в. Долгопрудный*, 1994.

Х. Патнем посвятил несколько работ специально анализу творчества Л. Витгенштейна; “Философские исследования” Витгенштейна цитирует Куайн в своей статье “Онтологическая относительность” (см. раздел I).

³ Д. Юм, описав причинное отношение через смежность в пространстве, чередование и постоянство во времени, развил известную критику идеи причинности, считавшейся до него интуитивно ясной (см.: *Юм Д. Сочинения*. В 2 т. М.: Мысль, 1966. Т. 1. С. 175). Эта критика подрывала одновременно идею индуктивного обоснования каких-либо всеобщих и необходимых положений.

Юмовская критика потрясла всю философию. Кантовская “Критика чистого разума” была в значительной степени стимулирована этой критикой и содержала ответ на нее. Современный релятивизм и фаллибилизм порождены юмовской критикой. Однако современные философы науки по-разному относятся к идеям Юма. Поппер, например, развивая юмовскую критику индукции, сохраняет идею причинных связей, выражаемых законами природы.

⁴ См. вводные замечания к разделу I и материалы, помещенные в этом разделе.

⁵ Джанбаттиста Вико (1688–1744) — итальянский философ, занимавшийся методологией исторического исследования и написавший труды по истории древности. Обращаясь к Вико, Х. Патнем готовит читателя к выводу об относительности той рациональности, которая представлена в “нормах и ритуалах” современного физико-математического естествознания и вообще относительности “критериальной институционализированной рациональности”. Во времена Вико эта рациональность была выражена в сочинениях Бэкона, Галилея, Декарта, отчасти Паскаля. Вико же представлял другую ветвь классической философской мысли: продолжая традицию гуманизма, он искал приемы общения с культурой прошлых веков.

⁶ И. Кант настаивал, что процесс познания не может состоять только в ощущениях и наблюдениях. Чтобы стать знанием, ощущения и наблюдения должны быть как-то упорядочены, структурированы. Познание, таким образом, предполагает некоторые концептуальные схемы, служащие условиями всякого возможного опыта.

⁷ Это значит аргумент от априорных условий познания. Трансцендентальными Кант называл такие условия познания, которые внутренне присущи познанию (см. введение).

⁸ Во введении к данной хрестоматии философия Э. Маха интерпретируется по-иному. В отличие от Юма Мах не только разрушал старый идеал научного знания, но и создавал новый.

⁹ Подробнее об этих работах Н. Гудмена см.: Кайберг Г. Вероятность и индуктивная логика. М.: Прогресс, 1978. С. 151–158.

¹⁰ Известный лингвист Ноам Хомский, следуя учению Декарта и Лейбница о врожденных идеях, постулирует в сознании человека особые механизмы приобретения лингвистического навыка.

¹¹ Название трактата Дж. Локка.

¹² Согласно С. Крипке, твердыми десигнаторами называют такие имена, которые индивид имеет во всех возможных мирах. Иными словами, нельзя вообразить себе ситуацию, в которой индивид имел бы другое имя.

В. НЬЮТОН - С М И Т

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ НАУКИ*

Глава 1. ОБРАЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

1. Образ науки

Образ, в котором научному сообществу нравится представлять себя и который фактически служит тем образом, в котором большинство из нас воспринимает это сообщество, — образ рациональности *par excellence***.

Научное сообщество видит себя в качестве самой парадигмы институционализированной рациональности. Оно представляется в качестве владеющего чем-то значительным, а именно, научным методом, генерирующим “логику обоснования” (*justification*). Иными словами, этот метод обеспечивает приемы объективной оценки достоинства научных теорий. Кроме того, некоторые утверждают, что научный метод включает “логику открытия”, обеспечивающую ученого приемами, полезными при открытии новых теорий. И в благородной погоне за значительными целями (характеризуемыми в различных выражениях как истина, знание, объяснение и т.д.) члены сообщества бесстрастно и бескорыстно применяют свой инструментарий, применяют научный метод, причем каждое его применение оз-

* Главы из книги: *Newton-Smith W.H. The Rationality of Science. Boston, etc., 1981.*

** По преимуществу (*фр.*).

начает новый шаг по королевскому пути, ведущему к этим почтенным целям.

В общем философы науки XX в. приняли этот образ и затра- тили много сил, анализируя научные теории и методы при допу- щении, что реалии научной работы по меньшей мере приближа- ются к этому образу. Если спорадически и выдвигалась несколь- ко более скромная точка зрения на науку, то только потому, что еще более скромно оценивались другие формы человеческой дея- тельности.

Так, например, Поппер писал (Popper, 1963, p. 216; Поппер, 1983, с. 327):

История науки, подобно истории всех человеческих идей, есть исто- рия безотчетных грез, упрямства и ошибок. Однако наука представ- ляет собой один из немногих видов человеческой деятельности, воз- можно, единственный, в котором ошибки подвергаются критике и со временем довольно часто исправляются... В большинстве других об- ластей человеческой деятельности существует изменение, но редко встречается прогресс.

Этот образ науки, по крайней мере частично, обязан своей ог- ромной популярностью тем грандиозным успехам, которых дос- тигла наука, и особенно физика, за последнее время. Чем еще объяснить успех такой трудоемкой науки, как не допущением о некотором привилегированном методе и о сообществе, беско- рыстно применяющем этот метод? Иными словами, чтобы объ- яснить высокие достижения науки, допускается, что должно быть нечто особенное в ее методе и ее сообществе. Более того, фило- софы и некоторые прочие, спотыкающиеся на теориях, успеш- ность которых очевидна, без перспектив достичь нормального кон- сенсуса в своем сообществе, обычно выглядят настойчиво и упорно попирающими этот идеал эпистемолога. Если только философ и его соотечественник из царства тьмы стал бы работать по примеру ученого, он приобрел бы качество “решателя тех про- блем, которые раньше были предметом только угадывания” (Reichenbach, 1959, p. VII). В книге “Подъем научной филосо- фии”, из которой была приведена эта цитата, Рейхенбах утвер- ждал (ibid, p. 305):

Те, кто не видит ошибок традиционной философии, не захотят от- речься от ее методов и результатов и предпочтут идти тем путем, ко- торый оставила философия науки. Они сохраняют имя философии для сво- их ложных попыток создать сверхнаучное знание и откажутся принять в качестве философского метода анализ, составленный по образцу научного исследования.

Недавно этот образ науки попал под огонь критики со стороны ряда историков, социологов и философов науки. Фейерабенд, например, трактует веру в этот образ не только как неоправданную, но определенно болезненную. К концу своего произведения “Против метода” он убеждает нас “освободить общество от удушающей власти идеологически окаменевшей науки, как наши предки освободили нас от удушающей власти Единственной Истинной религии” (Feuerabend, 1975, p. 307; Фейерабенд, 1986, с. 464–465). Согласно Фейерабенду, Куну и другим, научная работа не только не идет в соответствии с образом, созданным обществом, она не могла бы идти, ориентируясь на него. Ибо этот образ, говорят они, воплощает непригодные допущения, касающиеся объективности истины, роли очевидных свидетельств и инвариантности значений. Соответственно этот образ не способен служить тем идеалам, к которым стремится научная работа. Далее, по крайней мере для Фейерабенда, притязания сообщества на то, что оно приближенно соответствует этому образу, являют собой искажающую идеологию, призванную обслуживать интересы научного сообщества.

Для желающего проследить, в какой степени образ, созданный научным сообществом, соответствует реалиям научной жизни, плодотворной отправной точкой было бы исследование феномена перемены в науке (*scientific change*). Ибо при взгляде *sub specie eternitatis** ученые (даже физики) оказываются крайне непостоянными. История науки — повесть о многих превратностях научной преданности. У ньютоновской механики был звездный час почти всеобщей преданности. Затем после драматического периода неустойчивости на авансцену вышла релятивистская механика, завоевавшая ту же всеобщую преданность и прочно овладевшая научным сообществом. В науке много сил отдается описанию и объяснению всяких изменений. Эти превратности научной преданности, которые будут далее именоваться переменами в науке, сами по себе требуют объяснения. Но какого рода объяснения? Подходя к этому вопросу, мы вплотную сталкиваемся с тем, что Кун назвал предпарадигматической ситуацией. В отличие от ситуации в современных физических науках, где во многих областях исследования сообщества исследователей договорились внутри себя о форме и типе объяснений, которые они ищут, в том случае, когда наука сама становится предметом исследования, такое согласие отсутствует. В этом случае детализованные предположительные объяснения редки. Вместо них мы встреча-

*С точки зрения вечности (лат.).

ем радикально различные типы объяснительных набросков. Расхождения между защитниками этих набросков настолько глубоки, насколько вообще бывают глубоки расхождения в интеллектуальной сфере, и оказываются связанными с дебатами об объективности истины, возможности рационального дискурса, природы ценностей, языка, значения, объяснения и т.д. Было бы полезно подразделить модели, объясняющие перемены в науке, на два класса, один из которых можно назвать рациональными моделями перемен, другой — нерациональными моделями. Как мы увидим, наша трактовка научной работы в качестве самой парадигмы рациональности будет оправданной, если мы сможем обосновать утверждение, что перемены в науке рационально эксплицируемы. На настоящей стадии наше подразделение должно рассматриваться как пробное, помогающее сфокусировать внимание на основном вопросе в этой области. В этой книге отмеченное различие будет рассматриваться как более значительное, чем просто организующее изложение.

2. Рациональные модели перемен в науке

Рациональная модель включает две составляющие. Во-первых, нечто определяется в качестве цели науки. Иными словами, ученый трактуется как стремящийся продуцировать теории некоторого особого рода. Например, можно утверждать, что цель науки состоит, как сказал бы Поппер, в продуцировании истинных объясняющих теорий. Или считают, что цель науки состоит в продуцировании теорий, полезных для совершения предсказаний (ничего не говоря об их истинности). Предполагается, что можно обосновать утверждение о том, что наука должна иметь эту цель, или она конституируется как предприятие, направленное на достижение этой цели. Во-вторых, формулируется некоторый принцип или несколько принципов, управляющих сравнением теории на базе доказательных свидетельств. Такие принципы (обычно называемые методологией) обозначают ту степень, в которой та или иная теория фактически достигает рассматриваемой цели или вероятно достигнет ее. Рационалисты, в число которых я включаю Поппера, Лакатоса и Лаудана, сильно различаются в определении того, что они предлагают в качестве целей науки и принципов сравнения теорий.

Возьмем какой-либо отдельный сдвиг в научной преданности, скажем, сдвиг от приверженности эфирной теории Лоренца к приверженности эйнштейновской специальной теории относительно

сти, сдвиг, имевший место в самом начале нашего века. Этот сдвиг может быть объяснен в терминах рациональной модели, если выполняются следующие условия:

1. Научное сообщество преследует ту цель, которая установлена моделью.
2. Перед лицом доступных доказательных свидетельств принципы сравнения теорий, установленные моделью, показывают, что новая теория T_2 превосходит старую теорию T_1 .
3. Научное сообщество убеждается в превосходстве T_2 над T_1 .
4. Это восприятие побуждает членов научного сообщества оставить T_1 и принять T_2 .

Таким образом, изменение научной преданности от T_1 к T_2 состоит просто в том, что научное сообщество видит, что T_2 лучше. Я буду называть такое объяснение отдельной перемены в науке объяснением перемены в терминах *внутренних факторов*. Квалификация “внутренний” означает, что упомянутые факторы касаются только особенностей рассматриваемых теорий и их отношений к доступным доказательным свидетельствам. В противоположность этим факторам психологические и социологические факторы, относящиеся не к теориям и не к доказательным свидетельствам, а к самим их приверженцам (т.е. к их способности пропагандировать, к социальному климату того времени и т.д.), будут именоваться *внешними факторами*. Поскольку некоторая перемена в науке поддается рациональному объяснению, данное объяснение не предполагает обращения к таким факторам.

До этого момента я имел в виду только объяснение перемен. Хотя мы особенно часто хотим объяснить именно перемены, случается, что не перемена, а ее отсутствие нуждается в объяснении. Такое бывает, например, тогда, когда научное сообщество очень медлит совершить сдвиг от преданности одной теории к преданности другой теории, тогда как ретроспективно оказывается, что последняя теория превосходит первую. Если это отсутствие перемены должно быть эксплицировано в рациональной модели, то приходится показывать, что несмотря на, казалось бы, очевидное новая теория в рассматриваемый период времени не превосходила старую. Если бы это отсутствие перемены могло быть объяснено лишь упоминанием того, что сторонники старой теории использовали свой контроль над журналами и учеными степенями и должностями, чтобы подавить усилия сторонников конкурирующей теории, то это отсутствие не было бы рационально объяснимо в моем смысле этого выражения. Хотя я для облегчения изложения буду говорить только о переменных в науке, надо иметь в виду, что те

же соображения могут быть использованы и в контексте отсутствия перемен.

Чтобы продвинуться немного дальше в разъяснении рационального подхода к научному предпринятию, рассмотрим кратко отдельный пример, причем пример отсутствия перемен. В начале 1800-х годов Юнг сформулировал волновую теорию света. В это время в общественном мнении превалировала корпускулярная теория света, теория типа той, поборником которой был Ньютон. В конечном итоге, однако, все пришли к признанию волновой теории света. Настолько кажется очевидным, что волновая теория правильная, и это должно было бы восприниматься и в начале 1800-х годов, что были предприняты попытки объяснить отсутствие перемены в пользу волновой теории ссылкой на внешние факторы. Было сказано, что Юнга просто игнорировали, потому что были преданы Ньютону (считалось, что если Ньютон о чем-то высказывался, то в его словах должно быть что-то стоящее). Ссылались также на несчастливую манеру Юнга излагать свои мысли и на анонимную вылазку против него на страницах *Edinburgh Review*. Те же, кто принимал, что эта неспособность сообщества совершить сдвиг от приверженности Ньютону к приверженности Юнгу поддается рациональному объяснению, старались показать, что теория Юнга в том виде, в котором она была установлена в то время, сопоставленная с доступными свидетельствами, уступала ньютоновской корпускулярной теории. Им приходилось также показывать, что эта слабость осознавалась членами сообщества. Ведь невозможно приписать ньютонианцам рациональные действия, если считать, что они не осознавали, что юнговская теория уступала ньютоновской.

Даже те, кто избрал для себя рациональную модель перемен в науке, не спешит допустить, что все аспекты этих перемен рационально эксплицируемы. Вообще говоря, признается, что встречаются или могут встречаться такие сдвиги в преданности, которые могут быть объяснены только подключением внешних факторов, и что, далее, в каждой отдельной перемене в науке, в принципе объяснимой в рамках рациональной модели, есть аспекты, объяснение которых требует привлечения внешних факторов. Сопоставим, чтобы привести ясный пример контраста между объяснением за счет внутренних факторов и объяснением за счет внешних факторов, тот анализ развития специальной теории относительности, который провел Захар (Zahar, 1973), и подход к этому вопросу Фейера (Feuer, 1974, ch. I). Фейер излагает историю, говоря, что достоинства теории не были важны. Независимо от достоинств новой теории социальный климат того време-

ни созрел для ее принятия; революционная атмосфера Цюриха просто обязывала кого-нибудь предложить ее. С точки зрения Захара, социальные условия того времени ничего не решают. В постепенном осознании относительного превосходства эйнштейновской теории исключительная роль принадлежала ее объяснительным возможностям.

В рациональной модели неявно присутствует предпосылка рационалистов о том, что психологическое и социологическое объяснение применимо только тогда, когда люди, чье поведение рассматривается, отклоняются от норм, подразумеваемых рациональной моделью. Эту предпосылку поясняет следующая аналогия. Ньютоновская механика дает нам способ объяснения изменения состояния движения. Однако в пределах этой теории необъяснимо то, что тела, находящиеся в покое или в состоянии равномерного и прямолинейного движения, продолжают пребывать в этих состояниях. Равномерное и прямолинейное движение есть то естественное состояние, отклонения от которого подлежат объяснению. Эта ситуация не необычная в науке. Существует некоторое понятие естественных состояний, остающихся без объяснений, объясняются лишь отклонения от естественных состояний. То, что, согласно некоторой частной теории, является естественным состоянием, может быть объяснено в системе другой теории. Рационалист принимает, что поведение, которое выдержано в пределах норм, неявно присутствующих в рациональной модели, составляет то естественное состояние, которое исследуется в любой когнитивной социологии науки. Иными словами, социологическое объяснение сдвига от приверженности одной теории к приверженности другой теории уместно, только если имеются отклонения от рациональной модели. При этом мера привлечения социологических соображений зависит от того, насколько богата теория рациональности, в рамках которой ведется исследование. Чтобы показать это, вспомним тот факт, что некоторые рационалисты нашего столетия ограничивали область доказательных свидетельств в пользу той или иной теории эмпирическими свидетельствами. Иными словами, им представлялось, что релевантные факторы всецело связаны с пригнанностью той или иной теории к результатам наблюдений и экспериментов. Это заставило Рейхенбаха, обсуждавшего ньютоновскую механику, обратиться к внешним факторам, чтобы объяснить приверженность Ньютона абсолютному пространству. Рационалист, однако, может рассуждать в рамках более широкой концепции рационального выбора, в которой в качестве релевантных доказательных свидетельств принимается не только соответствие эмпирическим данным, но так-

же совместимость с метафизикой и философией науки. Раз область релевантного расширяется, оценки могут быть пересмотрены, и абсолютное пространство, сопоставленное с доступными свидетельствами, может оказаться в выигрышном положении. В этом случае поступки Ньютона могут быть объяснены за счет внутренних факторов. Мне бы не хотелось занимать какую-либо позицию по этому вопросу. Я хотел бы только обратить внимание на вопрос, который будет занимать нас на протяжении большей части настоящей работы, а именно, насколько широк набор факторов, которые рационально принимать к рассмотрению, производя выбор между научными теориями. Из аналогии, использованной выше, следует, что чем шире область релевантного, тем меньше места остается для социологического объяснения. Нам надо, однако, проверить пригодность этой аналогии. Верно ли, что единственная миссия социолога подбирать объедки со стола рационалиста? Хотя сторонники рациональных моделей признают, что не все сдвиги в приверженности научным теориям могут быть рационально объяснены и что не все аспекты перемен, которые более или менее рационально объяснимы, поддаются рациональному объяснению, все-таки остается неоспоримым, что они допускают следующее: большей частью переменны могут быть рационально объяснены и внешние факторы играют при этом минимальную роль. Фактически те, кто (как, например, Лакатос) принимает рациональную модель и работает в истории науки, принимает, как правило, в качестве исследовательского проекта проблему, состоящую в том, чтобы показать, что те переменны в науке, объяснение которых первоначально относилось за счет внешних факторов, не требует в действительности для своего объяснения этих факторов. Они принимают, что социологу остается очень немного.

Раньше (до критических выступлений Куна, Фейерабенда и др.) очень мало говорилось о нерационалистических моделях объяснения перемен в науке, причем нерационалистической моделью считалась та, в которой переменна объясняется за счет внешних факторов. Например, считалось, что лучшее объяснение научного поведения должно быть достигнуто при помощи теоретико-игровой модели, согласно которой ученые рассматриваются как старающиеся максимизировать свой престиж в научном сообществе. Другие же видели объяснение большинства перемен в науке в каузальном эффекте изменений в организации способов производства в обществе. *Prima facie** такие подходы неприемлемы, ибо они не отводят места описаниям применения ме-

* На первый взгляд (лат.).

тодов науки при решениях научного сообщества. Учитывая это, нашей первой задачей будет раскрыть, в чем нерационалист видит недостатки рационалистической программы. Большинство нерационалистов, хотя и не все из них, были убеждены, что рационалистическая программа не смогла преодолеть фундаментальных трудностей, которые будут очерчены ниже. Всякий, кто считает, что рационалист потерпел поражение, столкнувшись с одной из этих трудностей, склоняется к выбору нерационалистической модели, специфика которой зависит от того, какую из рационалистических посылок он считает виновной в "поражении". Обзор тех трудностей, с которыми встречается рационалист, в данной главе достаточно беглый. Я намереваюсь на этом этапе дать представление о тех проблемах, которые будут изложены далее значительно более детально.

3. Препятствия, выстроившиеся перед рационализмом

Как мы видели, некоторая отдельная рационалистическая модель может быть подвергнута критике просто путем выявления ее несоответствия истории науки. Иными словами, некоторая отдельная модель могла бы потребовать, чтобы фактически все перемены трактовались как нерациональные. Смелый человек мог бы рассматривать это как свидетельство того, насколько мало научное сообщество продвинулось к тому, чтобы жить по этому идеалу. Однако рационалист не смел в этом отношении. Как правило, он рассуждает следующим образом.

Развитая наука (т.е. физика XX в.) в своей основе успешна. Этот успех объясним и по-настоящему понятен только при допущении, что применима некоторая рациональная модель.

Таким образом, если получается, что некоторая отдельная модель не применима, приведенное рассуждение предполагает, что она отбрасывается и принимается другая модель. Поскольку рационалист связан не какой-либо отдельной моделью, а исследовательской программой, предназначенной отстаивать ту или иную модель, наиболее серьезная проблема встает перед рационалистом, когда он оказывается перед лицом заявления, что в любой рациональной модели неявно принимаются предпосылки, которые не могут быть удовлетворены. Иными словами, наиболее интересное возражение рационалистической позиции состоит не в том, что какая-то отдельная модель неудачна, а в том, что любая рационалистическая модель неявно использует непригодные предпосылки.

Ввиду сказанного выше удобно различить два рода критических атак против рационалистической позиции, первый из которых можно назвать *скучными атаками*, второй — *волнующими атаками*. Скучные атаки проводятся теми, кто принимает рациональную модель в качестве защитимого идеала. Он, однако, настроен пессимистически в отношении реальной научной практики, поскольку его не особенно впечатляет размах научного прогресса и, что более важно, он рассматривает перемены в науке в значительно большей степени подверженными нерациональным факторам, чем это признавалось бы научным сообществом. Волнующая атака в свою очередь — атака на саму возможность рациональной перемены. Как таковая эта атака базируется на утверждении, что предпосылки любой рациональной модели науки негодны. Никакая рациональная модель не может служить тем защитимым идеалом, с которым сопоставляется научная практика. Я буду в первую очередь рассматривать именно волнующие атаки. Уместно, однако, предупредить, что не всегда полностью ясно, какая проводится атака. Кун, например, временами пишет так, как если бы его атака являлась по замыслу волнующей. Однако подвергнутый критике, он, как правило, конструирует свою атаку скучным образом. Фейерабенд, с другой стороны, проводит волнующую кампанию, заостряя этот факт.

Следовало бы отметить, что использование слов “рациональный” и “нерациональный” без дальнейшего разъяснения может увести в сторону. Рассмотрим высокочтимого ученого, чья репутация решающим образом зависит от открытия и защиты некоторой теории. Положим, что перед лицом аномалий ученый выдвигает последовательность гипотез, которые он сам в глубине души считает неприемлемыми *ad hoc** и которые, как он рассчитывает, позволят ему сохранить на время свою репутацию (поскольку другие, возможно, не распознают его ловкость рук). Эта ситуация принадлежит к тому виду, которым, по моей терминологии, должно даваться нерациональное объяснение. Но отсюда не следует, что ученый действует нерационально. Принимая его цель и его верования, придется признать, что он следует рациональной стратегии для достижения этой цели. Слово “нерациональный”, примененное в этом контексте, означает лишь, что его действия не являются рациональными по отношению к его цели как ученого.

* Для определенного случая (лат.).

4. Несоизмеримость теорий

Рационалист обязан сформулировать совокупность принципов объективной оценки относительных достоинств альтернативных теорий, поддерживаемых тем или иным массивом доказательных свидетельств. Ведь рационалистический проект не начнет воплощаться, пока теории нельзя будет сравнивать. Для позиции нерационалистов, таких, как Кун и Фейерабенд, характерно обратное: они утверждают, что теории не могут сравниваться, что теории несоизмеримы. Кун любит иллюстрировать несоизмеримость примером, в котором можно увидеть стычку между сторонником ньютоновской механики и сторонником релятивистской механики. Даже хотя оба они могут выразить свои теории по-английски и в значительной степени одними и теми же словами, они, используя те же самые слова, не обязательно имеют в виду одни и те же вещи. Согласно Куну, зазор в значении может быть настолько велик, что понятия одной теории не могут быть выражены в терминах понятий другой теории. Кун заключает, что теории просто не могут сравниваться. Если это верно, то придется признать следующее: когда оказывается, что два упомянутых теоретика говорят несовместимые вещи, скажем, о массе, пространстве, времени и т.д., они просто используют слова в разных значениях. Их утверждения просто проходят друг подле друга без столкновений. Фейерабенд, по-видимому, более сдержан, чем Кун, в своей оценке фактической несоизмеримости. С его точки зрения, несоизмеримость появляется лишь при некоторых условиях (туманно специфицированных). По его собственной интерпретации этих условий, однако, перемена и теоретическом знании, сдвиг от ньютоновской механики к релятивистской представляет собой пример несоизмеримости.

Кун, отвергая ввиду несоизмеримости стандартное представление о том, что ньютоновская механика может быть выведена из релятивистской в качестве предельного случая (если скорости много меньше, чем c), считает, что эта перемена в науке с особой ясностью иллюстрирует научную революцию, понимаемую как замещение одной концептуальной структуры, через которую ученые смотрят на мир, на другую такую концептуальную структуру (Kuhn, 1970, p. 102; Кун, 1975, с. 135). Он продолжает, утверждая, что “эйнштейновская научная традиция, произошедшая из этой научной революции, не только несовместима, но и несоизмерима с тем, что делалось раньше”. Следует отметить, что главная проблема здесь следующая: если теории несопоставимы, то могут ли они быть несовместимы? Как Кун, так и Фейерабенд пе-

реходят от тезиса о несоизмеримости к тезису о релятивизме истины. Кун заявляет, что наиболее существенная особенность несоизмеримости состоит в следующем: “В некотором смысле, который я не имею возможности далее уточнить, защитники конкурирующих парадигм осуществляют свои исследования в разных мирах” (Kuhn, 1970, p. 150; Кун, 1975, с. 190). Фейерабенд считает, что сторонники различных теорий по-разному устанавливают факты. Для него отсутствуют факты, которые были бы независимы от наших теорий, касающихся этих фактов.

Это учение о несоизмеримости проистекает из ряда источников. Чтобы сфокусировать внимание на сути того вызова, который оно бросает рационализму, я кратко рассмотрю главный источник (в главе VII будет проведено более подробное обсуждение). Чтобы увидеть это, мы должны припомнить позитивистскую доктрину о значении теоретических терминов: значение теоретического термина в данной теории есть функция той роли, которую термин играет в этой теории. Эта роль проявляется через две совокупности постулатов, включающих термин. В первой совокупности термин связывается с другими теоретическими терминами теории; во второй он связывается с терминами наблюдения. Примером постулатов первой совокупности может служить постулат: “Электроны имеют отрицательные заряды”. Примером постулатов второй совокупности может быть постулат: “В некоторых условиях магнитные поля приводят к отклонению магнитной стрелки”. Про эти постулаты говорят, что они определяют неявно или определяют частично значение теоретического термина. Отсюда следует, что любое изменение в постулатах *ipso facto** приводит к изменению значения теоретического термина. Изначально эти постулаты значения рассматривались как аналитические истины. Иными словами, считалось, что они истинны в силу значений составляющих их слов. Поскольку возможность отождествить постулаты данной теории с аналитическими истинами вызвала растущий скептицизм и поскольку еще больший скептицизм вызывало само понятие аналитичности, постольку стало ясно, что возможные кандидаты в постулаты значения не могут конструироваться как полностью свободные от эмпирического содержания, и подход, предполагающий постулаты значения, был замещен холистской концепцией значения теоретических терминов. Стали говорить, что значение теоретического термина определяется всей совокупностью предложений, входящих в теорию и содержащих этот термин. Отсюда следовало утверждение о

* В силу самого факта, тем самым (лат.).

том, что любое изменение в постулатах, содержащих данный теоретический термин, приводит к изменению значения этого термина. Таким образом, если бы Эйнштейн и Ньютон дискутировали о массе, силе и прочем, они не смогли бы не соглашаться. И это не потому, что они были бы согласны. Они в равной мере не могли бы и соглашаться. Они просто употребляли бы слова в разных смыслах. По этой причине утверждение ньютоновеца “масса инвариантна” и утверждение эйнштейннца “масса инвариантна” не являются логически несовместимыми, так как значение термина “масса” меняется от утверждения к утверждению.

Позитивисты и неопозитивисты считали точку зрения постулатов значения и холистский подход приемлемыми лишь в отношении теоретических терминов. Термины наблюдения мыслились ими непосредственно применимыми к опыту; их значения определялись в терминах условий верификации и фальсификации, ссылающихся на возможный опыт. При этом принималось, что, в то время как перемена в теоретическом знании означает перемену в значении теоретических терминов, значения терминов наблюдения остаются инвариантными. Словарь наблюдения, следовательно, конституируется в теоретически нейтральном языке. Иными словами, Эйнштейн и Ньютон могли бы прийти к подлинному согласию или к подлинному несогласию, если бы они дискутировали на наблюдательном уровне. Это означало бы, что, обращаясь к наблюдательному уровню, можно было бы объективно сравнивать соответствующие теории. Таким образом, если из эйнштейновской теории выводимо предложение наблюдения нуля, а из ньютоновской — отрицание нуля, то эти теории находятся в подлинном конфликте друг с другом. Принципы сравнения теорий, предполагаемые рационалистической моделью, задействуют уровень наблюдения, причем результатом применения этих принципов может быть, например, заключение, что одна теория лучше другой, поскольку ее наблюдаемые следствия, по-видимому, истинные, в то время как наблюдаемые следствия ее альтернативы, по-видимому, ложные.

В постпозитивистский период события развивались курьезно. Критики позитивизма (как рационалисты Поппер и Патнем, так и нерационалисты Кун и Фейерабенд) атаковали концепцию дихотомии теории и наблюдения. Философы крикнули хором: все наблюдения теоретически нагружены. Иными словами, нет никакого нейтрального в отношении теорий языка наблюдения. Курьезность этого развития событий состоит в том, что нерационалисты, воинственно отвергнув позитивистское разграничение между теорией и наблюдением, сохранили фундаментальную

для позитивизма доктрину значения теоретических терминов и распространили ее на все термины. Они, следовательно, стали трактовать и так называемые теоретические термины и так называемые термины наблюдения как неявно определенные той теорией, в которой они оказались. С этой точки зрения, Ньютон и Эйнштейн не могут договориться даже о наблюдаемых следствиях своих теорий! Они не только имеют в виду нечто различное, говоря “масса”, но и вкладывают различные значения в выражения: “Стрелка указывает на 4”, “Смотрите, это стало зеленым” и т.д. Таким образом, отрицание нерационалистами позитивизма поверхностно. Базовое допущение позитивизма расширяется до пределов, в которых оно сильно расходится с интуицией. Принимая тезис, что при перемене в теоретическом знании меняются значения всех терминов (далее этот тезис будет именоваться тезисом радикальной вариабельности значений — РВЗ), мы заключаем о несоизмеримости всех теорий и о невозможности рационально фундированного выбора между теориями.

Нерационалисты нередко ставят себе в заслугу то, что они в противоположность рационалистам рассматривают науку со всей серьезностью. Иными словами, они считают свою позицию построенной на представлениях, вытекающих из тщательного анализа истории науки и реальной работы ученых. Курьезно в таком случае, что нерационалисты, ведомые РВЗ, приняли доктрину несоизмеримости. Ведь ученые, конечно же, рассматривают теории, развитые в рамках различных программ, соизмеримыми. Работающий эйнштейнианец, конечно же, рассматривает свое утверждение о том, что одновременность не инвариантна, в качестве логически несовместимого с допущением ньютонианца о том, что одновременность инвариантна. Это, разумеется, просто указание на курьезность позиции нерационалистов, а не аргумент против тезиса РВЗ. Ибо не исключено, что ученые по-настоящему не понимают природу их собственного дискурса. Хотя это действительно не исключено, следствия тезиса РВЗ настолько радикальны и настолько контринтуитивны, что есть основание противиться принятию РВЗ, пока этот тезис не будет подкреплён особенно сильными аргументами. Быть может, если ограничиться рассмотрением высокотeorетических терминов, этот тезис, примененный к этим терминам, выглядит правдоподобным. Ибо правомерно предположить, что в случае крупной перемены в совокупности предложений, содержащих данный термин, термин изменит свое значение. Однако этот тезис лишен минимальной правдоподобности, если он применен к терминам в таких предложениях, как “стрелка указывает на 4”.

Если в работах нерационалистов и обнаруживается довод в пользу тезиса РВЗ, то это очерченный выше довод, вытекающий из холистской концепции значения научных терминов, соединенный с критикой дихотомии теории и наблюдения. Если задаться вопросом, а каковы основания этого предпочтения холистской концепции значения, то нельзя не прийти к выводу, что это случай *fante de mieux**. Но этого ведь недостаточно. Остается рассматривать нерационалистические примеры несоизмеримости как свидетельствующие о потребности в альтернативной концепции значения, а не как доказательства этой несоизмеримости. Пока не будет установлено, что не существует жизнеспособной концепции значения, избегающей тезиса РВЗ, тезис о несоизмеримости следует отвергать. Главное достижение нерационалистических изысканий о несоизмеримости состоит в следующем: они продемонстрировали, что концепция значения, выглядевшая первоначально весьма правдоподобной, на самом деле неправдоподобна, так как ведет к столь неприятным следствиям.

5. С какой целью проводится научная работа?

Рационалистская программа не может даже быть запущена, пока проблема несоизмеримости не будет решена. При условии разрешимости этой проблемы рационалист должен защитить свои утверждения о той цели, с которой проводится научная работа, и обеспечить рациональное обоснование заявления о том, что принципы сравнения теорий соотнесены с данной целью. Для этого надо показать, что использование принципов сравнения, как правило, увеличивает вероятность достижения цели. Рационалисты, как правило, являются реалистами, а реалистическая точка зрения на науку может частично быть выражена утверждениями, что: 1) теории истинны или ложны в зависимости от того, каков мир, 2) научная работа в своей сути должна открывать объяснительные истины о мире. Первая реакция на формулирование этих утверждений — рассматривать их настолько очевидными, что они даже не нуждаются в обосновании. Однако со второго взгляда в них открывается так много проблематичного, что некоторые склоняются к выводу, что здравая рационалистическая модель не может опираться на реалистическую позицию.

Некоторые из трудностей заявляют о себе, если мы размышляем о факте, что все физические теории прошлого пере-

* За неизменением лучшего (*фр.*).

живали свою пору расцвета и в конце концов отвергались как ложные. В самом деле, осуществима пессимистическая индукция: любая теория обнаруживает свою ложность в пределах 200 лет после ее создания. Мы можем думать, что наши нынешние теории истинны. Но скромность повелевает нам допустить, что это не так. Ибо чем таким уж особенным выделено настоящее? У нас надежные индуктивные основы для заключения о том, что нынешние теории — даже наиболее успешные из них — обнаружат со временем свою ложность. Действительно доказательные свидетельства могли бы быть найдены, чтобы поддержать заключение, что ни одна из теорий, когда-либо открытых человечеством, не была, строго говоря, истинной. В таком случае может ли быть рациональным стремление к цели, которую мы имеем основания считать никогда недостижимой? Рационально ли пытаться попасть на Луну, размахивая руками, если есть доказательные свидетельства, позволяющие считать, что это не адекватно? Рационалист (являющийся реалистом), вероятно, ответит, устанавливая промежуточную цель научной работы. Эта цель — приближение к истине. В таком случае очерченный выше индуктивный аргумент проходит, но острота его теряется. Ибо принимая этот аргумент, можно все же считать, что нынешние теории, являющиеся, строго говоря, ложными, приближаются к истине.

Этот шаг, реинтерпретирующий цель науки в виде возрастания степени аппроксимации к истине в теориях, будет осмыслен, если только станет интеллигибельным представлением об аппроксимации. Попперовская попытка эксплицировать это представление (которое он называет “правдоподобием”) крайне неудачна. И неудача недавних попыток обеспечить экспликацию этого представления согрела сердца нерационалистов. В самом деле, эта неудача оказалась настолько важна, что некоторые рационалисты, такие, как Лаудан, в своем защитительном порыве попытались развивать модели, устанавливающие иную цель, нежели истина или аппроксимация к истине.

В главе VIII будет обсуждаться ряд проблем. Две важнейшие из них следующие:

1. На каких основаниях целью науки считается истина или приближение к истине? Можно ли реконструировать научную работу в теоретических терминах, допуская некоторые другие цели?

2. Если нет иного выхода, кроме как представлять целью науки приближение к истине, можно ли дать успешную экспликацию этого представления?

6. Принципы сравнения и фактическая история науки

Пусть рационалист преуспеет, выдвигая свои утверждения о цели, которую преследует научная работа. Тогда следующая его задача будет состоять в том, чтобы провести рациональное обоснование того специфического набора принципов сравнений, который привлекается рационалистической моделью. Например, попперовские принципы, грубо говоря, следующие:

T_2 лучше, чем T_1 , если и только если:

1°. T_2 обладает большим эмпирическим содержанием, чем T_1 ,

2°. T_2 может дать объясняющий отчет об успехах T_1 ,

3°. T_2 еще не фальсифицирована, T_1 фальсифицирована.

Чтобы рационально обосновать эти принципы, надо показать, что они соответствующим образом связаны с определенной целью. Иными словами, надо показать, что если эти условия выполняются, то разумно верить, что T_2 более правдоподобна, чем T_1 (или вероятно более правдоподобна, чем T_1). Это не тривиальная задача. Как будет показано, попперовская попытка потерпела неудачу. Ибо несмотря на все его *ex cathedra** декларации, в главе II будет показано, что нет оснований допускать, что отбор теории на базе этих принципов будет максимизировать правдоподобие наших теорий.

Обоснование принципов сравнения поднимает одну более общую проблему. Это не просто та проблема, с которой Поппер потерпел неудачу. Это общая проблема, касающаяся природы обоснования. Некоторые, особенно Поппер, пытались защитить свои принципы почти, если не всецело, философским или априористским путем. Большинство философов науки, включая последователей самого Поппера, не захотело следовать ему в этом. Ибо в отличие от Поппера большинство философов науки отдало дань скромности. Будучи умудренными печальными провалами философов, учивших физиков, каким должен быть мир (как, например, Кант учил евклидовости пространства), они оказались достаточно мудрыми, чтобы осознать опасность, которую несет обучение физиков тому, как им следует решать задачу сравнения достоинств теорий. Они были бы обеспокоены, если бы обнаружили, что их принципы приводят к результатам, странным и эксцентричным с точки зрения научной элиты (например, к результатам, что астрология лучше, чем квантовая механика, а аристотелевская теория движения лучше, чем общая теория от-

* С кафедры; здесь: широковещательные (лат.).

носительности). Есть сильное желание принять релевантность суждений научной элиты. Эта релевантность не имела бы места, если бы попперовский подход к обоснованию принципов сравнения был верен.

В то же время вряд ли кто-нибудь из философов науки захочет утверждать, что принципы таковы, что каждое суждение научного сообщества находится в соответствии с ними. При таком предварительном условии нет надежды сформулировать непротиворечивую совокупность принципов. Ибо это условие равнозначно допущению, что научное сообщество никогда не ошибается в своих суждениях! Стандартная уловка, к которой прибегают здесь рационалисты, состоит в том, что мы можем ожидать всеобщего согласия, когда речь идет об особенно драматическом течении событий в науке. Иными словами, мы можем ожидать согласия с тем, что ньютоновское представление о движении было лучше, чем представление его предшественников, и что Эйнштейн был лучше, чем Лоренц. Принимая эти допущения, мы можем надеяться оправдать наши принципы сравнения, показывая, что они дают правильный ответ в этих случаях. Принципы, оправданные таким образом, могут привлекаться к нормативной оценке относительных достоинств других научных теорий.

Легко заметить здесь семена, давшие еще один всход нерационализма. Например, Фейерабенд обвиняет в элитаризме тех, кто пытается оправдать таким образом принципы сравнения. Согласно Фейерабенду, нет никакого оправдания допущению, что современная наука лучше, чем магия. Любой отбор “хороших пугал” versus “плохих пугал” (выражение Лакатоса) с намерением оправдать отдельный принцип или совокупность принципов равнозначен идеологическому суждению, которому не может быть дано рационального обоснования. Иными словами, хотя теории могут и сравниваться, нет возможности распознать те объективные принципы, которые могли бы использоваться для оценки относительных достоинств конкурирующих теорий.

С предыдущей задачей тесно связана последняя проблема, встающая перед рационалистом. Ибо если он избрал для себя принцип или совокупность принципов, он оказался перед задачей изучения фактической истории науки, изучения, позволяющего понять, насколько хорошо эта история может быть уложена в рациональную реконструкцию. Рационалист здесь может прекрасно испытать все предыдущие решения. Если он *a priori* пришел к некоторому набору принципов и обнаружил, что наука не следует рациональному пути (т.е. пути, начертанному его принципами), его рациональная модель становится неинтересной. А ес-

ли рациональная модель и после ревизии этих принципов не лучше ладит с историей науки, представление о рациональной модели теряет свою полезность точно так же, как потеряло полезность понятие абсолютной одновременности. Если, подобно Лакатосу, он пытается защитить свои принципы, выбирая другие парадигмальные примеры, и приходит к тому, что в рамках этих принципов никакие другие перемены в науке не являются рациональными, его позиция начинает выглядеть как позиция *ad hoc*. В отличие от других трех проблем, встающих перед рационалистом, эта проблема специфична для отдельной модели. Она превращается в общую проблему, если только отсутствует такая рациональная модель, которая соответствовала бы истории.

Итак, перед защитником рациональной модели встают следующие четыре задачи: во-первых, он должен разбить довод о несоизмеримости, показывая, что теории сопоставимы; во-вторых, надо обосновать цель; в-третьих, сформулировать совокупность рационально обосновываемых принципов сравнения относительных достоинств конкурирующих теорий; в-четвертых, проследить, в какой степени фактические перемены в науке приближаются к идеальной рациональной модели. Нерационалисты основывают свою точку зрения, заявляя, что рационалисты не могут удовлетворительно решить первые три задачи. Они также считают, что рационалист терпит неудачу и на четвертой ступени. Правда, это обычно не используется как самостоятельный довод против рационалистов. Ибо неудача с преодолением четвертого барьера объясняется нерационалистом через неудачи с первыми тремя. Иными словами, если теории не могут рационально оцениваться требуемым образом, то не удивительно, что история науки не сможет быть уложена в рациональную модель. Там, где рационалист ищет прогресс (или возможность прогресса), определяемый в отношении к его стандартам, нерационалист видит просто перемены, объяснимые социологически и/или психологически. Теории просто сменяют друг друга. Объяснение этих перемен обеспечивается внешними, а не внутренними факторами, описанными в рациональной модели.

Понятие рациональной модели, введенное в данной главе, обременено обилием содержательных предпосылок и упрощающих допущений. В последующих главах они будут выяснены и оценены. В конце концов эта модель в том виде, в котором она охарактеризована, будет отброшена. Тем не менее будет очерчена приемлемая перспектива, обнаруживающая контуры научной работы, перспектива рационалистическая в широком смысле этого слова.

Цель настоящей книги произвести выбор между рассмотрением науки в рационалистической и нерационалистической перспективах. Понятие рациональной модели, введенное в этой главе, послужит удобным каркасом, позволяющим организовать обсуждение. Позитивное представление, которое возникнет, — это умеренный рационализм. Как мы увидим, оно потребует защиты реалистического подхода к построению теорий.

Г л а в а VIII. ТЕЗИС О ПРАВДОПОДОБИИ

1. Весьма унылая история

При взгляде *sub specie eternitatis** наука выглядит уныло. Ибо, как мы отмечали в главе I, имеются веские основания для того, чтобы принять то, что было названо пессимистической индукцией. Прошлые теории оказались ложными, и, поскольку нет каких-либо веских оснований делать исключения для наших нынешних горячо любимых теорий, мы вынуждены заключить, что все теории, которые были или будут выдвинуты, являются, строго говоря, ложными. *Prima facie*** эта индукция, если она принимается, означает большее, нежели маленькое пятнышко на лице науки, представляемой как парадигма институционализированной рациональности. Ибо если у нас есть индуктивное доказательство того, что цель не будет когда-либо достигнута, каким образом может считаться рациональным продолжающееся стремление к этой цели? Лаудан поставил проблему следующим образом (Laudan, 1977, p. 125):

Если рациональность состоит в том, чтобы верить только в то, про что мы можем разумно предполагать, что оно является истинным, и если мы определяем "истину" классическим непрагматическим образом, то наука была и всегда будет иррациональной.

Конечно, неприятно, не говоря уже о том, что прямо иррационально играть в такую игру, которую с основанием можно считать невыигрышной. Поставленный в такие условия разумный человек, вероятно, предпочтет изменить правила игры. И за последнее время много труда в философии науки было затрачено, чтобы изменить правила игры в надежде на более достижимую цель. Наиме-

* С точки зрения вечности (лат.).

** На первый взгляд (лат.).

нее радикальная попытка подсластить пилюлю, преподнесенную пессимистической индукцией, состоит в том, что я назвал *животно-новодческим* ходом. Верно сказано, что все теории прошлого и настоящего являются ложными и, действительно, почти очевидно, что любая теория, продуцированная таким конечным разумом, как наш, окажется ложной. Тем не менее некоторые теории более ложные, чем другие. Говоря словами Ленина, “мы будем приближаться к объективной истине все больше и больше (никогда не исчерпывая ее)” (Ленин, т. 18, с. 146). В то время как исторически генерируемая последовательность теорий, составляющая какую-либо ветвь развитой науки, строго говоря, является от начала до конца ложной, возрастает правдоподобие теорий, т.е. та степень, с которой они приближаются к истине. Это значит, что в конечном итоге имеет место прогресс, ибо наши теории вбирают все больше и больше истины. Приведенный тезис, в пользу которого в данной главе будут приводиться аргументы, я назвал тезисом правдоподобия. С точки зрения этого тезиса, рациональность состоит в вере в те теории, про которые наиболее разумно предположить, что они среди других наличных конкурирующих теорий обладают наиболее высокой степенью правдоподобия.

Эта попытка сохранить, несмотря на пессимистическую индукцию, концепцию рациональности, увязанную с истиной, непосредственно ассоциируется с именем Поппера. К сожалению... его собственная попытка совершить это была печальной неудачей. Ибо согласно проведенному им анализу правдоподобия, пара ложных теорий не может быть упорядочена в терминах сравнительного правдоподобия. Даже если оставить в стороне неразрешимые трудности, возникающие в попперовском анализе, в нем не просматривается (и ввиду отвращения Поппера к “пагубному индуктивизму” не может просматриваться, если этот анализ внутренне непротиворечив) какое-либо основание трактовать методы науки, реконструированные Поппером, как направляющие к возрастающему правдоподобию. Изгнав всякое индуктивное доказательство, он лишил себя возможности вложить в систему, осуществляющую замещение фальсифицированной теории еще нефальсифицированной теорией, обладающей большей содержательностью, смысл увеличения истинностного содержания без увеличения ложного содержания. Ввиду того что цель науки оказывается, согласно Попперу, недостижимой, я называю его стратегию правдоподобия *трансцендентной стратегией*. Ибо она предполагает установленную цель — возрастание правдоподобия наших теорий — цель, которая не обеспечивается просто методом смелых предположений и опровержений, принятым при конституировании науки. Возможно,

тем не менее, что эта стратегия при признании пессимистической индукции — шаг вперед. Ибо в ней нет установки на заведомый иррационализм науки. Однако едва ли наука остается парадигмой рациональной деятельности. Ведь у нас нет оснований считать, что ее методы ведут по направлению к ее цели.

Более радикальная реакция, которую мы будем называть *атеистической* реакцией, может быть опознана в трактатах Фейерабенда. «Что касается слова “истина”, — констатирует Фейерабенд, — то на данном этапе мы можем только сказать, что оно безусловно волнует людей, но ничего большего не дает» (Feysabend, 1975, p. 230; Фейерабенд, 1986, с. 380). Мы получаем совет позволить разуму соединиться с другими абстрактными монстрами: “Обязанностью, Долгом, Моралью, Истиной” (ibid, p. 180; там же, с. 322) — и послать их всех к черту, глумясь и хихикая. Мы, следовательно, уберігаем себя от втягивания в проблему, применив простое средство отбрасывания тех понятий, в терминах которых она сформулирована. Рассмотренная сама по себе позиция Фейерабенда не кажется настолько привлекательной, какой она кажется при сопоставлении с попперовской. Ибо если истина совсем недостижима, по мысли Поппера, то какой смысл в допущении, что вообще существует истина? Увиденный в этом свете фейерабендовский атеизм равнозначен применению бритвы Оккама к попперовскому трансцендентализму. Однако уже были выдвинуты основания, позволяющие принять реалистическое истолкование научных теорий (глава II)¹. Следовательно, мы не можем воспользоваться плодами фейерабендовской кавалерийской атаки на трудности, генерируемые пессимистической индукцией. В этой главе я защищаю животноводческий ход, приводя доводы в пользу тезиса правдоподобия и проводя анализ понятия правдоподобия. Эта защита начинается последующим критическим разбором попытки Лаудана развить модель науки, которая в своем замысле, допуская цель иную, нежели истина или возрастание правдоподобия, представляет науку прогрессирующей несмотря на пессимистическую индукцию. Лаудановская стратегия, призванная занять промежуточное положение между крайностями Поппера и Фейерабенда, равнозначна позиции агностицизма.

2. Стратегия агностицизма

Лаудан отмечает, что постановка истины или правдоподобия в качестве целей научного изыскания “быть может, благородна и поучительна со стороны тех, кто старательно домогается того,

что никогда недостижимо (и они знают это), но не ведет к успеху, когда ставится задача объяснить то, каким образом принимаются оценки научных теорий (или как их следует принимать)” (Laudan, 1977, p. 127).

Лаудан не атеист. Он не желает отрицать существование истины. Скорее он просто не нуждается в этой гипотезе, не нуждается в тезисе правдоподобия. Ибо он считает науку в сущности “деятельностью по решению проблем” и рассматривает прогресс в науке как возрастание способности исследовательских программ (в дальнейшем ИП) к решению проблем. Его решающее допущение состоит в том, что суждения о способности теории к решению проблем логически независимы от суждений о ее истинности или степени ее правдоподобия. Однако, как будет показано, его стратегия ложна. Во-первых, я приведу доводы в пользу того, что его представление о способности к решению проблем не отвечает тому нейтралитету в отношении к истине и правдоподобию, который он предполагает. Во-вторых, я покажу, что его собственная позиция уязвима в отношении возражений, которые он выдвигает против тех, кто использует представление о правдоподобию.

Что такое решение проблем? Нам говорят, что “любая теория T может рассматриваться как решающая эмпирическую проблему, если T функционирует (значимо) в любой схеме или записи вывода, чье заключение есть положение, формулирующее эту проблему” (Laudan, 1977, p. 25). Прогресс не исчерпывается просто решением проблем, он предполагает, кроме того, такое их решение, которое избегает аномалий и концептуальных трудностей. Так что прогресс заключается в возрастании эффективности решения проблем, что определяется путем “оценки числа и важности эмпирических проблем, которые теория решает, с вычитанием оттуда числа и важности аномалий и концептуальных трудностей, генерируемых теорией” (ibid, p. 68). Как отмечает Лаудан, этот подход к решению проблем напоминает дедуктивно-номологический подход к объяснению. Однако он предупреждает нас против искушения “переводить требования, которые я предъявляю к природе и логике решения проблем, в допущения, касающиеся логики объяснения” (ibid, p. 16). Согласно дедуктивно-номологической модели (в дальнейшем DN), необходимым условием адекватного дедуктивного доказательства, обеспечивающего объяснение, является истинность или хорошая подтверждаемость (в зависимости от конкретной версии DN-модели) посылок². В этом отношении представление Лаудана о решении проблем радикально расходится с DN-моделью. Ибо Лаудан полагает, что во-

прос, решает ли теория проблему, может быть разрешен без разрешения вопроса, касающегося истинности или хорошей подтвержденности каждого из трех компонентов — теории, утверждения о начальных условиях и положениях, чья постановка под вопрос генерирует проблему.

Если бы мы сосредоточились исключительно на способности к решению проблем некоторой ИП (т.е. способности ИП решать эмпирические проблемы) безотносительно к ее эффективности в решении проблем (т.е. способности как решать эмпирические проблемы, так и избегать аномалий и концептуальных трудностей), то наука для нас стала бы настолько легкой, что мы все оказались бы чем-то вроде лапласианских сверхученых. Все, что вам надо было бы делать, это воспользоваться вашим любимым суждением и сформулировать теорию, состоящую только из этого суждения и его отрицания. Пусть Q будет положением, формулирующим какую угодно проблему. Если P и не- P влечет Q , то проблема решена. Поскольку из любого противоречия следует любое суждение, эта теория решает любую эмпирическую проблему. Лаудан застраховался от такого невиданного успеха. Ибо он придерживается того, что выявление противоречия внутри теории есть убедительный повод отказаться принимать эту теорию (Laudan, 1977, р. 49). Я же произвел это вопиющее искажение его позиции, чтобы подчеркнуть мысль, с которой он согласен и которая возникает вместе с вопросом, почему мы склонны устанавливать требования, исключающие внутренне противоречивые теории. Ответ состоит просто в следующем. Мы думаем, что теории оцениваются в категориях истины и лжи и внутренне противоречивая теория отвергается, поскольку она не может быть истинной. И пока мы не принадлежим к интуиционистам, отвергать " P и не- P " значит принимать " P или не- P ". Стало быть, наш отказ от теории по причине ее внутренней противоречивости равнозначен принятию утверждения, что любое предложение теории либо истинно, либо ложно. Причина, по которой Лаудан не соглашается с дальнейшим, кроется в том, что он не принадлежит к семантическим инструменталистам (там же, с. 126). Предложения научной теории суть либо истинные, либо ложные. Однако поскольку он приемлет положение о том, что все теории ложные, его можно отнести к тем, кого я называю эпистемологическими инструменталистами. И так как он отвергает понятие правдоподобия, факт, что предложение либо истинно, либо ложно, не может играть для него какой-либо роли в каком-либо подходе к научному прогрессу. Лаудан, правда, согласен с тем, что предложения теории суть либо истинные, либо ложные. Однако суждения,

касающиеся истинностных значений предложений, не должны, с его точки зрения, играть роли в оценке конкурирующих ИП.

Придя к согласию относительно того, что теории истинны или ложны, хотя мы, вероятно, не вправе утверждать о любой конкретной теории, какова она, я обращаюсь к проблеме проблем. Следует запомнить, что для Лаудана теория решает проблему, если и только если из теории следует положение, формулирующее проблему. Вопросы, касающиеся истины или оправдательной убедительности (силы) теории и положения, формулирующего проблему, находятся вне этой темы. Предположим, что я, прочтя Лаудана и поставив себя в положение ученого, возьмусь за решение набора проблем. Пусть, далее, я собираюсь работать над такими проблемами: “Почему сахар никогда не растворяется в горячей воде?”, “Почему лебеди зеленые?”, “Почему свободно перемещающееся тело ускоряется в отсутствие силы?” и т.д. Конечно, у меня есть проблемы, но нет верных проблем. Возникает желание ответить, что это не подлинные проблемы, поскольку суждение, поставленное в каждом случае в форме вопроса, ложно, и известно, что оно ложно. Даже если я подыщу теорию, позволяющую выводить положения, формулирующие многие из этих и другие проблемы, мне не грозит Нобелевская премия. Без всякой инструкции мы склонны установить: нам следует заниматься тем, что мы могли бы назвать неподложными (non-spurious) проблемами. Иными словами, нам следует рассматривать проблемы, соответствующие таким положениям, что у нас есть добротные основания верить в то, что они истинны, или верить в то, что они с большей вероятностью истинны, чем ложны.

Я не считаю своей целью поставить под сомнение представление Лаудана о том, что считать проблемой. Давайте будем великодушны к его допущению о том, что *esse* (сущность) проблем есть их *regispi* (восприятие). Суть моего предостережения состоит в том, что при оценке теории во внимание должно быть принято только решение неподложных проблем. Лаудан отвергает любое предостережение ограничить экспертизу теории оценкой ее способности решать неподложные проблемы (и обойти неподложные аномалии). Он пишет (Laudan, 1977, p. 16):

Если фактуальность была бы необходимым условием, чтобы рассматривать нечто как проблему, то такие положения (спекуляции первых членов Королевского общества, касающиеся поведения гипотетических морских змей) не могли бы рассматриваться в качестве проблем. Если мы настаиваем на том, что назначение теорий — только объяснять факты (истинные утверждения о мире), мы приходим к невозможности объяснить большую часть теоретической деятельности, происходящей в науке.

Но было что-то определенно обреченное в потугах первых членов Королевского общества взглянуть на хвосты морских чудищ. Несомненно, нашим идеалом, сформулированным в терминах риторики решения проблем, оказывается теория, решающая неподложные проблемы. Мы не можем избежать искушения посчитать в пикку нашим искателям морских змей и в пользу, скажем, Гарвея, что в первом случае проблемы были подложные и что в последнем случае — нет. Здравая модель науки должна допускать дифференцирующую оценку этого сорта. Модель решения проблем может быть связана с дифференцирующей оценкой, если только проблемы, которым ведется счет в пользу ИП, суть исключительно те проблемы, в неподложность которых у нас есть основания верить. Добавляя предупреждение, ведущее к этому условию, мы ни в коей мере не запрещаем себе воздать должное похвальным усилиям искателей морских змей. Нам нужно лишь припомнить факт, что рациональная оценка веры проводится в двух измерениях. Принимая, что некто обладает верой в P , мы хотим выяснить как то, истинна ли эта вера (рассматриваемая с нашей собственной точки зрения), так и то, более ли разумно при доступных доказательных свидетельствах для человека верить в P , чем не верить в P , или приостановить веру. При оценке рациональности выигрывает тот, кто оказывается рациональным сразу по двум позициям. Однако утешительный приз достается тому, кто выигрывает в том или другом измерении, не преуспевая в обоих сразу.

Перед нашими искателями морских змей стояла проблема, но проблема подложная. Однако допустим: для них было разумным полагать, что это подлинная проблема, так что они могли выиграть в другом измерении. Разумно, но безрезультатно они потратили свою энергию на подложную проблему. Они тем не менее преуспели, продуцировав теорию, предназначенную для решения этой проблемы. Можно вообразить эту теорию. Если теория, к которой они пришли, отвечает нашим критериям хорошей теории, мы можем зачесть ее в их пользу. Мы можем таким путем объяснить их деятельность и характеризовать ее в качестве рациональной, отмечая, однако, несчастливую особенность этой деятельности, лишаящую ее перспектив научной славы. Они были рациональны до тех пределов, в которых у них были разумные основания, вытекающие из наличных доказательных свидетельств полагать, что их проблема неподложная, и до тех пределов, в которых у них были основания верить, что из их теории в самом деле следует положение, формулирующее эту проблему.

Допустимо думать, что моя подложная теория могла бы быть опровергнута, поскольку в реконструкции Лаудана присутствует способность генерировать аномалии; это делает излишним предупреждение о том, что способность к решению проблем должна быть уточнена как способность к решению неподложных проблем. Лаудан правильно использует плодотворное понятие об аномалии. Он прав, полагая, что под “аномалией” следует понимать генерацию не только ложных предсказаний, но и концептуальных трудностей. Положение Лаудана о том, что ложное предсказание считается аномалией, если только другая теория решает эту проблему, однако, означает, что, проявляя изобретательность, я мог бы придумать такую подложную теорию, которая была бы свободна от аномалий. Оставим в стороне осложняющие рассуждения и рассмотрим пару теорий T_1 и T_2 , таких, что выполняется условие: если положение, формулирующее проблему, следует из T_1 , то его отрицание следует из T_2 . Пусть, далее, мы склонны верить в следствия T_1 и не верить в следствия T_2 . Мы можем объяснить нашу склонность к предпочтению T_1 , либо заявив, что T_2 решает лишь подложные проблемы (проблемы, формулируемые в ложных положениях), либо (что равнозначно) заявив, что T_2 генерирует аномалии (ложные предсказания). В любом случае нам придется допустить достижимые истину или ложь. Выражение “достижимые истина или ложь” относится по своему смыслу к тем положениям, относительно которых у нас есть разумные основания в определенном контексте думать, что они истинные (или вероятно истинные), и разумные основания в другом контексте думать, что они ложные (или вероятно ложные).

Если мы откажемся сделать это допущение, модель науки Лаудана просто не будет улавливать мир. Пока истина не играет регулятивную роль, каждый из нас может по своей прихоти отобрать себе множество предложений, которые будут для нас положениями, формулирующими проблемы, просто потому что мы так решили их трактовать. Каждый из нас тогда соорудит свои собственные теории, чтобы решать эти проблемы. Не имеет значения, каков мир, только решайте свои собственные проблемы! Мы сталкиваемся с неприятным зрелищем многообразия свободно плавающих совокупностей проблем и связанных с ними теорий, где некоторые теории обладают одинаково высокими рейтингами по шкале оценки теорий. Совсем невероятным тогда было бы допущение, что возможен прогресс в развивающейся последовательности теорий, решающих все больше и больше подложных проблем.

Эта модель лишает смысла всю научную работу. Ибо истина играет регулятивную роль в том смысле, что теории, ориентированные на решение проблем, про которые известно, что соответствующие их положения являются ложными, по этому самому основанию отвергаются. Конечно, когда мы отвергли бы теорию по этой причине, мы, вероятно, тем не менее воздали бы должное теоретику, если бы у него были разумные основания для его ложных вер и он сооружал бы теорию, которая была бы разумна, если бы эти веры были добротнo обоснованы.

Если мы связываем наши теории с миром, используя модель науки как решения проблем, нам приходится допустить то, что я называю эмпирическим базисом. Это разряд предложений, которые таковы, что мы можем разумно верить (по меньшей мере в принципе) в то или иное их истинностное значение. Если мы можем на этом уровне (на уровне эмпирического базиса) различать подложные и неподложные проблемы, то мы можем избежать очерченной выше трудности. В этом случае решение неподложных проблем засчитывается в пользу программы, а решение подложных — против нее. В некоторых местах Лаудан, кажется, допускает необходимость такого эмпирического базиса (Laudan, p. 15):

Если мы спрашиваем: “С какой скоростью тела падают близ Земли?” — мы допускаем, что имеются объекты сродни нашим концепциям тела и Земли, движущиеся друг относительно друга согласно некоторым постоянным правилам. Это допущение, конечно, теоретически нагружено, но тем не менее мы делаем его, изучая физический мир. Эмпирические проблемы, таким образом, суть проблемы первого порядка: они суть субстанциальные вопросы об объектах, которые составляют область любой данной науки. В отличие от проблем более высокого порядка... мы судим об адекватности решения эмпирической проблемы, изучая объекты в этой области.

Отсюда следует, что “решение” проблемы “Почему P ?”, полученное путем выведения P из теории, считается в пользу теории, только если мы располагаем хорошими основаниями полагать на базе изучения объектов в этой области, что P истинно или с большей вероятностью истинно, чем нет.

Лаудан, однако, не ссылается на низкоуровневые эмпирические проблемы, которые возникают, когда мы спрашиваем “Почему P ?”, где P — предложение о наблюдении. В квалификации “эмпирический” подразумевается дифференциация между эмпирическими и концептуальными проблемами, такими, как, скажем, проблема интеллигибельности абсолютного пространства. Примеры эмпирических проблем, приведенные Лауданом, вклю-

чают броуновское движение, нулевой результат эффекта Майкельсона — Морли и фотоэлектрический эффект.

Лаудан оказывается в тисках следующей дилеммы. Если, с одной стороны, он моделирует ситуацию, в которой мы, оценивая теорию, из которой мы можем вывести предложение P , не рассматриваем, имеются ли у нас основания считать, что P истинно или вероятно приблизительно истинно, и т.д., он сталкивается с очерченной выше “проблемой проблем” и его модель не является моделью науки в том виде, как наука функционирует или должна была бы функционировать. Если, с другой стороны, проигрывается ситуация, когда мы принимаем во внимание такие суждения в оценке теории и засчитываем в пользу теории только решения неподложных проблем, то он не может понастоящему отличить свою позицию от той, которую принимают те, кто видит цель науки в продуцировании хороших DN-объяснений, ибо требовать, чтобы не только P было выводимо из теории, но и чтобы теория являлась истинной или corroborированной, — это как раз то, что требует DN-модель объяснения. При такой интенции намерений Лаудан не может последовательно поддерживать тезис, что важнее спрашивать, “конституируют ли теории адекватные решения значимых проблем, чем спрашивать, являются ли они истинными, corroborированными, хорошо подтвержденными или каким-либо иным способом обоснованными в структуре современной эпистемологии” (там же, с. 16). Ибо спрашивая, обеспечивают ли они адекватное решение, нам придется задавать такого рода вопросы о предложениях теорий, используемых в выводах, конституирующих решения проблем.

Более того, если мы можем оценить разумность веры в истинность эмпирического предложения, почему бы нам не оценить теории, являющиеся просто конъюнкциями таких предложений? Без сомнения, ответом Лаудана будет то, что пессимистическая индукция дает нам веские основания допустить, что все теории ложные. И поскольку отсутствует жизненное понятие правдоподобия, мы не сможем нивелировать удар, нанесенный этой индукцией, делая животноводческий ход. Таким образом, Лаудан обязан давать различного рода оценки индивидуальным предложениям и теориям. Однако, как мы покажем ниже, метод Лаудана в оценке теорий сталкивается точно с такими же трудностями, которые возникают при анализе понятия правдоподобия.

3. Измерительные трудности Лаудана

Мое второе возражение типа *tu quoque** я выставляю, чтобы усилить мою аргументацию в пользу работы в традиционном контексте правдоподобия. Одним из достижений своей модели Лаудан считает ее рентабельность: “в отличие от индуктивистской и фальсификационистской моделей базовая оценочная мера, кажется, встречает (по крайней мере в принципе) меньше трудностей” (Laudan, 1977, p. 109). Его мера определяется следующим образом (*ibid*, p. 68):

Итоговая эффективность теории в решении проблем определяется оценкой числа и важности эмпирических проблем, решаемых теорией, за вычетом числа и важности аномалий и концептуальных трудностей, генерируемых теорией.

Лаудан предлагает некоторые принципы, которые было бы разумно поддерживать, чтобы наши суждения, касающиеся важности трудностей и аномалий, получили определенное направление. Однако мы остаемся чрезвычайно далеки от того, чтобы получить методику измерения важности проблем и аномалий. По меньшей мере заявление, что его оценка меры в принципе встречает меньше трудностей, весьма смелое.

В любом случае существует более серьезная изначальная трудность. Как нам оценивать число проблем, решаемых теорией? У нас нет каких-либо принципов индивидуализации проблем, а при их отсутствии мы не в состоянии подсчитать и число проблем. Почему следует допускать (в отсутствие такого принципа индивидуализации), что число проблем, решаемых теорией, всегда конечно? Допустим, в интересах аргументации, что существует бесконечное число проблем. Не исключено: кто-то скажет, что физическая теория, предсказавшая движение каждого тела в бесконечном подмножестве множества всех частиц, решила бесконечное число проблем. Пусть, далее, у нас есть конкурирующая теория, также обеспечивающая описание движения бесконечного подмножества, пересекающегося с тем подмножеством, которым была занята первая теория, но отличного от него. Как в данном случае мы сравним теории по способности решать проблемы? Напрашивается, вероятно, мысль, что этот пример слишком искусственный, поскольку отсутствует бесконечное число частиц и, стало быть, в реальности невозможны такие ситуации, в

* Буквально: ты также (*лат.*). Здесь: я использую твою же аргументацию против тебя.

которых нам приходится сравнивать теории, решающие бесконечные множества проблем. Однако можно просто взять две конкурирующие теории и рассмотреть их как решающие бесконечное число проблем, принимая, что время либо всюду плотно, либо непрерывно. Если, например, теории обеспечивают предсказания, касающиеся состояния физической системы в каждый момент времени, то они решают бесконечные количества проблем. Ибо в каждое мгновение возникает проблема, а именно: каково состояние системы в это мгновение? Это значит, что риторика решения проблем не может обойти то, что Лаудан считает решающим испытанием для попперианского подхода. Измерение способности теории к решению проблем для нас слишком тесно связано с измерением содержания теории, чтобы мы проявляли оптимизм, считая, что первая задача менее тяжела, чем вторая.

Мне могут возразить, указав, что я использую слишком тонкую спецификацию понятия проблемы. На это можно риторически ответить, что, согласно Лаудану, *esse* проблемы есть *ее* *regisipi*, мне достаточно чувствовать, что в этом суть всей проблемы. Только это делает проблемы проблемами. Более строго: перенося тему в плоскость попперовской терминологии, можно сказать, что потенциальный фальсификатор теории есть ее потенциальная аномалия. Почему каждое предсказание состояния системы в некоторый момент времени считается решением проблемы? Может быть, Лаудан склонен разрешить эту трудность, вводя более грубое понятие проблемы, такое, например, что мы считаем теорию решающей одну общую проблему: как система движется во времени? — а не бесконечное множество проблем типа: каково состояние системы в момент t для каждого t ? В этом случае его долг обеспечить нас некоторым критерием индивидуализации проблем, и разработка этого критерия, по-видимому, оказывается столь же трудной, сколь и разработка меры содержания. Итак, поскольку нам не сказали, что следует понимать под “большей способностью к решению проблем”, не говоря уже о том, как измерять ее, мы должны с осторожностью использовать это понятие.

Лаудан, вынужденный отвечать на этот вопрос, заявил, что среди членов научного сообщества существует общее согласие относительно индивидуализации проблем. Однако далеко не очевидно, что они действительно договорятся об этом при стычках, касающихся того, решает ли одна теория больше проблем, чем другая. В любом случае в целях сравнения теорий по их способности к решению проблем требуются формулирование и обоснование принципов, используемых и подлежащих использованию при ин-

дивидуализации этих проблем. И можно возразить *ad hominem**, что если проходит эта апелляция к повседневному дискурсу работающего ученого, то защитники животноводческого хода могут с равным правом ссылаться на высказывания ученых, что некоторые теории содержат больше истины, чем другие теории.

Указанные трудности не исчерпывают препятствий, стоящих перед трактовкой Лаудана. <...> Лаудан, наконец, кажется, забыл, что мы принимаем теории в качестве базиса действий. Причина, по которой мы делаем это, состоит прямо в том, что теории, по которым мы действуем, вбирают в себя некоторое количество важных истин о мире. Но если, как получается по модели Лаудана, 1) рациональная приемлемость теории должна определяться на базе способности к решению проблем; 2) способность теории к решению проблем может быть определена без рассмотрения истинности или ложности гипотез, составляющих эту теорию; 3) успех теории как решателя проблем не обеспечивает доказательной поддержки истинности или правдоподобности теории, то было бы крайне иррационально действовать в соответствии с этой теорией. Рационально принять теорию в качестве базиса действий значит именно принять ее как сообщающую нам нечто о мире, т.е. принять теорию как обладающую в той или иной мере истиной.

4. Трансцендентальная стратегия

Лаудан и еще некоторые были слишком скорыми, отвергая тезис о том, что цель научной работы может быть понята в терминах прогресса к возрастающему правдоподобию и что у нас могут быть основания (случайные, по меньшей мере) верить, что мы действительно прогрессируем. К сожалению, некоторые из тех, кто разделял эту точку зрения (Поппер, например), оказались, принимая свой антииндуктивизм, слишком слабо оснащенными, чтобы защитить тезис правдоподобия (ТП). Моя стратегия, которая будет называться трансцендентальной стратегией, предполагает использовать в споре за ТП то, что Поппер считал “пагубным индуктивизмом”. Пока эта аргументация не развита, я не буду обсуждать то беспокойство, которое многие высказывают по поводу понятия правдоподобия.

В соответствии с нынешней тенденцией в философии науки наука воспринимается со всей серьезностью. Кун, Фейерабенд и другие (при всех различиях между ними) побуждают нас отло-

* К человеку (*лат.*). Здесь: апеллируя к человеческим чувствам, интуиции.

жить в сторону рациональную реконструкцию научных теорий и наши философские концепции метода и посмотреть внимательно на научный прогресс с намерением учиться, а не поучать. Ввиду этого приходится удивляться тому, как редко философы науки (включая тех, кто упоминался выше) пытаются использовать в своих философских работах схемы выводов, стандартно используемые в науке. Это особенно удивительно вследствие того дополнительного факта, что методы философии и науки не настолько различны, насколько нафантазировали философы. Здесь надо подумать не только об общем подходе Куайна, но также и о трудностях, возникающих при разделении эмпирических и философских соображений в оценке отдельных теорий³. <...> Наступило время использовать в философии науки такую специфическую аргументацию, как аргументация от лучшего объяснения. В пределах физики часто какую-либо конкретную гипотезу, скажем, гипотезу о конституентах фотона, поддерживают заявлением, что гипотеза обеспечивает наилучшее объяснение наблюдаемого явления. Принимать науку со всей серьезностью значит допустить такой стиль доказательства. Разумеется, как и всякое индуктивное доказательство, это доказательство сопряжено с риском. Ибо возможно, что за кадром осталось объяснение рассматриваемого явления, лучшее, чем данное. Однако эта возможность не отрезает пути к пробному принятию предложенной гипотезы.

В настоящем контексте феноменом, вызывающим к объяснению, является ясный и определенный факт, что нынешние теории развитой науки, вроде физики, лучше, чем предшествующие, обеспечивают нас предсказаниями о мире и позволяют нам успешнее управлять этим миром. Впечатляющий технологический разворот современной физики служит как раз мерилom этой возросшей предсказательной и управленческой мощи. Примечательно, что этот феномен признан и таким жестким рационалистом, как Поппер, и таким мягким рационалистом, как Фейерабенд. Конечно, Фейерабенд позволяет себе добавить совершенно перечеркивающее все утверждение, что существуют области, в которых магия, традиционная медицина и забытая наука отмечены особыми достижениями, не укладывающимися в современную науку. Он также заявляет о других веселых вещичках, кроме предсказаний о мире и управления миром.

Проблема, которую мы решаем, следующая: каким образом современные теории оказываются более продуктивными в том, в чем они заявляют о себе как о более продуктивных? Если ТП верен, то у нас есть ответ. Если возрастает истинностное содержание теорий без возрастания их ложностного содержания, можно

ожидать возрастания предсказательной мощи этих теорий. В самом деле, было бы полностью мистическим, если бы это возрастание происходило без того, что теории впитывали все больше и больше истины о мире. Таким образом, я полагаю, что у нас есть больше оснований верить в ТП, чем отрицать его, и что нам следовало бы в предварительном плане принять эту гипотезу. Если кто-то сможет предложить лучшее объяснение, мы можем отозвать эту гипотезу. Пока же, как показывает жизнь, мы нигде не находим какой-либо доступной альтернативы.

Развивая эту аргументацию, я попытался вывести поддержку ТП из посылки, общей всем партиям в дискуссии между рационалистами и нерационалистами. Ибо Поппер, Лакатос, Кун, Лаудан и даже Фейерабенд согласны в том, что в пределах развитой науки, вроде физики, произошло впечатляющее усовершенствование предсказательной мощи теорий. Умозаклячая от этого явления к ТП, мы нуждаемся в следующей решающей посылке:

Если теория T_2 является лучшим приближением к истине, чем теория T_1 , то, вероятно, теория T_2 обладает большей предсказательной силой, нежели T_1 .

К этой посылке идет сильный посыл от интуиции. Ибо надо ожидать, что если теория впитала больше истины о мире, то она лучше предсказывает. Однако ввиду решающей роли, играемой ТП, нам придется больше опираться не на интуицию, а на обоснование этой посылки путем анализа понятия правдоподобия или приближения к истине. Это будет сделано в следующем параграфе, техническом по своему характеру. Поскольку в дальнейшем мы будем использовать ТП, то для чтения оставшихся глав понимания технических деталей не потребуются.

Наиболее чувствительная ахиллесова пята этого рассуждения — неосмысленное манипулирование неанализированным понятием правдоподобия. Лаудан, например, указывает, что «никто не оказался в состоянии сказать, что значит “ближе к истине”, не говоря уже о том, чтобы предложить критерий, определяющий, как мы могли бы оценить такую приблизительность» (Laudan, 1977, р. 125–126). Первым делом надо признать, что никто не провел удовлетворительный анализ понятия правдоподобия и что попперовская пионерская попытка сделать это потерпела гнетущую неудачу. Однако само по себе это еще не возражение. Здесь мы снова можем узнать кое-что о научной практике. Обычной практикой является введение понятия в теоретиче-

ский контекст, даже если нельзя пока провести его удовлетворительный философский анализ. Действительно, такое понятие может сделать результативную научную “карьеру”, в то время как бескрайние моря философских страстей будут бушевать вокруг него. Подумайте, например, о понятии пространства-времени и о семантических противоречиях, преодолевающих это понятие. Или, чтобы обратиться к истории, подумайте о дискуссиях, касающихся значения термина “поле”, продолжавшихся по ходу формирования успешных полевых теорий. Если для обеспечения удовлетворительного объяснения научной работы требуется понятие правдоподобия, то почему не использовать его, а откладывать для анализа в качестве локковских “затруднений” (“underlabourers”). Итак, в следующем параграфе я развиваю предварительный анализ правдоподобия.

5. Правдоподобие

Доводы в пользу ТП не будут достаточно убедительными, пока мы не защитим решающую посылку о том, что если теория T_2 более правдоподобна, чем теория T_1 , то T_2 будет, по всей видимости, с большим успехом, чем T_1 , согласоваться с наблюдаемыми данными. Интуитивно ухватив понятие правдоподобия, я, пока интуитивно, считаю это утверждение внушающим доверие. Однако та неудача, которую потерпела попперовская концепция правдоподобия, также казавшаяся весьма вероятной, заставляет нас осторожно относиться к интуиции в этой сфере. И Лаудан был совершенно прав, возражая против моей аргументации на том основании, что при отсутствии анализа понятия правдоподобия мы не вправе допускать: то, что справедливо для истины, справедливо для правдоподобия. Известно, что если теория истинна, то любое ее следствие истинно. Но почему мы вправе предполагать, что если теория обладает высоким правдоподобием, то некоторое ее следствие с большей вероятностью истинно, чем ложно? В этом параграфе я проведу анализ правдоподобия, который оправдывает рассматриваемую посылку. Мой подход будет весьма абстрактным и опосредованным рядом упрощающих допущений. <...>

Важно, чтобы было ясно, на что мы, проводя этот анализ, можем рассчитывать. Аргументация за ТП предполагает допущение, что более высокое правдоподобие (verisimilitude) влечет правдоподобность (likelihood) большего успеха в согласовании с наблю-

280

даемыми данными⁴. Существенно, что именно первое логически влечет второе. Ибо если бы решающая посылка принималась в качестве эмпирического, индуктивного утверждения о корреляции между более высоким правдоподобием и большим успехом в согласовании с наблюдаемыми данными, то аргументация за ТП потерпела бы неудачу. Ибо у нас нет прямого доступа к относительным правдоподобиям конкурирующих теорий и, следовательно, у нас нет перспектив скоррелировать путем индукции степень правдоподобия и степень успеха в согласовании с данными наблюдения. Мы надеемся, что удовлетворительный анализ установит следование. Более того, этот анализ должен показать, что следование не идет в противоположном направлении. Ибо если больший успех в согласовании с данными наблюдения влечет большее правдоподобие, нам надо просто определить правдоподобие в терминах успеха в согласовании с данными наблюдения. В этом случае мы не смогли бы объяснить этот успех ссылкой на правдоподобие. Предупреждая слишком большие надежды, надо предварительно сказать, что проводимый анализ правдоподобия не будет полезен для непосредственной оценки относительного правдоподобия конкурирующих теорий. В этом параграфе я займусь только понятием правдоподобия, оставляя на дальнейшее вопрос о том, каким образом фактически можно обосновать суждения об относительном правдоподобии теорий.

Для начала бесполезно вспомнить о той главной трудности, которая встает перед любой попыткой определить правдоподобие. Как мы отмечали, не было бы трудностей, если бы теории содержали только конечное число предложений. Ибо в этом случае мы могли бы сравнивать теории, подсчитывая количество истинных и ложных предложений, содержащихся в каждой из них. Однако любая интересная пара теорий, где каждая теория стоит чего-то, обладает равным, а именно, бесконечным числом истинных и ложных предложений. Не было еще того, кто справился бы с определением меры размеров бесконечных множеств предложений, т.е. ввел нечто аналогичное длине промежутка числовой оси, являющейся мерой бесконечного множества точек. Мои амбиции распространяются на решение этой задачи.

Стремясь к возрастающему правдоподобию, мы стремимся достичь большей истины. Мы не просто пытаемся увеличить шанс, что произвольное следствие из теории окажется истинным положением. Если бы это было нашей целью, мы бы действовали путем постепенного ослабления наших теорий. Например, произвольное следствие первых двух законов Ньютона с большей вероятностью будет истинно, чем произвольное следствие из тео-

рии, состоящей из трех законов Ньютона и закона всемирного тяготения. Однако последняя теория обладает гораздо большим содержанием, чем первая, и несмотря на некоторое свое ложное содержание обладает таким впечатляющим истинным содержанием, которое отсутствует в первой теории. Наше определение должно, стало быть, удовлетворять следующему ограничению, которое на данной стадии может быть понято лишь интуитивно. Если T_2 имеет большее правдоподобие, чем T_1 , то T_2 должна иметь по меньшей мере столько же содержания, сколько имеет T_1 (она должна столько же сообщать о мире). Теория T_2 должна вмещать больше истины в своем содержании, и если она также вмещает больше лжи, то увеличение ложного содержания должно быть с избытком компенсировано большим возрастанием истинного содержания.

Ввиду важности понятия содержания нашим первым делом будет анализ этого понятия. Под теорией я имею в виду дедуктивное замыкание множества теоретических постулатов вместе с соответствующим множеством вспомогательных гипотез. Под наблюдаемыми следствиями теории я понимаю такие наблюдаемые условные предложения, которые могут быть выведены, антецеденты в них определяют начальные, а консеквенты — конечные условия. Наше рассмотрение будет ограничено теориями, которые могут быть представлены как первопорядковые рекурсивно аксиоматизированные теории. Иными словами, речь пойдет о теориях, постулаты и вспомогательные гипотезы которых могут быть записаны в стандартном языке первого порядка⁵ и для которых существует механическая процедура, позволяющая определить, является ли предложение данного языка постулатом теории или вспомогательным допущением. Эта процедура может принять форму конечного списка таких процедур. Теория, удовлетворяющая этому условию, рекурсивно аксиоматизируемая, и, стало быть, множество ее следствий (дедуктивно замкнутое) рекурсивно перечислимо. Это значит, что это множество может быть механически получено в виде последовательности, и каждому следствию может быть приписано целое положительное число, соответствующее его месту в этой последовательности. <...>

Наша интуиция теории, обладающей большим, нежели некоторая другая теория содержанием, включает, в частности, то, что первая теория отвечает на большее число вопросов, нежели вторая. Именно эту интуицию я намерен прояснить. Теория отвечает на вопрос “?P”, если она содержит в качестве следствия либо P, либо не-P. Если теория содержит либо P, либо не-

P , я скажу, что теория *решает* P . Развивая представление о содержании теории, я ограничу рассмотрение теми теориями, которые сформулированы либо в одном и том же словаре, либо таким образом, что словарь одной теории содержит словарь другой. Пусть T_1 и T_2 — две такие теории. Поскольку мы интересуемся эмпирическим содержанием, пусть t_1 и t_2 — энумерации следствий T_1 (перечни следствий T_1 , расположенных в порядке перечисления) и соответственно T_2 , из которых все логически истинные следствия вычеркнуты. Более того, позвольте допустить, что, если формула A оказывается в энумерации, все логически эквивалентные формулы, следующие из A , из энумерации вычеркнуты.

Мы хотим объяснить, что имеется в виду, когда говорят, что эти теории отвечают на большее число вопросов, т.е. решают большее число предложений, чем другие. С этой целью рассмотрим последовательность t_1 , связанную с T_1 . Любой член этой последовательности либо решаем посредством T_2 , либо нет. Если он решаем посредством T_2 , то либо t , либо не- t присутствует в T_2 . Если он не решаем посредством T_2 , то в T_2 не присутствует ни t , ни не- t . Для любого n существует относительная доля (ratio) предложений, принадлежащих первым n членам последовательности t_1 и решаемых посредством T_2 . Пусть R^1 — бесконечная последовательность таких относительных долей. Если T_2 является в итоге теорией, решающей большинство предложений, присутствующих в T_1 , то эта последовательность может выглядеть следующим образом: $1/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5$. Эта строка показывает лишь то, что T_2 имеет по меньшей мере столько же содержания, сколько T_1 . Может случиться, что T_1 решает большинство предложений последовательности, связанной с T_2 . Мы поэтому повторим приведенный выше процесс, используя произвольную последовательность из T_2 , чтобы определить таким же образом последовательность относительных долей R^2 . Мы сравним эти две последовательности относительных долей R^1 и R^2 , принимая во внимание разности между соответствующими членами. Если для достаточно большого n абсолютные величины разностей стремятся к малому и постоянному числу, теории, грубо говоря, эквивалентны. Если, с другой стороны, для достаточно большого n члены одной последовательности, скажем R^1 , обнаруживают тенденцию превосходить члены другой последовательности R^2 , то теория T_2 имеет большее содержание, чем теория T_1 .

Мы можем получить некоторое подтверждение того, что эта экспликация содержания отвечает нашим интуитивным представлениям, рассматривая особый случай двух разрешимых теорий T_1 и T_2 . В силу разрешимости любое предложение s , выразимое в языках T_1 и соответственно T_2 , таково, что либо s — теорема теории, либо не- s — теорема теории. Интуитивно мы ожидали бы, что если T_1 влечет T_2 и T_2 не влечет T_1 , то T_1 обладает большим содержанием, чем T_2 . Это действительно так. При условии, что T_1 влечет T_2 и не наоборот, любое предложение, решаемое посредством T_2 , является решаемым посредством T_1 и не наоборот. Следовательно, поскольку n возрастает, разность между относительными долями предложений, решаемых посредством T_1 и соответственно решаемых посредством T_2 , обязана быть ненулевой.

Пока экспликация понятия относительно содержания туманна и качественна. Туманность возникает из-за факта, что мы говорим: T_2 имеет большее содержание, чем T_1 , если для достаточно большого n элементы в последовательности относительных долей R^1 обнаруживают тенденцию быть большими, нежели элементы в последовательности относительных долей R^2 . Было бы прекрасно, если бы была возможность приписать меру содержанию T_2 относительно содержания T_1 . Пусть бесконечная последовательность разностей между относительными долями R^1 и R^2 имеет предел. Мог бы этот предел служить мерой той степени, в которой содержание T_2 превосходит содержание T_1 ? К сожалению, ввиду того что предел, если он даже существует, зависит, вообще говоря, от порядка элементов последовательности, здесь возникает осложнение. Как могли мы бы справиться с этим осложнением? Здесь полезно рассмотреть аналогичную трудность, возникающую в частотной теории вероятностей.

Пусть мы подбрасываем монету 1000 раз, определяя вероятность выпадения орла. Мы не можем определить вероятность выпадения орла как относительную долю этих выпадений в 1000 подбрасываний. Ибо, предположив, мы получили 600 выпадений орла в первой тысяче подбрасываний, но 50 000 выпадений в первой сотне тысяч подбрасываний. Нам пришлось бы пересмотреть наш расчет вероятности и принять 0,5 вместо 0,6. Решение, данное частотной теорией вероятностей, состоит в определении вероятности как предела бесконечной последовательности отношений числа выпадений орла к числу подбрасываний при бесконечной последовательности подбрасываний. Иными словами, мы берем последовательность отношений выпадения орла к чис-

лу подбрасываний при одном подбрасывании, двух подбрасываниях, трех, четырех и т.д. Конечно, мы не можем реально бросать монету бесконечное число раз. Отсюда, согласно фон Мизесу, вероятность в частотной теории определяется для математического объекта, называемого коллективом и представляющего, как предполагается, идеализацию эмпирической ситуации. Коллектив представляет собой бесконечное число исходов (мы можем думать об исходах подбрасываний монеты). Мы берем бесконечную подпоследовательность этого множества и образуем бесконечную последовательность отношений чисел выпадений орла к числам подбрасываний. Сказать, что вероятность выпадения орла определяется по отношению к этому коллективу, значит сказать, что эта последовательность отношений имеет предел, который и есть вероятность этого исхода. Здесь, однако, предполагается следующее ограничение. Предел, по определению, считается нечувствительным к разумным выборкам подпоследовательностей. Иными словами, при всех разумных выборках бесконечных подпоследовательностей данной последовательности получающаяся в результате последовательность отношений имеет тот же предел. Мы не можем требовать, чтобы этот предел сохранялся при всех выборках, ибо некто мог бы отобрать *все* исходы с орлами (допустим, что существуют 50 выпадений орла на каждые 100 подбрасываний) и получить, даже если монета честная, предел, равный единице. Обычная стратегия состоит в том, чтобы определить разумную выборку как любую выборку, получаемую взятием каждого n -нового исхода для любого n . Такие выборки называют последовательностями Бернулли. Можно доказать и то, что такие последовательности существуют, и то, что существуют такие последовательности, которые нечувствительны к выборке при более изощренных правилах образования подпоследовательностей.

Я предполагаю просто воспользоваться частотной теорией вероятностей и, говоря о нечувствительности предела последовательности относительных долей к разумной выборке, имею в виду правила выборки, допустимые в частотной теории вероятностей. Для улучшения терминологии, а не для манипуляций ею, я определяю ниже понятие респектабельности пары теорий:

Теории T_1 и T_2 респектабельны, если и только если последовательность абсолютных разностей соответствующих членов в последовательности относительных долей R^1 и R^2 имеет предел, и этот предел нечувствителен к разумной выборке последовательностей предложений t_1 и t_2 .

Я не знаю, респектабельна₁ ли любая пара теорий. Но в этом отношении мой подход не хуже, чем подход частотной теории вероятностей. В этой теории устанавливается: если при большом n относительные частоты, наблюдаемые в подбрасывании монеты, обнаруживают стабилизацию, то устройство (set-up) действительно приближается к этому коллективу в том смысле, что наблюдаемый исход является начальным сегментом последовательности из коллектива и что наблюдаемые относительные частоты аппроксимируют вероятности в этом коллективе.

Подобным образом я считаю, что если для достаточно большого n разность между соответствующими относительными долями из R^1 и R^2 обнаруживает тенденцию к стабилизации, то мы устанавливаем, что эта величина представляет собой разумно приближенную меру разности в содержании двух теорий. Не следует упускать из виду, что перед нами теоретическая процедура. Ее практическое применение сталкивается с серьезными трудностями. Во-первых, надо генерировать по меньшей мере начальную последовательность, скажем, 1000 предложений каждой теории. Во-вторых, нам придется поставить вопрос, касающийся каждого предложения, решаемо ли оно посредством другой теории. В большинстве случаев нет механической процедуры, чтобы ответить на этот вопрос. Мы можем лишь предполагать, основываясь на нашей неспособности вывести из теории T_1 как z , так и не- z , что предложение z нерешаемо посредством T_1 . Я претендую лишь на то, что мое определение схватывает важный момент идеи относительного содержания теории. Идея оказывается интеллигибельной, даже если мы не можем, исключая специальные обстоятельства, выдвигать разумные предположения об относительном содержании пары теорий. <...>

Мы эксплицировали понятие относительного содержания для респектабельных₁ теорий. Следующий шаг в приближении к истине посредством правдоподобия состоит в определении понятия, называемого относительной истиной. Наше окончательное определение правдоподобия будет строиться на базе этих двух понятий. Рассмотрим, как и раньше, теории T_1 и T_2 вместе со связанными с ними последовательностями их следствий $t_1 = t_1^1, t_1^2, t_1^3, \dots$ и $t_2 = t_2^1, t_2^2, t_2^3, \dots$. Мы определим новую последовательность относительных долей, называемых *истинностными отношениями* (truth-ratio), где n -й член последовательности представляет собой отношение числа истин в первых n членах t_1 к числу истин в первых n членах t_2 . Например, если t_1^1, t_1^2, t_1^3 истинные, а t_1^4 и t_1^5 ,

ложные, и если $t_2^1, t_2^2, t_2^3, t_2^5$ истинные, а t_2^4 ложное, то 5-й член последовательности есть $3/4$. Если отношения обнаруживают тенденцию быть большими единицы, то мы рассматриваем последовательность элементов, обратных элементам этой последовательности. Иными словами, мы хотим взять отношение истин в конечных последовательностях предложений теории, ценящей истину дорого, к истинам в конечных последовательностях предложений теории, ценящей истину дешево. Мы определяем респектабельную₂ пару теорий как пару теорий, в которых либо отношение T_1 к T_2 , либо отношение T_2 к T_1 имеет предел и любая бесконечная подпоследовательность первоначальных последовательностей предложений, полученная разумной выборкой, имеет тот же самый предел. Мы определяем истинностное отношение более бедной теории к более богатой как этот предел.

Использовать понятие относительной истины, определенное таким образом, доступно Богу, а не человеку. Даже если мы возьмем, скажем, первые 1000 предложений в соответствующих эnumерациях из T_1 и T_2 , мы не сможем теоретически нейтральным путем зафиксировать их истинностные значения. Предположительно мы можем наткнуться на наблюдаемые условные предложения, относящиеся к низшему уровню теоретичности, предложения, истинность или ложность которых мы по крайней мере в принципе можем определить. Однако в указанных эnumерациях могут присутствовать высокотеоретические предложения, и мы не можем теоретически нейтральным путем выяснить их истинность. Это означает, что если устанавливается, что эти предложения либо истинны, либо ложны, то предполагается некоторое трансцендентное понятие истины. Иными словами, мы допускаем следующее: мы понимаем, что означает истинность и ложность этих предложений, хотя у нас нет процедуры, позволяющей определить, истинны они или ложны. Такое понятие истины вызывает законное сомнение. Один из выходов состоит в определении истинного отношения T_1 и T_2 путем привлечения некоторой теории T_3 . Мы могли бы, например, принять в качестве T_3 нашу нынешнюю рабочую теорию. В этом случае мы определяем отношение истин, содержащихся в первых n членах эnumерации, принадлежащей T_1 , к истинам, принадлежащим соответственно T_2 , ссылкой на T_3 . Мы могли бы поступить по-иному и взять в качестве T_3 теорию, которая в конечном идеальном итоге станет признанной полной теорией природы в пирсовском смысле⁶. Первая возможность более перспективна, принимая во внимание нашу неосведомленность в конечном состоянии науки. Наше определение

относительной истины, данное ниже, оставляет вопрос о спецификации T_3 открытым:

Теория T_2 более истинна, чем T_1 , относительно T_3 , если и только если бесконечная последовательность отношений, фиксирующая отношение истин в T_1 к истинам в T_2 , оцениваемое в зависимости от T_3 , имеет предел, больший $1/2$, который остается неизменным при различных разумных выборах.

Используя понятие относительного содержания и относительной истины, мы определяем относительное правдоподобие следующим образом:

Теория T_2 обладает большим правдоподобием, чем T_1 , если и только если выполняются два условия:

- 1) относительное содержание T_2 либо равно, либо больше T_1 ;
- 2) T_2 обладает большей истинностью, чем T_1 по отношению к T_3 .

Это определение улавливает ядро нашего представления о приближении к истине. Ибо одна теория будет ближе к истине, чем другая, если она более содержательна и большая часть ее содержания истинна. Определение относительной истины означает, что меньшая часть содержания этой теории будет ложной. Отсюда следует, что если одна теория обладает большим правдоподобием, чем другая, то она будет, по всей видимости, с большим успехом согласовываться с данными наблюдения. Ибо большая относительная истинность T_2 означает, что произвольное следствие из T_2 будет с большей вероятностью истинным, чем произвольное следствие из T_1 . Более того, эта большая вероятность не может быть обеспечена просто тем, что T_2 более бедная теория. Ибо, согласно первому пункту определения, T_2 обладает большим содержанием, чем T_1 . Если есть желание сказать больше о мире и сказать более истинного, то надо принять T_2 . Тот факт, что произвольное следствие T_2 с большей вероятностью, чем произвольное следствие T_1 , истинно, означает, что произвольное условное предложение наблюдения, следующее из T_2 , будет с большей вероятностью истинно, чем произвольное условное предложение наблюдения, следующее из T_1 . Могут возразить, что это non sequitur*. Ибо исходя из факта, что выбранный наугад ребенок десяти лет вероятно проживет до 50 лет, не следует, что тот выбранный наугад ребенок, который в будущем станет заядлым ку-

* Не следует (лат.).

рильщиком, доживет до 50. Это, однако, потому что курение релевантно исходу. Рыжие волосы иррелевантны исходу, поэтому вероятность того, что рыжеволосый ребенок десяти лет доживет до 50 лет, не изменится от этой дополнительной информации. Аналогично, статус предложения как наблюдаемого не релевантен исходу. Статус предложения как наблюдаемого означает только, что мы чувствуем возможность проверить истинность этого предложения и быть уверенными в нашем результате. Статус предложения "быть наблюдаемым" подобен статусу "быть рыжеволосым", и поэтому мы вправе считать, что если произвольное следствие T_2 с большей вероятностью, чем произвольное следствие T_1 , окажется истинным, то это выполняется и для произвольного следствия, являющегося наблюдаемым предложением.

Следование не должно идти в другую сторону, так как это значило бы, что мы определили правдоподобие через правдоподобность успеха в согласовании с данными наблюдения и, стало быть, лишили себя возможности, объясняя успех в согласовании с данными наблюдения, использовать ТП в качестве объяснительной гипотезы. Совершенно очевидно, что следование не идет в другую сторону. Ибо из факта, что одна теория более успешна, чем другая, мы не можем вывести что-либо об относительном содержании двух теорий. Вкладывая же данное содержание в понятие правдоподобия, мы защищаем решающую посылку в обосновании ТП.

Г л а в а XI. УМЕРЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗМ

Как себя чувствует наш рационалист? Затравленный, поверженный и побитый за то, что он едва ли может принять, он тем не менее выжил. В нашем обсуждении возникла жизнеспособная точка зрения на научную работу. Она может быть помещена в рубрику "умеренный рационализм" и охарактеризована следующим образом. Изначальная схематизация рационалистической модели включала две составляющие: цель научной работы и представление о принципах сравнения (или о методологии), используемых в качестве руководства при выборе между конкурирующими теориями. Было сказано, что рационалист надеялся использовать свою модель, чтобы описать сдвиг в научных представлениях, показывая, что в подавляющем большинстве случаев при переходе от теории T_1 к теории T_2 выполняются следующие условия. Рассматриваемое научное сообщество ставит перед собой цель, описанную в этой модели. С точки зрения принципов сравнения и при учете доступных в рассматриваемое время доказательных сви-

детельств теория T_2 превосходит теорию T_1 . Научное сообщество осознает это превосходство, и такое осознание вместе с поставленной целью служит мотивирующим фактором, который заставляет его изменить своей былой привязанности. Наш рационалист, стало быть, рассматривает историю науки как конституированную прогрессом в направлении к упомянутой цели. Объяснение строится главным образом за счет внутренних факторов. Такие внешние факторы, как социальные условия исторического периода или психология индивидов, привлекаются только тогда, когда наблюдаются отклонения от норм, подразумеваемых в рационалистической модели.

Чтобы быть рационалистом типа Поппера, Лакатоса и Лаудана, надо защищать эту модель, отвечая на ее критику по следующим пяти пунктам. Во-первых, рационалисту придется решить проблему несоизмеримости. Иными словами, он должен ответить на доводы Куна и Фейерабенда, показывающие, по замыслу этих авторов, что в случае крупных теоретических сдвигов теории становятся несопоставимыми из-за радикального различия в смыслах терминов этих теорий. Во-вторых, рационалисту придется защищать свое заявление о цели науки. Чтобы защитить это заявление ему, в-третьих, придется показать, что принципы сопоставления теорий служат на деле средствами к достижению этой цели. В-четвертых, считая науку прогрессирующей, рационалист не только должен показать, что изложенная им методология принесет прогресс в будущем, он должен показать, что прогресс имел место в прошлом. И, наконец, рационалист должен продемонстрировать, что реальная история науки соответствует той рациональной реконструкции, которую генерирует его модель. Это значит продемонстрировать, что прогресс становится неотвратим ввиду тех решений о выборе той или иной теории, которые направляются установленной методологией, и что социологические и психологические факторы играют большей частью вспомогательную роль.

В главе VII было показано, что представленный аргумент от несоизмеримости не представляет опасности для рационалистического взгляда на науку. Эти аргументы предполагают не выдерживающую критики холистскую концепцию значения научных терминов. Кроме того, внимание неоправданно переносится с вопросов об истинности и референции на вопросы значения. Сдвигая внимание в обратном направлении и защищая антихолистскую причинно-реалистическую концепцию значения, мы можем показать, каким образом проводить сопоставление теорий даже в условиях парадигмальных сдвигов.

Чем менее притязательной мы делаем цель науки, тем легче нам защитить тезис о прогрессе науки. Например, если эта цель состоит не более чем в совершенствовании предсказательной силы теории (в чем убеждает нас инструменталист), то утверждение о прогрессе науки бесспорно. Ведь все стороны в дискуссии о рациональности согласны с тем, что, продвигаясь на уровне наблюдаемых фактов, мы достигли многого. Однако, как было объяснено в главе II, из того, что мы стремимся не только предсказывать, но и объяснять, следует, что цель науки соотнесена с истиной. Но истина не возникает сама собой, если наука рациональна. Ведь пессимистическая индукция побуждает нас полагать, что мы никогда не наткнемся на такую полноценную теорию, которая была бы истинной в строгом смысле слова. Выход из этого затруднения состоит в том, чтобы вслед за Поппером и Лакатосом признать, что целью теоретизирования является возрастание правдоподобия. К сожалению, нельзя не согласиться с тем, что вполне удовлетворительный анализ понятия правдоподобия еще не проведен. Но даже тому, кто считает тот предварительный разбор понятия правдоподобия, который был проведен в главе VIII, всецело неверным, не следовало бы умозаключать, что это понятие лишено своего законного места в науке. Это было бы столь же абсурдным, как и доказывать, что логикам не следовало пользоваться понятием истины, пока не появился Тарский. Фактически нам не остается ничего иного, как принять гипотезу о том, что в науке происходит возрастание правдоподобия, ибо эта гипотеза дает наилучшее объяснение возрастания предсказательных и управленческих возможностей науки. Это заключение было подкреплено тем, что была показана безуспешность попытки Лаудана трактовать в качестве цели науки возрастание ее способности решать задачи. И вообще перспективы развить такой подход к науке, который не ставил бы в качестве ее цели возрастание правдоподобия, остаются, по-видимому, весьма туманными. Показывая через объясняющую силу гипотезы имеющий место рост правдоподобия, рационалист, принявший такую цель науки, решает третью из перечисленных выше задач.

Я обсудил тезис о прогрессе науки прежде, чем рассмотреть вопрос о принципах сравнения гипотез, хотя в списке задач, которые должен решить рационалист, чтобы отстоять свою позицию, я поместил этот вопрос раньше. Здесь как раз и раскрывается расхождение моей позиции с позицией Поппера и Лакатоса. Они выписывают свою методологию и затем поднимают вопрос о прогрессе. Поппер, полностью отвергающий индуктивизм, и Лакатос, воздерживающийся от использования индукции, не способны соеди-

нить свою методологию и ту цель, которую они ставят перед наукой. Они дают нам безосновательную надежду на то, что, следуя методу, который они описывают, мы, вероятно, движемся по направлению к цели. Намного более перспективно умозаключение от прогресса к жизненности методологии. Ученые, выбирая между теориями, следуют не своим прихотям. Они действуют взвешенно и в диалектике дискуссий вырабатывают основания своего выбора. Принимая, что наука прогрессирует, мы получаем основание полагать, что процедуры, которые они проводят, в общем и целом доказательные. Иными словами, те соображения, которые мотивируют их в отборе теорий, суть погрешимые индикаторы правдоподобия. Следовательно, защита той или иной методологии должна проводиться путем демонстрации того, что методология работает на прогресс. На практике Лакатос и действует таким образом, хотя он никогда не дает удовлетворительной ясной схематизации своих действий. И вряд ли бы он принял мою схематизацию, включающую столь высокоуровневую индуктивистскую аргументацию.

Ответ тем, кто, подобно Фейерабенду, отрицает существование научного метода, состоит просто в том, что специфические результаты науки (получение которых Фейерабенд сам удостоверяет) указывают на наличие нечего особого в научном методе. Если вы хотите достичь прогресса в науке, то вы не можете действовать произвольно. Выразим сказанное юмористически: лежа на солнышке и читая книги по астрологии, вряд ли кто-нибудь придет к новой продуктивной теории о составляющих кварка. Даже если кто-то за таким приятным занятием (если не астрология, то во всяком случае солнышко будет доставлять удовольствие) и наткнется на такую теорию, он, конечно же, не сможет узнать, что действительно наткнулся на таковую. Чтобы открыть теорию кварков, придется делать то, что ученые обычно делают, т.е. придется покинуть пляж и пойти в лабораторию. Говоря, что в научном методе есть что-то специфическое, никто не имеет в виду, что найдется некоторое исчерпывающее выразимое в словах множество алгоритмических правил, применение которых обязательно принесет успех. Я рассматривал один из аспектов научных методов, а именно, факторы, отвечающие за выбор теории. Они дают не более чем общие регулятивные максимы. Отсюда, однако, не следует то, что сказал бы Фейерабенд, а именно, что они бессодержательны. Для умеренного рационалиста они осмысленны, ибо определяют текущие параметры научных дискуссий.

Охарактеризованное в главе I понятие рациональной модели представляет методологию науки как статическую. Оно соответ-

ствуется точке зрения Поппера, Лакатоса и Лаудана, ни один из которых не признает, что методология, подобно самой науке, эволюционирует. Изменения в методологии, очерченные в главе IX, означают, что наша рациональная модель науки должна быть динамичной. Вместо единственной модели мы предполагаем последовательность моделей, каждая из которых представляет принципы сравнения, действующие в течение некоторого промежутка времени. Можно было бы усилить этот динамизм, предположив то, чего я не предполагаю, а именно, предположив эволюцию целей науки. Если изменяется метод, то мы нуждаемся в модели, представляющей этот процесс. Общий контур такой модели очерчивает различие между предельным критерием превосходства одной теории над другой и факторами, которые управляют выбором теории, прежде чем этот критерий даст какие-либо результаты. Предельный критерий, учитывающий далекую перспективу успешных предсказаний, управляет через механизм обратной связи эволюцией других факторов. Имея в виду успех в далекой перспективе, мы укрепляем свою веру в эти факторы. Если надежда на этот успех не оправдывается, мы начинаем не только подыскивать другие теории, но и пересматривать состав управляющих факторов. В конечном итоге мы надеемся (и не безосновательно) усовершенствовать наши представления о мире, совершенствуя те способы, посредством которых мы выбираем между теориями. Этот процесс находит отражение в той динамической концепции науки, которую предлагает умеренный рационализм.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Кун Т.С. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Общая редакция и послесловие С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.
- Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм // Полн. собр. соч. Т. 18.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.
- Фейерабенд П. Против методологического принуждения // Фейерабенд П. Избранные труды по философии науки / Пер. с англ. А.Л. Никифорова. М.: Прогресс, 1974. С. 125.
- Feyerabend P.K. Against Method. L.: New Left Books, 1975.
- Kuhn T.S. The Structure of Scientific Revolutions. 2nd ed. Chicago: Chicago University Press, 1970.
- Laudan L. Progress and its Problems. Berkeley: University of California Press, 1977.
- Pap A. An Introduction to Philosophy of Science. L.: Eyre & Spottiswoode, 1963.
- Popper K.R. Conjectures and Refutations. L.: Routledge & Kegan Paul, 1963.
- Reichenbach H. The Rise of Scientific Philosophy. Berkeley: University of California Press, 1963.

КОММЕНТАРИИ

¹ Эта глава называется “Наблюдение, теория и истина”. Ньютон-Смит отстаивает реализм, возражая против инструменталистских истолкований науки, при которых теория рассматривается как всего-навсего инструмент предсказания наблюдаемых данных. Если цель науки состоит лишь в том, чтобы предсказывать факты, то наука, пишет Ньютон-Смит, не должна идти дальше черного ящика, на входе которого наблюдаемые состояния физической системы в некоторый настоящий или прошедший момент времени, а на выходе — ее состояния в будущий момент времени. Наука, однако, идет дальше и вводит термины, обозначающие ненаблюдаемые сущности. Кроме того, последовательный инструменталист испытывает трудности с истолкованием дедукции, обеспечивающей теоретические предсказания. Если теория — лишь инструмент предсказания, то лишена смысла квалификация теоретических положений как истинных. Какой же смысл тогда имеет дедукция из теории наблюдаемых следствий, традиционно определяемая как трансляция истины от посылок к заключению?

Аргументация Ньютона-Смита против инструментализма зиждется на проведенной им дихотомии теории, с одной стороны, и предложений и терминов наблюдения — с другой. Не отрицая относительности этого различия, тем не менее он констатирует тенденцию эмпирических предложений и терминов сохранять свои значения при достаточно радикальных изменениях в теоретическом знании и даже при изменениях в технике эксперимента.

² Дедуктивно-номологическая модель объяснения трактует эту познавательную операцию как дедукцию объясняемого эмпирического факта из номологического высказывания (научного закона) и положений об antecedentных (начальных и граничных) условиях наблюдаемого факта. Внелогическим (эпистемологическим) условием адекватности рассуждений, отвечающих этой схеме, эта модель принимает истинность или хорошую подтвержденность объясняющих положений (см. Печенкин А. А. Объяснение как проблема методологии естествознания. М.: Наука, 1989).

³ Здесь речь идет о холистской точке зрения Куайна на научное знание, позволяющей ему утверждать, что наши знания о внешнем мире предстают перед трибуналом чувственного опыта как единое целое (см. вводимые замечания к разделу I). Если философия претендует на какие-либо содержательные утверждения о мире, то она должна рассматриваться как составная часть проверяемого знания и о ней надо судить по меркам, близким к тем, которые прилагаются к собственно научному знанию.

⁴ Ньютон-Смит различает правдоподобие (*verisimilitude*) как перевес истинного содержания теории над ее ложным содержанием и правдоподобность (*likelihood*) предсказаний теории. Последним термином широко пользуется теоретическая статистика при сравнении предполагаемых распределений вероятностей результатов будущих измерений (см., например: Кокс Д., Хинкли Д. Теоретическая статистика. М.: Мир, 1978. С. 20).

⁵ Языками первого порядка называются языки, не содержащие кванторов по предикатным и функциональным переменным. Это, в частности,

обычные языки исчисления высказываний и исчисления предикатов, с изложения которых начинается любой курс логики.

⁶ Ч. С. Пирс (см. вводные замечания к разд. 2) размышлял об общей космологии, включающей в себя учение о человеке.

Л. Лаудан

НАУКА И ЦЕННОСТИ*

Глава I. ДВЕ ЗАГАДКИ НАУКИ: РАЗМЫШЛЕНИЯ О КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЯХ В ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ НАУКИ

Наука стала обильным источником проблем для некоторых видных философов и социологов последней половины века. Действительно, стремление понять и объяснить, как работает наука, привлекло внимание некоторых лидирующих мыслителей в этих в общем-то разделенных областях знания. Эта книга — одно из усилий помочь разрешить ряд тех вопросов, которые наука ставит перед философией и социологией. Но прежде чем я смогу надеяться, что мои решения будут приняты со всей серьезностью, я должен показать, что те проблемы, за которые я берусь, и реальные и еще нерешенные. Я думаю, что лучший путь изложения проблем — это краткий очерк их недавней истории, причем истории, которая включает некоторые интригующие пересечения между работами философов и социологов.

В течение 40-х и 50-х годов каждая из этих дисциплин выработала свою собственную картину науки. Философский подход, который я имею в виду, — это подход логического эмпиризма и подход Поппера, социологическая же модель ассоциируется для меня главным образом с Мёртоном и его последователями. Хотя между философским и социологическим представлениями о науке, свойственными этому поколению исследователей, существуют важные различия в акцентах, их картины — теперь мы находимся в некотором удалении от них — оказались совершенно подобными и подчеркнута дополнительными. Эти сходства зна-

* Главы из книги: *Laudan L. Science and Values*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1984.

чительно менее удивительны, чем первоначально казалось, ибо социологи и философы этого периода имели одну и ту же базовую предпосылку и занимались общей проблемой. Эта предпосылка состояла в том, что наука уникальна как сфера культуры и резко отделена от других сфер интеллектуальной деятельности — философии, теологии и эстетики. Центральной проблемой для философов и социологов была проблема объяснения той высокой степени согласия, которая достигается в науке. В течение 60-х и 70-х годов, однако, взгляды многих исследователей на этот счет стали меняться. Известные тезисы логического эмпиризма и мёртоновской социологии потеряли силу и стали гонимыми к середине 70-х. На их место пришли взгляды на науку, радикально расходящиеся с предыдущими. Причем, хотя эти взгляды и резко отличались от старых, сохранилось интригующее единство в философском и социологическом видении перспектив науки. Во главе общих позиций, разделяемых “новой волной” исследователей, стало убеждение, что центральной интеллектуальной загадкой науки являются периодические вспышки разногласий в науке.

Коротко говоря, студенты, изучающие развитие науки, будь то социологи или философы, были поочередно заняты объяснением консенсуса в науке или разногласия и разброда в ней. Такое резкое смещение фокусов внимания было бы безвредно, если бы оно отвечало различию в позициях или интересах. Разумеется, никто не может охватить все стороны какого-либо вопроса. Напряжение создает тот факт, что ни один подход не проявил достаточных объяснительных ресурсов, чтобы охватить обе эти стороны. Подчеркнем следующее. Какой бы успех ни провозглашался одной из этих моделей в разрешении вопроса, предпочитаемого ею, он в значительной степени гасился ее несостоятельностью схватить суть проблемы, поставленной конкурирующей моделью. Социологические и философские модели науки 40-х–50-х годов, объясняющие согласие в науке, принимали такие сильные допущения, касающиеся механизмов достижения этого согласия, ими постулированных, что затруднительно было придать смысл размаху и характеру научных разногласий и споров. Более близкие к нам по времени модели, несмотря на все заключающиеся в них обещания раскрыть многообразие причин, почему ученые могут соглашаться, чтобы ссориться, оставляют нас все же в темноте относительно того, как ученые рационально разрешают свои разногласия, как они разрешают эти разногласия в таком определенном стиле, в котором они часто действительно прекращают дискуссии.

Тема настоящего исследования в своей завершенной форме состоит просто в том, что: а) существующие представления не имеют объяснительных ресурсов, чтобы охватить эти две загадки в их единстве; б) это особенно касается новых привлекательных подходов к науке, оказывающихся по меньшей мере настолько же уязвимыми, насколько были уязвимы те, которые они заменили; в) мы нуждаемся в единой унифицированной теории науки, сулящей возможность объяснения обеих этих впечатляющих черт науки. Цель главы I диагностировать, как мы попали в передрагу, оказываясь в состоянии браться либо за ту, либо за другую из этих загадок, но не за обе вместе. В оставшейся же части книги намечен некоторый аппарат, объясняющий, как могут возникать и консенсус, и диссенсус, и как один из них может временами вести к другому.

Точка зрения консенсуса и загадка согласия

Для всякого, работающего в гуманитарных и общественных науках, где дебаты и расхождения между конкурирующими фракциями носят просто характер пандемии, естествознание предстает как тихая пристань. Ибо большая часть ученых, работающих в какой-либо области или подобласти естествознания, вообще говоря, обычно находится в согласии относительно подавляющего числа посылок своей дисциплины. Они обычно находятся в согласии относительно многих объясняемых явлений и широкого класса количественных и экспериментальных методик, служащих для установления “фактуальных утверждений”. Кроме этого согласия в сфере того, что подлежит объяснению, имеется согласие на уровне объяснительных и теоретических сущностей. Химики, например, говорят совершенно свободно об атомной структуре и субатомных частицах. <...> Биологи согласны относительно общей структуры ДНК и многих общих механизмов эволюции, причем иногда даже тех, которые непосредственно не наблюдаются.

Интуитивная мера этой колеблющейся степени согласия просистекает из сравнения естественно-научных учебников с текстами, скажем, по философии и социологии. (И такие сравнения послужили для философов и социологов, аккуратно наблюдавших за наукой, отправной точкой для заключения о высокой степени консенсуса в естественных науках.) Философы печально известны своими дебатами по фундаментальным вопросам философии, и между конкурирующими школами философов очень мало согласия даже по периферийным вопросам. Неудивительно по-

этому, что философские тексты, написанные, скажем, томистами, имеют очень мало общего с текстами, написанными позитивистами. Социологи подобным же образом разделены на ряд воюющих лагерей, причем до такой степени, что существуют вопиющие различия в учебниках, написанных, скажем, марксистами, герменевтиками, феноменологами, функционалистами и социометриками. Естественные науки просто не таковы, и это отмечали многие философы и социологи 50-х–60-х годов. <...>

Широкое согласие в науке делает замечательным то, что теории, по отношению к которым достигается консенсус, быстро приходят и уходят. Эта высокая степень согласия, характерная для науки, была бы менее удивительной, если бы наука, наподобие какой-либо религии, строилась на корпусе доктрин, составлявших ее постоянную догму. Естественно ожидать, что при таких обстоятельствах консенсус, однажды достигнутый, поддерживался бы в течение длительного времени. Но наука открывает перед нами замечательное зрелище области знания, в которой более старые точки зрения на многие центральные вопросы быстро и часто заменяются новыми и в которой тем не менее большинство членов научного сообщества успевает, так сказать, поменять лошадей и принять ту точку зрения, которую оно, вероятно, десятилетием раньше не стало бы даже обсуждать. Более того, изменения происходят на различных уровнях. Изменяются центральные проблемы дисциплин, происходит сдвиг в базисных объясняющих гипотезах, и даже правила научного поиска медленно, но меняются. То, что консенсус может быть сформирован и переформирован в ходе такого движения, поистине замечательно. <...>

Принимая высокий уровень консенсуса в науке как данное, мыслители предшествующего поколения сконструировали модели науки и особенно принятия научных решений, нацеленные на объяснение того обстоятельства, что наука структурно и методологически отличается от таких нагруженных идеологией областей, как социальная и политическая теория или метафизика. Я хочу описать характерные черты некоторых из этих моделей, поскольку оценка их силы и слабости будет полезна в дальнейшем.

а) *Философы и консенсус.* Философы 30-х–40-х годов, сменившие поколение идеалистов и неокантианцев, бывших в первые десятилетия XX в. сравнительно безразличными к научным проблемам, уже имели в своем арсенале некоторый наработанный аппарат, позволяющий объяснить, каким образом наука является деятельностью, в которой достигается консенсус. Действительно, в течение долгого времени философы были склонны принимать то, что я называю лейбницианским идеалом. Коротко говоря, лейб-

нигилистский идеал состоит в том, что все дебаты относительно фактического положения дел (matters of fact) могут быть беспристрастно разрешены привлечением соответствующих правил доказательства. По крайней мере, начиная с Бэкона, большинство философов верило, что существует алгоритм или ряд алгоритмов, которые позволили бы всякому беспристрастному наблюдателю судить о степени, с которой некоторый корпус данных позволяет рассматривать различные объяснения этих данных в качестве истинных или ложных, вероятных или невероятных. Философы выражали различные степени оптимизма в том, знаем ли мы точно теперь, что эти правила с очевидностью представляют собой. (Милль, например, верил, что эти правила уже у нас в руках. Другие, более пессимистично настроенные, верили в то, что мы должны еще выработать полный их набор.) Но кем бы ни был философ науки — оптимистом или пессимистом, рационалистом или эмпирицистом, он в период с 30-х до 50-х годов верил, по меньшей мере в принципе, в лейбнизианский идеал. То, что философы верили в него, было непосредственно связано с их точкой зрения на консенсус в науке, ибо наука рассматривалась как состоящая всецело из утверждений о фактическом. Поскольку научные разногласия мыслились в своей основе как разногласия о фактическом и поскольку разногласия такого рода мыслились механически разрешаемыми, философы уже имели готовый абрис объяснения формирования консенсуса в науке.

Подчеркнем следующее. Философы аргументировали в пользу существования методологических правил, ответственных за достижение консенсуса в рациональном сообществе, каковым мыслилась наука. Коль ученые расходятся в вопросе о статусе двух конкурирующих теорий, они должны только справиться у соответствующих правил доказательства, чтобы определить, какая теория лучше подкреплена. Если эти правила отказывают при попытке решить вопрос немедленно (например, если обе теории оказываются равно подтвержденными доступными данными), то все, что требуется, чтобы преодолеть разногласия, — это собрать новые более дифференцированные данные, подтверждающие или, наоборот, не подтверждающие одну из рассматриваемых теорий. Согласно этой точке зрения, научные разногласия непременно переходящи и временны. Разногласия о фактах могут возникнуть между рациональными людьми только тогда, когда свидетельства об этих фактах в какой-либо сфере исследования являются относительно слабыми и неполными. Коль разногласие зафиксировано, оно может стать предметом прений на базе сбора большего числа свидетельств или более точного соблюдения соответствующих

правил, регулирующих применение этих свидетельств. В итоге философы проповедовали, что наука является деятельностью, в которой достигается консенсус, поскольку ученые неявно, а иногда и явно оформляют свои верования в соответствии с общепризнанными канонами “методологии науки” или “индуктивной логики”, и эти каноны мыслились как более чем достаточные, чтобы разрешить любое подлинное разногласие о фактическом. В этой связи многие видные философы науки того периода (например, Карнап, Рейхенбах и Поппер) видели свою первоочередную задачу в том, чтобы выразить в явной форме правила доказательного рассуждения, которые ученые неявно применяют, выбирая между теориями.

б) *Социологи и научный консенсус*. Социологи в отличие от философов не имели сильной традиции, настраивавшей на ожидание и объяснение существования согласия о фактическом. Действительно, до 30-х годов едва ли было в наличии даже название “социология науки”. Последующие два десятилетия, однако, ознаменовались впечатляющим расцветом социологических исследований науки. Центральной для большинства исследований была наша двуединая проблема консенсуса и диссенсуса. Как и философы, социологи были склонны рассматривать первый как естественное состояние физических наук, в то время как последний трактовался ими как требующее специального объяснения отклонение от предполагаемой нормы.

Если философы видели источник консенсуального характера науки в приверженности ученых канонам логики научного вывода, то социологи доказывали, что наука проявляет высокую степень согласия, поскольку ученые разделяют совокупность норм или стандартов, управляющих профессиональной жизнью научного сообщества. Роберт Мёртон, например, доказывал, что все научные субкультуры строятся на нормах “универсализма, коммунизма, бескорыстия и организованного скептицизма”. Эти нормы, накладывающие обязательства на человека науки, выражаются “в форме предписаний, предпосылок, проскрипций и предпочтений” (ibid, p. 268–269). Короче говоря, поскольку ученые разделяют идентичные ценности или стандарты, они могут образовывать стабильные структуры консенсуса. <...>

Социологи науки этого периода не были менее, чем их философские коллеги, убеждены в том, что согласие в науке неизбежно и повсеместно. Они знали, разумеется, о некоторых знаменитых дискуссиях, которые делили научное сообщество на воюющие фракции. Но социологи, такие, как Мёртон и его сотрудник Бернард Барбер, склонялись к такому объяснению этих отклоне-

ний от ожидаемого консенсуса, которое предполагает, что “предрассудки и предубеждения” иногда могут служить институциональными и интеллектуальными препятствиями для ученых, следующих положенным научным нормам. <...>

Как мы знаем, точка зрения консенсуса, свойственная философам и социологам 50-х и 60-х годов, не выдержала более глубокого анализа. Ученые ссорятся слишком часто и по многим важным вопросам, чтобы трактовать научные разногласия как небольшие отступления от нормы консенсуса. Более того, мы изучили многие из этих разногласий настолько детально, чтобы увидеть, что объяснительные ресурсы классической философии и социологии науки не продуктивны, чтобы охватить широкий диапазон ситуаций, в которых возникают разногласия. Часто оказывается верным, например, что ученые, которые делают все возможное, чтобы следовать принятым нормам незаинтересованности, объективности и рациональности, обнаруживают, что они приходят к весьма расходящимся выводам. Мы теперь понимаем, что фактические данные — особенно на границах исследования — могут быть весьма недостаточными, чтобы определить в науке выбор между теориями. Мы теперь знаем, что логические эмпиристы были просто неправы, полагая, что все ученые привержены одним и тем же методологическим и оценочным стандартам. Мы способны показывать снова и снова, что продолжительные научные разногласия прошлого не были просто *querelles de mots* (сварами дурного тона) между эмпирически эквивалентными теориями, но скорее подлинными спорами между глубоко различными конкурирующими позициями, которые выглядели в то время обоснованными доступными эмпирическими свидетельствами. В последнее десятилетие было накоплено достаточно информации, чтобы предположить, что ученые часто нарушали нормы научного поведения, выдвигаемые Мёртоном, и при случае даже вознаграждались за такие нарушения. И что знаменательно: мы можем легко охарактеризовать обстоятельства, при которых готовность нарушать эти нормы играет важную роль в прогрессе науки.

Отсюда не следует заключать, что нет ничего верного в анализе, проведенном логическими эмпиристами и мёртонианцами. Как мы увидим в дальнейшем, эти ученые указывали на важные особенности функционирования науки. Но с долей уверенности может быть добавлено, что их подход не проявил своих объяснительных ресурсов, чтобы представить разногласия в том размере и в том ранге, в которых они продуцировались в изобилии наукой в прошлом и продуцируются ею столь же обильно в настоящем. Когда исследователи стали обнаруживать некоторые

изъяны этой ранней модели, а также исключения из ее правил, они реагировали традиционно и предположили, что надо начать снова с самого начала, отталкивая так или иначе все, что укладывалось в привилегированную, но дискредитированную парадигму. Такие философы, как Кун и Фейерабенд, а вместе с ними целый сонм молодых социологов науки провели последние несколько лет, разрабатывая объяснение диссенсуса в науке. К некоторым их моделям я теперь обращаюсь.

“Новая волна” упирает на диссенсус

Излагая долгую историю коротко, я хочу обсудить четыре линии в аргументации, подорвавшей классическую точку зрения консенсуса: открытие того, что научное исследование более нагружено дискуссиями, чем следовало бы ожидать с более старой точки зрения, тезис несоизмеримости теорий, тезис недоопределенности теорий и феномен успешного контрнормального поведения.

а) *Распространенность дискуссий.* Теории в науке изменяются быстро — общим местом является то, что вчерашняя научная фикция становится сегодняшней ортодоксией. Однако иногда эти изменения могут обернуться продолжительными перепалками, приводящими к основательным разделениям внутри научного сообщества по вере и верности. Я уже упоминал несколько таких дебатов: Коперник — Птолемей, волновая — корпускулярная теории света, атомизм — энергетизм. Этот список может быть с той или иной степенью определенности продолжен включением ньютонианства *versus* картезианства в механике, униформизма *versus* катастрофизма в геологии, механики живой силы *versus* механики импульса, однофлюидной *versus* двухфлюидной теорий электричества, Пристли *versus* Лавуазье в химии, Эйнштейна *versus* Бора в квантовой механике, креационизма *versus* эволюционизма в биологии, недавних дебатов о дрейфе континентов и т.д. Все упомянутые расколы были расколами между видными учеными, между теориями, длились по несколько десятилетий и не было счета разумной аргументации с обеих сторон. Ситуации, вроде упомянутых, ясно показывают, что какая бы сила ни исходила от правил и норм науки, они на самом деле недостаточны, чтобы разрешить быстро и определенно эти дискуссии.

Этот тезис может быть сформулирован иначе. Если консенсуальная модель и предполагаемый ею лейбницианский идеал действительны, то очень трудно понять, как диссиденты и революцио-

неры могут вообще утверждать свои идеи. Как Кун убедительно показывает, что “если бы новая теория, претендующая на роль парадигмы, выносилась бы в самом начале на суд практичного человека, который оценивал бы ее только по способности решать проблемы, то науки переживали бы очень мало крупных революций” (Kuhn, 1962, p. 156; Кун, 1975, с. 199). Революции не появляются внезапно как гром среди ясного неба, и каждая революция должна предваряться периодом, когда одни ученые упорно идут за новыми идеями, а другие весьма счастливы, проводя время с господствующими теориями. Критики модели консенсуса говорят, что с точки зрения этой модели очень трудно понять, каким образом рациональные люди могут ссориться, чтобы заняться разработкой новых идей. Томас Кун сжато формулирует это возражение против консенсуального подхода следующим образом: возникновение новых научных идей “требует процесса решения, который допускает разногласия среди рациональных людей, а тот алгоритм, который обычно представляли себе философы, должен был бы уводить науку от этих разногласий”*. Кун настаивает, что только существование различий между учеными в предпочтениях и ценностях позволяет появляться новым теориям. В противном случае “не было бы стремления выработать новую теорию, сформулировать ее такими способами, чтобы была видна ее плодотворность или выставлены на обозрение ее точность и границы”. Приведенные высказывания свидетельствуют о том, что Кун в этих строках так же, как и во многих других высказываниях, оставляет без внимания факт, что ученые могут проводить различие между критериями одобрения теорий и критериями поиска ценностей. Это различие позволяет взяться за некоторые проблемы, поставленные Куном в связи с точкой зрения консенсуса. Но Кун определенно прав, когда заявляет, что модель консенсуса оказывается неспособной осмыслить широкие масштабы и разнообразие научных разногласий. Поскольку это так, то мы нуждаемся в чем-то большем, чем консенсуальный взгляд на науку.

б) *Тезис о несоизмеримости.* Кун сам предложил пополнить картину, утверждая, что поборники конкурирующих теорий просто не могут общаться друг с другом. По его мнению, эта неспособность неслучайна, ибо конкурирующие теории радикально несоизмеримы. Мы можем уяснить ход мысли Куна, рассматривая его описание межпарадигмальных разногласий. Значительно быстрее, чем его предшественники, Кун сознавал тот масштаб,

* См цитируемую статью выше, на с. 61.

в котором история науки насыщена различными важными дискуссиями и полемиками. Он сам описал одну такую полемику в своей знаменитой книге “Коперниканская революция”. Как он показал, период научной революции характеризуется немирным сосуществованием многообразия конкурирующих парадигм, за каждой из которых стоят свои поборники. Описывая эти стычки между конкурирующими парадигмами, Кун показал их хроническую незавершенность. Она проистекает из-за “несоизмеримости” самих парадигм. Поборники одной парадигмы буквально не могут понять поборников другой, они живут в различных мирах. Они могут использовать одну и ту же терминологию, но при этом под одними и теми же терминами обычно подразумевают разные вещи. Невозможность полного перевода одной конкурирующей парадигмы в другую усугубляется тем фактом, подчеркнутым Куном в более поздней его книге “Существенное напряжение”, что поборники различных парадигм часто привержены различным методологическим стандартам, а также нетождественным познавательным ценностям. В результате то, что одна сторона диспута отстаивает в качестве позитивного атрибута теории, поборники конкурирующей парадигмы могут рассматривать как помеху. Итак, и содержание теорий, и стандарты, принимаемые при их оценке, ведут к разладу в общении.

в) *Недоопределенность теории эмпирическими данными.* Смещение фокуса внимания к разногласиям, вероятно, в еще большей степени стимулировалось аргументами, исходящими из недоопределенности. Коротко говоря, эти аргументы приводят к утверждению о том, что научные правила или оценочные критерии не позволяют однозначно и недвусмысленно предпочесть некоторую теорию всем ее конкурентам. К этому утверждению ведет ряд раздельных линий аргументации. Одна из них может быть обозначена как тезис Дюгема — Куайна, согласно которому теория не может быть логически доказана или отвергнута ссылкой на какой-либо корпус эмпирических свидетельств. Другой путь к тому же заключению лежит через утверждение (ассоциируемое по различным причинам с работами Витгенштейна и Нельсона Гудмена), что все правила научного вывода независимо от того, индуктивный он или дедуктивный, настолько радикально расплывчаты, что им можно следовать многими взаимно несовместимыми способами. Двигаясь в том же направлении, Кун показал в «Существенном напряжении», что критерии выбора теории, разделяемые учеными, слишком расплывчаты, чтобы определять выбор теории. Этот кластер доводов часто интерпретируется в том плане, что наука не может быть той деятельностью, которая со-

чинена эмпирицистами и социологами, деятельностью, управляемой правилами.

г) *Контрнормальное поведение*. Как Пауль Фейерабенд, так и Ян Митроф, показали, что многие ученые, имевшие высокие достижения, с повторяемостью нарушали нормы или каноны, обычно называемые научными (Feuerabend, 1978; Mitroff, 1974; Фейерабенд, 1986, с. 125–406). Время от времени ученые оставляют в стороне эмпирические свидетельства, допускают противоречия и принимают контриндуктивистские стратегии. Более того, по всей видимости, во многие из примечательных случаев научного прогресса были вовлечены ученые, грубо попиравшие общепринятое методологическое благоразумие. Такое поведение по меньшей мере заставляет предположить (как считает Митроф), что Мёртон неправильно определил нормы, управляющие научной практикой. При более радикальном взгляде такое поведение может вести к заключению, к которому приходит Фейерабенд, а именно, к заключению о том, что в отношении методов “все дозволено”.

Пуская в ход упомянутое выше оружие, новая волна социологов и философов побуждала нас в течение последних 10–15 лет сконцентрироваться в основном на научных дебатах и разногласиях, ибо с их точки зрения такие разногласия с гораздо большей вероятностью, чем консенсус, составляют “естественное” состояние науки. Более того, эти философы и социологи разработали аппарат для объяснения, каким образом (например, из несоизмеримости и недоопределенности) это разногласие может возникать и удерживаться. Однако, как я уже заметил, эти исследователи были слабо оснащены, чтобы объяснить, каким образом случается согласие. Чтобы понять, почему такой подход потерпел неудачу, сталкиваясь с проблемой формирования консенсуса, рассмотрим детальнее, какие преграды ставило согласие на пути куновского анализа. Так как Кун полагал, что межпарадигмальный диалог с неизбежностью частичен и неполон, и так как он считал, что борцы за различные парадигмы привержены различным методологическим стандартам, он с готовностью объяснял, почему научные дебаты представляют собой длительные и не настроенные на завершение состояния. Если обе стороны в самом деле говорят вразнобой, если они судят о своих теориях по различным меркам, то нет ничего удивительного в том, что они продолжают оставаться при своих разногласиях. Итак, куновская модель правильно предсказывает, что диссенсус должен быть обычной характеристикой научной жизни. Но она не может объяснить с такой же готовностью (если вообще может объяснить)

вопрос, каким образом научные разногласия всегда приводятся к разрешению, причем не путем полного истощения враждующих сторон и не путем политической манипуляции. Если конкурирующие ученые не могут понять точки зрения друг друга, если они решительно по-разному настроены на то, что считать “хорошей” научной теорией, то выглядело бы крайне таинственным, если бы эти же ученые когда-либо достигли платформы, на которой они в конце концов согласились бы считать какую-то одну парадигму приемлемой. Однако без такого соглашения становится совсем недоступным рациональному пониманию возникновение нормальной науки, существование которой Кун отстаивает, обильно используя документы. Без четких представлений об образовании консенсуса рушится связь между двумя центральными составляющими куновской картины: концепцией разногласий (несоизмеримости) и концепцией поддержания консенсуса (нормальной науки). Кун часто замахивается на объяснение перехода от “нормальной” науки к “кризисной” (т.е. от консенсуса к диссенсусу), но терпит неудачу, ибо он так и не объяснил, почему хитрые, но не безобидные головоломки начинают рассматриваться как аномалии, угрожающие парадигме. Это так, но это не должно затушевывать коренной изъян куновского подхода: Кун не располагает ресурсами для правдоподобного объяснения перехода от кризиса к нормальной науке, перехода еще более поразительного. Если разногласие возникает в научном сообществе, то, следуя Куну, практически невозможно понять, как оно исчезает. Когда убеждаешься, насколько важным в куновской картине науки оказывается понятие консенсуса (в конце концов парадигма есть по своему замыслу то, о чем достигается консенсус, а нормальная наука представляет собой такой тип науки, который проявляется, когда консенсус доминирует), то кажется экстраординарным, что Кун не сформулировал представлений о том, как формируется консенсус. Но, по всей видимости, еще хуже то, что его анализ в ряде отношений таков, что закрывает вообще какую-либо возможность описать происхождение консенсуса. Обратимся, скажем, к факту, что каждая парадигма в конечном итоге авторитетна: “Когда парадигмы... попадают в русло споров о выборе парадигмы, вопрос об их значении по необходимости попадает в замкнутый круг: каждая группа использует свою собственную парадигму для аргументации в защиту этой же парадигмы” (Kuhn, 1962, p. 108–109; Кун, 1975, с. 125). Если парадигма в самом деле обладает этим свойством самоподкрепления, то непостижимо, каким образом поборники одной парадигмы могут когда-либо встать на путь, который привел бы их к измене своим

парадигматическим привязанностям. Поскольку Кун не может объяснить, каким образом поборники конкурирующих парадигм могли бы когда-либо прийти к согласию о том, какая парадигма лучше, ему остается только требовать от нас принять существование двух радикально различных видов научной жизни (“нормальной” науки и “революционной” науки), не давая нам какого-либо ключа к динамике метаморфозы, посредством которой консенсус происходит из диссенсуса. <...> Не трудно видеть, почему у Куна отсутствует концепция формирования консенсуса: его представление о диссенсусе предполагает столь глубоко укорененные расхождения и несоизмеримости между учеными, что не остается общей основы, на которой консенсус мог бы снова оформиться.

Было бы, однако, неверным, если бы создалось впечатление, что Куну нечего сказать о происхождении консенсуса: нет, он поднимает этот вопрос от случая к случаю. Действительно, он идет достаточно далеко, чтобы заявить, что в науке уникален именно консенсус, столь убедительно происходящий из диссенсуса (*ibid*, p. 17; там же, с. 35). К тому же он посвящает целую главу “Структуры научных революций” ответу на то, что в сущности составляет вопрос формирования консенсуса, — на вопрос: “Что заставляет группу (т.е. научное сообщество) отказаться от одной традиции нормального исследования в пользу другой?” (*ibid*, p. 143; там же, с. 183). Но то, что он говорит, взятое вместе — внутренне несогласовано, а взятое в отдельности — неубедительно. Иногда, например, Кун объясняет переход от консенсуса в пользу одной парадигмы к консенсусу в пользу другой, привлекая чисто внешние соображения. Он говорит, что если мы хотим заставить гегемонию новой парадигмы, то нам придется подождать вымирания старшего поколения (так называемый принцип Планка). Но даже если это верно, мы не получаем ответа на главный вопрос, ибо не можем объяснить, почему более молодые ученые способны согласиться в том, что некоторый конкурент ортодоксии предпочтителен другим. Ведь переходный период, период кризиса, характеризуется, по Куну, многообразием новых парадигм, которые соперничают друг с другом за приверженцев среди работающих ученых. Даже если мы вместе с Куном допустим, что молодые ученые более открыты новому, чем их пожилые коллеги, у нас не будет объяснения тому факту, что молодые турки часто способны договориться, на какую темную лошадку ставить. Если Кун прав относительно несоизмеримости вер и несопоставимости стандартов, то молодые поборники конкурирующих парадигм будут в

столь же трудном положении, стремясь договориться об их достоинствах, что и их пожилые коллеги. <...>

Кун вовсе не единственный среди современных философов и социологов науки, кто выдвигает представление о несогласии, оставляющее очень мало, если вообще оставляющее, надежды на объяснение согласия. Имре Лакатос и Пауль Фейерабенд, например, в одной с ним связке, хотя и по разным причинам. Лакатос весьма пространен, делая упор на роль различных конвенций в оценке теорий. С его точки зрения, решение трактовать на первый взгляд очевидные фальсифицирующие примеры как подлинно опровергающие представляет собой результат "конвенции". Наученный дюгемианским обсуждением расплывчатости фальсификации, Лакатос показал, что рациональные ученые могут полностью игнорировать видимые опровержения своих исследовательских программ. Если это так, то становится вполне понятным, что конкурирующие теоретики могут проводить в дискуссиях годы, если не десятилетия, не приходя по рассматриваемым вопросам к какому-либо твердому консенсусу. Но Лакатос всегда оставлял непроясненным вопрос, как сообщество ученых может разумно приходить к заключению, что одна исследовательская программа подлинно превосходит другую, и, стало быть, восстанавливать консенсус. С точки зрения Лакатоса, как и Куна, оказывается вполне разумно неопределенно долго держаться за теорию независимо от того, какие эмпирические аномалии она встречает. Но сказать так значит сказать, что отсутствует рациональный механизм, посредством которого может быть установлен консенсус, касающийся предпочтительности одной линии исследований другой. Так как консенсус такого рода — общее место в науке, лакатовский подход оставляет нас без объяснения того факта, что ученые в большинстве случаев приходят, причем иногда очень быстро, к тому, чтобы считать научные дискуссии имеющими определенные решения.

Если Лакатос был анархистом вопреки самому себе, то Фейерабенд был вполне сознательно настроен на то, чтобы выработать теорию знания, приветствующую безудержный теоретический плюрализм. Согласно фейерабендовскому взгляду на вещи, желательно, чтобы ученые когда-либо о чем-либо достигали консенсуса. Его идеал науки — разновидность бесконечного вопрошания об основах, вопрошания, ассоциирующегося с досократовской философией. Ничто не берется как данное, все может быть подвергнуто разумному отрицанию и утверждению. Как и Кун, Фейерабенд предполагает радикальную несоизмеримость теорий. Идя дальше Куна, он отрицает, что было бы разумным настаивать, что-

бы ученые, оценивая теории, следовали каким-либо методологическим принципам и нормам (фейерабендовское “все дозволено”). Фейерабенд не отрицает, что ученые иногда действительно соглашались о том, какие теории хорошие, а какие плохие, но он порицает это состояние как неразумное. Он, по всей видимости, считает, что, если бы ученые поднялись к более тонкой эпистемологии, они увидели бы, что ни одна теория не может никогда рассматриваться как заменившая или дискредитировавшая своих конкурентов и предшественников.

Социологи тоже быстро уяснили, что широкое распространение дискуссий в науке плохо укладывается в старые социологические модели. Майкл Малкей, по всей видимости, выражал мнение многих исследователей новой волны, рассматривая феномен научных разногласий как опровержение старого подхода. “Если мёртоновские нормы, например, эффективно институционализированы в науке, то становится трудным объяснить те частые явления интеллектуального сопротивления, которые вновь и вновь повторяются и действительно составляют неотъемлемую черту роста знания” (Mulkey, 1977, p.106). <...>

В этом кратком и отрывочном обзоре некоторых течений в современной философии и социологии науки я не стремился доказать, что все подходы новой волны ложные и что их изъяны роковые. Однако кажется ясным, что новоформирующаяся ортодоксия в философии и социологии науки столкнулась с проблемами, во всех отношениях столь же укрощающими, сколь и те, которые в свое время поставили на место эмпирицистскую методологию и мёртоновскую социологию. Говоря понятнее, многие новейшие исследователи, наклеившие на классическую философию и социологию ярлык достигших обнищания, игнорировали центральные вопросы, с которыми их предшественники справлялись. Едва ли мы можем требовать существенного выхода за пределы работ 40-х–50-х годов, пока мы не осмыслили некоторым образом те фундаментальные факты, которые ученые того поколения правильно рассматривали в качестве базовых особенностей науки. Либо мы должны вместе с Фейерабендом отрицать, что рациональные ученые могут когда-либо обнаруживать широкое согласие (это, по всей видимости, противоречит документальной истории), либо нам еще предстоит обрести такое представление о диссенсусе, которое не было бы столь грубым, чтобы исключать саму возможность повторяющегося и широкого согласия. Пока мы не в состоянии представить двуликое обличие науки, мы не можем серьезно претендовать на понимание того, что она такое. <...>

Глава II. ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА НАУЧНЫХ ДЕБАТОВ

В любом таком сообществе, которое столь же разнородно, сколь научное, и особенно в сообществе, обладающем глубоко укоренившейся традицией бросать вызов авторитету, традицией щедро награждать удачный разрыв с традицией, консенсус не рождается, а созидается. Так как согласие возникает из предшествующего несогласия, полезно представить загадку консенсуса в следующем виде: каким образом получается, что весьма высокая доля ученых, имеющих первоначально различные (и часто взаимно несопоставимые) точки зрения на некоторый предмет, может в конечном счете прийти к поддержке единой точки зрения на этот предмет. Поставленная таким образом проблема консенсуса оказывается проблемой динамики конвергенции ряда разнообразных вер.

Самое популярное современное решение проблемы образования консенсуса в науке предполагает постулирование того, что я называю иерархической моделью обоснования (justification) и что, по-видимому, более широко известно как теория инструментальной рациональности. Сторонники этой модели* в общем едины, выделяя три взаимоотношительных уровня, на которых и посредством которых образуется консенсус. На нижнем уровне этой иерархии дебатировалось фактическое. Говоря “фактическое”, я имею в виду охватить не только утверждения о непосредственно наблюдаемых событиях, но и заявления о том, что творится в мире, включая заявления о теоретических и ненаблюдаемых сущностях. По очевидным причинам я называю дебаты этого сорта фактуальными разногласиями, а согласие на этом уровне — фактуальным консенсусом. Согласно стандартным представлениям, ученые разрешают фактуальные разногласия и, стало быть, формируют фактуальный консенсус, поднимаясь на одну ступень выше в этой иерархии, поднимаясь на уровень общепризнанных методологических правил. Эти правила могут быть механическими алгоритмами, обеспечивающими генерирование фактуальных положений. Но гораздо более характерны правила, которые представляют собой просто требования (constraints) или предписания, касающиеся тех атрибутов наших теорий, которые мы должны либо искать (например, независимая проверяемость), либо избегать (например, свойства *ad hoc*). Обычно считается, что эти правила (в основном

* Среди наиболее влиятельных сторонников этой модели К. Поппер, К.Г. Гемпель, Г. Рейхенбах.

и главным они представляют собой принципы эмпирической поддержки и сравнивающих сопоставлений теорий) обеспечивают указания, каким образом выяснить, по крайней мере в качественном смысле, сколько поддержки дают обсуждаемой теории доступные эмпирические свидетельства (т.е. подтверждают они ее или не подтверждают). Если два ученых расходятся в вопросе, какое из конкурирующих фактуальных утверждений более заслуживает веры, то для разрешения своего разногласия они должны (с этой точки зрения) не делать ничего иного, кроме как сравнить веса поддержек, полученных каждым из этих утверждений.

В соответствии с этой моделью способ решения споров между теориями может быть приведен к тому способу, которым наши суды выносят решения по гражданским спорам (или им полагается выносить эти решения): предоставляются относящиеся к делу свидетельства, суд соглашается оформить их истинность согласно точно установленным юридическим правилам, касающимся свидетельств, полный вердикт “гарантируется” тем, что вопрос рассматривается с точки зрения правил, а не личностей, и, наконец, все стороны разбирательства соглашаются твердо придерживаться этого вердикта. Ведь иерархическая модель тоже требует от ученых отправлять их фактуальные диспуты подобно невидимому “научному суду” (действующему в той или иной научной специальности). При этом ожидается, что “научное жюри присяжных” сделает выбор в соответствии с правилами, регулирующими применение эмпирических свидетельств и принятыми всеми учеными данной специальности. Такое заранее данное согласие должно гарантировать, что “вердикт” является как беспристрастным, так и приемлемым для всех сторон. На первый взгляд, это многообещающий подход. Он может объяснить не только то, почему научные разногласия часто разрешаются консенсусом, но и то, почему они разрешаются так быстро. (Как отмечалось в главе I, поистине замечательная особенность многих научных дискуссий состоит в том, что дискутирующие стороны быстро приходят к одной определенной позиции.)

Тезис о том, что фактуальные разногласия можно разрешить, привлекая релевантные правила обращения с эмпирическими свидетельствами, является, конечно, современным вариантом того, что я выше назвал лейбницианским идеалом. Но если этот идеал в своей исходной форме предполагал, что все фактуальные разногласия могут быть разрешены привлечением релевантных правил, то новейшие приверженцы методологических правил, вообще говоря, более умеренны в своих претензиях. Они продолжают полагать, что некоторые разногласия могут быть

разрешены с использованием доступных эмпирических свидетельств (и правил, разделяемых учеными). Если же эта операция не ведет к успеху, ее приверженцы тем не менее говорят, что эти правила часто достаточно конкретны, чтобы указать на процедуры сбора таких дополнительных эмпирических свидетельств, которые приведут к определенному решению возникшего вопроса. Правила в самом деле бывают и весьма общими (например, “формулируйте проверяемые простые гипотезы”), и промежуточной общности <...>, и весьма конкретными, специфичными для отдельной дисциплины или даже субдисциплины (например, “убедитесь, что прибор x прокалиброван в соответствии со стандартом y ”). До той степени, до которой эти процедуры и правила приняты всеми сторонами диспута, и поскольку они достаточно конкретны, чтобы определить выбор между наличными конкурентами, они действительно дают возможность посредничать в дискуссии по фактуальному вопросу. И впечатляюще большая доля фактуальных диспутов может быть доказательно приведена к своему окончанию просто соблюдением релевантных методологических процедур.

Иногда, однако, ученые расходятся в вопросе о правилах, регулирующих применение эмпирических свидетельств, или в вопросе о самой процедуре их применения. В таких ситуациях правила не могут более трактоваться как непроблематичный инструмент разрешения фактуального разногласия. Когда такое случается, становится ясно, что отдельное фактуальное разногласие оборачивается более глубоким методологическим разногласием. По стандарту иерархической точки зрения, такие методологические дискуссии разрешаются шагом вверх по иерархии, т.е. обращением к целям, разделяемым учеными. Это предложение вполне естественно, ибо уже небольшое размышление заставляет признать: методологические правила имеют силу только потому, что они рассматриваются как инструменты или средства достижения целей науки. И вообще, в науке и за ее пределами в тех случаях, в которых мы овладеваем процедурными и оценочными правилами, мы придерживаемся их, потому что рассматриваем их в качестве оптимального инструментария для реализации наших познавательных и практических целей. Следовательно, когда два ученых обнаруживают, что они применяют различные и конфликтующие методологические правила, они, полагая, как это следует из иерархического стандарта, что у них одни и те же базовые цели, могут в принципе разрешить свое разногласие, определив, какие из конкурирующих правил наиболее эффективны для достижения коллективных целей науки. Я называю эту

третью стадию, привлекающую базовые познавательные цели, аксиологическим уровнем.

Мы можем следующим образом суммировать превалирующую философскую точку зрения на разрешение научных разногласий: разногласия о фактическом следует разрешать на методологическом уровне; методологические расхождения следует улаживать на аксиологическом уровне. При этом предполагается, что аксиологических разногласий либо не существует (поскольку ученые не могут не разделять тех же самых целей), либо они существуют, но не разрешимы (см. ниже).

Уровни разногласия

Фактуальный
Методологический
Аксиологический

Уровни решения

Методологический
Аксиологический
Отсутствует

Далее я рассмотрю некоторые сильные и слабые стороны представленной модели формирования консенсуса.

Формирование фактуального консенсуса

Одна видимая слабость иерархической точки зрения заключается в ее центральном допущении, что методологические правила, по крайней мере в принципе, всегда выделяют среди всех возможных конкурирующих фактуальных утверждений одно утверждение, специфически поддержанное этими правилами. Однако печально, что методологические правила обычно недоопределяют выбор среди фактуальных утверждений в том смысле, что, хотя эти правила плюс доступные эмпирические свидетельства исключают много фактуальных утверждений или гипотез, часто остающийся избыток возможных гипотез оказывается методологически допустимым. Среди допустимых гипотез могут быть такие, которые доказуемо эквивалентны, т.е. такие, которые не могут быть рассортированы всеми мыслимыми эмпирическими свидетельствами. Признано, например, что с точки зрения наблюдения некоторые версии волновой механики и матричной теории эквивалентны. Это значит, что определяющий выбор между ними, опирающийся на наблюдения, невозможен. В других случаях допустимые гипотезы являются доказуемо различными (в том смысле, что возможны эмпирические свидетельства, по-разному поддерживающие их), но такими, что существующие эмпирические

свидетельства и превалирующие правила не обеспечивают оснований для предпочтения. Поскольку всегда может быть показано, что совокупность фактуальных утверждений, поддержанная определенными методологическими правилами, способна включать несколько противоречащих друг другу утверждений, то иерархическую модель формирования консенсуса часто обвиняют в бесплодности, проистекающей из недоопределенности теории релевантными правилами и эмпирическими свидетельствами (по крайней мере тогда, когда эта модель применяется для вынесения судебного решения по поводу теорий, относительно которых существуют разногласия). Однако эта банальная критика упускает главное. Мы обычно хотим объяснить в любом конкретном случае формирования консенсуса совсем не то, каким образом ученые были способны прийти к согласию, принимая ту, а не любую иную возможную гипотезу. Если бы это было проблемой объяснения, то методологическая недоопределенность действительно препятствовала бы ее решению. И, что то же самое, если бы ученые, стоящие за конкурирующими теориями, стремились бы выяснить, поддерживается ли одна из этих теорий эмпирическими данными лучше, чем все ее возможные конкуренты, то этот вид недоопределенности делал бы их усилия тщетными. Но в обоих случаях проблема понята ошибочно. То, что ученые стремятся решить (и здесь наша приведенная выше судебная аналогия особенно подходит), состоит не в том, будут ли их теории удерживаться все время, и не в том, выстоят ли они в борьбе со всеми возможными конкурентами, а скорее в том, какая из теорий, выставленных в настоящее время на научной рыночной площади, наилучшим образом поддержана эмпирическими свидетельствами. Согласно точке зрения, которую я поддерживаю, ученые должны рассматриваться не как ищущие просто лучшую теорию, но скорее лучшую из тех, которую они могут найти. Я полагаю, что более конструктивный и более реалистический путь формулирования проблемы формирования консенсуса таков. Принимая, что некоторые ученые в свое время поверили в одну теорию, а другие в свое время — в другую, соперничающую с ней, объясним, почему теперь они все принимают последнюю. <...>

Коль скоро мы ставим проблему формирования консенсуса в таком компаративистском (сравнительном) плане, мы получаем возможность отбить аргументы от недоопределенности. Ибо во многих случаях правила, разделяемые учеными, и существующие эмпирические свидетельства четко разделяют наличные теории, находящиеся в научном обороте, на две части: те, которые, согласно правилам, поддержаны эмпирическими свидетельствами,

и те, которые ими не поддержаны. Если же возникает дискуссия и дискутирующие стороны обсуждают теории из одного и того же первого подмножества, то становится ясно, что методологические правила недостаточны, чтобы управлять предпочтением, и участники просто соглашаются или не соглашаются — в ожидании накопления дальнейших свидетельств. Случаи подобного (временного) недоопределения достаточно часты, и они, конечно же, очень интересны для философов и социологов. Но апелляции к такому долговременному нейтралитету не должны застилать нам глаза: они убедительны лишь в исчезающем меньшинстве случаев. В большинстве же случаев все стороны диспута со временем соглашаются, что пришли к ситуации, в которой правила недвусмысленно определяют предпочтение среди наличных конкурирующих теорий. <...>

Конечно, предпочтенный конкурент может быть еще недоопределен в строгом смысле этого термина, так как остаются мыслимыми, но так и не помысленными теории-конкуренты, которые столь же хорошо поддержаны, как наше предпочтение. Главное здесь в том, что даже тогда, когда правило в абстракции недоопределяет выбор, то же правило может еще недвусмысленно диктовать сравнительную предпочтительность среди наличных соперничающих теорий. Оно определенно диктует это, когда мы сталкиваемся с выбором между двумя (в простейшем случае) кандидатами в теории, один из которых методологически допустим, а другой нет.

Например, в биологии правила и эмпирические свидетельства, хотя они не устанавливают однозначно правильности эволюционной теории, исключают из числа допустимых ряд креационистских гипотез, например, что возраст Земли заключен где-то между 10 000 и 20 000 лет, и таким образом обеспечивают платформу рационального предпочтения эволюционизма креационизму. Если мы установили, что оценка теории носит сравнительный характер, что ученые делают сравнивающие суждения относительно адекватности доступных конкурирующих теорий, а не абсолютные суждения, касающиеся наилучшей из возможных теорий, то мы выяснили, что сравнительная предпочтительность может устанавливаться даже тогда, когда выбор наилучшей из возможных теорий лежит за пределами ресурсов нашей техники подтверждения. <...>

Из проведенного анализа следует, что иерархическая модель (вопреки многим критическим заявлениям) не складывает оружия перед аргументами от недоопределенности. Наоборот, представляется вполне разумным утверждать, что многие диспуты о

фактическом прекращаются с включением процедурных правил, разделяемых ученым. Но важно понять то, какие тайные пороки встроены в эту переформулировку иерархической точки зрения. Не все фактуальные разногласия могут быть разрешены в этом лейбнизианском стиле, ибо две или более наличные конкурирующие теории могут быть одинаково хорошо поддержаны существующими правилами и эмпирическими свидетельствами. Подобным же образом случается <...>, что ученые расходятся в том, какие правила доказательства следует применить в той ситуации, в которой они оказались. Эта версия иерархической модели позволяет нам ожидать консенсуса только в некоторых случаях, что не устраивает ни архирационалистических поборников лейбнизианского идеала (которые желают безотлагательного в принципе разрешения каждого фактуального разногласия), ни сторонников радикальной недоопределенности (которые полагают, что потенциально любое разногласие может быть продлено). Однако сила этой версии иерархической модели состоит в том, что она может (вопреки мнению тех, кто подчеркивает недоопределенность) охарактеризовать обстоятельства, при которых мы могли бы ожидать, что фактуальное разногласие разрешится в консенсус, и она может (вопреки лейбнизианским идеалистам) также охарактеризовать широкий диапазон обстоятельств, при которых мы могли бы ожидать, что продолжится диссенсус.

Формирование методологического консенсуса

Таким образом, мы были в русле не критического восприятия основной идеи лейбнизианского идеала (даже тогда, когда отвергали другие его импликации), ибо мы обсуждали ситуации, в которых ученые, разделяющие общие познавательные цели и методологические правила, расходятся в некоторых вопросах фактуального характера. Иногда случается, что разногласие еще более глубокое. Мы временами видим ученых, которые не способны договориться даже о методологических и процедурных правилах, позволяющих произвести выбор гипотез или теорий. Один ученый, например, может вместе с Поппером полагать, что теория, чтобы быть осмысленно принятой, должна делать удивляющие и даже поражающие предсказания, подтверждающиеся затем опытом. Другой может желать принять гипотезу, поскольку она объясняет широкий диапазон явлений, даже если она не делает поражающих предсказаний. Третий может вслед за Нагелем заявить, что теория не стоит своего имени, пока она не провере-

на и не получила поддержки в широком многообразии ситуаций. Четвертый может полагать, что имеет значение большое число подтверждений безотносительно к их разнообразию. Пятый может настаивать на том, чтобы сущности, постулируемые гипотезой, были поддержаны прямыми и независимыми эмпирическими свидетельствами, в противном случае они не могут быть осмысленно приняты. Все эти известные методологические принципы принятия теории не согласуются друг с другом, но каждый из них находит видных поборников в сегодняшней науке и философии.

Что же следует сказать о ситуации, в которой ученые расходятся в правилах научной игры? Есть ли хоть малая надежда на то, что они, не испытывая искусственно подогреваемого побуждения извне, осмысленно разрешат свои методологические разногласия? Или они попадут в ту отвратительную нормативную несоизмеримость, которая делает невозможным рациональное разрешение? Согласно иерархической модели, ответ на этот вопрос зависит от нашей способности разрешать такие методологические противоречия, делая по познавательной лестнице обоснования один шаг вверх.

Чтобы понять, какова здесь иерархия, нам надо вспомнить функцию и рациональное содержание правил. В общем мы согласны с тем, чтобы деятельность (будь то наука, игра в шахматы, парламентские дебаты) управлялась конкретным набором правил, если думаем, что эти правила позволят нам достигнуть целей, вытекающих из предназначения (*telos*) деятельности. По-видимому, ученые работают с методологическими правилами, так как полагают, что, следуя этим правилам, они осуществят или во всяком случае приблизят реализацию своих познавательных и доксических намерений. Методологические правила, таким образом понятые, не представляют собой ничего иного, кроме пробного инструментария для реализации чьих-то познавательных целей, одним словом, правила науки замысливаются просто как средства для реализации познавательных целей или инструменты для решения задач. Помыслив правила таким образом, мы немедленно предполагаем ответ на наш вопрос, каким образом разрешаются диспуты о правилах и, продвигаясь дальше, находим выход из несоизмеримости, которая, по-видимому, возникает, когда люди не могут договориться играть по одним и тем же правилам. Теперь должно быть ясно, что если два ученых расходятся в понимании уместности тех или иных правил, но сходятся в отношении более "высоких" познавательных ценностей и целей, то мы можем в принципе разрешить это разногласие о правилах, оценивая, какой набор правил наиболее правдоподобен как средство реализа-

ции общих познавательных целей. Если мы знаем ответ на этот вопрос, то мы знаем, какие методологические правила отвечали бы своему назначению, и мы достигаем разрешения методологического разногласия (по крайней мере постольку, поскольку это разрешение основывается на разделяемой учеными аксиологии).

Однако, хотя этот сформулированный в общем виде ответ выглядит правдоподобным (я полагаю, что мы на верном пути), он, по всей видимости, слишком сглаживает реальное положение дел и оставляет несколько важных вопросов без рассмотрения. Например, предполагается, что данный набор познавательных намерений и целей связан с единственным определенным набором методологических правил, т.е. может быть показано, что конкретный набор правил является единственным оптимальным средством достижения рассматриваемых ценностей. Вообще говоря, трудно, а в некоторых случаях явно невозможно показать, что конкретный набор правил обеспечивает лучший из возможных способов реализации определенного набора ценностей. Мы, вероятно, можем поступить более скромно, но не менее эффективно, а именно, способны показать, что, следуя конкретному набору правил, мы в самом деле реализуем определенную эпистемическую ценность. Ведь ясно: задача показать, что эти правила — лучшие или единственные средства достижения желаемой цели, — совсем другое дело. И если мы не можем продемонстрировать последнее, то не можем и доказать всеохватывающее превосходство этих правил, превосходство над всеми их мыслимыми конкурентами в борьбе за реализацию рассматриваемых ценностей. Короче, самое главное состоит в том, что познавательные цели, вообще говоря, в принципе недоопределяют методологические правила (точно так же, как методологические правила недоопределяют выбор фактуальной теории или гипотезы). Классическая философия стремилась показать, что через определенные процедуры исследования лежит единственный маршрут к желаемой эпистемической цели. Но это нереальное стремление, ибо мы не можем пронумеровать, не говоря уже о том, чтобы просмотреть, все возможные пути достижения некоторой цели. А без такого просмотра мы обычно не имеем права заключить, что один набор методов превосходит все другие. Выражая это менее абстрактно, заметим, что в отношении таких знакомых познавательных целей, как истина, самосогласованность, простота, предсказательная способность, ученые не способны показать, что существует какой-либо набор правил эмпирического исследования, который специфично проводит их реализацию. Итак, правила, подобно теориям, недоопределены релевантными требованиями (constraints).

И хорошо, что это так. Ибо, если бы для реализации специфического набора познавательных целей существовал только один набор правил, нам пришлось бы заключить, что ученые впадают в иррационализм, когда, разделяя одни и те же цели и ценности, они расходятся в понимании правил, соответствующих обеспечению этих ценностей. Ведь такие диспуты постоянно происходят в истории науки и философии. Обратимся, например, к продолжающемуся уже 150 лет диспуту о так называемом правиле предобозначения (*predesignation*). Это правило предписывает, что гипотеза проверяется только новыми предсказаниями, выведенными из нее, но не ее возможностью объяснить *post hoc* то, что уже известно. Каждая сторона этого диспута была представлена рядом известных мыслителей (Уэвелл, Пирс, Поппер за предобозначение, Милль и Кейнс в числе тех, кто против него). Я полагаю, что обе стороны дискуссии были привержены тем же самым познавательным целям. Они искали теории, которые были бы истинными, общими, простыми и объясняющими. Однако ни одна сторона не оказалась способной показать, что правило предобозначения является (или, наоборот, не является) лучшим или даже подходящим средством для достижения этих целей (подробнее см.: Laudan, 1981). Эта неудача поистине типична. Между познавательной целью и связываемым с ней методологическим правилом отсутствует взаимно однозначное соответствие. <...>

Скептик, однако, может задать следующий вопрос: если мы никогда не можем оправдать методологическое правило, показывая, что оно является единственным или оптимальным средством для достижения определенной познавательной ценности, то каким образом мы можем, как я заявил, использовать цели и ценности в качестве инструмента разрешения разногласий относительно методологических правил? Цели, разделяемые учеными, часто могут выступать посредниками в дискуссиях именно потому, что они накладывают ограничения на класс допустимых правил. Мы можем иногда показать, что определенные правила не годятся для достижения определенных целей или даже препятствуют их достижению. Если, например, одна из наших познавательных целей — общность теорий и широта сферы их приложения, то совершенно ясно, что любое правило оценки, предполагающее принятие только высоко вероятных теорий, неудовлетворительно. Именно потому что имеется возможность продемонстрировать, следуя Попперу, несовместимость между высокой вероятностью и широкими объяснительными возможностями, мы можем быстро исключить из методологического репертуара тех, кто в число пер-

вичных познавательных целей включает общность, правило, настраивающее на максимально высокую вероятность. Следовательно, одна из функций в решении методологических разногласий состоит в том, чтобы элиминировать методологические правила в силу их несовместимости с этими целями.

Кроме этой элиминирующей функции цели могут иногда играть положительную роль, например, когда мы можем показать, что некоторые методологические правила приближают определенные познавательные ценности. Ибо хотя мы, вообще говоря, и не можем показать, что конкретное правило является лучшим из всех возможных для достижения определенной цели, мы часто можем показать как то, что (1) оно является одним из способов для реализации этой цели, так и то, что (2) оно лучше, чем все его конкуренты, находящиеся в методологическом обороте. И этот результат часто будет достаточным, чтобы разрешить конкретные разногласия о методологических правилах. Если, например, мы можем показать, что одно конкретное правило лучше, чем другое, обеспечивает достижение данных познавательных целей, и если дискуссия идет именно между поборниками этих двух правил (которые, кроме того, разделяют общий набор познавательных целей), то мы обладаем ясной перспективой продвинуть дискуссию к завершению.

Однако важно подчеркнуть, что обращение к целям, разделяемым учеными, хотя и может сделать иногда возможным методологический консенсус, оно не составляет панацеи от всех типов методологических разногласий. Может случиться, например, что обе стороны дискуссии борются за методологические правила, которые, насколько мы можем видеть, равно эффективны для достижения означенных познавательных целей. Даже более серьезно (и более обычно), мы можем обнаружить, что находимся в ситуации, в которой поддерживаем широкий диапазон познавательных целей (скажем, простота, самосогласованность, эмпирическая корректность). И методологическое правило может в принципе, вообще говоря, приближать реализацию одной из этих целей, но затруднять реализацию другой. Будет ли тогда это правило в данной ситуации хорошим или плохим? Ответ частично зависит от того, какой вес мы приписываем той или иной цели. Если правило приближает цель, которая наиболее важна для нас, мы, вероятно, считаем это правило приемлемым. Однако тот, кто привержен тем же познавательным целям, но приписывает им иные веса, будет, вероятно, считать это правило неприемлемым. Такие методологические разногласия, как эти, мало поддаются судебным решениям, явно вводящим в игру

цели. В той же степени проблематичной является ситуация, в которой разногласие о правилах вытекает из более глубокого разногласия о познавательных целях (см. обсуждение этой ситуации в главе III). <...>

Итак, мы пришли к смешанным результатам. По всей видимости, действительно существуют ситуации, при которых как фактуальные, так и методологические разногласия путем поиска допущений, разделяемых учеными на более высоком уровне познавательной иерархии, могут быть приведены к рациональному разрешению. Знакомая идея о том, что согласие на фактуальном уровне возможно только среди тех, кто уже принял тождественные методологические правила, оказалась слишком ограниченной, ибо она не способна охватить тот факт, что, двигаясь вверх по иерархии к целям, диссенсус относительно правил может быть разрешен в консенсус. И этот консенсус относительно правил может оказаться достаточным, чтобы разрешить разногласие о содержании фактического. Но мы открыли также ряд проблематичных ситуаций. Когда правила, разделяемые учеными, оказываются неспособны диктовать предпочтение на фактуальном уровне, когда цели, разделяемые учеными, оказываются неспособны определить методологическое предпочтение, когда ценности, разделяемые учеными, не считаются равнозначными и когда ценности не полностью разделяются, мы, по всей видимости, приходим к необратимому расхождению — необратимому, однако, если мы держимся за ограниченные ресурсы классической иерархической модели. Наиболее опасна из всех ситуация, в которой ученые привержены различным целям. Такие ситуации встречаются достаточно часто, чтобы бросить опасный вызов самой идее науки как рационального и прогрессивного предприятия. Однако (что мы увидим в главе III) этот вызов не всегда так опасен, как может показаться.

Г л а в а III. ЗАМКНУТЫЙ КРУГ ОЦЕНОК: РАЗРЕШЕНИЕ РАЗНОГЛАСИЙ В ВОПРОСЕ О ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЦЕННОСТЯХ

Мы видели, что иерархическая модель, обнаженная до самых своих сокровенных претензий, а именно, до ресурсов, выражающих каждую научную дискуссию, выглядит все же обнадеживающей, ибо объясняет диссенсус и консенсус на фактуальном и методологическом уровнях. <...> Мы также отметили некоторого рода ситуации, в которых иерархическая модель оказывается

слишком слабой и не позволяет вынести вердикт. Многие из них на поверку оказываются нестандартными и необычными. Но существует препятствие, о котором эта модель бьется основательно и регулярно: когда ученые не согласны относительно (некоторых из) своих базовых целей. Поскольку эти цели расположены, согласно иерархической модели, на самом верху лестницы процедур обоснования, постольку в этой модели отсутствуют ресурсы, позволяющие рассматривать ситуации, когда ученые расходятся по аксиологическим вопросам. Иными словами, иерархическая модель не предполагает независимого суда, в который можно было бы обратиться в случае таких расхождений. Между тем такие расхождения действительно имеют место. История науки изобилует дискуссиями между реалистами и инструменталистами, редукционистами и антиредукционистами, защитниками и критиками простоты, сторонниками телеологии и защитниками чистой философии действующих причин и т.д. В качестве осадка от этих дебатов выпадает расхождение в точках зрения на те атрибуты, которыми должны обладать научные теории (и, стало быть, на цели научного теоретизирования). Существование таких дискуссий, как и факт, что они часто завершаются консенсусом, показывает источник слабости иерархической модели: эта модель не дает нам каких-либо средств, чтобы предвидеть возникновение консенсуса при дебатах аксиологического характера, и не объясняет консенсус, когда он уже достигнут. Частое разрешение аксиологических разногласий свидетельствует поэтому о настоятельной потребности дополнить эту модель какой-либо другой техникой. Данная глава посвящена обсуждению некоторого механизма формирования консенсуса на этом важном уровне — уровне аксиологии.

Обманчивая ковариантность (The covariance fallacy)

Прежде чем перейти к этой теме, мы должны провести небольшую предварительную работу, чтобы разоблачить некоторые сверхпоспешные допущения, обычно принимаемые относительно взаимосвязей между целями, с одной стороны, и утверждениями на фактуальном и методологическом уровнях — с другой. Именно потому что естественно рассматривать правила как средства и инструментарии, позволяющие достичь определенных познавательных ценностей, мыслимых как цели, и потому что ясно, что теории обсуждаются в свете методологических правил, те,

кто пишет о науке и научном методе, продемонстрировали две родственные тенденции. Хотя обе они естественны и заманчивы, за ними следует поставить знак вопроса. В противном случае мы не поймем, как действительно разрешаются разногласия о целях.

Обе тенденции — тенденции к слишком поспешной экстраполяции иерархической модели, с которой мы работали. Обе — проявления того, что я называю обманчивой ковариантностью. В обоих случаях заблуждение состоит в допущении, что из присутствия или отсутствия консенсуса относительно фактуальных утверждений можно вывести существование согласия или разногласия в отношении познавательных целей. Первая тенденция, которая существует в работах Томаса Куна, — тенденция допускать, что большинство разногласий ученых в вопросе о вере в теорию или гипотезу (т.е. большинство фактуальных разногласий) указывает на разногласия на уровне целей.

Известное куновское представление об изменении парадигмы прекрасно это иллюстрирует. Так как каждая парадигма, согласно Куну, обладает своей собственной метафизикой и своим собственным набором когнитивных стандартов или целей (причем каждая парадигма обладает только одним таким набором), то возникает следующая ситуация. Если два исследователя защищают различные онтологии — и, таким образом, различные парадигмы, — они также должны преследовать различные познавательные цели. И, наоборот, если два ученых согласны в понимании базового устройства мира, то Кун склонен обязать их преследовать идентичные наборы познавательных целей. В самом деле два ученых разделяют одну парадигму, если они привержены одной и той же онтологии и одной и той же аксиологии. Насколько я знаю, Кун никогда не проигрывал ситуацию, в которой между учеными, разделяющими одни и те же познавательные цели, могут быть фундаментальные онтологические или теоретические расхождения. Так как он работал, предполагая постоянно ковариантность между этими двумя уровнями, он обычно принимал различия на уровне базовых теорий как свидетельствующие о фундаментальных различиях в целях и ценностях. <...>

Чтобы показать крупные изъяны этой позиции, достаточно просто отметить, что утверждение о ковариантности *non sequitur*. Именно потому что (как Кун сам подчеркивал в других контекстах) когнитивные ценности недоопределены методологическими правилами, и потому что те в свою очередь иногда недоопределяют предпочтительность теории, вполне допустимо, что два ученых могут быть привержены совершенно тождественным познавательным целям и, однако, защищать существенно различ-

ные точки зрения на устройство Вселенной. Поскольку это так, надо сопротивляться тенденции выводить расхождение в целях из каждого долговременного разногласия в фактуальных и методологических вопросах.

Вторая форма обманчивой ковариантности представляет собой зеркальное отражение первой. Она состоит в тенденции допускать, что если ученые согласны по фактуальным и методологическим вопросам, то такое согласие не может не проистекать из общности в познавательных целях. Таким образом, эти два единства рассматриваются здесь при допущении о том, что предприятие вроде науки (в котором согласие по вопросам методов и теорий, вообще говоря, не редкость) может проявлять столь высокую степень фактуального и методологического консенсуса, если только был достигнут консенсус на уровне целей. Действительно, как отмечалось в главе I, основным мотивом классической социологии и философии было убеждение, что ученые должны работать, преследуя общие цели, поскольку они так часто могут достичь согласия о “фактах”. Многие социологи последнего поколения видели свою основную задачу в том, чтобы идентифицировать нормы, предписывающие такой фактуальный консенсус, а философы этих лет принимали, что, так как ученые часто способны достичь согласия на фактуальном уровне, это согласие должно вытекать из первичного согласия в вопросе о познавательных целях и эпистемической полезности. Тем не менее уже после небольшого размышления становится ясно, что связка между консенсусом в вопросе о ценностях и согласием на других уровнях значительно менее прочная, чем заставляет воображать обманчивая ковариантность. Например, нет ничего невозможного в том, что исследователи, приверженные изначально различным познавательным целям, могут прекрасно следовать подобным (и даже тождественным) методологическим правилам, ибо каждый может полагать, причем верно полагать, что правила, которые он защищает, продвинут его к его познавательной цели.

Так как та же совокупность правил может быть совместима с совершенно расходящимися познавательными целями, ученые, исповедующие различные аксиологии, могут вдруг оказаться согласными в вопросе о значимости многих методологических правил. Например, научные реалисты, чья цель — истинное описание мира, и инструменталисты, чей интерес лежит, скорее, в направлении “спасения явлений”, часто защищают в сущности тот же кластер методологических правил оценки теории. Оба лагеря согласны, например, в том, что теории должны описывать широкий круг явлений, обеспечивать успешные и предпочтитель-

но неординарные предсказания и иметь высокую эмпирическую поддержку. Инструменталисты верят, что теории, прошедшие эти проверки, ускорят их в направлении спасения явлений, в то время как реалисты настаивают <...>, что теории, обнаруживающие эти особенности, могут считаться приблизительно истинными и тем самым соответствовать реалистической сверхзадаче. <...>

Как проясняет это обсуждение, чтобы прийти к согласию относительно приемлемого метода поиска, исследователям нет нужды в согласии относительно базовых познавательных ценностей. Подобно тому как ученые, исповедующие различные аксиологии, могут соглашаться по методологическим вопросам, мы можем отмечать случаи, когда ученые, ставящие различные познавательные цели, могут соглашаться относительно широкого набора фактуальных утверждений. Опасно, следовательно, допускать, что фактуальный или методологический консенсус возникает из более глубокого консенсуса в вопросе о методах и познавательных целях. Короче, аксиологические различия могут сосуществовать с фактуальным и методологическим согласием. Это может быть зафиксировано иным способом: пока правдоподобно допущение, что согласие на более низких уровнях иерархии означает основополагающее согласие относительно познавательных целей, правдоподобно философское и социологическое рассмотрение высокой степени фактуального и методологического согласия в науке как доказательства тезиса об общих целях и ценностях ученых. <...> Однако коль скоро мы признали, что согласие на фактуальном уровне может возникнуть и часто возникает в ситуации, в которой работают совершенно различные аксиологии, поостережемся рассматривать частое *de facto* согласие ученых о фактах как законное основание каких-либо заявлений о приверженности этих ученых общим целям.

Я хотел напомнить, что разрешение аксиологических расхождений не является необходимым предварительным условием достижения согласия на более низком уровне иерархии. Даже при отсутствии соглашения о познавательных методах и целях ученые могут достичь и часто достигали единодушия относительно того, какую теорию принять на фактуальном уровне. Аксиологический консенсус, таким образом, ни необходим, ни достаточен для фактуального консенсуса.

Действительно, уже то, что некоторые научные революции происходили с огромной скоростью и с относительно малой перепроверкой методологических и аксиологических вопросов, показывает, что возникновение новой теории иногда пересиливает все превалирующие методологии и аксиологии. Если создает-

ся новая теория, которая лучше работает, обнаруживая такие свойства, которых ищут защитники различных методологий, она быстро завоевывает всеобщее признание несмотря на то, что ученые, принимающие эту теорию, сходятся по относительно узкому кругу вопросов. Если это кажется слишком трудным для восприятия, рассмотрим простой пример. Пусть одна группа ученых придает большое значение эмпирической корректности теории, в то время как другая ставит во главу угла концептуальную ясность и элегантность. Если появляется теория, превосходящая своих предшественников как в эмпирической корректности, так и концептуальной аккуратности, эта теория быстро завоевывает широкое признание среди ученых, несмотря на то что они подходят к этой теории с совершенно различными мерками. Всякий, кто предполагает, что ученые должны достичь аксиологического и методологического консенсуса прежде, чем надежного соглашения по фактуальным утверждениям, оказывается просто в конфликте с элементарным фактом, что люди делают одно и то же обычно по самым разным причинам.

Но даже если признать, что разрешение аксиологических расхождений не всегда является предварительным условием согласия на других уровнях, тем не менее важно понять, как такие аксиологические разногласия разрешаются, когда они имеются. Как я уже подчеркнул, история науки снова и снова открывает, что доминирующие цели научного сообщества меняются со временем, причем нередко глубоко и радикально. Ясно, что, если мы хотим понять, как наука развивается, для нас важно понять те процессы рассуждений и размышлений, которые приводят исследователей к изменению их базовых целей.

В философии науки раздавались голоса, утверждавшие, что разногласие в целях, особенно познавательных целях, просто не доступны рациональному разрешению. Например, такие влиятельные философы, как Карл Поппер и Ганс Рейхенбах, говорили, что восприятие (или изменение) базовых познавательных целей — такое субъективное и эмоциональное дело, по которому невозможны рациональные прения. И эта позиция не вызывает удивления, если учесть, насколько влиятельной была иерархическая модель рациональности, ибо эта модель, как отмечалось выше, оставляет для вопроса о базовых целях и ценностях лишь шаткую верхушку лестницы обоснований. Если соединить их тезис о том, что цели закрыты для рационального обсуждения, с тезисом Тома-са Куна о том, что конфликт парадигм непременно включает дебаты между учеными, расходящимися в отношении целей, и что изменение парадигмы включает изменение в познавательных

целях, то мы оказываемся в тупике. Ибо если (как настаивает Кун) наиболее важные научные дискуссии идут между учеными, расходящимися в отношении познавательных целей и ценностей, и если (как полагают многие эмпирики и позитивисты) расхождения по этому вопросу ускользают от рационального разбирательства, то мы не можем избежать заключения, что научные дискуссии не поддаются ни рациональному разрешению самими участниками, ни рациональной реконструкции последующими историками и философами.

Но есть что-то определенно ложное в этом заключении. История науки, вообще говоря, не предстает перед нами в виде истории фракций, изгоняемых из науки по чьему-либо произволу. В большинстве научных дискуссий представители побежденной стороны в конечном итоге приходят, причем нередко с энтузиазмом, к тому, чтобы принять точку зрения победителей (а иногда и их цели), словом, к тому, что можно было бы от них ожидать, если бы они побуждались или принуждались к “конверсии”. Мы можем сказать, по меньшей мере, что ученые воспринимают себя способными разрешать большинство дискуссий логическим и разумным путем даже тогда, когда оказывается, что эти дискуссии проистекают из расхождений в отношении научных целей и ценностей. Было бы полезно понять подоплеку этого восприятия учеными самих себя и посмотреть, имеется ли в этом восприятии что-либо рациональное, отвечающее нормам научной деятельности.

Наконец, мы хотим понять то, что следует из факта этих невынужденных конверсий в отношении тех философов, которые одновременно настаивают как на неизбежности ценностных проблем в научной жизни, так и на неразрешимости в рациональных терминах разногласий, коренящихся в конкуренции ценностей.

Ввиду широкой популярности “Логики научного открытия” К. Поппера естественно включить в обсуждение эту книгу. Поппер здесь значительно сильнее, чем большинство других философов, подчеркивал, что в представлениях о рациональности должны занимать центральное место познавательные цели. Он понимал, что цели играют ключевую роль в оправдании методологических правил потому именно, что эти правила замысливаются в качестве средств, обеспечивающих устремления, определенные нашим видением целей науки. Хотя Поппер не уделил много места вопросу о разрешении разногласий о познавательных целях, его замечания на этот счет достаточно весомы, чтобы использовать их в качестве иллюстрации масштабов той проблемы, с которой мы имеем дело.

Поппер часто противопоставлял свою точку зрения на цели науки (грубо говоря, это эпистемический реализм) точкам зрения инструментализма, конвенционализма, прагматизма и других нереалистических течений. В самой сути это противопоставление таково: Поппер полагал, что целью науки является развитие более истинных теорий о мире, другие же философы и ученые отрицали эту цель и настаивали, что целью науки является экономия, предсказательная точность и простота. Поппер считал, что выбор между реализмом и инструментализмом не может быть сделан определенным и рациональным способом. Обе позиции, по его мнению, суть внутренне непротиворечивые представления о науке. При этом каждая располагает своим собственным арсеналом методов (хотя эти совокупности методов пересекаются друг с другом). Поппер в принципе склонен признать, что если нельзя продемонстрировать своему противнику внутреннюю несовместимость его целей и ценностей, то нельзя вообще ожидать, что он по каким-либо рациональным основаниям оставит эти цели и ценности, остается только адаптировать конкурирующую аксиологию. Как и большинство логических эмпиристов, Поппер свел аксиологию к неанализируемому предмету вкуса или (хотя он никогда не использовал этот термин в дальнейшем) к “полезности”. Согласно Попперу, методологические правила суть только конвенции (Popper, 1959; Поппер, 1983, с. 109–112). Как правильно отметил Лакатос, “Поппер никогда не предлагал теории рациональной критики последовательных конвенций” (Lakatos, 1978, p. 144). <...>

Ясно, что если мы примем это представление о познавательных целях и если мы также примем куновский тезис о том, что ученые различных школ постоянны в своей поддержке различных познавательных целей, то мы будем вынуждены признать, что разнообразные сдвиги превалирующих целей в науке попадают не в историю рационального человеческого мышления, а в историю вкуса и моды. Даже хуже: принимая то, что в структуре подтверждения-оправдания, встроенной в любую науку, познавательные цели играют главную роль, мы получаем, что любой произвол, проникающий в выбор познавательной цели, делает по-настоящему сомнительной правомерность фактуальных утверждений наук, выросших на этих целях. Если невозможно легитимно поддерживать рациональное предпочтение, оказываемое какому-либо одному набору внутренне непротиворечивых целей перед каким-либо другим таким набором, то мы, по всей видимости, приходим к ситуации множественности форм “науки”, каждая из которых идет навстречу своим целям и каждая из которых всецело легитимна. <...>

Здесь, однако, наши рассуждения обнаруживают коренной порок, проистекающий из допущения, что никогда невозможен рациональный выбор между альтернативными наборами внутренне совместимых целей. Я полагаю, что это допущение ложно, правда не всегда, а в подавляющем большинстве случаев. Оно ложно потому, что, если говорить коротко, для критической оценки познавательных целей может быть использована широкая совокупность инструментов. <...>

Сетевая модель и механизм оценки ценностей

Я хочу подкрепить это далеко идущее заявление, обозначая два общих модуса критицизма познавательных целей или наборов целей (помимо обвинения их во внутренней противоречивости). Я покажу, что можно спорить с целью на двух основаниях: 1°. она утопична и нереализуема; 2°. она может не соответствовать тем неявным ценностям, которые присутствуют в нашей практике общения и рассуждения. Эти диспозиции не исчерпывают ресурсов аксиологической критики, но, по-видимому, это важнейшие ресурсы. Я намереваюсь обсудить каждую из названных стратегий подробнее.

1°. *Утопические ценности.* Когда я говорю, что цель или ценность утопична, это означает, что мы не имеем основы для веры в возможность ее актуализации и “операционализации”, иными словами, мы не имеем ни малейшего представления о том, как произвести некоторые действия или адаптировать некоторые стратегии, которые потенциально приводят к реализации рассматриваемой цели. Возьмем для начала примитивный пример. Если некто говорит мне, что его базовая ценность состоит в том, чтобы путешествовать со скоростью, большей световой, или быть одновременно в двух местах, моей реакцией будет возражение, что при нынешнем состоянии наших знаний о мире и наших номических возможностях, он стремится к недостижимому. Я мог бы согласиться с ним, что перемещение с очень высокой скоростью или нахождение в двух местах сразу имеет свою привлекательность, но я не считаю разумным придерживаться этих целей, так как у меня есть неопровержимые аргументы в пользу того, что обе цели полностью за пределами достижимого: они обе попадают в область того, что с достаточным основанием считается физически невозможным. В приведенном утверждении неявно присутствует вера в то, что рациональная адаптация цели должна

быть предварена спецификацией оснований веры в то, что цель может быть достигнута.

Предложенное ограничение рационально допустимых целей — хотя оно и не общепризнано философами — является каким угодно, но не полемическим. Мы обычно считаем чудаками, если не душевнобольными, тех, кто серьезно намеревается совершать то, что мы с весьма сильными основаниями считаем невозможным. Искатели эликсира молодости, искатели телесного бессмертия, строители вечных двигателей и всякие другие преследователи целей, являющихся с достаточной очевидностью недостижимыми, обычно вполне легитимно получают титул чудаков. Конечно, приговоры этого вида, как и все другие приговоры, могут быть ошибочными. Может все же случиться, что наше предпосылочное знание было столь порочным, что заставляло нас рассматривать как логически и физически невозможное то, что затем вылилось во вполне возможное. Эта корректировка, однако, не отменяет того, что находится в самом сердце наших концепций разумности и рациональности, не отменяет следующего: все, рассматриваемое как удовлетворяющее определенному семейству понятий, должно мыслиться и как возможное и как дееспособное. Принять цель, обладающую той особенностью, что мы не можем представить себе действий, которые могли бы приблизить ее, или цель, чью реализацию мы не могли бы осознать, даже если бы мы достигли ее, значит определенно поступить неразумно и иррационально. Но коль скоро мы все под этим подписываемся, открывается плеяда возможностей для рациональной и критической оценки конкурирующих познавательных целей и ценностей.

Я называю любой довод против ценности, исходящий из ее нереализуемости, стратегией утопизма. В доводах, касающихся познавательных целей, обычно используются по меньшей мере три различного вида стратегии утопизма. Первым видом может быть названо обвинение в демонстрируемом утопизме. Мы можем иногда, привлекая наши познания в логике и в естественных науках, показать, что определенная познавательная цель вообще не может быть достигнута. Показательный пример такого рода довода дают дебаты XIX в. об идеале неопровержимого знания. Против этого идеала было указано, что такие подлинно всеобщие утверждения, которые выражают научные законы и теории, прилагаются к значительно более широкому многообразию явлений, чем то, которое мы когда-либо (даже в принципе) могли бы наблюдать. При таких условиях идея, что мы могли бы удостоверить истинность всеобщего утверждения, проверяя каждое из его эмпирических следствий, оказывается безнадежной. Посколь-

ку большинство эмпириков не знало другого способа удостоверения истинности теории, кроме ее опытного испытания, очевидная невозможность опытного доказательства теории заставила в конечном итоге отказаться от безошибочности как познавательной цели.

Вторая разновидность аксиологического критицизма может быть обнаружена в том, что я называю обвинением в семантическом утопизме. Многие ученые поддерживают ценности и цели, которые при критическом разборе они не могут кратко и убедительно описать. Это могут быть художественно образные, расплывчатые ценности и цели. Часто страдают этим недугом такие упоминаемые сплошь и рядом познавательные цели, как простота и элегантность: большинство поборников этих целей не может предложить их когерентного определения или какой-либо последовательной их характеристики. В самом деле, вероятно, не было бы большой ошибкой предположить, что главная причина того, что большинство ученых склонно приписывать ценность простоте, состоит просто в том, что относительно немногие из них имеют при этом в своем сознании что-то определенное. Образные понятия допускают многие интерпретации, и, находясь в текучей среде этих интерпретаций, почти всякий может придавать “простоте” или “элегантности” тот вид, который он находит подходящим. Должно быть ясным, почему обвинение в семантическом утопизме, вытекающее из существа дела, является серьезной критикой цели, познавательной или иной. Если некто имеет в виду следовать этой цели, но не может ни описать ее абстрактно, ни рассмотреть ее на конкретных примерах, то отсутствует какой-либо объективный способ различить, достигнута ли эта цель или нет. Ценности такого рода слишком произвольны, чтобы заслуживать какого-либо места в рациональной деятельности (в самом деле, трудно распознать, как очень плохо определенные цели могут играть предназначенную им роль при любой теории действия независимо от того, рациональны они или иррациональны, объективны или субъективны).

Близкую форму критицизма я называю обвинением в эпистемическом утопизме. Иногда бывает, что агент целеполагания может дать совершенно ясное определение свой цели, так что она не является таким образом демонстрируемо утопической, но никто из ее поборников не может сформулировать (чтобы работать не с ее неявной формой) критерий, определяющий, когда цель присутствует или удовлетворяется, а когда нет. Предположим, чтобы рассмотреть современный пример, некто заявляет в качестве цели построение корпуса истинных теорий. Более того, допустим,

что он выдвигает когерентную и прямую формулировку того, что он имеет в виду, говоря “истинный”, — возможно, в терминах классической семантической концепции Тарского. Таким образом, поставленная цель не открыта для обвинения в семантической неясности. Но допустим, что чем больше мы разрабатываем целевую структуру, выдвинутую этим ученым, тем более выясняется, что, хотя он может определить, что значит истинность теории, он не имеет представления, как определить, что какая-либо теория действительно обладает свойством истинности. Очевидно, при таких обстоятельствах его цель не может быть операционализирована. Более общее заключение: если мы не можем удостовериться, когда предполагаемая цель достигнута, а когда нет, то мы не можем начать рационально обоснованный ряд действий, чтобы достигнуть или приблизить эту цель. При отсутствии критерия, устанавливающего, когда цель реализована или когда ее реализация приближается, цель не может быть рационально заявлена, даже если она ясно определена и весьма привлекательна (не исключено, что ясно определена в одном контексте, а весьма привлекательна — в другом).

Вся эта критика, регулярно проявляющаяся в научных дискуссиях, оценивается в них как вполне действенная. Ее очевидность не оборачивается тривиальностью. Наоборот, такая критика играет главную опосредующую роль при обмене репликами между поборниками конкурирующих познавательных целей, и именно в этих критических нападках и в ответах на них вырабатывается то, что ведет к ревизии некоторых наших выспренных претензий в науке.

2°. *Архетипы среди ученых: примирение теории и практики.* Часто критика когнитивных целей фокусируется не столько на вопросах достижения или исполнения, сколько на некотором замечаемом разладе между нашими явными и неявными целями. Чтобы провести различие между ними, нам надо только вспомнить одно общее место из теории рациональности, а именно то, что существуют различные способы идентифицировать цели агента целеполагания. Мы можем просто спросить агента целеполагания, какие цели он имеет в виду. Ответ, который он дает, эксплицирует его аксиологическую структуру. Мы можем удостовериться в ценностях этого агента и другим, иногда более эффективным, способом, прослеживая его действия и предпочтения. Если мы обнаружим модель, в соответствии с которой агент целеполагания последовательно действует, получая некоторые конечные результаты, и если мы имеем основания думать, что он осознает, что к данным последствиям приводят его дей-

ствия, то мы можем допустить целенаправленность действий агента. Сами результаты его действий (даже если они не фигурируют среди его явных целей) могут с основанием считаться как его неявные цели.

Правда, когда мы исключительно в силу наблюдаемых последствий действий агента приписываем ему неявные цели или мотивы, возникает несколько известных и щекотливых проблем. Например, агент может быть несведущ в последствиях некоторого действия или набора действий, и то, что, по нашему предположению, составляет его мотив (а именно, результат его действий), совсем не относится к его целям. Так как в принципе любое действие имеет бесконечно много последствий, всегда остается сомнение в том, какое из этих последствий имелось в виду агентом целеполагания, если вообще какое-либо из них имелось в виду, а какие последствия его действий были в действительности их случайными и побочными эффектами. Но проблема приписывания целей и ценностей агенту на базе анализа его действий не намного более сложна, чем первый прямой способ распознавания его ценностей, т.е. способ вопрошания об этих ценностях. Агенты целеполагания, кроме всего прочего, не всегда полностью осознают, каковы их цели и ценности, и часто характер целей агента таков, что даже, если он их действительно знает, он может пытаться скрыть их от нас. В самом деле, иногда агент целеполагания не более допускает вопрошающего к своим целям, чем допущен сторонний наблюдатель, тщательно изучающий его явное поведение. Это может быть показано.

К счастью, нам нет нужды искать определенный ответ на вопрос о способах идентификации целей. Нам надо иметь в виду, что часто возникает несогласие между явными и признанными целями агента и целями, о которых нам дают знать его действия. Поскольку такое несогласие возникает, появляется возможность критиковать явные цели агента, указывая, насколько они не согласуются с целями, которые следуют из его действий и практических суждений.

Нет ничего удивительного во всем этом. Народная мудрость давно распознала возможность зазора между явными и неявными устремлениями. Поговорки типа “не по словам, а по делам”, старые родительские наставления “живи так, как я говорю, а не так, как я живу”, очерчивают близкий всем факт, что цели, которые агент гласно заявляет, часто освобождаются от того, чтобы действительно направлять его действия. Когда мы обнаруживаем себя в ситуации, в которой имеется зазор между нашими явными целями и теми целями, которые неявно присутствуют в на-

ших действиях и суждениях, мы, естественно, испытываем потребность изменить либо то, либо другое (а также, не исключено, и то и другое вместе). Опасаясь обвинения в непоследовательности (не говоря уже об обвинениях в лицемерии, бесчестности и т.д.), рациональный человек, столкнувшийся с конфликтом между ценностями, которые он провозглашает, и ценностями, о которых, по всей видимости, говорят его действия, предпринимает попытки выстроить и те и другие в одну линию.

Точно такие же вещи происходят в науке. Часто ученый обнаруживает, что он явно защищает познавательные цели, против которых он, однако, по всей видимости, идет в своей повседневной работе, делая выбор между теориями. Еще хуже, как мы увидим далее, иногда выясняется, что доминирующие цели или, что то же самое, цели, провозглашаемые сообществом ученых в его явных заявлениях, оказываются не в ладах с целями, о которых, по видимому, свидетельствуют предпочтения и действия членов этого сообщества. Всякий раз, когда фиксируется, что группа ученых не осуществляет на практике то, что она проповедует, появляются достаточно очевидные основания изменения либо явных, либо неявных ценностей. Это изменение может произойти, разумеется, как в сфере явного, так и в сфере неявного, а также в обеих сферах. Могут быть, например, удержаны профессиональные цели, а действия и практические суждения могут быть приведены в соответствие с ними. Может быть принят новый набор явных ценностей, которые более согласуются с действиями и практическими суждениями. Как бы то ни было, построенная на теории рациональности машина аксиологических изменений стремится преодолеть неравновесное состояние.

Поскольку этот способ критической оценки познавательных ценностей весьма важен, я хочу проиллюстрировать его более детально, рассмотрев знаменательный исторический пример: решения многих ученых в конце XVIII и в начале XIX в. отказаться от установки на ограничение научных теорий исключительно утверждениями о наблюдаемых объектах и процессах. Этот важный сдвиг в познавательной ориентации существенно обеспечил развитие таких теорий, как атомизм, униформизм и теории естественного отбора. Ведь в течение всего XVIII в. ученые держались за представление о том, что наука должна обходиться без постулирования объектов, которые не могут быть непосредственно наблюдаемыми, в ней недопустимы теории, относящиеся к объектам, слишком малым, чтобы быть наблюдаемыми (например, атомам), или к процессам, слишком постепенным, чтобы быть заметными (например, к естественному отбору).

Объявленная учеными и философами переориентация на легитимность постулирования ненаблюдаемых сущностей коренилась в их более глубокой переориентации, касающейся характера самой физической теории. Точнее, к 30-м годам XIX в. ученые в конце концов обнаружили, что они работают с теориями, которые нарушают их собственный подход к целям теоретизирования. Сделав такое открытие, они шаг за шагом пересмотрели свою явную аксиологию. Я хочу описать это детальнее.

После триумфа ньютоновских *Principia* как ученые, так и философы почти в течение века стремились извлечь для себя мораль из успеха Ньютона. Как можно прочесть у непосредственных последователей Ньютона, его успех определялся воздержанием от гипотетических рассуждений и твердой приверженностью индуктивным обобщениям экспериментальных фактов. В конце концов Ньютон сам подчеркивал: "Гипотез не измышляю". Рассматривая работы Маклорена, Бургава, Котса (или любого иного из дюжины ведущих ньютонианцев), мы видим усилия сконструировать чисто наблюдательную физику, химию и биологию, в которых сердцевинные допущения мыслились вытекающими прямо из опыта. Эти усилия ограничить легитимное теоретизирование утверждениями о наблюдаемых процессах находились в соответствии с тенденциями в эпистемологии и философии науки этого периода. В то время как ученые удаляли ненаблюдаемые сущности из своих теорий, философы вроде Беркли, Юма и Кондильяка были заняты разработкой эмпирицистской теории знания.

К 50-м годам XVIII в., однако, представители натуральной философии начали обнаруживать, что многие области исследования не готовы к восприятию такого подхода. В середине XVIII в. реальный успех в теориях электричества, эмбриологии и химии определялся решающим образом постулированием ненаблюдаемых сущностей. Такие теории не могли по своей сути замысливаться на базе метода прямой экстраполяции или индуктивного обобщения того, что наблюдается. Теория электрической жидкости Франклина, вибрационная теория теплоты Бургава, теория органических молекул Бюффона и химическая теория флогистона — типичные примеры теорий эпохи Просвещения, предполагавших ненаблюдаемые сущности, чтобы объяснить наблюдаемые процессы. Число этих теорий неуклонно росло. Среди наиболее дискуссионных из них были химическая и гравитационная теории Джорджа Лесажа, нейрофизиология Давида Гартли и теория материи Руджера Бошковича. Работая независимо друг от друга и расходясь по многим существенным вопросам, эти три ученых, тем не менее, имели одну общую черту: они быстро осозна-

ли, что типы теорий, пропагандируемые ими, не могут быть оправданы в пределах аксиологической программы наивного эмпиризма. Каждый из этих ученых увидел, что на его научную теорию обрушивается поток критики из-за подозрения в ее несовместимости с подлинными целями естествознания.

Против Гартли, например, было выдвинуто обвинение, что его теория эфирных жидкостей в нервной системе не более чем одна из многих гипотез, выбор между которыми лишь произволен. О Бошковиче говорили, что он не может дать непосредственного доказательства того, что силы, действующие между частицами в микроскопических масштабах, соответствующих соприкосновению, когезии и химическому изменению, являются, как он предполагал, то притягивающими, то отталкивающими. Относительно Лесажа критики утверждали, что его теория ультратонких корпускул (корпускул, которые предполагались, чтобы их движение и удары объясняли гравитационное взаимодействие) не могла индуктивно быть выведена из эксперимента.

Ясно, что то, с чем столкнулись эти ученые, был обозначившийся конфликт между “официальными” целями науки и типами теорий, которые они конструируют. Перед ними стоял трудный выбор: или оставить совсем микротеоретизирование (на чем настаивала эмпирицистская критика) или все же развить альтернативную аксиологию, которая бы обеспечила концептуальную легитимацию теорий, не получивших непосредственных полномочий от данных наблюдения. Все трое одним духом предпочли последнее. Короче, они хотели легитимизировать цель понимания видимого мира за счет постулирования невидимого мира, чье поведение каузально ответственно за то, что мы наблюдаем. Они, однако, поняли, что такая цель не имеет смысла при отсутствии метода, обеспечивающего проверку полномочий ненаблюдаемых сущностей. Чтобы сделать предлагаемую ими цель добротной, они развили новую методологию науки. Защищаемый ими метод получил название метода гипотез (мы его сейчас называем гипотетико-дедуктивный метод). Этот метод допускал законность гипотез, относящихся к теоретическим сущностям, поскольку из этих гипотез может быть выведен широкий набор наблюдаемых утверждений. Бошкович, например, настаивал, что метод гипотез является “наиболее приспособленным к физике” методом и что во многих случаях именно только посредством предположения, сопровождаемого верификацией, “мы имеем право предполагать или предвосхищать путь истины” (Boscovich, 1760, p. 212). Гартли в пространной главе, посвященной методологии науки, в “Размышлениях о человеке” утверждал, что метод индукции

придется дополнить разнообразными гипотетическими методами, если приобретению знания понадобится когда-нибудь превзойти черепашую скорость (Hartley, 1749, p. 341–351)*.

Наиболее открытую защиту метода гипотез повел Лесажа, чья теория периодически становилась предметом нападок. Эйлер, например, в одном из писем писал про физику Лесажа, что лучше оставаться в непонимании, чем прибегать к таким странным гипотезам (Prevost, 1805, p. 390). Французский астроном Бейли в манере добропорядочного индуктивизма настаивал, что наука должна ограничивать себя такими наблюдаемыми “законами, которые природа нам открывает” (ibid, p. 300). Лесаж отвергал как “почти всеобщий предрассудок”, что невозможно гипотетическое рассуждение от наблюдаемого к ненаблюдаемому и что лишь индукция и аналогия — легитимные источники истины. Он указывал, что его собственная теория отвергается многими из-за того, что она “всего лишь гипотеза” (ibid, p. 464–465).

Столкнувшись с такими нападками, Лесаж был вынужден выступать как эпистемолог. В ряде последних работ и особенно в статье, написанной для французской Энциклопедии, Лесаж начал контратаку. Коротко говоря, его стратегия была двунаправленной: он, во-первых, выдавал эпистемический мандат методу гипотез, показывая, что этот метод приближает легитимные цели науки, во-вторых, демонстрировал, что даже его критики — в их реальной деятельности — использовали ненаблюдаемые сущности. Лесаж соглашался со своими критиками в том, что его теория действительно постулирует гипотетические сущности, но в отличие от них он стремился показать, что нет ничего плохого в этом. <...>

В пределах полувека после смерти Лесажа “официальная” методология научного сообщества пришла к признанию легитимности гипотез о ненаблюдаемых сущностях. Это изменение было вызвано растущим признанием, что эксплицитная аксиология эмпиризма основательно не в ладах с неявной аксиологией научных предпочтений. Это признание стало полностью явным в трактатах Гершеля и Уэвелла.

Я обсудил эту историю так пространно, поскольку она ярко иллюстрирует тот способ, которым явная и неявная аксиологические схемы могут противопоставляться друг другу, с тем чтобы привести теорию и практику в более близкое согласие. Более старый идеал науки, свободной от ненаблюдаемых сущностей, стал

*В русском переводе этого трактата Гартли упомянутая глава опущена (см.: Гартли Д. Размышления о человеке, его строении, его долге и упованиях // Английские материалисты. Т. 2. М.: Мысль, 1967. С. 193–374).

отправной точкой поразительного успеха теорий, постулирующих ненаблюдаемые сущности. И хотя эта история более яркая, чем большинство других, касающихся конкурирующих научных ценностей, она представляет общий механизм рационального разбирательства этой конкуренции.

Более того, этот эпизод иллюстрирует, что широкое согласие относительно того, какие научные теории лучшие, играет решающую роль в разрешении разногласий между учеными в отношении целей, которые они явно заявляют. Поскольку две воюющие фракции ученых могут согласиться по некоторым показательным научным вопросам (и разве есть ситуации, в которых ученые полностью неспособны согласиться хотя бы по некоторым таким вопросам?!), те конфликтующие цели, которым эти фракции привержены, могут быть подвергнуты своеобразному испытанию этими точками согласия. Если случается, что одна из этих фракций настаивает на той цели, которую эти точки согласия не могут подтвердить, то возникает достаточное основание, чтобы отвергнуть эту цель. Ведь обе фракции согласны в том, что именно эта цель не реализуется в добротной научной теории. <...>

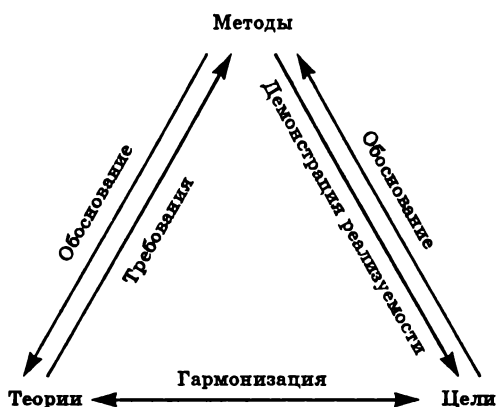
Сетевая модель научной рациональности

Итак, мы очертили различные способы принятия решений в науке. Как мы уже видели, классическая иерархическая модель постулирует однонаправленную лестницу обоснований, нисходящую от целей к фактуальным утверждениям. Как стало ясно из главы II, мы должны изменить иерархическую модель, полагая, что наши фактуальные веры радикально формируют наши представления о том, какого рода методы жизненны и какого рода методы могут способствовать нашим целям. Однако наше нынешнее обсуждение показывает, что требуется более решительное изменение. Собственно, нам надо заменить иерархическую модель той, которую мы можем назвать сетевой моделью обоснований. Сетевой подход показывает, что мы можем использовать наше знание о доступных методах как инструмент оценки жизнечности полагаемых познавательных целей (например, мы можем показать, что ввиду отсутствия метода достижения некоторой конкретной цели, эта цель должна быть признана нереализуемой). Таким же образом в сетевой модели предполагается, что наши суждения о том, какая теория заслуживает своего имени, могут действовать против явной аксиологии в направлении снятия напря-

жения между нашей явной ценностной структурой и ее неявным аналогом.

Сетевая модель очень сильно отличается от иерархической модели, так как показывает, что сложный процесс взаимного разбирательства и взаимного обоснования пронизывает все три уровня научных состояний. Обоснование течет как вверх, так и вниз по иерархии, связывая цели, методы и фактуальные утверждения. Не имеет смысла далее трактовать какой-либо один из этих уровней как более привилегированный или более фундаментальный, чем другие. Аксиология, методология и фактуальные утверждения с неизбежностью переплетаются в отношениях взаимной зависимости. Взаимозависимости между различными уровнями, остающиеся невыявленными и скомканными в иерархической модели, с соблюдением уровняго принципа представлены ниже.

Читателю-скептику может показаться, что сетевая модель представляет ограничения, накладываемые на цели, очень слабыми. Слишком много различных наборов познавательных целей может успешно удовлетворять этим ограничениям. С этим нельзя не согласиться: широкий диапазон познавательных целей и ценностей может удовлетворять очерченным здесь требованиям. С одной стороны, это хорошо, ибо, если бы только один набор целей подходил под эти требования и если бы наши принципы сильно ограничивали то, что считать рациональным, никогда не было бы легитимных оснований для научных расхождений о стандартах. Это значило бы в свою очередь, что все те случаи, когда ученые в прошлом расходились в отношении стандартов, были случаями торжества иррациональности в науке. С другой стороны, это плохо или, скорее, это кажется плохим, так как несколько различных и даже взаимно несовместимых целей могут удовлетворять данным требованиям. Те, кто стремится к высоко упорядочивающей теории научной рациональности, вероятно, зададут вопрос: "Но что сетевой анализ скажет нам о том, какая из выявляющих целей явля-



Триадная сеть обоснования

ется правильной?" У меня нет ответа на этот вопрос, но я думаю, что он опирается на плохую предпосылку. Не существует единственной "правильной" цели исследования, и вполне легитимно предпринимать исследование, имея в виду широкое разнообразие причин и намерений. Те, кто воображает одну-единственную аксиологию, которая может или должна направлять естественно-научный поиск, не смогут совладать с ощутимым разнообразием потенциальных целей и смыслов исследования.

Такой широкий подход не означает, однако, пинка поиску рациональности. Если бы сетевая модель устанавливала только то, что научная рациональность достигается в поведении, ориентированном на цель, она бы действительно была несостоятельной. Ведь обильное множество целенаправленных действий не удовлетворяет интуитивным критериям рациональности. Чтобы некоторое целенаправленное действие могло квалифицироваться как рациональное, его главные цели должны быть тщательно обследованы: надо посмотреть, как очерчено выше, удовлетворяют ли они релевантным требованиям. Однако теория рациональности требует очень мало сверх того, что наши познавательные цели должны отражать наши лучшие веры в то, что есть, и в то, что возможно, что наши методы должны определенным образом соответствовать нашим целям и что наши явные и неявные ценности должны быть синхронизированы.

Тем, кто думает, что эти требования слишком слабы, чтобы основательно влиять на выбор целей, я поспешу возразить, что многие из известных познавательных целей не способны удовлетворить даже этим умеренным требованиям. В самом деле, я смею утверждать, что немногие аксиологии современной эпистемологии науки выжили бы, если бы их обсудили, используя эти сравнительно непритязательные требования. Если кто-либо в этом сомневается, пусть вспомнит те исторические примеры, которые я обсудил выше, примеры, касающиеся важных и распространенных познавательных целей, оставленных их поборниками, оказавшимися лицом к лицу с доказательством их нереализуемости.

Сдвиг целей и научный прогресс. Содержание этой главы в сущности гераклитовское: изменяются теории, изменяются методы и происходит сдвиг познавательных ценностей. Читатель имеет полное право поинтересоваться, каким же образом, если все эти ингредиенты текучи, если на научной сцене нет постоянных декораций, остаются осмысленными рассуждения о научном прогрессе. В конце концов прогресс осмыслен, если только это прогресс в достижении какой-либо цели. Если наши цели меняют-

ся, то прогресс сам становится причиной этих изменений, ибо действие, приближающее одну из целей, не способно приблизить конкурирующую. Правомерен вопрос, как мы можем говорить, что наука прогрессирует, если сами цели, составляющие аксиологию науки, претерпевают изменения? На такой риторический вопрос, кажется, трудно ответить. Но трудность, встающая перед примирением понятия научного прогресса с тезисом о меняющихся целях, более кажущаяся, чем реальная.

Именно потому что суждения о прогрессе вырастают (и всегда вырастали) из спецификации целей, мы можем продолжать говорить о прогрессе, как и говорили. Подвигает ли некоторая последовательность теорий ученых, как и раньше, ближе к реализации или достижению некоторой цели? Если подвигает, прогресс имеет место. Если нет, то нет. Вопрос действительно очень прост. Писавшие об идее прогресса (например, Кун) не смогли уразуметь это, поскольку они, по всей видимости, допускали, что прогресс должен оцениваться по отношению к целям агента, совершающего действие (т.е. по отношению к целям ученых, принимающих или отвергающих некоторую теорию). Однако правомерен вопрос: можно ли утверждать, что переход от декартовской оптики к ньютоновской теории света был прогрессивен, если ничего не известно о целях Декарта или Ньютона? Обычно мы в таких случаях определяем прогресс относительно наших собственных представлений о целях науки. При этом мы оцениваем прогрессивность не только сдвигов в теоретическом знании, но также и в научном методе. Более ли оптимальна с точки зрения наших целей новая методология, чем предшествующая, ею замененная? Если более, то с нашей точки зрения этот сдвиг в методологии прогрессивен. Когда мы спрашиваем, прогрессировала ли наука, мы обычно спрашиваем, преследовала ли наука в своем диалектическом развитии познавательные цели, полагаемые нами в качестве ценных и желаемых. При этом мы не предполагаем, что великие ученые прошлого разделяли наши цели. Это не требуется, чтобы оценивать, следовал ли их выбор теории нашим познавательным устремлениям. Поэтому признание факта, что как цели, так и ценности изменяются, не мешает нам использовать здоровое ясное понятие научного прогресса.

Однако если рассуждение оставляет нам простую и ясную процедуру оценки прогресса науки, то оно заставляет нас и признать, что прогресс — всегда “прогресс относительно некоторого набора целей”. В повседневном же употреблении слово “научный прогресс” наполняется абсолютистским смыслом, мы все обычно упоминаем научный прогресс, нередко при этом делая выра-

зительные жесты безотносительно к характеристике той аксиологии, по отношению к которой измеряется прогресс. Сетевая модель науки ясно показывает опасность такой ошибки. Равно эта модель открывает нам, что конкретный фрагмент науки может находиться в состоянии прогресса (по отношению к одному набору ценностей) и регресса (по отношению к другому). Нет никакой возможности обойти факт, что определение прогресса должно быть релятивизировано к некоторому набору целей и что не существует однозначно определенного набора этих целей.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Кун Т. Структура научных революций / Пер. с англ. И.З. Налетова. Общ. редакция С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М.: Прогресс, 1975.
- Поппер К. Логика и рост научного знания / Под ред. В.Н. Садовского. М.: Прогресс, 1983.
- Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки / Пер. А.Л. Никифорова. Общ. редакция И.С. Нарского. М.: Прогресс, 1986.
- Boscovich R. De Solis a Lunae Defectibus. Цитируется по кн.: Stewart Dugald Selected Works / Ed.W. Hamilton. Edinburg, 1854.
- Feyerabend P. Against Method. N. Y.: Schocken, 1978.
- Hartley D. Observations on Man. L., 1749.
- Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- Lakatos I. The Metodology of Scientific Research Programmes. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- Laudan L. Science and Hypothesis. Dordrecht: Reidel, 1981.
- Merton R. Social Theory and Social Structure. N. Y.: Free Press, 1968.
- Mitroff I. The Subjective Side of Science. N. Y.: Elsevier, 1974.
- Mulkay M. Sociology of the Scientific Research Community // Science, Thechnology and Society / I.Spiegel-Rosing and D. Price (eds.). Beverly Hills: Sage, 1977.
- Popper K. The Logic of Scientific Discovery. N. Y.: Basic Books, 1959.
- Prevost P. Essais de Philosophie. Paris, 1804.

Р а з д е л V

КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭМПИРИЗМ*

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Конструктивный эмпиризм Б. ван Фраассена, профессора Принстонского университета, подытоживает опыт его работы в философии релятивистской космологии, интерпретации квантовой механики, логической семантике и модальной логике. В историко-философском плане эта концепция оживляет махизм как традицию философии науки: отвергая реализм и, в частности, материализм, ван Фраассен связывает адекватность научной теории с точной фиксацией в ней чувственных данных. При этом он не допускает в свою философию концепцию истины. Принятие теории зависит от признания ее эмпирически адекватной, а также от других квалификационных требований прагматического характера. Истинность же, подобно оккультному качеству, на деле ничего не добавляет к достоинствам теории.

Ван Фраассен, однако, отстаивает свою антиреалистическую позицию, опираясь на опыт новейших исканий философии науки, касающихся проблемы структуры научной теории. Он сторонник так называемой структуралистской концепции, противостоящей “стандартному” подходу к научной теории как гипотетико-дедуктивной системе (см. *Введение*). Структуралистская концепция (ее иногда также называют модельной) трактует научную теорию как семейство мысленных структур (моделей теории), включающее в качестве своей части “эмпирические подструктуры”, служащие кандидатами для прямого воспроизведения наблюдаемых явлений.

* Исследование конструктивного эмпиризма ван Фраассена поддержано РГНФ, проект № 96-03-04413.

При структуралистском подходе теория оказывается чем-то вроде иерархии “чертежей” или “географических карт” наблюдаемых явлений, причем “чертежи”, “карты” первого уровня непосредственно воспроизводят эти явления.

Заметим, что “структуралистская картина” научной теории восходит к работам 50-х годов по аксиоматизации теории путем определения теоретико-множественного предиката. Обычно эту аксиоматизацию поясняют на примере теории групп. Определить, что такое группа, значит определить теоретико-множественный предикат. Группой называется пара, состоящая из некоторого множества и операции, называемой теоретико-групповым умножением. Эта операция удовлетворяет известным трем аксиомам теории групп. Моделями теории групп служит множество действительных чисел, где теоретико-групповым умножением будет обычное умножение, множество целых чисел “по сложению” и т.д. Теория групп — это математика. Чтобы представить себе, как будет выглядеть с той же точки зрения физическая теория, надо в семействе моделей, заданном теоретико-множественным предикатом, выделить подсовокупность “эмпирических структур”, способных копировать наблюдаемые явления.

Кроме ван Фраассена в русле структуралистского подхода к научной теории работали и работают некоторые другие специалисты в области философии науки, причем их версии этого подхода порой сильно отличаются от фраассеновской.

Называя свою позицию конструктивным эмпиризмом, ван Фраассен указал на еще одну традицию, стоящую за его философией науки, — на традицию конструктивизма. В принципе конструктивизм — традиция немецкой философии, отмеченная именами Гуго Динглера и Пауля Лоренцена. В американской философии науки конструктивизм стал популярен в 70-е — 80-е годы и вылился в тенденцию к социологической философии науки, занятой поиском социальных оснований научного знания. Конструктивизм рассматривает знание в его становлении, причем ищет регулятивы этого становления в практической деятельности, понимая под последней не общественно-историческую практику (в марксистском смысле этого слова), а повседневную лабораторную деятельность исследователя или концептуальные операции теоретика.

Ван Фраассен не идет далеко в направлении социологии науки. “Я использую прилагательное “конструктивный”, — пишет он, — чтобы обозначить мою позицию, состоящую в том, что

¹ *Fraassen B.C. van. The Scientific Image. Oxford, 1980. P. 5.*

научная деятельность есть деятельность конструктивная, а не открытие, что она представляет собой конструирование моделей, которые должны быть адекватны явлениям, но не открытие истины, касающейся ненаблюдаемого”¹. Эмпирическая адекватность теории, согласно ван Фраассену, еще не гарантирует того, что эта теория будет принята в науке. Он намечает “прагматическое измерение” процедуры принятия теории, которое определяется оценкой ее объяснительных возможностей. Вопреки мнению многих философов науки ван Фраассен не сводит объяснение к отношению между объясняемым и объясняющим фрагментами знания. В научном объяснении всегда присутствует исследователь, по-своему истолковывающий вопрос “Почему Р?”, составляющий суть этой процедуры.

Выдвинув такую радикальную концепцию, как конструктивный эмпиризм, Б. ван Фраассен бросил вызов сообществу философов науки и породил дискуссии, продолжающиеся по сей день².

Б. ван Фраассен
ЧТОБЫ СПАСТИ ЯВЛЕНИЯ*

После кончины логического позитивизма научный реализм снова восстановил свои позиции в качестве главного философского направления. Я не собираюсь здесь критиковать это направление, я попытаюсь лишь очертить вполне допустимую альтернативу**.

|

Как точно определить научный реализм? Неискушенный человек выразил бы эту позицию, сказав, что наука дает нам ис-

² 10-th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Florence.: Abstracts, 1995.

* *Fraassen B.C. van. To Save the Phenomena // The Journal of Philosophy*, 1976. Vol. 73, № 18. P. 623–632. Эта статья положена в основу главы с тем же названием в книге: *Fraassen B.C. van. The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press, 1980. P. 41–69.

**Критику научного реализма см. в моих статьях: “Теоретические сущности: пять способов” (Van Fraassen, 1974) и “Уилфрид Селларс о научном реализме” (Van Fraassen, 1975).

тинную картину мира и что постулируемые ею сущности реально существуют. (Придерживаясь исторической корректности, надо было бы добавить, что, согласно этой установке, в природе наличествуют реальные необходимости, но я отвлекаюсь здесь от этого аспекта.) Однако приведенное определение слишком наивно: оно приписывает научному реализму веру в то, что сегодняшние научные теории в сущности вечные.

Правильное определение, как мне кажется, должно действительно формулироваться в терминах эпистемического подхода, однако не так уж прямо. Это следующее определение. Цель науки дать нам строго (*literally*) правдивый рассказ о том, как выглядит мир, и надлежащим образом принять теорию значит поверить в то, что она истинная. “Иметь настоящее основание принять теорию значит иметь основание поверить в то, что постулируемые ею сущности реальны”, — так Уилфрид Селларс выразил эту позицию. Соответственно антиреализмом называется позиция, предполагающая, что наука может продвигаться к своим целям, не давая такого строго правдивого рассказа, и что, принимая теорию, допустимо рассчитывать на что-либо меньшее и вообще иное, нежели вера в то, что она истинна.

Идея строго правдивого описания имеет два аспекта: язык должен быть строгим, таким образом сконструированное описание — истинным. В соответствии с этим подразделяются антиреалисты. Антиреалисты первого толка придерживаются того, что наука должна быть или стремиться быть истинной, причем надлежащим образом (но не строго) сконструированной. Антиреалисты второго толка придерживаются того, что язык науки должен быть строго сконструированным, но теории не обязаны быть истинными, чтобы быть пригодными. Я защищаю антиреализм этого второго толка.

II

Когда Ньютон писал “Математические начала натуральной философии” и “Систему мира”¹, он тщательно различал явления, которые спасаются от реальности, которая постулируется². Он различал “абсолютные величины”, которые появляются в его аксиомах, от их “распознаваемых мер”, которые определяются экспериментально. Он тщательно обсуждал способы, по которым и в меру которых “истинные движения отдельных тел могут быть определены из кажущихся движений” через допущение, что “кажущиеся движения представляют собой... разно-сти истинных движений”.

Кажущиеся движения образуют реляционные структуры, определяемые измерением относительных расстояний, временных интервалов и угловых расстояний. Для краткости назовем эти реляционные структуры появлениями (arrangements). В той математической модели, которую предполагает ньютоновская теория, тела находятся в абсолютном пространстве, в котором они совершают реальные или абсолютные движения. Но в пределах этих моделей мы можем определять структуры, которые предполагаются как точные отражения этих появлений и оказываются, по мысли Ньютона, определяемыми как разности истинных движений. Эти структуры, определенные в терминах релевантных отношений между абсолютными местами и абсолютными временами, которые входят как соответствующие части в ньютоновские модели, я назову движениями, заимствуя термин Саймона (Saimon, 1954, p. 340–343).

Когда Ньютон требует эмпирической адекватности от своей теории, он требует того, чтобы его теория обладала такой моделью, что все действительные появления были бы отождествляемы (или изоморфны) с движениями в этой модели.

Ньютоновская теория содержит в себе значительно большее, нежели это. Составной частью теории является то, что существует такая вещь, как абсолютное пространство, что абсолютное движение представляет собой движение в абсолютном пространстве, что абсолютное ускорение вызывает некоторые напряжения и натяжения и, стало быть, деформации в появлениях и т.д. Он выдвигает, кроме того, гипотезу (его термин), что центр тяжести Солнечной системы пребывает в покое в абсолютном пространстве. Но, как он сам отмечает, появления не изменятся, если бы этот центр пребывал в каком-либо постоянном абсолютном движении.

Назовем ньютоновскую теорию (механику и теорию тяготения) TN , а $TN(v)$ — теорию TN плюс постулат о том, что центр тяжести Солнечной системы имеет постоянную абсолютную скорость. Как Ньютон сам отмечал, он утверждает эмпирическую адекватность для $TN(0)$, а также утверждает, что если $TN(0)$ обладает эмпирической адекватностью, то таковыми являются все теории $TN(v)$.

Вспоминая, что означает требование эмпирической адекватности, мы видим, что все теории $TN(v)$ эмпирически эквивалентны, *если все движения в модели $TN(v)$ изоморфны движениям в модели $TN(v+w)$ для всех постоянных скоростей v и w* . Согласимся с тем, что эти теории эмпирически эквивалентны, а возражения рассмотрим в следующих разделах.

Что в точности представляет собой “эмпирическая значимость” $TN(0)$? Возьмем в оборот философа Лейбница*, философа анахронизма и фикции³, чье единственное, расхождение с теорией Ньютона состоит в том, что он не верит в существование абсолютного пространства. Как следствие, он, конечно, не может придать физический смысл утверждениям об абсолютном движении. Лейбниц*, как и Ньютон, верит в то, что $TN(0)$ эмпирически адекватно, но не в то, что оно истинно. Скажем для краткости, что Лейбниц* *принимает* теорию, но не верит в нее. Чтобы избежать путаницы, идиому можно сделать более распространенной, сказав, что он *принимает теорию как эмпирически адекватную, но не верит в ее истинность*. Во что же тогда Лейбниц* верит?

Лейбниц* верит в то, что $TN(0)$ эмпирически адекватно и, следовательно, что эквивалентно, в то, что все теории $TN(v)$ эмпирически адекватны. Однако мы не можем отождествить теорию мира, которой придерживался Лейбниц*, назовем ее TNE , с тем, что объединяет все теории $TN(v)$. Ибо из каждой теории $TN(v)$ вытекает как следствие то, что Земля обладает *некоторой* абсолютной скоростью и что абсолютное пространство существует. В каждой модели каждой теории $TN(v)$ наличествует нечто иное, чем движения, наличествует абсолютность.

Верить в теорию значит верить в то, что одна из ее моделей правильно представляет мир. Вы можете думать об ее моделях как о представляющих возможные миры, допустимые теорией, причем один из этих возможных миров мыслится как реальный мир. Верить в теорию значит верить, что в точности одна из ее моделей представляет этот мир (не до некоторой степени, а во всех отношениях). Следовательно, даже если мы верим в то, что все теории из некоторого семейства теорий эмпирически адекватны, но каждая идет за пределы явлений, то мы имеем полное право верить в то, что каждая из них ложная и, стало быть, их объединяющая часть ложная. Ибо эта объединяющая часть может быть выражена следующим образом: одна из моделей одной из этих теорий правильно представляет мир.

Можно возразить, что теории оказываются эмпирически эквивалентными только постольку, поскольку мы не рассматриваем их возможные расширения. Эквивалентность может, вообще гово-

ря, исчезнуть, когда мы рассматриваем их импликации, касающиеся некоторых дальнейших областей применения. Обычный пример — броуновское движение, но он несовершенен, так как известно, что феноменологическая термодинамика и статистическая механика расходятся даже в области макроскопических явлений, если эти явления текут достаточно долго. Но существует хороший, хотя и *искусственный*, пример: комбинация электромагнетизма с механикой, правда, при условии, что мы проигнорируем неожиданный нулевой результат, который вел к замещению классической механики релятивистской механикой.

Максвелловская теория не была развита как часть механики, но она все-таки имела механические модели. Это следовало из результата Кёнига, детально объясненного Пуанкаре в его предисловии к “Электричеству и оптике” и в других работах⁴. Но эта теория имела ту странную черту, что сама скорость, а не ее производная, появляется в ее уравнениях. Из плеяды мысленных экспериментов, проводимых с целью измерить абсолютную скорость, наверное, простейший был предложен Пуанкаре (Пуанкаре, 1983, с. 239):

Вообразим два назлектризованных тела; хотя они кажутся нам покоящимися, однако оба они увлекаются движением Земли. Движущийся электрический заряд эквивалентен току; поэтому два таких заряженных тела будут равносильны двум параллельным токам, направленным одинаково, а такие два тока должны притягивать друг друга. Измеряя это притяжение, мы измеряем скорость Земли: не скорость ее относительно Солнца и неподвижных звезд, а абсолютную скорость.

Нулевой результат всех экспериментов этого рода вел к замещению классической механики релятивистской. Но представим себе, что было найдено значение абсолютной скорости, причем, в частности, для центра Солнечной системы. Тогда, разумеется, одна из теорий $TN(v)$ была бы подтверждена, а другие фальсифицированы. Ведь так?

Это рассуждение незаконно по своей сути. Ньютон делал различие между истинными и кажущимися движениями, не предполагая большего, нежели базовую механику, в которой максвелловская теория имеет модели. Каждое движение в модели $TN(v)$ изоморфно движению в некоторой модели $TN(v+w)$ для всех постоянных скоростей v и w . Может это допущение эмпирической эквивалентности быть все-таки опрокинуто приведенной рефлексией XIX в.? Ответ: *нет*. Мысленный эксперимент, который мы можем вообразить, подтверждает теорию, которая добавляет к TN следующие гипотезы:

HO. Центр тяжести Солнечной системы находится в абсолютном покое.
EO. Два наэлектризованных тела, движущиеся с абсолютной скоростью v , действуют друг на друга с силой $F(v)$.

Из этой теории вытекает следствие относительно появлений:

CON. Два наэлектризованных тела, движущиеся со скоростью v относительно центра тяжести Солнечной системы, притягивают друг друга с силой $F(v)$.

Однако то же самое следствие может быть получено путем добавления к TN двух альтернативных гипотез:

Hw. Центр тяжести Солнечной системы имеет абсолютную скорость w .
Ew. Два наэлектризованных тела, движущиеся с абсолютной скоростью $v+w$, притягивают друг друга с силой $F(v)$.

И вообще для каждой теории $TN(v)$ существует электромагнитная теория $E(v)$, такая, что $E(0)$ представляет собой максвелловскую теорию, и все комбинированные теории $TN(v)$ плюс $E(v)$ эмпирически эквивалентны.

Нет ничего оригинального в этом наблюдении, исходя из которого Пуанкаре обсуждал эквивалентность сразу же после только что процитированного отрывка. Чтобы показать реализуемость понятий эмпирической адекватности и эквивалентности, требуются лишь известные, но весьма весомые, примеры. Ниже я постараюсь обобщить эти соображения, показывая в то же время, что попытки эксплицировать эти понятия *синтактически* сводили их с необходимостью к абсурду.

V

Идея, что теории могут иметь скрытые достоинства, допуская успешное распространение на новые виды явлений, слишком привлекательна, чтобы ее оставить. К тому же это и не очень новая идея. В первой лекции своего *Курса позитивной философии* О. Конт ссылаясь на теорию теплоты Фурье как на свидетельство о пустоте дебатов между сторонниками теории теплорода и кинетической теории. Иллюстрации эмпирической эквивалентности обнаруживают досадную тенденцию устаревать: теплород проиграл. Федерико Энриквес схватил по всей видимости самую суть, когда писал: "...гипотезы, которые безразличны в ограниченной сфере работающих теорий, с точки зрения их возможного расширения становятся значимыми" (Энриквес, 1911, с. 114). Чтобы оценить это соображение, нам надо спросить себя, что представляет собой на самом деле расширение теории.

Пусть эксперименты действительно подтвердили комбинированную $TN(0)$ плюс $E(0)$. В этом случае механика одержала бы победу. Заявление, что теория $TN(0)$ является эмпирически

адекватной, стало бы подтвержденным фактами. Но такие победоносные расширения никогда не засчитываются в пользу теории в противовес теории, эмпирически ей эквивалентной.

Следовательно, если идея Энриквеса корректна, должно быть расширение иного типа, расширение, которое реально является поражением. Но и знаком квалификации! Ибо теория T может обладать легко достижимой или очевидной модификацией, которая эмпирически адекватна, в то время как другая теория, эмпирически эквивалентная T , лишена такой перспективы. Примером может служить превосходство ньютоновской небесной механики над вариантом, созданным Брайеном Эллисом; Эллис сам, по-видимому, так думает (Ellis, 1965, p. 29–68). Это прагматическое превосходство, которое не предполагает, что теории, эмпирически эквивалентные в том смысле, в котором это было объяснено, способны тем не менее обладать различным эмпирическим содержанием.

VI

Нам еще нужно некоторое представление об эмпирической адекватности и эквивалентности. Именно здесь синтаксический подход явно провалился. Теория представляется как тождественная с множеством своих теорем, сформулированных в специфицированном языке. Этот язык обладает словарем, подразделенным на два класса: термины наблюдения и теоретические термины. Пусть первый класс будет E , тогда говорят, что эмпирическая значимость (import) теории T представляет собой ее подтеорию T/E — это теоремы, выражимые в подсловаре наблюдения. Теории T и T' объявлялись эмпирически эквивалентными, если T/E оказалась той же самой, что и T'/E .

Возникали и снимались очевидные вопросы. Грайг показал, что при соответствующих условиях T/E аксиоматизируема в словаре E . Логика придавала важность вопросам об ограниченных словарях, и это, по-видимому, было достаточно, чтобы заставить философов также полагать, что эти словари важны. Различие между терминами наблюдения и теоретическими терминами было более дискуссионным и было несколько изменено различием “старых” и “нововведенных” терминов. Но все это ошибочно. Эмпирическая значимость не может быть выделена таким синтаксическим путем. Если бы это могло быть сделано, то T/E говорила в точности то, что T говорит о том, что наблюдаемо, и ничего кроме. Но посмотрим: квантовая теория в копенгагенской версии говорит, что существуют объекты, которые иногда имеют пространст-

венную координату, иногда нет. Это следствие я установил без использования теоретических терминов. Из ньютоновской теории следует, что существует нечто (скажем, абсолютное пространство), которое и не обладает пространственной координатой, и не занимает объема. Поскольку ненаблюдаемые сущности систематически отличаются от наблюдаемых сущностей в отношении своих наблюдаемых характеристик, T/E будет говорить о существовании упомянутых объектов, если T говорит о них.

Редуцированная теория T/E не служит описанием наблюдаемой части мира теории T , скорее это урезанная и неполноценная версия того описания мира, которое дает T . Эмпирическая эквивалентность оказывается не у дел. В разделе II показано, что $TN(0)$ и TNE должны быть эмпирически эквивалентными, но проведенное выше обсуждение свидетельствует о том, что $TN(0)/E$ не является TNE/E . Чтобы устранить такие несообразности, пытаются переопределить эмпирическую эквивалентность и рассматривают расширения теорий. Но это приводит к подобным же абсурдностям.

Худшим последствием синтаксического подхода было несомненно то, что он фокусировал философское рассмотрение на иррелевантных технических вопросах. Выражения “теоретический объект” и “предикат наблюдения” маркируют категориальные ошибки. Против теоретических терминов поставлен предикат “наблюдаемый”, имеющий оценочный характер. Нельзя делить вещи по признакам “теоретический/наблюдаемый”. Не вызывает сомнения, что элиминация теоретически нагруженных терминов сделает язык бесполезным. Кроме того, слово “наблюдаемый” столь же смутно, сколь “плешивый”. Отсюда, однако, не следует, что оно маркирует различие, которого нет. Это слово совершенно ясно указывает на ограничения, которые нам присущи, на пределы наблюдения, которые не пренебрежимы.

VII

Явления спасаются, когда их представляют в виде фрагментов некоторого охватывающего единства. По этой причине было бы странно, если бы научные теории описывали явления, наблюдаемую часть мира, в терминах, отличных от тех, в которых описывается остальной мир. Поэтому всякая попытка провести концептуальную линию между явлениями и трансфеноменальным, базируясь на разграничении словарей, оказывалась слишком простой, чтобы быть пригодной.

Далеко не все философы, которые обсуждали ненаблюдаемое, делали это в терминах словаря. Однако принималось общее допущение: это маркировочное различие имеет философский смысл. Если оно уж проводится, то обязательно посредством философского анализа, и при попытке его критики требуются философские аргументы. Этому подходу придется дать задний ход. Если наблюдение имеет свои границы, эти границы эмпирические и их следует изучать в эмпирической науке. Классификация, обозначенная предикатом “наблюдаемый”, должна быть классификацией сущностей мира науки. И наука, наполняющая содержанием различие между наблюдаемым и ненаблюдаемым, раскрывает, сколько мы на себя берем, когда принимаем его эмпирически адекватным.

Будущая Единая наука возможно более точно детализирует пределы наблюдения. Пока что об этих пределах говорят нечто существующие теории. Мы отмечали экскурсы Ньютона. В связи с теорией относительности стоит отметить два исследования Кларка Глюмоура. Первое показывает, что локальные (следовательно, я сказал бы, измеримые) величины не единственным образом определяют глобальные черты пространства-времени (Glymour, 1972). Второе исследование показывает, что эти черты также не однозначно определяются структурами, целиком лежащими в конусе абсолютного прошлого, следовательно, я сказал бы, наблюдаемыми структурами. Кроме того, именно теория относительности накладывает на доступную нам информацию абсолютные ограничения, вытекающие из ограничивающей функции скорости света.

Проблема измерения значительно больше привлекала к себе внимание при обосновании квантовой механики. При этом многие дискуссии касались необходимых ограничений: роли шума при усилении; различия между макроскопическими и микроскопическими наблюдаемыми (Cartwright, 1974). Однако у нас нет такой ясности, которой Глюмоур достиг в теории относительности в отношении того, насколько макроструктура определяет микроструктуру. Дебаты, касающиеся научного реализма, направляют во всяком случае внимание на такие вопросы.

Наука сама выделяет наблюдаемое, которое она постулирует в совокупности всего ею постулируемого. Это выделение, будучи частично функцией пределов человеческого наблюдения, пределов, раскрываемых наукой, антропоцентрично. Но поскольку наука помещает людей-наблюдателей среди физических систем, которые она намерена описывать, она также ставит перед собой задачу описания антропоцентрических раз-

личий. Даже научный реалист должен рассматривать различие между явлениями и трансфеноменальным в научной картине мира именно таким образом.

VIII

Я оставил некоторые философские заблуждения за дверью ошибочной ориентации на синтаксис. Альтернатива состоит в том, чтобы описывать теории прямым путем, специфицируя их модели. Но вводит ли это реально нечто существенно новое? Когда вы формулируете теоремы теории T , вы выдвигаете множество моделей T — именно все те структуры, которые удовлетворяют теоремам. И если вы предлагаете модели, вы формулируете по крайней мере множество теорем T — именно все те предложения, которые удовлетворяются на всех моделях. Не следует ли, что мы можем с равным успехом отождествлять T как с ее теоремами, так и с ее моделями?

Но в аргументе содержится эллипсис*. Принимается, что существует определенный язык L , язык, принадлежащий теории T . И действительно, теоремы теории T в L определяют и определяются множеством модельных структур языка L (т.е. структур, в которых L интерпретируется), в которых эти теоремы удовлетворяются. Однако допущение, что существует язык L , который играет указанную роль для T , накладывает важные ограничения на то, чем может быть множество моделей T .

Среди прочего теория дает описание (более или менее полное) тех частей своих моделей, которые предназначены быть непосредственными образами структур, описанных в отчетах об измерениях. В случае ньютоновской механики я называл их *движениями*. Вообще назовем их *эмпирическими структурами*. Структуры, описанные в измерительных отчетах, мы можем продолжать называть *появлениями*. Теория будет *эмпирически адекватной*, если в точности все появления изоморфны эмпирическим подструктурам по меньшей мере в одной из ее моделей. Теория T не будет более *эмпирически сильной*, чем теория T' , если в точности для каждой модели M теории T существует такая модель M' теории T' , что все эмпирические подструктуры M изоморфны эмпирическим подструктурам M' . Теории T и T' эмпирически эквивалентны, если и только если ни одна из них не является более эмпирически сильной, чем другая. В этом случае, как легко видеть, одна из них эмпирически адекватна, если и только если эмпирически адекватна другая.

*Эллипсис — пропуск в речи каких-либо слов.

В разделе V я различил два рода расширения: первый род победоносный, второй — пораженческий. Назовем первый *надлежащим* расширением: он просто сужает класс моделей. Мы можем назвать теорию *эмпирически минимальной*, если она не является эмпирически эквивалентной какому-либо надлежащему расширению. Глюмоур в упоминавшейся выше работе убедительно аргументировал в пользу того, что общая теория относительности не является эмпирически минимальной. Причина состоит в том, что только локальные свойства пространства-времени входят в описание того, что я называю появлениями, модели же могут различаться в глобальных свойствах. Это еще один нетривиальный пример эмпирической эквивалентности.

Второй род расширения я не буду пытаться определить точно. Идея состоит том, что модели теории могут иметь структурные отличия, не затрагивающие эмпирические подструктуры. В этом случае теория не является эмпирически минимальной, но может оказаться в выгодном положении, обнаруживая моделирующие ресурсы, когда радикально новые явления выступают на свет. Теории скрытых параметров в квантовой механике могли бы служить примером.

В терминах понятий, находящихся в нашем распоряжении, мы можем заключить, что существуют в действительности нетривиальные случаи эмпирической эквивалентности, неединственности и расширяемости, как надлежащей, так и ненадлежащей. Теперь ясно, что такие случаи очевидно возможны, *даже если формулировка теории не имеет ни одного термина, который не мог бы быть назван наблюдаемым*. И теперь становится возможным установить тему научного реализма, озабоченного нашим эпистемическим подходом к теориям, а не к их внутренней структуре.

Нельзя учесть все результаты измерений, этого нельзя сделать никогда. Следовательно, мы не можем знать, что собой представляют все появления. Мы можем сказать, что теория эмпирически адекватна, что все появления будут подходить ее моделям (точнее, эмпирическим подструктурам ее моделей). Хотя мы не можем знать этого с определенностью, мы можем с основаниями верить в это. Все это подкрепляет не только эмпирическую адекватность, но также и истинность. Однако могут быть приняты два различных эпистемических подхода: мы можем *принимать* теорию (принимать ее как эмпирически адекватную) и *верить* в теорию (верить, что она истинная). Мы можем рассматривать в качестве цели науки либо продуцирование строго истинного рассказа о мире, либо просто продуцирование эмпи-

рически адекватных представлений. Это тема противостояния научного реализма своим различным критикам. Внутри науки проводится различие между наблюдаемым и ненаблюдаемым. Это антропоцентрическое различие. Разумно было бы, чтобы это различие проводилось в терминах о нас, когда речь идет о наших подходах к теориям.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Пуанкаре А. О науке /Пер. с фр. под ред. Л.С. Полякова. М.: Наука, 1983.
- Энрикетес Ф. Проблемы науки /Пер. с итал. под ред. А.И. Бачинского и Г.Г. Шпета. М.: Космос, 1911.
- Gartwright N.D. Superposition and Macroscopic Observation//Synthese. 1974. Vol. XXIX. P. 229-242.
- Ellis B. The Origins and Nature of Newton's Laws of Motion//Beyond the Edge of Certainty. N.Y., 1985.
- Van Fraassen B. Theoretical Entities, The Five Ways//Philosophia. 1974. № 4. P. 95-109.
- Van Fraassen B. Wilfrid Sellars on Scientific Realism//Dialogue. 1975. Vol. XIV, № 4. P. 606-616.
- Glymour C. Cosmology, Convention and the Closed Universe//Synthese. 1972. Vol. XXIV, № 1/2. P. 195-218.
- Saimon H.A. The Axiomatization of Classical Mechanics//Philosophy of Science. Vol. XXI, № 4. P. 340-343.

КОММЕНТАРИИ

¹ "Математические начала натуральной философии" — основной труд Ньютона, переведенный на русский язык А. Н. Крыловым (см.: Собр. тр. ак. А. Н. Крылова. Т. 7. М., Л.: АН СССР, 1936; переиздано в 1989 г. в серии "Классики науки"). "Система мира" — популярное изложение третьей части "Математических начал...", носящей то же название. На русском языке не публиковалось.

² Термин *спасать явления* восходит, по-видимому, к древнегреческой астрономии. "Греческие астрономы, — пишет И. Д. Рожанский, — имели дело лишь с видимыми движениями небесных светил, иначе говоря — с проекциями движений на небесную сферу. Размеры самой небесной сферы при этом оставались неизвестными: она могла быть бесконечно большой или совпадать со сферой неподвижных звезд — или иметь какой-либо радиус. Для теории этот вопрос оставался несущественным, поскольку абсолютные расстояния между светилами ни в каком виде не входили в теорию, ставившую перед собой задачу "спасения явлений". Разумеется, античные ученые интересовались и фактическим удалением от Земли прежде всего таких светил, как Луна и Солнце, но вопрос этот рассматривался самостоятельно (Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М.: Наука, 1988. С. 255-256).

³ Лейбниц* не вполне совпадает с действительным историческим Лейбницем, спорившим с Ньютоном по вопросу о пространстве, времени и движении (см.: *Переписка с Кларком*//Лейбниц Г. Сочинения. В 4 т. М.: Мысль, 1982. Т. 1. С. 43–528).

⁴Пуанкаре принимает механицизм в его наиболее мягкой слабой форме: он считает механическое объяснение в принципе достигнутым, если явление удастся описать при помощи уравнений, имеющих форму уравнений Лагранжа (см.: *Пуанкаре А. Электричество и оптика*//Пуанкаре А. Избр. труды Т. 3. М.: Наука, 1974. С. 413–418).

Р а з д е л VI

ГОРИЗОНТЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ: ФЕНОМЕНОЛОГИЯ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Как отмечалось во *Введении*, восходящая к Э. Гуссерлю феноменология до сих пор присутствовала в философии науки в виде “теневого кабинета”. Ввиду своей радикальности она указывала на весьма заманчивую перспективу строгой и высоко критической философии науки. Но этой перспективе не суждено было реализоваться. Современная философия науки до сих пор испытывала воздействие феноменологии не в большей мере, чем какого-либо другого течения гуманитарной философской мысли, во всяком случае не более, чем восходящей к Дильтею герменевтики. В основном феноменология выступала в роли донора идей для философии науки. Так, например, идея интенционального переживания, одна из центральных идей феноменологии Гуссерля, была применена при обсуждении интерпретации квантовой механики¹. Однако это применение не получило резонанса. Дело в том, что идея интенционального переживания оказалась на втором уровне интерпретации квантовой механики: на уровне интерпретации интерпретации. При ее помощи были заново сформулированы в общем-то известные положения концепции дополненности Н. Бора. Философия науки, однако, предполагает более активное взаимодействие философских идей и стихийной методологии науки.

Надо, правда, оговориться, что идеи Гуссерля прижились в философии математики. Гуссерлевский тонкий анализ интуиции, числа, формулы оказывает проясняющее воздействие на современные проблемы обоснования математики².

¹См.: Kockelmans J.K. Phenomenology and Physical Science & Pittsburgh, 1986.

²См.: Schmit R. Husserls Philosophie der Mathematik: Platonistische und konstruktivische Momente in Husserls Mathematikbegriff. Bonn, 1981.

За последние годы в отношениях между феноменологией и философией науки наметилась новая тенденция. В ряде работ стала высказываться идея феноменологической философии науки, отвечающей аутентичному прочтению идеи Э. Гуссерля о феноменологическом обосновании науки³. Один из текстов такого рода помещен в настоящей хрестоматии — статья известного немецкого историка химии и философа науки Элизабет Штрёкер — статья, служащая введением в ее книгу “Гуссерлевские основания науки”.

Попытаемся ввести читателя в круг феноменологической проблематики. Основоположник феноменологического движения Э. Гуссерль (1859–1938) начинал как философ науки. Его первая работа была посвящена философии арифметики. И в последующем его труде “Логические исследования” (т. 1, т. 2, рус. пер. первого тома — СПб., 1909)⁴ много места заняли проблемы философии науки: проблемы структуры и оснований научной теории, значения и истины научных положений, психологизма и натурализма в логике и в философии науки, статуса общих положений и понятий. Однако не эти разработки Гуссерля имеют в виду, когда речь идет об идее феноменологической философии науки. “Логические исследования” Гуссерля очень важны для понимания его философии, но в них еще не было того, что получило название феноменологии. Идея феноменологии как всеобщей “прародительницы” познания была высказана в работах Гуссерля среднего и позднего периодов. Отчасти с ней можно ознакомиться по переводам статей Гуссерля “Философия как строгая наука”⁵ и “Феноменология”⁶.

Вникая в феноменологию, сразу задумываешься над смыслом слова “феномен”⁷. Феномен по-русски значит явление. Но не всякое явление достойно именоваться феноменом. Явление относится к феноменам, если оно значительно по являемому в

³ Ströker E. The Husserlian Foundations of Science. Wash., 1987; Harvey W. Husserl's Phenomenology and the Foundations of Natural Science. Athens, 1989; Печенкин А.А. Обоснование научной теории: классика и современность. М.: Наука, 1991. С. 46–63.

⁴ Реферат некоторых отрывков второго тома содержит книга: Бахрадзе К.С. Очерки по истории новейшей и современной буржуазной философии. Тбилиси, 1960.

⁵ Логос. 1911. Кн. 1. С. 3–56.

⁶ Логос. 1991. № 1. С. 12–20.

⁷ О феноменологии Гуссерля по-русски написано много. Упомянем лишь некоторые публикации: Какабадзе Э.М. Проблема “экзистенциального кризиса” и трансцендентальная феноменология Э. Гуссерля. Тбилиси: Мецниереба, 1960; Богомолов А.С. Немецкая буржуазная философия после 1865 г. М.: МГУ, 1969; Мотрешилова Н.В. Принципы и противоречия феноменологической философии. М.: Высш. школа, 1968.

нем содержанию, если в нем является природа являемой вещи. Отсюда не следует, что феноменом не может быть чувственное восприятие или даже мимолетное впечатление. Восприятие и впечатление постольку относятся к феноменам, поскольку схватывают воспринимаемое и производящее впечатление. Важно, чтобы они не были внешними и сторонними, не были просто символами или образами того, что в них не содержится и лишь “использует” их для оповещения о себе. Восприятие и впечатление будут феноменами в той мере, в которой в них содержится воспринимаемое и впечатляющее. Так, например, слово “впечатление” используют в значении феномена, когда говорят “первое впечатление не обманывает”. Тем самым отмечают, что это истинное впечатление, что впечатляющий человек дан в нем в истинном свете.

В нашем понятийном багаже слово “явление” ассоциируется со словом “сущность”. Но явление, за которым стоит сущность, не может быть феноменом. Явление становится феноменом, когда оно полностью без остатка являет сущность, когда оно не просто “существенно”, но не обременено какими-либо границами, отделяющими его от сущности. Отсюда не следует, что, зафиксировав феномен, мы освобождаемся от дальнейшего исследования. Напротив, феномен — всегда загадка, всегда вопрос. Явление будет феноменом только в том случае, если оно без остатка являет свою сущность. Это, однако, не значит, что оно являет всю суть бытия. Мир феноменов безграничен как вширь, так и вглубь. Зафиксировав феномен, мы лишь встали на феноменологический путь исследования. Феномен может “призвать” нас к описанию других феноменов, а также к своему собственному прояснению. Ведь феномен может иметь ту или иную модальность (он может восприниматься с осознанием его возможности или необходимости), ту или иную степень очевидности. Скажем, в феномене “мир” заключена более высокая степень необходимости, нежели в феномене “человек”, феномен “прямая линия” более очевиден, чем феномен “параллельные прямые”.

Будет ли феноменом такое явление, как “спектральная линия” или “цена”? Нет, за спектральной линией стоит такая сущность, как “квантовый скачок”, а за ценой — “стоимость”. Ближе к миру феноменов расположены такие явления, как “товар”, “термодинамическое равновесие”, “состояние квантово-механической системы”. В этих явлениях выражена их собственная сущность. Наука некоторое время двигалась, постепенно углубляясь в эти явления, а не объясняя их через скрытые за ними сущности. Впрочем научное описание товара, термодинамического рав-

новесия, квантового состояния нельзя считать последовательно феноменологическим (в смысле феноменологии Гуссерля).

Согласно Гуссерлю, феномен постигается интуицией, причем интуицией особого рода. Философы прошлого писали главным образом о двух видах интуиции — интеллектуальной и чувственной. Так, Р. Декарт писал об интеллектуальной интуиции, которая есть “понятие ясного и внимательного ума, настолько простое и отчетливое, что не оставляет никакого сомнения в том, что мы мыслим”⁸. И. Кант, в свою очередь, писал о чувственной интуиции, позволяющей с очевидностью воспринимать в наших переживаниях пространства аксиомы геометрии, а в переживаниях времени — аксиомы арифметики. Гуссерль принимал как интеллектуальную интуицию, так и чувственную. Его интуиция, однако, была не просто постигающей, но созидающей. Феномен не просто постигается интуицией, он создается ею. В этой связи Гуссерль сформулировал “принцип всех принципов”, гласящий: “все, что обнаруживает себя посредством интуиции, должно приниматься так, как оно себя обнаруживает, и в тех пределах, в которых оно себя обнаруживает”⁹. Это значит то, о чем речь шла выше: явление постольку будет феноменом, поскольку оно являет являемую вещь и в тех пределах, в которых оно ее являет. Далее, чтобы быть феноменом, явление должно быть не просто замечено или обнаружено, оно должно быть продуктом интуиции, “жить” в этой интуиции.

Наш весьма беглый очерк гуссерлевской феноменологии будет не полным, если в нем не будет упомянута идея феноменологической редукции. Подобно Декарту, обуславливавшему интеллектуальное постижение очевидных истин универсальным сомнением, Гуссерль обуславливает феноменологию феноменологической редукцией — операцией, которая в самом общем виде может быть охарактеризована как “приостановка” привычных суждений и верований. Феноменологическое описание не может быть проведено в рамках обычного утилитарного подхода к миру, в рамках того, что называется здравым смыслом. Дело в том, что наши суждения и верования чрезвычайно далеки от того, чтобы выражать феномены. Они несут в себе груз неосознанных представлений и верований или, как писал Гуссерль, “утверждения более”. Если мы наблюдаем дом, то фактически видим лишь его фасад и торец. Мы, однако, склонны при-

⁸ Декарт Р. Избр. произведения. М.: Госполитиздат, 1950. С. 86.

⁹ Husserl E. *Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology*. N.Y.: Macmillan, 1931. P. 92.

мысливать другие стены, этажи, всю “начинку”, словом, дом целиком. Но тот фрагмент, который мы видим, может оказаться не домом, а так, декорацией, чем-то вроде “потемкинской деревни”. Если мы видим человеческую голову, то склоняемся к тому, чтобы вложить в нее какие-либо мысли. Это тоже не всегда оправдывается.

Войти в феноменологию можно, лишь “приостановив” наши обыденные суждения и верования. Мы от них никогда не избавимся, но, если мы хотим сосредоточиться на феноменах, вжиться в них, эти суждения и верования надо на время отложить, не применять их.

Гуссерль описывает стадии и формы феноменологической редукции. Это сложные разделы его феноменологии. <...>

Вернемся к началу настоящих вводных замечаний. Там было сказано, что в последнее время появился ряд работ, намечающих переинтерпретацию философии науки в духе ее гуссерлевского замысла. Нельзя сказать, что эта тенденция относится к числу популярных или тем более доминирующих. Однако неудовлетворенность состоянием дел в этой области знания можно найти и в других работах. В разделе IV помещена статья Х. Патнема, в которой указывалась “критериальная институционализованная рациональность” физико-математического естествознания, взятая за основу в логическом позитивизме. Патнем отмечает, что альтернативная философия науки, философия современного релятивизма и методологического анархизма также базируется на “критериальной рациональности”, институционализованной в антропологии. Патнем ищет путь “некритериальной рациональности”, правда, этот поиск не приводит его к феноменологической философии науки.

Критические замечания в адрес современной философии науки делает и Э. Штрёкер, статья которой помещена в настоящем разделе. В небольшой книжке, посвященной модным в 70-х годах концепциям Поппера, Лакатоса и Куна, она с благодарностью отмечает, что эти авторы преодолевают “дезориентирующий теологизм”, якобы свойственный научному исследованию с точки зрения наивного реализма¹⁰. Штрёкер имеет в виду дезориентирующую предпосылку о постепенном приближении к истинным структурам реальности. Вместе с тем Э. Штрёкер видит в “истине” и “объективности” важнейшие смысловые определения науки и не идет вслед за Поппером, Лакатосом, теряю-

¹⁰ Ströker E. Wissenschaftsgeschichte als Herausforderung. Frankfurt am M. 1976. S. 59

щими эти характеристики, и Куном, который “ни в малейшей степени их не востребует”. Э. Штрёкер пишет с надеждой, что “будет заложена некая новая <...> традиция, в которой история и методология науки обретут себя, соединяясь в задаче рентгеноскопии знания и выяснении его смыслов”¹¹.

Феноменологическая философия науки могла бы служить противовесом явному и скрытому натурализму подавляющего большинства современных трудов по философии науки. Борьба с натурализмом в философии и логике, т.е. борьба против идейной зависимости этих наук от способов рассуждения, практикуемых в естествознании, была одной из главных тем Э. Гуссерля, начиная с его “Логических исследований”. Тем не менее натурализм откровенно провозглашается Куайном и эволюционной эпистемологией, входит в попперовскую философию науки вместе с представлением о “событиях” (events), фиксируемых эмпирическим базисом (в отличие от случаев (occurences), недостойных такой фиксации). Подытоживая современные дискуссии между натурализмом и антинатурализмом в философии науки, Р.Гир недвусмысленно высказывается в пользу первого, способного в перспективе породить особую науку — science and technology studies¹². Не способна ли, однако, антинатуралистская феноменологическая философия глубже или во всяком случае по-иному осветить проблемы истины и значения в науке?

Последние работы Гуссерля (“Кризис европейских наук” и примыкающие к этому сочинению статьи и наброски) проливают свет на перспективу феноменологической философии науки. Они показывают, что это могла бы быть философски осмысленная история естествознания и математики, история, которая, не переставая быть гуманитарной наукой, становится строгой и точной, ибо концентрируется на феноменах. Мы знаем историю, состоящую из фактов и событий, дат и периодов. Гуссерль, пользуясь выражением “внутренняя история”, проектирует теоретическую историю, занятую распознаванием первоначальных и аутентичных смыслов проблем современности, смыслов, “осевших” в истории.

Обратимся к работе Гуссерля “Происхождение геометрии”, которая, хотя и отсылает читателя к науке досократиков, тем не менее занята не филологическим-историческим анализом, а размышлениями о смысле геометрического. Характеризовав новейшие проблемы геометрии как “квазиновые и квазиактуальные”, Гуссерль тем не менее исходит из весьма широкой трактовки этой науки,

¹¹ Ibid. S. 60.

¹² Giere R. Explaining Science. A Cognitive Approach. Chicago, 1988.

стимулированной современностью: он видит в ней учение о формах “чистого пространства-времени”. В древности, однако, эти “чистые формы” были “подручной геометрией”, геометрией земельных участков и строительных конструкций. Но геометрия нечто большее, чем геометрическая практика. Она заключается в той очевидности, которой обладают аксиомы Евклида и другие первичные геометрические истины. Эта очевидность, однако, осуществлялась постольку, поскольку существовало научное сообщество, воспринимающее геометрические аксиомы и факты как очевидные. Сообщество древних математиков кануло в Лету. Геометрические формы, однако, постольку продолжали существовать, поскольку продолжалась геометрическая традиция. Гуссерль в этой связи формулирует вопрос о статусе геометрии в кантовской форме: как возможна такая наука, как геометрия? Она возможна, отвечает он, ибо существует особый феномен — геометрическая традиция. Гуссерль много внимания уделяет языку геометрии, в частности логическим исчислениям, фиксирующим всеобщность и необходимость геометрических теорий. Главный итог его экскурса в лингвистическую проблематику, однако, следующий. Всеобщие и необходимые истины геометрии прекратили бы свое идеальное бытие, если бы они не “реактивировались” бы раз за разом поколениями исследователей. Но реактивация (или, как пишет Гуссерль, оживляющая реактивация) — это каждый раз новая идеализация, выявляющая инвариантные формы пространства-времени. Гуссерль завершает свой текст вопросом (как отмечалось выше, феномен — всегда вопрос, всегда загадка), смысл которого в следующем: сохраняют ли идеальные объекты геометрии, переходящие от поколения к поколению геометров, свою тождественность?

Почти все последние работы Гуссерля завершаются вопросом. Феноменология — это, собственно, способ постановки вопросов путем вхождения в феномены. Вопросом будут закончены и эти вводные замечания в раздел о феноменологической философии науки: станет ли феноменология, трактовавшаяся в 1928 г. Р. Карнапом как ненаучная метафизика¹³, отвергнута в 1969 г. В. Штегмюллером как “путь в мистику”¹⁴ и игравшая до сих пор лишь эпизодическую роль в философии науки, одним из направлений этой области исследований?

¹³ Carnap R. *Scheinprobleme in der Philosophie*. Berlin, 1928; Цит. по изд.: Carnap R. *Scheinprobleme in der Philosophie* / G. Patzig (послесловие). Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag, 1961. S. 88.

¹⁴ Stegmüller W. *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*. Stuttgart, 1969. Bd I. S. 90.

Э. Гуссерль

МЕТОД ПРОЯСНЕНИЯ*

Изыскание, только что проведенное, служило прояснению отношения между феноменологией и онтологией¹. Мы, однако, признаем его значимость также для прояснения феноменологического (и по аналогии психологического) метода в определенном направлении: тем самым проявляются трудные и важные проблемы смысла и связанного с ним нормирования феноменологического (или психологического) описания. В природе феноменологии и тех уникальных результатов, которыми все наше знание обязано ей, лежит то, что она постоянно рефлексивно прилагается сама к себе и что она, отправляясь от феноменологических начал, должна приводить к полной ясности сам метод, практикуемый ею. Не существует науки в ее тылах, на которую она могла бы возложить какую-либо работу. Любая неясность, которая остается в ней, создает благоприятную питательную среду для всех родов спутываний и протаскиваний, для порчи феноменологических результатов, а также для неправильного толкования всего феноменологического метода, с чем связано плохое употребление этого метода. Радикальная наука требует наирадикальнейшей строгости, что в свою очередь требует полнейшего освещения метода прояснения. Таким образом, мы высказали то, что должно сформировать тему дальнейших изысканий. Ибо только что изложенное приготавливает нас для этого наилучшим образом. Мы упомянули в теории редукции также о редукции к наибольшей ясности, которая затрагивалась как особый случай универсального метода прояснения, важного в любой научной сфере. Именно в своеобразном положении феноменологии в отношении всех других наук кроется то, что прояснение вообще вне зависимости от того, на что оно направлено, и феноменологическое прояснение находятся в тесной связи. Вот почему даже для того, кто ознакомился с методом подлинной феноменологии, но при этом не отдавал себе рефлексивно достаточного отчета в ее сущности и смысловых границах, понятие феноменологии и феноменологического метода легко подвергается смещению и растяжению, что, как бы естественно это ни выглядело, все же может вызвать путаницу.

*Заключительная глава из книги "Феноменология и основания наук", входящей в качестве третьего (последнего) тома в труд Э. Гуссерля "Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии" (*Husserl E. Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Drittes Buch: Die Phänomenologie und die Fundamente der Wissenschaften // Husserliana. Bd V. Haag: Martinus Nijhoff, 1952. S. 94-108.*)

Догматические науки нуждаются в прояснении

Все науки естественным образом нуждаются в обосновании в отношении их фонда понятий и высказываний². Предполагается, что их положения значимы (*gelten*), но они могут быть значимы, если по-своему значимы их понятия. Можно сказать, что идеал науки состоит в том, чтобы добыть в соответствующей области значимую систему высказываний (и, стало быть, также понятий), которые в материале мышления (а именно значений слов) однозначно определяют по качествам, по соотношениям, по контекстам все события в этом регионе, все, что там присутствует. Но требуется, чтобы это произведение, в какой бы узкой области оно ни считалось исполненным, было способным легитимировать себя через обоснование (*Begründung*) и произвести эту легитимацию в любое время. Убежденность в истинности теории и ее практически полезного применения не предполагает каким-либо образом возможности обосновать ее или, что то же самое, возможности интеллектуально проникнуть (*einzusehen*) в ее основания. Как бы это ни казалось странным, но даже формирование теорий и наук как методических устройств, обеспечивающих достижение правильных теорий, не предполагает интеллектуального проникновения (*Einsicht*) и интеллектуальной проницаемости. Примечательная телеология царит в развитии человеческой культуры вообще и научной культуры в том числе. Она состоит в том, что ценные результаты могут возникать и без исчерпывающего интеллектуального проникновения или даже невзирая на смешение в ходе игры психических сил интеллектуального проникновения и инстинкта. То, что получаемые результаты действительно оказываются ценными, доказывается естественным образом впоследствии на основании, которое претендует на значимость в рамках совершенного интеллектуального проникновения. Все науки, даже наиболее высокоразвитые точные науки, являются культурными ценностями этого рода. Каким бы курьезным ни выглядело утверждение о том, что рациональное обоснование не участвует в их формировании и развитии или участвует в незначительной степени, все науки удалены от достаточного рационального обоснования. И это верно даже в отношении концепций тех понятий, которые создают их предикации.

Эти понятия, отчасти взятые первыми создателями науки из очень несовершенного наивного опыта повседневности, отчасти односторонне и неполно проясненные в процессе новообразования, входят в фонд науки вместе с путаницей, не приобретая при этом вообще глубины и ясности. Да, здесь происходит и обратный процесс спорадического возвращения самобытных мыслителей к исходным понятиям, чтобы удалить ставшие ощутимыми путаницу и беспорядок, и тем самым осуществляется процесс спорадического достижения большей ясности. Но этот процесс ничего не меняет. Чем более высокоразвитой становится наука, т.е. чем более богатой становится ее "методика", тем больше главная ее работа переносится в символическую сферу мышления, которая использует первоначально ориентированные на интуицию понятия лишь сим-

волически, как фишки в игре, которыми оперируют, не возвращаясь к созерцанию того символического по существу метода, который был развит. Шаг за шагом совершенствуется мастерство введения символических процедур, рациональность которых в сущности такова, что привязана только к символическому, и, минуя интеллектуальное проникновение, с самого начала предполагает ценность познания символов. То, что было постигнуто интеллектуальным проникновением на более низком уровне, соответственно заново символизируется на более высоком и терпит ущерб в интеллектуальной постигнутости (как несущей чрезмерную мыслительную нагрузку). В результате науки оказываются такими, какими мы их знаем: они оказываются фабриками очень ценных, практически полезных суждений, в которых работают рабочие и изобретательные техники и из которых практический человек может черпать без подлинного понимания, в лучшем случае с осознанием их технической эффективности. Специалисты, т.е. инженеры научного мастерства, могли бы в этой ситуации быть полностью удовлетворенными осознанием своего величия и организованной слаженностью большого научного дела, несущего бесконечно плодотворные достижения. И подобно этому техники в обычном смысле этого слова, чьей целью является управление реальностью на практике, могут чувствовать себя удовлетворенными. Знание для них с самого начала не что иное, как мастерство изобретательской мысли, нацеленной на достижения в мастерстве управления природой и человеком. Многое, однако, в этой концепции знания, как бы она ни казалась в наш "век техники" утвердившейся, вызвало реакцию, которая в последнее десятилетие очень усилилась и ознаменовала переворот. Достижения науки не обогатили нас в плане сокровищ интеллектуального проникновения. Мир не стал из-за них ни в малейшей степени более понятным, он стал лишь более полезным. Сокровища знания могут заключаться в науках, в самом деле, они должны заключаться в них, так как мы не можем сомневаться, что справедливо утверждение о значимости их положений, даже в пределах, еще подлежащих определению. Но этих сокровищ у нас нет, мы должны только добыть их. Ибо знание есть интеллектуальное проникновение, есть истина, почерпнутая из интуиции и, таким образом, полностью понятая. Только через работу прояснения и интеллектуального проникновения, выполняемую наново в наличных науках, мы действительно выявили внутренние ценности, спрятанные в них. Истинные положения не являются сами по себе самоценными, и не более являются таковыми методы получения этих положений. Только косвенно, сначала как средства интеллектуального проникновения, они суть самоценности и, далее, они обладают самоценностью как средства обоснования ценностей, например действий оценочного и практического разума. Интуиционизм, стало быть, с полным правом выступает против разоружения человечества перед лицом экспансии науки как техники мышления. Дело заключается в том, чтобы положить конец бедственному состоянию разума, становящемуся все более нетерпимым, разума, который видит присущую ему цель, а именно, понимание мира, проникновение в истину, все более удаляющейся от него. Разумеется, интуиционизм не

должен вырождаться в мистицизм вместо того, чтобы примериваться к здоровым задачам, вытекающим из описанной ситуации. Следует возвращать науки к их началам, требующим интеллектуального проникновения и строгой значимости, следует трансформировать их в системы знаний, базирующиеся на интеллектуальном проникновении, проводя работу, проясняющую и делающую отчетливыми предельные основы, следует, возвращаясь обратно от понятий и положений, проследить их понятийные сущности, постижимые сами по себе в интуиции, и конкретные данности, которым эти положения в той степени, в которой они действительно истинны, дают соответствующее выражение. Надо, далее, также выяснить, являются ли науки и до какой степени односторонними, дающими теоретическое понимание некоторых сторон действительной реальности, и каким образом, исходя из первичных основ интуитивной данности, может быть достигнута цель всестороннего и полного знания, решающего все разумно поставленные проблемы.

Прояснение понятийного материала

Первое дело, за которое надо взяться, касается, очевидно, понятийного материала, с которым работает наука, причем прежде всего понятий-примитивов. Именно посредством понятий наука соотносится с предметами своей области. Ее метод, несмотря на отмеченные отягощающие недостатки, не чужд, разумеется, созерцанию. Понятия снова и снова соотносятся с созерцаемым, в опытных науках — с постигаемым опытом и, наоборот, понятия образуются под руководством созерцания и его атрибутки (рисунки, модели, наблюдения, опыты). У понятий тем не менее отсутствует та ясность, которая необходима для познания с их помощью. Данное, по которому они ориентируются, например вещь, постигнутая в каком-либо конкретном опыте, хотя и дано, но дано не полностью, и таким образом даже понятия, которые ориентируются на непосредственно данное и его непосредственно описывают, неполны. Начнем с того, что наиболее ясно, с того, что понятия любой науки, занимающейся индивидуальным бытием, должны быть трех типов:

а) Логико-формальные понятия, представляющие собой общие атрибуты всех естественных наук вообще, такие, как “объект”, “свойство”, “факт”, “отношение”, “число” и т.д., и понятия, выражающие категории значения, такие, как “понятие”, “высказывание вообще”. Они в качестве “форм” лежат в основе всех частных понятий, таких, как “категорическое высказывание”, “особенное высказывание”.

б) Региональные понятия — понятия, выражающие сам регион, например “вещь”, и логические дериваты региона, такие, как “вещь — свойство”, “вещь — отношение” и т.д. Некоторым образом эти понятия тоже формальны, они пропитывают все науки о регионе и лежат в основе всех конкретных понятий (таким образом, например, в основе всех естественно-научных понятий лежит формальный элемент физи-

ческой реальности, а в основе психологических наук — психической реальности).

в) Материальные спецификации (*Besonderungen*) региональных понятий, точно обеспечивающие все материально определенные предложения их соотносительностью с материально определенными вещами в соответствии с их материальным содержанием. Лишь модусы числа принадлежат арифметике, лишь модусы идеи значения принадлежат логике значения, лишь модусы пространственности принадлежат геометрии. Эти модусы формальные. Совершенно отличный характер имеют такие понятия, как цвет, тон, роды чувственных ощущений, желаний и тому подобное. Они вносят вклад в материальное содержание всех определений.

Уже с самого начала очевидно, что для прояснения (*Aufklärung*) любой науки необходимо прояснить понятия всех трех групп и что последовательность групп предопределяет их иерархию. Логико-формальные понятия должны по своей сути быть прояснены в первую очередь, это общее дело всех наук. Затем следовало бы прояснить регионально-формальные понятия и, наконец, частные понятия, являющиеся специфическими понятиями частных наук.

Если бы все возможные учения о сущности, все эйдетические науки исторически развивались, как и естественные науки, причем с теми же недостатками, что и недостатки естественных наук, то нам, очевидно, следовало бы сказать, что прояснение онтологии должно предшествовать прояснению эмпирических наук. Действительно, с точки зрения прояснения понятий становится видно, что вся работа, требуемая для всех наук, была бы уже выполнена через прояснение понятий онтологических дисциплин. Ибо каждое понятие обладает своей понятийной сущностью, которая идеально относится к своему роду понятий, функционирующему как область учения о сущности. В тотальность онтологий в широчайшем (не просто формальном) смысле этого слова все сущности были бы включены. Прояснение понятий-примитивов путем возвращения к сущностям-примитивам было бы уже достигнуто. Но в действительности конституировано только несколько онтологий, и это, пожалуй, можно сказать, из-за того, что их эффективное формирование в качестве наук требует с самого начала полноты интуиции, которая достигается легко лишь в порядке исключения, лишь для сущностей известных классов. На деле с этим связан факт, что лишь геометрия и часть формальной логики и математики начала развиваться очень рано, в то время как онтология материальной природы и рациональная психология отсутствуют до сих пор (вплоть до психологической феноменологии, только сейчас возникающей). В этих региональных сферах получение адекватных, достаточно глубоко проникающих и незапутанных интуиций сопряжено с такого рода трудностями, которые, коль обретаена почва феноменологии, становятся вполне преодолеваемыми. Можно сказать, что идея полного идейного царства, полной системы всех интуитивно схватываемых сущностей или же полной системы всех эйдетических дисциплин (или учений о сущности — *Wesenslehren*) содержит в себе идею всеохватывающей системы всех возможных понятий, которые почерпнуты из чистой ясности и аде-

кватно на нее ориентированы. В самом деле, можно даже сказать, что обе они эквивалентны, поскольку вместе с ясными понятиями даны также и ясные аксиомы и все их возможные следствия. Соответственно требование разрешить задачу прояснения во всех данных науках в отношении их понятий, если мы посвящаем себя этому идеалу и тут же ставим задачу для всех будущих и возможных наук, ведет к идеальной потребности обосновать всеобъемлющую систему онтологий исходя из источника чистой интуиции. Если мы можем сказать, что фонд понятий примитивов, с которыми мы проводили научную работу не только до сего времени, но и будем выполнять ее когда-либо в будущем, хотя и ограничен, но все же прочен, то мы приходим к эмпирически ограниченной идее системы эйдетических дисциплин, в которой могут быть размещены все для нас достижимые эйдетические сущности. Это, однако, больше не идеал, чуждый миру, но (по другим причинам чрезвычайно важный) практический идеал: идеал, охватывающий феноменологию, которая в свою очередь охватывает в известной степени все другие эйдетические дисциплины.

И вот для того чтобы сущность самого этого прояснения, служащего нозитическому³ усовершенствованию всех наук, привести к ясности, продумаем смысл требуемых результатов на примере: речь идет, скажем, о том, чтобы привести к ясности понятие материального тела, что "собственно означает" "вещь", как она выглядит. Мы исходим тогда из примеров, представляющих собой несомненные случаи применения слова "вещь", скажем, камней, домов и тому подобного, но при этом не довольствуемся тем, чтобы вырвать их, ухватившись за имя, т.е. думая просто словесными значениями. Мы, напротив, приступаем к созерцанию, к восприятию таких деталей или к живой фантазии, которая здесь играет роль "фантазирования в перцептуальной данности таких фактов". Если нам надо было бы сравнивать между различными представляющими себя в качестве экземпляров данного и квазиданного, то мы нашли бы различия и общее. Но речь не идет о том, чтобы индуктивным способом находить везде общее. Мы смотрим на то, что в очевидно (anschaulich) данном словесного понятия, так сказать, выделено, покрыто, понятийно имеется в виду, и что нет, и что есть собственно "так называемое" или же каковы сущностные моменты очевидно данного, ради чего этот факт именно так "называется". В конечном итоге это по своей сути сократическая процедура. Естественно, речь идет не о том, чтобы фиксировать языковое употребление, но о том, чтобы в таком совпадении в очевидно данном выделить нозматическую сторону⁴ и зафиксировать ее как то, что есть подразумеваемое в этом словесном значении. Именно таким путем словесное значение, понятие, показывает себя как значимое; сущность теперь соответствует понятию.

Приведение к отчетливости и к ясности

Следующее различие еще предстоит провести: если понятие сложное, то следует разделять приведение к отчетливости и прояснение.

Приведение к отчетливости понятия, которое имеется в виду под словом как таковым, представляет собой процедуру, происходящую лишь в пределах мышления. Прежде чем сделать хотя бы малейший шаг к прояснению и пока созерцание не едино со словом или едино, но совершенно неподходяще и опосредованно, можно продумать, что заключается в значении, например, “декаэдра” — тела, имеющего форму правильного многогранника с десятью конгруэнтными гранями. Требуемое может быть успешно достигнуто и представлено в формах, относящихся к сферам мышления: “геометрическое тело, полностью ограниченное десятью конгруэнтными плоскими поверхностями”. При этом логическая форма, “Synthesis”, может быть различной. Для одного и того же положения дел существует много “эквивалентных” способов выражений. Нам следует, стало быть, различать неанализированное понятие, которое не приведено к отчетливости, и понятие, которое аналитически приведено к отчетливости, а также “аналитическое суждение”, в том смысле слова, который, вероятно, первоначально имел в виду Кант, представляющее нозматический предмет одного и другого как один и тот же, отождествляя их. Точнее говоря, следует противопоставить неанализированное понятие и другое понятие, которое по отношению к первому функционирует как его приведение к отчетливости, как разложение, разбор содержащегося в нем. Ибо понятие, приведенное к отчетливости, как понятие, как значение, есть другое понятие. Вместе же с прояснением мы выходим за пределы лишь словесных значений и думанья значениями, мы приводим значения к совпадению с нозматической стороной созерцания, нозматический предмет первых с нозматическим предметом последнего. Совпадение должно быть настолько совершенным, что каждому частному понятию, полученному приведением к отчетливости, соответствует явный момент созерцательной нозмы. Очевидно, экспликация того, что считается созерцанием, — иное, нежели экспликация того, что считается значением мысли. Очень часто случается, что примеривание к соответствующему созерцанию, которое в ходе этого характеризуется тем, что по меньшей мере одно частичное значение приходит к совпадению с его очевидным моментом, оказывается конфликтным: различные экспликации значения требуют коррелятов созерцания, “не сопоставимых” в единстве созерцания, т.е. не достигающих единства в нормальном смысле единства сольного созерцания, а достигающих соединения двух созерцаний в форме конфликта в отношении данных моментов. Далее следует отметить, что надо обращать внимание не только на соотношение между значением и созерцаемым как таковым (ноэма мышления и ноэма созерцания), но и на отношение самого слова к его словесному звучанию и к свойственной ему словесной тенденции и к нозмам. Слово “означает” что-то, слово может сказать, его значение требует подходящей наполняющей его сущности. Но можно также сказать, что слово с тенденцией, присущей его словесному звучанию, требует значения и едино с ним как слово. Но слово может быть неопределенным и как слово требовать различных значений — то чуждых друг другу, то близкородственных, то более общих, то менее общих. Как известно,

из-за этого в науку приходит много путаницы и ошибок. Прояснение, таким образом, несет еще и функцию придавать новый конституированный смысл старым словам.

До сих пор мы рассматривали соотношения, развертывающиеся между словом, словесным значением и созерцанием. Но главную работу выяснения, находящуюся на стороне созерцания, мы еще не обсудили. Приведение слова к отчетливости (вербальный анализ смысла) выполняет пропедевтическую функцию по отношению к интуитивному приведению к отчетливости, которое, собственно, и подлежит исполнению.

Цель выяснения можно понимать в смысле уже совершенного, а также и таким образом, что оно намерено создать заданное понятие в известном смысле вновь, вскормить его из первичного источника понятийной значимости, т.е. из созерцания, и придать ему в пределах созерцания парциальные понятия, принадлежащие его изначальной сущности. Итак, если заданному понятию, которое в начале должно быть, правда, опробовано и обосновано, найдено "подходящее" созерцание, соответствующая нозма созерцания, то следует зафиксировать посредством ограничения содержания, т.е. посредством анализа всей нозмы, то, что в принадлежащей ему сущности должно быть точным и прочным: для увиденной сущности создается "выражение" и подчеркивается присущая ему словесная тенденция. Эта выделенная сущность анализируется, аналитическим моментам придаются в качестве выражений соответствующие значения, причем либо вплоть до моментов-примитивов, либо до таких пределов, которых требует интерес.

Целью является совершенная ясность, и это требует, особенно в отношении всех понятий, происходящих из сферы реальности, весьма обстоятельных процессов, которые нам уже известны и которые мы на основании нашего анализа можем характеристически обозначить. Прояснение должно точно следовать за стадиями конституирования единичного данного в созерцании объекта. Вещь не задана, понятие вещи не приведено к действительной ясности, если вещь лишь видится. Фантом тоже видится; простое видение тоже несет не более чем то, что соответствует этому фантому, а именно, "чувственную схему". Если же необходимо разъяснить, что означает "вещь" или что значит реальное "качество вещи" с ее существенной связью с реальными обстоятельствами, то проясняющее созерцание должно следовать многообразию чувственных схем в связи с многообразием схематизированных обстоятельств и должно приводить к такому наполнению компонентов созерцания, которое придает чувственным схемам значимость или ценность вещных созерцаний. Процесс выяснения, стало быть, двоякий: во-первых, приведение понятия к ясности через обращение к наполняющему созерцанию и, во-вторых, процесс выяснения, исполняемый в сфере самого созерцания: "подразумеваемый" предмет (также и созерцание "имеет в виду", оно также обладает нозмой, которая есть возможный член нозматического многообразия и в котором нозматический предмет выделяется все более и более совершенно) должен быть приведен к еще большей ясности, еще ближе, должен быть приведен в

процессе прояснения к совершенной самоданности. Таким образом, не для всякого предмета (и таким образом, не для всякого понятия) существует что-то вроде конституирования как единства многообразий, например, не существует его для чувственных содержаний или актов, которые сами в рефлексии становятся предметами. Но, с другой стороны, для всякого предмета существуют созерцательная близость и созерцательная удаленность: появление в ярком свете, позволяющее анализировать внутреннее богатство определенных моментов, и погружение вновь во тьму, при которой все становится неразличимым. Это, конечно, образы и образы с двойным смыслом. Ибо то приближение (*Näherbringen*), при котором пустующие места в интеллектуальном видении (*Auffassung*) заполняются, при котором созерцания, “ясные созерцания”, должны переходить в ряды созерцаний, чтобы привести предмет (который они “имеют в виду”), изображаемый в них односторонне, не полностью, неопределенно, к прогрессирующей “самоданности”, имеет совершенно иную направленность, чем то приближение, которое, например, допускает любое подобное созерцание настолько, насколько оно неярко и ненасыщенно (скажем, не полностью “живая” фантазия). Следовательно, понятия “ясность” и “прояснение” многозначны. Здесь, однако, каждый смысл принимается во внимание: максимально возможная “живость”, “насыщенность”, с одной стороны, и максимально возможное наполнение апперцептивных, представляющих, заявляющих интенций, относящихся к фонду созерцания. Снова отсюда в совершенной ясности видна общая задача, наиболее всеобъемлющий, хотя и лежащий в бесконечном, идеал: охватить в систематической полноте мир идей, охватить в созерцании в завершенной ясности мир возможных сущностных видов и вообще возможных предметностей; и на базе нозм, находящихся в созерцании, получить вообще все возможные понятийные сущности и поставить в один ряд с ними лишь их выражающие словесные значения и сами слова, которые бы составили всю совокупность совершенно проясненных понятий или же терминов. Отсюда снова приходим к бесконечному идеалу системы всех онтологий и вообще эйдетических дисциплин. С экспликацией сущности в самоданности и с рассмотрением сущностных взаимосвязей регулируются необходимости, возможности и невозможности связей, многообразие сущностно заложенных соотношений, которые, будучи выражены верными понятиями, становятся основными истинами онтологии. Любое такое исследование имеет в смысле уже исполненного тесную связь с феноменологией. Она сама эйдетика. Всеобъемлющая система эйдетических дисциплин включает и феноменологию. Но всякое прояснение в рамках аксиоматической ясности, совершенное интеллектуальным проникновением, которое не непосредственно феноменологическое, становится таковым лишь путем сдвига точки зрения, как и, наоборот, в космосе феноменологических проникновений должны фигурировать такие, которые становятся онтологическими просто через сдвиг точки зрения.

Нужно сказать, что все эйдетические аксиомы обнаруживаются в контексте феноменологии путем лишь одного сдвига точки зрения и

соответствующего установления, что, и это, разумеется, очень важно, она содержит материнскую почву, из которой исходят все онтологические проникновения. Но принципиально важно, что она ничем не обязана прочим онтологиям и не может быть им обязана, обязана в такой же малой степени, в какой всем другим догматическим наукам, и что она не менее чем единая почва, на которой друг подле друга произрастают онтологические аксиомы и прочие сущностные интеллектуальные проникновения, представляет собой своего рода продолжение онтологии. Однако можно и нужно сказать, что лишь путем совершенной рефлексивной работы феноменологии, которая сама систематически анализирует то, что необходимым образом совершается на другой стороне, которая фиксирует все мотивы, лежащие в феноменологии, и задается вопросом о мотивах, — что лишь таким путем онтологически обоснованное исследование может развернуться в полную силу и приобрести свою полную определенность. Лишь феноменология будет в состоянии совершить глубочайшее прояснение сущностей, являющихся в систематически конституированных слоях, и таким образом предродготовить обоснование онтологий, которых нам очень не хватает.

КОММЕНТАРИИ

¹Гуссерль различал фактуальные науки и эйдетические науки. Первые, как бы ни занимались обобщениями и ни уходили в абстракции, всегда относительны. Их законы сами по себе лишены всеобщности и необходимости. Коль скоро мы можем помыслить иной порядок фактов, мы можем помыслить и иные законы.

Эйдетические науки, строящиеся *a priori* в сфере чистой интуиции, обеспечивают рационализацию эмпирического знания. Лишь опора на эйдетические науки поднимает фактуальное знание на уровень всеобщности и необходимости.

Гуссерль различал два типа эйдетических наук: материальные (к ним принадлежит, скажем, геометрия) и формальные (к ним принадлежит, например, формальная логика). Материальная эйдетическая наука (близкий для Гуссерля термин — эйдетическая онтология) выражает идеальную сущность некоторой области объектов природы, “необходимую материальную форму” этой области. Если чистая сущность, эйдос, составляет идеальную возможность эмпирического бытия вещи, то эйдетическая (региональная) онтология — идеальную возможность эмпирической (фактуальной) науки. Гуссерль выдвинул важный тезис: “Каждая фактуальная (эмпирическая) наука имеет сущностный теоретический базис в эйдетической онтологии”*. Он следующим образом охарактеризовал значимость эйдетической онтологии: “Если мы обладаем эйдетической наукой, то мы знаем заранее (априори): ничего не может случиться в сфере фактуального существования из того, что исключается по сущности сущности-

* Husserl, E. Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology. N. Y.: Macmillan, 1931. P. 44.
 ** Husserl, E. Phenomenology and Foundation of the Sciences. The Hague, Boston, London, 1980. P. 71.

ми, экземплифицированными в ней, и, с другой стороны, все, что происходит, должно произойти в данной сфере таким образом, как эти сущности того требуют со свойственной им необходимой определенностью”².

Эйдетические онтологии образуют, согласно Гуссерлю, иерархию. Совокупности этих онтологий объединяются в регионы, представляющие собой “высшие и наиболее содержательные родовые единства”, “единства суммы родов”. Во главе каждого региона находится “региональная сущность”, разворачивающаяся в ряд синтетических истин, выражающих существенные особенности региона. Гуссерль выделял три онтологических региона: неживая природа, жизнь, сознание. В первом случае региональной сущностью является материальная вещь, во втором — живой организм, в третьем — чистое Я.

Несмотря на аподиктическую очевидность эйдетических наук, эти науки требуют дополнительного прояснения. Мы должны выяснить, не содержится ли в них нечто, выходящее за пределы того, что обнаруживает интуиция. Ключ к ответу на этот вопрос дает особая эйдетическая наука, “геометрия опыта” — феноменология чистого сознания. Если эйдетические науки базируются на чистой интеллектуальной интуиции, то в науке, называемой “феноменология чистого сознания”, сама эта интуиция становится предметом исследования. Эйдетический опыт широк и разнообразен. Этот опыт становится достоянием феноменологии, занятой описанием модификаций сознания, постигающего мир и самого себя. При этом от взгляда феноменолога не ускользают тонкие различия в формах и модусах интуиции. Если в эйдетической науке эйдос — данность, то в феноменологии, зиждущейся на принципе “не утверждать ничего, что мы не могли бы, отсылая к сознанию, сделать для себя существенно прозрачным”³, он — предмет эйдетического рассмотрения. Поэтому феноменология — “мать”, “прародительница” всех наук. “Феноменологию, — писал Гуссерль, — отличает способность включать все науки и все формы знания в область своей эйдетической универсальности. Осмысленность и законность всех непосредственных начальных отправных возможностей и всех непосредственных стадий возможного метода входят в область ее юрисдикции”⁴.

²Гуссерль в этом отрывке отмечает, что кроме приобретения знаний в науке существенно обоснование — “движение вспять” — к исходным посылкам. Это движение приводит к выявлению эйдетических оснований знания, а затем к феноменологии чистого знания.

³Гуссерль в своей феноменологии анализирует сознание как поток интенциональных актов, актов направленности сознания на какой-либо предмет. Ноззис — интенциональный акт как акт направленности. Нозитическое совершенствование наук — совершенствование их видения, их осмысливающей деятельности.

⁴Нозма — предметное содержание интенционального акта.

* *Husserl E. Ideas*, p. 176–177.

** *Ibid*, p. 182.

Э. Штрёкер
ГУССЕРЛЕВСКАЯ ИДЕЯ ФЕНОМЕНОЛОГИИ
КАК ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ТЕОРИИ НАУКИ*

Начиная с XVII в. современные науки сильно прогрессировали. Это относится не только к естественным наукам, но и к так называемым гуманитарным наукам (*Geisteswissenschaften*). Противоположность между этими двумя типами наук стала, однако, в значительной степени условной. И в отношении конститутивных условий, определяющих оба вида научной деятельности, даже позволительно говорить о “науке” в единственном числе.

Тем не менее теория, или философия, науки еще понимается большей частью как философия естествознания, а естествознание рассматривается в качестве образца науки вообще. Несмотря на то что за последние три десятилетия гуманитарные науки приобрели тоже свою “теорию” — в качестве специальной методологии, нацеленной на прояснение и освещение их фундаментальных понятий, процедур и логической структуры их доказательств,— вопрос об источниках, корнях и началах науки вообще не получил ясного и недвусмысленного ответа. Более того, с течением времени этот вопрос, по-видимому, утратил свой волнующий смысл подлинно философского вопроса. Почему современная философия обязана заниматься этим вопросом, если наука идет с завораживающей интенсивностью вперед, не заботясь о своих конститутивных условиях? Почему философы обязаны включаться в поиск чего-то подобного “основаниям” науки, если под “основаниями” имеется в виду нечто отличное от посылок, которые наука сама устанавливает в качестве ядра своих исследовательских программ?

Более того, науки не являются просто теоретическими системами высказываний, не являются они и просто гипотезами, подлежащими подтверждению или опровержению путем наблюдений и экспериментов. Ибо они неуклонно детерминируют, изменяют и видоизменяют не только наш интеллектуальный мир, но также наш социальный, экономический и политический мир. И это быстро растущее практическое влияние наук заставляет

* *Ströker E. Husserl's Idea of Phenomenology as the Foundational Theory of Science // Elisabeth Ströker. The Husserlian Foundations of Science. Washington: University Press of America, 1987.*

современную философию все более и более вовлекать в оборот социоэкономические и этические проблемы, порождаемые этими науками, а не когнитивные проблемы, рассмотрение которых имеет больше теоретическую ценность.

Если что-то становится ясным из всех этих дискуссий о практической значимости науки, так это то, что ценность науки как таковой не лежит более в сфере непроблематичного. Если эта ситуация чего-то и требует от философов науки, так это того, чтобы они переступили границы своей области исследований, сдали в архив свою узкую концепцию теории науки как чистой методологии и включились в более объемлющую философскую рефлексию, осваивающую также проблему когнитивной ценности науки.

Проблема когнитивной ценности науки, однако, тесно связана с вопросом о теоретической значимости научных высказываний. Довольно много позиций было обозначено по данному вопросу. Можно даже сказать, что в связи с этим в философии науки были отчетливо высказаны различные методологические предложения. Но когда вопрос о научной значимости становится предметом особой заботы, иное измерение философии науки часто отходит на задний план и остается незамеченным. Ведь одно дело подвергать логическому анализу научные процедуры, приводящие к установлению и оправданию теоретических положений, другое дело исследовать условия, при которых эти положения возможны.

Конечно, эти условия могут пониматься по-разному: как “условия” мира, т.е. “реальные” условия всех мировых объектов в той природе и в той истории, которые охвачены научным исследованием, или как “реальные” условия, в которых находятся исследователи в качестве членов научного сообщества с личностными, психическими, социальными и социокультурными взаимосвязями, делающими это исследование возможным. Пока все ясно. Но существует другое множество условий, существуют условия иного типа. Эти условия выявляет философская рефлексия в собственном смысле слова, и они возвращают нас снова к вопросу об “основаниях” науки.

Кант в “Критике чистого разума” показал эти условия, демонстрируя их не только как условия возможности опыта, но и как условия возможности любого объекта опыта. Поскольку сами эти условия реализуются в структуре человеческого разума, они объективны. Тем не менее они рассматриваются как “предельные” условия возможности объективного опыта вообще, включая научный опыт.

Как таковые, эти условия оказываются вне владений научной методологии; даже эпистемология не может найти доступ к ним, поскольку ее рефлексия остается внутри “естественной установки”. Ведь субъективный характер этих условий не принадлежит эмпирическим субъектам и их индивидуальной познавательной деятельности. Рассматривать такую деятельность в качестве “начала” науки было бы полностью ошибочно: быстрое поступки отдельных человеческих существ приходят в мир и уходят, они никогда не могут стать основой таких вещей, как “истинность” и “достоверность”. Скорее что-то вроде “трансцендентальной субъективности” должно быть принято во внимание, если необходимо прояснить возможность субъективных ментальных процессов, реализующих объективное знание, теоретическую значимость и истинность.

Таким образом, предельные основания науки следует искать на пути распознавания некоторых трансцендентальных условий. Разумеется, не следует упускать здесь из виду специфический философский смысл “оснований”, смысл, который связан с рефлексивной процедурой, нацеленной на раскрытие этих оснований. Как *рефлексивная* процедура, она “возвращает назад”, причем не только к тем посылкам, которые принимаются без доказательств во всяком эпистемическом предприятии, чтобы сделать их объектом возможного доказательства, но и далее — к предпосылкам этих посылок, указывая на тот факт, что они сами порождены некоторыми субъективными действиями. Эти действия, следовательно, должны рассматриваться как предельные основания знания, поскольку любой дальнейший поиск их оснований остается в границах той области, которая определена ими. По этой причине они называются условиями *возможного* знания или *конститутивными* условиями.

Открытие этих конститутивных условий (действующих уже в самых истоках научных исследовательских программ, как, впрочем, и в повседневном знании) составляет цель дисциплины, которая не является ни естественной, ни гуманитарной наукой. Скорее, это должна быть философская дисциплина или, точнее, трансцендентально-философская эпистемология, осуществленная в той “трансцендентальной” установке, которую Кант пытался сделать главным направлением философского поиска.

С современной точки зрения именно Гуссерль в своей трансцендентальной феноменологии решал таким образом поставленную задачу фундаментальной теории науки. Гуссерль, прошедший подготовку как специалист по точной науке, проводил через свое феноменологическое исследование мысль о том, что фе-

феноменология должна служить философским основанием науки. Среди множества самых разных высказываний, встречающихся в его работах, присутствует одна постоянная и неизменная идея: феноменология не только способна исследовать все данное нам, но и, двигаясь в обратном направлении, проследить конститутивные условия этого всего, лежащие в трансцендентальной субъективности.

Поистине, новым в гуссерлевской программе было намерение установить саму феноменологию как науку, как “строгую науку” в новом и четко определенном философском смысле слова, посредством характерного метода, который может быть изучен и освоен, разработан и применен последующими поколениями тех, кто включился в феноменологическое исследование. Этот метод, следовательно, превращает феноменологию в кооперативное предприятие, ставя ее в один ряд с тем, что было обыденной практикой в позитивных науках на протяжении последних трехсот лет.

Это, однако, не означает, что метод научной феноменологии в принципе не отличается от метода этих наук. Гуссерль вначале характеризовал феноменологический метод как “дескриптивный анализ”. Позже он дал ему более точное имя “конститутивный анализ”. Но эти названия сами по себе не очень информативны, пока отсутствует идея объектов, которые надлежит анализировать.

Область феноменологического анализа — не что иное, как интенциональное сознание. Но это не делает феноменологию просто ветвью и разделом психологии, ибо феноменология подходит к сознанию со своей собственной позицией — позицией, определенной следующим высказыванием: все, с чем мы имеем дело, дано и стало доступным только через интенциональные акты сознания. Это справедливо как для того, что дается в мире повседневной жизни, так и для научного универсума. Ведь даже научные достижения обращаются вспять к специфическим актам интенционального сознания, как то: к концептуализации, формализации и идеализации, которые в свою очередь основаны на обычных актах и на производных модусах.

Однако, коль скоро сознание постигается как универсальное средство доступа к любому возможному объекту знания или, как Гуссерль отметил позднее, если сознательная жизнь во всех своих интенциональных импликациях постигается как универсальная основа (Boden) всех объектов, с которыми мы можем иметь дело, это сознание само уже не может считаться объектом, существующим в мире, или частью мира, каковым оно считается все-

ми другими науками, изучающими его. В феноменологии сознание не может быть представлено в виде потока мыслительных процессов или событий наряду с другими процессами и событиями мира, связанных с ними через причинные и функциональные отношения. Ибо если сознание — средство доступа к миру, абсурдно рассматривать его в то же время как часть этого мира.

Чтобы нейтрализовать естественное стремление рассматривать сознание просто как часть мира, а не как трансцендентальную основу нашего опыта и знания мира, требуется специальная процедура. Гуссерль назвал эту процедуру феноменологической редукцией или, более точно, трансцендентальной редукцией. Это самая значительная и характерная процедура его феноменологии, раскрывающей то трансцендентальное измерение опыта, которое составляет собственную область феноменологического исследования. Согласно Гуссерлю, она обязательна для создания научной философии как обосновывающей теории науки.

Последовательное и универсальное выполнение трансцендентальной редукции ведет к приостановке всех экзистенциальных суждений, даже неявной естественной веры в существование мира. Для надлежащего понимания трансцендентальной редукции надо, однако, отдавать себе отчет, что эта приостановка не относится к вере так, как если бы она уже была осознана как вера. Трансцендентальная редукция не ведет к утрате мира, как если бы феноменология с этого момента была озабочена только субъективными актами сознания — это неправильное понимание, которое часто встречается в интерпретациях гуссерлевской феноменологии. Наоборот, именно через посредство трансцендентальной редукции мир становится темой эпистемологически релевантного феноменологического исследования — не как противостоящий, реально существующий мир, но как мир “подразумевающийся” в качестве реального и “имеемый в виду” в качестве существующего.

То, что Гуссерль говорил о мире, редуцированном таким образом, как о “феномене” мира, и что он говорил о феноменах вообще только в контексте трансцендентальной редукции, имело не просто вербальный характер. Не было и просто удобным способом выражения то, что он назвал редукцию, раскрывающую феномены таким образом, “трансцендентальной” редукцией, или эпохé. Несмотря на то что существует тонкое различие между этими двумя терминами: “редукция” и “эпохе” — и несмотря на недоразумения, окружающие редукцию, тем не менее бесспорно, что редукция открывает новую область опыта, ранее полностью незнакомую: область интенциональной деятельности, в которой

бытие, существование, реальность и идеальность, приписываемые при естественной установке самим предметам и событиям, приобретают свой подлинный смысл только в свете этой деятельности. Другими словами, трансцендентальное сознание является изначальным “источником” всех тех смыслосозидающих деяний, благодаря которым существует мир и заодно наука.

Учитывая радикальные импликации гуссерлевской идеи трансцендентальной редукции, не приходится удивляться тому, что многие последователи Гуссерля решили, что они не могут дальше следовать за ним, и остановились на более ранних стадиях феноменологического описания, выполняемого в пределах естественной установки. Они также отвергли гуссерлевскую трансцендентальную феноменологию как рецидив старого картезианства или, может быть, неокантианства. Трансцендентальная феноменология является, разумеется, формой трансцендентального идеализма, как Гуссерль сам принимал. Она представляет собой “конститутивно-трансцендентальный идеализм”, в котором трансцендентальная субъективность — крайне трансцендентальная интерсубъективность — конституирует мир и соответственно сама конституируется через смыслосозидающие акты-озарения (*Aktmomente*), присутствующие во всех синтезах, где бы ни конституировались объекты.

В гуссерлевском трансцендентальном идеализме специфичны и важны не те различные “способы” трансцендентальной редукции, или эпохé, которые Гуссерль все время апробирует. И не те разнообразные другие процедуры, которые Гуссерль осуществлял независимо от трансцендентальной редукции, например, первоначальное воздержание от традиционной философии, от истории, от наук, чтобы обрести доступ к тому, что феноменологически первично и непосредственно дано.

Скорее в гуссерлевском трансцендентальном идеализме специфично и важно то, что он в отличие от предшествующих систем трансцендентальной философии не приходит к системе спекулятивных принципов, из которых дальнейшее рассмотрение должно следовать путем логического вывода. Наоборот, то, к чему приходит гуссерлевская трансцендентальная феноменология, — это *трансцендентальный опыт*, как поле, в котором следует искать начальные истоки всех познаний.

Отсюда, коль скоро обоснование знания достигается в трансцендентальной субъективности, ни один фрагмент знания не может быть принят авансом как неподвластный эпохé и использован в “трансцендентальной дедукции” или “демонстрации” того или иного типа. Такой шаг был бы противен основному методо-

логическому постулату феноменологического описания, он также не согласуется с фактом о том, что трансцендентальное сознание не является закрытой системой с конечным и определенным числом форм, категорий и принципов. Наоборот, это бесконечно открытое и динамичное поле интенциональных актов, структура которого определяется интенциональными отношениями к объектам во всех их явных и неявных, активных и пассивных импликациях вместе с функциональными правилами синтеза, которые конституируют известные объекты как синтетические единства.

Таким образом, наиболее подходящий путь работы в этой области состоит в том, чтобы просто “видеть”, что происходит в ней. Даже если это “видение” есть рефлексивный род видения, в отличие от непосредственного восприятия в ходе повседневного опыта, оно, совершаемое сознательно, полностью посвящено чистому описанию и анализу интенциональных событий и состояний дел, как они даны вне всяких конструкций, доказательств и дедукций. То, о чем говорит Гуссерль, — это культивация особого способа видения. Все тонкие усовершенствования его методологического аппарата, касающиеся как аппарата конституирования, так и теории очевидности, должны служить цели феноменологического усмотрения, видения вещей точно такими, какие они есть.

Феноменология, однако, не заинтересована в видении вещей и особенно положений дел в их единичности. Единичности как таковые никогда не могут быть предметами исследования, притязającego на научность. Философия тоже, если она призвана стать научной, нуждается не только в строгом методе, но и в определенных общих положениях дел. Но если конкретные науки озабочены общими понятиями и законами, принадлежащими миру, феноменология, которая имеет целью обоснование этих общих положений наук, должна получить концептуальный доступ к другой области всеобщего, всеобщего, которое молчаливо предполагается во всех научных исследованиях. Более того, для целей своих собственных исследований в области трансцендентального опыта феноменология требует такого всеобщего, которое не может быть выведено из понятий и законов наук о мире или какой-либо другой формы мирского знания.

Сказанное заставило Гуссерля включить в феноменологию другую методологическую процедуру. Кроме трансцендентальной редукции должна существовать *эйдетическая редукция*. Хотя эти две редукции тесно связаны, особенно в гуссерлевской феноменологии, они на самом деле полностью различны, ведут к

различным результатам. Если трансцендентальная редукция сводит все данное в качестве реально существующего в мире к его трансцендентальному феномену, т.е. к его данности в смысле бытия “подразумеваемого как” и в смысле “модуса” бытия (Seinsweise), эйдетическая редукция призвана вести от фактов к *сущностям*.

Взятая в своих собственных пределах, эйдетическая редукция есть редукция, которая может быть выполнена на базе всякого данного. Это просто техника, помогающая нам прояснить, что представляет собой нечто на самом деле. Поскольку прояснение вещей — фундаментальное и необходимое требование всякой философии, эйдетическая редукция должна рассматриваться как фундаментальная процедура всякого философствования. Эта процедура нацелена не на факты, но на “сущности” фактов, которые должны быть выведены из фактов посредством некоторой разновидности анализа. В этом анализе, согласно Гуссерлю, мы берем объект из опыта и проводим его в нашем воображении через широкое разнообразие модификаций, чтобы увидеть, что возможно и невозможно в отношении этого объекта, каковы его необходимые и инвариантные признаки, а что в нем просто случайно. Здесь речь идет о методе “эйдетической вариации”, и он позволяет увидеть гораздо больше по сравнению с тем, что бросается в глаза с первого взгляда. Гуссерлю приходилось улучшать его несколько раз с тех пор как он был обозначен им неудачным термином “интуиция сущностей” (Wesensanschauung). Тем не менее посредством этой единственной процедуры, опирающейся на приобретенное умение видеть и воображать, мы имеем возможность постичь сущность чего-либо и выяснить, что она собой представляет.

Эта разновидность философского прояснения служит двум целям. С одной стороны, она проясняет не только сущности, но и отдельные вещи, которые подпадают под них, ибо знание о сущности дает знание о существенных свойствах отдельных вещей, соответствующих этой сущности. Следовательно, эйдетическая редукция является методом прояснения различия между тем, что существенно принадлежит вещи, и тем, что принадлежит ей случайно.

С другой стороны, абстрагируясь от всего случайного, от чисто индивидуальных признаков отдельной вещи, эйдетическая редукция “сводит” ее к совокупности существенных свойств, которая в свою очередь снабжает феноменологию тем видом всеобщностей, в котором она нуждается, чтобы стать философской наукой.

Это справедливо для любой “феноменологии сущностей” (Wesensphänomenologie), даже для той, которая осуществляется независимо от трансцендентальной редукции. Было бы, однако, неверным характеризовать гуссерлевскую феноменологию в ее главной интенции как “в сущности” феноменологию сущностей. Ибо для гуссерлевской феноменологии характерна комбинация трансцендентальной и эйдетической редукций. Хотя они и представляют собой различные методологические процедуры и не могут, стало быть, осуществляться в одно и то же время, они обе присутствуют в гуссерлианских дескриптивном и конститутивном анализе.

Отсюда не следует, что Гуссерль не использует эйдетической редукции отдельно от трансцендентальной редукции. Он постоянно применял ее, например, к тому, что он называл региональной онтологией. Региональные онтологии строятся с тем, чтобы выяснить фундаментальные понятия различных “регионов” научного поиска, такие, как пространство, время, причинность, физические и живые тела, личность и интерсубъективность, культура и история и т.д. Они призваны формировать предметную область, названную Гуссерлем “конститутивная проблематика”, хотя они и постигаются при естественной установке.

Но гуссерлевская теория сущностей играла свою наиболее значительную роль внутри сферы трансцендентальной феноменологии. Здесь применение эйдетической вариации относилось исключительно к сущностям интенционального опыта и их трансцендентальных исполнений, особенно тем, которые служат гарантиями знания трансцендентальных вещей и положений дел в соответствии с сущностными структурами сознания и субъективности вообще.

В этом месте следует войти в некоторые детали гуссерлевского метода. Следуя за Гуссерлем, уже завершившим “Логические исследования” (1900–1901), мы должны постоянно иметь в виду то, что его целью было установление феноменологии как универсальной философской “науки о науке” и проникновение в предельные основания науки. Критерием и мерой значимости такого анализа была ясность результатов, которые могут продуцироваться, улучшаться и критиковаться на основе процедуры эйдетической вариации.

Все эти разработки, однако, лишь помогают характеризовать общую подоплеку тех различных способов поиска оснований науки, к которым обращается Гуссерль. Гуссерль не раз подчеркивал, что те две процедуры феноменологии, которые обсуждались выше, не более чем подготовка подлинного поля фе-

номенологического исследования. Это просто инструменты феноменологического исследования. Знать о них или быть вербально знакомым с ними — не то же самое, что работать в самой феноменологии. Более того, убеждать других войти в конкретное феноменологическое исследование — не то же, что погрузиться в феноменологию самому. Скорее, разрабатывая феноменологию, вы включаетесь в подлинный феноменологический проект.

Приступая к детальному и конкретному феноменологическому исследованию оснований науки, Гуссерль выдвигал ряд различных подходов. Мы здесь обсудим три из них в порядке возрастающей адекватности проблемам.

Первый подход, сохранивший его раннюю “феноменологию акта”, был подходом через анализ актов научного познания.

Чтобы начать разбираться в этом подходе, надо зафиксировать, что научное познание отличается от познания, обнаруживаемого в повседневном ненаучном опыте. Науки не подбирают и не собирают факты как данное. Скорее они включают факты в некоторую концептуальную структуру, которая детерминируется специально определенными терминами, их конструкциями и комбинациями в научных положениях. Эти положения в свою очередь научны только тогда, когда они логически связаны с другими положениями в контексте научной теории. И рациональность этих теорий зависит от логического доказательства и возможности подтверждения эмпирическими примерами.

Гуссерлевский первоначальный способ получить феноменологический доступ к основаниям науки состоял в описании этих характерных признаков науки в терминах соответствующих мыслительных актов и комплексов мыслительных актов (*Aktgefüge*). Это описание предполагало исследование их интенциональной структуры, их соотношений, их зависимости друг от друга, равно как и различных уровней “фундированности” (*Fundierung*). Более того, оно предполагало обратное движение к тем базовым элементарным актам, на которых зиждятся эти структуры, соотношения и зависимости. Гуссерлевское исследование в этих направлениях привело к эпистемологически важным результатам, касающимся сущности мыслительных актов научного сознания, а также фундаментальных процедур самой феноменологии.

Подход феноменологии акта все же ограничен. Он ведет к открытию и описанию тех актов, которые фундаментальны для научного сознания, и обязателен для дальнейшего углубленного анализа, но, будучи замкнутым в актах сознания, он позволяет прояснять только некоторые типы научных процедур, в то

время как более широкий контекст науки ускользает от рассмотрения.

Второй и более плодотворный в этом отношении подход представляет собой то, что Гуссерль называл региональной онтологией. Региональная онтология пытается схватить сущностную структуру конкретной части мира, причем не только акты, которые соответствуют этой части. Этот подход отправляется от эмпирической области фактов и заключается в поиске доступа к той сущности, которая регулирует отношения между этими фактами, отношения, выражающиеся в понятиях и законах соответствующей науки. В отличие от натурализма конца XIX в. и позитивизма начала XX в., которые принимали только одну структуру мира, являющуюся проекцией физических наук, Гуссерль ясно видел, что наличное разнообразие наук имеет предпосылкой разнообразие сфер бытия (*Seinssphären*), которое не может быть редуцировано к физической сфере бытия.

Конечно, естественные объекты в том виде, как они конституируются в чувственном восприятии, составляют основу всех других объектов. Чувственное восприятие и чувственную интуицию следует, стало быть, рассматривать как фундаментальные акты, в которых все другие акты фундированы (*fundiert*). Это справедливо также, как тщательно показывает Гуссерль, в отношении категориальной интуиции и формализующих актов, в которых конституируются логические объекты. Тем не менее существует многообразие теоретических сущностей более высоких порядков, знание о которых не может быть прямо выведено из повседневного опыта и чувственного восприятия. Иными словами, сфера сущностей, составляющих регион, определяется концептуальной структурой соответствующей науки. Феноменология того, что представляют собой эти сущности и что значит для них существовать, будет, стало быть, меняться от региона к региону. И регионы региональной онтологии будут соответствовать областям научного исследования.

В отличие от эмпирического научного исследования феноменология стремится прояснить фундаментальные категории, присутствующие в конкретной науке, имея целью проникновение в сущностную структуру объектов соответствующего конкретного региона, а также в сущностные законы, управляющие существованием этих объектов. По этой причине Гуссерль называл феноменологический поиск онтологическим.

Хотя региональная онтология ставится в основание конкретной науки, она сохраняет специфический философский статус.

Эта онтология не может быть развита до и независимо от сложившейся эмпирической науки, она возникает в результате последующей рефлексии над существующими демаркациями между науками. Тем не менее региональная онтология не представляет собой эмпирическую науку о фактах, но науку о сущностях. Хотя совершенно верно то, что феноменологический доступ к сущностям обусловлен данностью фактов в эмпирической науке, сущности сами по себе первичны по отношению к фактам и составляют условия научного доступа к ним.

Однако региональная онтология не может рассматриваться как тот способ исследования, который раскрывает феноменологические основания науки в радикальном смысле. Этому имеются две причины.

Во-первых, региональная онтология, как ее понимает Гуссерль в своей феноменологии, — это эйдетическая онтология, проводящаяся в пределах естественной установки. Как таковая эта онтология не включает в себе какого-либо внутреннего родства с трансцендентальной редукцией. С точки зрения последней региональная онтология может служить чем-то вроде подготовительного изыскания, выполняющегося до вступления в поле собственно трансцендентально-феноменологического анализа. Ибо только через последнюю форму анализа, очищенную и возведенную в конечном итоге в форму трансцендентально-конститутивного анализа, могут быть достигнуты предельные основания научного знания.

Вторая причина, почему региональная онтология не может обеспечить доступ к феноменологическим основаниям наук, была обозначена Гуссерлем только в его поздних работах.

Региональная онтология, как она была обозначена Гуссерлем в период его “Идей” (1913), нерелексивно устанавливается на основании преданных наук, многообразие которых возникает в ходе подразделений, различений и взаимных дифференциаций, происходящих в процессе их фактического исторического развития.

Таким образом, Гуссерль в это время принимал науку такой, какой она была, а не исследовал ее начала. Причем даже включение трансцендентальной редукции в контекст региональной онтологии не компенсировало бы здесь утрату радикализма, того радикализма, который требует двигаться в противоположном направлении по отношению к естественному развитию и выяснять трансцендентальные основания. Ибо трансцендентальная редукция вводится, чтобы обеспечить приостановку всех суждений о значимости и веру в существование. Но она действует таким образом лишь в отношении тех суждений и верова-

ний, которые уже наличествуют в реальной науке. Так что, когда трансцендентальной редукции подвергается региональная онтология, эта редукция оставляет в неприкосновенности реальную науку.

Постигая смысл науки и различных ответвлений наук, постигая в эпистемологическом, а не в историческом контексте, Гуссерль вынужден искать то основание, которое достаточно глубоко, чтобы стоять у истоков этого разнообразия наук, оставаясь нейтральным к каждой из них и общим им всем.

Именно это рассмотрение привело Гуссерля к его хорошо известной концепции жизненного мира, развитой в его последней опубликованной работе “Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология” (1936). Гуссерль объясняет в ней взаимосвязь науки и жизненного мира как в систематическом, так и в историческом отношениях. Это был тот вопрос, который заставил Гуссерля взяться за историю. И именно преобладание исторического подхода придало гуссерлевской последней работе по конститутивному анализу некоторые из ее примечательных особенностей.

Гуссерлевская концепция жизненного мира, однако, не так легка для понимания, как это может показаться на первый взгляд. Следует не упускать из вида, что, хотя Гуссерль, по-видимому, был тем, кто обронил термин “жизненный мир”, этот термин утратил свой первоначальный смысл, когда получил широкое хождение в гуманитарных и общественных науках. Даже у самого Гуссерля этот термин уже имеет некоторую расплывчатость, хотя и не по причине небрежности с его стороны.

Если жизненный мир понимается как тот мир, в котором мы живем, как “наш” мир, противостоящий миру “других”, то множественная форма слова обретает вполне разумный смысл. “Жизненные миры”, стало быть, благодаря социальному и культурному разнообразию человеческих групп, будут иметь существенные признаки *исторических* миров в самом широком смысле этого слова. В этом отношении Гуссерль иногда говорит о “*конкретном* жизненном мире”, обозначая таким образом, что это не тот род жизненного мира, функционирующий в качестве основы (Boden), на которой науки конструируются.

То, что “основа” наук, говоря вместе с Гуссерлем, не отождествляется с любым конкретным жизненным миром, вовсе не следует из исторической вариативности последнего, противостоящей уникальной универсальности современной галилеевско-ньютоновской математической физики. Скорее это вытекает из того, что современная наука — не просто формальная наука, заклю-

чающая в себе логические и математические структуры, но эмпирическая наука с определенными технологическими возможностями. Ибо именно особенность технологии состоит в том, что наука в возрастающей степени определяет жизненный мир, причем таким образом, что конкретный жизненный мир получает многие свои существенные признаки от науки. Таким образом получается, что не жизненный мир служит фундаментом науки, а наука может мыслиться как фундамент жизненного мира.

То же заключение может быть сделано на базе дополнительного рассмотрения. Каждый жизненный мир является субъективным и относительным, так как познавательный процесс в нем основывается на чувственном восприятии, всегда одностороннем и ограниченном личностными устремлениями. Наука, с другой стороны, притязает на обладание объективным знанием, intersubъективно доступным и тем самым доказательно истинным. Имеет ли в таком случае какой-либо смысл то, что субъективное относительное знание жизненного мира составляет основание объективного универсального знания науки?

Гуссерль не имеет возражений против притязаний науки на объективное знание. Он не теряет из вида и резкий технологический отпечаток, который наука накладывает на конкретный жизненный мир. Гуссерль ставит вопрос о том значении, в котором надо понимать притязания на объективное знание и возможности технологического применения.

Указывая на влияние науки и на отпечаток, накладываемый ею на жизненный мир, Гуссерль не переставал подчеркивать тот факт, что наука не могла появиться откуда-то из безвоздушного пространства. Скорее наука опирается на свои собственные предпосылки, те предпосылки, которые делают возможными ее процедуры и таким образом определяют всеохватывающий смысл научной интерпретации мира. Эти предпосылки, однако, остаются, начиная с ранних этапов развития науки, неясными, отчасти потому что они принимаются как данное, частично потому что они никогда не делались полностью ясными в требуемом смысле.

Как Гуссерль, однако, показал, прояснение смысла науки путем обращения к конститутивным началам ее познавательных притязаний сталкивается со следующей проблемой: поскольку наука представляет собой исторический феномен, имеющий *исторические основы* в античной философии, ее основания следует раскрывать, принимая во внимание историю; но исторические корни науки, рассматриваемые как ее фактическое начало в прошлом, не могут считаться основаниями в том смысле, ко-

торым занята феноменология, поскольку она желает прояснить смысл научной значимости и истинности.

В этом месте Гуссерль осознает со всей ясностью, что требуемая комбинация исторического и систематического доступа к основаниям науки снова нуждается в уточнении феноменологической процедуры. Его конститутивный анализ, таким образом, становится исторически интенциональным: в его историческом обращении к истокам современной науки он не ищет последовательность датируемых событий, он ищет “слои смысла” (Sinnschichten). Хотя эти слои могут быть зафиксированы только в связи с этими событиями, они в отношении их смыслового содержания ни в коей мере не представляют собой исторических событий.

Гуссерль не мог не отметить специально, что его историко-интенциональный анализ ведет к “седиментационной смысловой истории” (sedimentierte Sinngeschichte), а не к истории науки в обычном смысле этого слова. В отличие от последней смысловая история служит феноменологическим и эпистемологическим целям, и именно эти цели направляют гуссерлевскую тематизацию жизненного мира.

В ряде обсуждений гуссерлевского “Кризиса” лишь вскользь упоминается, что именно историко-интенциональный анализ обращает Гуссерля к жизненному миру, причем к жизненному миру как феноменологическому основанию науки. Однако неслучайно, что концепция жизненного мира приобрела известность в контексте гуссерлевского историко-интенционального анализа науки. Ибо фундаментальный слой смысла в любом научном деянии, коль скоро он феноменологически раскрывается в этом ряде анализа, указывает на релевантные донаучные деяния. Последние помещаются в мире, который есть жизненный мир, поскольку это тот мир, который человеческие существа наследуют, чтобы исполнить эти донаучные деяния. Тем не менее этот жизненный мир не полностью конкретен, ибо он постигается в его “обосновывающей” функции, функции, которая призвана обеспечить интеллигибельность науки на базе ее феноменологических предпосылок.

Стоит заметить, что популяризаторские версии гуссерлевского обращения к жизненному миру заключают опасность искажения не только последней работы Гуссерля, но и всей его феноменологии. Жизненный мир, как он фигурирует в гуссерлевской проблематике основания науки, — не тот мир повседневной жизни, которым мы непосредственно озабочены. Чтобы получить доступ к этому жизненному миру, мы должны на-

чать с уже сложившейся науки и углубиться в основу ее притязаний на значимость.

Таким образом, так называемый поворот Гуссерля к жизненному миру не был поворотом к тому миру, в котором мы живем, являясь конкретными человеческими существами, и который будто бы Гуссерль упускал из виду ранее. Скорее гуссерлевский поворот к жизненному миру был тем феноменологическим шагом, который с самого начала направлялся вопросом постижения науки и ее основания.

Именно по этой причине гуссерлевский поворот к жизненному миру не имел ничего общего с отказом от трансцендентальной редукции. Наоборот, проблематика, обозначенная Гуссерлем как кризис западных наук, может быть адекватно понята в качестве главной темы в пределах последнего периода его *трансцендентальной феноменологии*. При внимательном прочтении “Кризиса” становится ясным, что трансцендентальная редукция уже предполагается и по этой причине никогда не эксплицируется. То, что Гуссерль обращался к “онтологии жизненного мира”, не противоречит этому тезису а лишь указывает то направление, в котором гуссерлевский поиск предельных оснований науки находит самого себя.

Это введение завершают два замечания об онтологии жизненного мира.

Во-первых, гуссерлевская концепция онтологии или, как он также называет ее “науки” жизненного мира, несомненно, была достижением его попытки развить в качестве основания науки научную феноменологию. Ибо в отличие от его ранней концепции региональной онтологии проникновение в эйдетическую структуру жизненного мира с целью прояснить феноменологические начала научных достижений не связано с допущением о существовании конкретных наук — допущением, молчаливо обременявшим региональную онтологию. Таким образом, онтология жизненного мира в гуссерлевском смысле лучше соответствует тому, чтобы быть “основой” науки.

Во-вторых, являясь простой онтологией жизненного мира, она еще не была бы родом той феноменологической науки, которую Гуссерль имел в виду с тех пор, как встал на путь трансцендентальной феноменологии. Так что эта онтология полностью отвечает гуссерлевскому замыслу установить онтологию в пределах поля трансцендентальной редукции и открываемой этой редукцией сферы “трансцендентальной жизни”.

В конце концов, следовательно, именно эта “жизнь”, являющаяся “полем трансцендентального опыта”, раскрывается в хо-

де дальнейшего интенционального анализа как поле интерсубъективных смыслосозидающих деяний, посредством которых конституируется мир, содержащий начала любого жизненного мира и основания любой науки.

Гуссерлевская феноменология в качестве философской “науки о науке” осталась большей частью только программой. Тем не менее мы в долгу перед ее автором, проводшим ряд замечательных плодотворных изысканий, которые еще не превзойдены его последователями. Это в особенности относится к гуссерлевским конститутивным исследованиям оснований науки. Исследования позволили перевести философские проблемы, касающиеся науки, в ясный, глубокий и критический модус рассмотрения и тем самым затруднили попытки отрицать притязания феноменологии быть философией науки.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А
 Агасси Дж. 85, 91
 Айер А. Дж. 221
 Алексеев И. С. 36
 Аристарх Самосский 192
 Аристотель 13, 92, 103, 201, 206
 Архимед 12, 239

Б
 Бар-Хиллел И. 17, 60, 91, 134
 Бартли В. В. 92, 93, 95
 Беркли Дж. 11, 87, 209, 335
 Бойаи Я. 19
 Больцано Б. 7
 Больцман Л. 143
 Бор Н. 31, 79, 144, 145, 149, 154, 302, 358
 Бошковиц Р. 335, 336
 Брейтвейт Р. Б. 110
 Бренер Дж. 221
 Бриджмен П. 18, 21 — 23
 Бурбаки Н. 131
 Бургава Г. 335
 Бэкон Ф. 5, 82, 87, 91, 136, 137, 139, 145, 178, 180, 245, 299

В
 Вейль Г. 126, 127, 130, 131, 135
 Вико Дж. 233, 245
 Вильсон Н. Л. 51
 Витгенштейн Л. 41, 44, 59, 174, 205, 223 — 226, 228, 245, 304

Г
 Гадамер Х.-Г. 218, 220
 Галилей Г. 8, 65, 73, 127, 138, 140, 145, 231, 245
 Гарвей В. 271
 Гегель Г. В. Ф. 201
 Гёдель К. 25, 128 — 130
 Гейзенберг В. 31, 136, 144, 154
 Гельмгольц Г. 5, 142, 147, 154
 Гемпель К. 310
 Генцен Г. 129, 130
 Герц Г. 8
 Гильберт Д. 19, 126 — 128, 131, 135
 Гир Р. 363
 Глюмоур К. 353, 355
 Голдмен А. 240

Горский Д. П. 133
 Гудмен Н. 237, 246, 304
 Гуссерль Э. 10, 156, 358, 359, 361 — 364, 374, 382, 383, 386 — 392
 Гьюйгенс Х. 113, 131

Д
 Даламбер Ж. 7
 Даммит М. 204, 218
 Дарвин Ч. 225
 Декарт Р. 5, 85 — 88, 102, 112, 178, 245, 246, 339, 361
 Джеймонат Л. 138
 Джемс В. 21, 40, 201
 Дильтей В. 358
 Динглер Г. 344
 Дьюи Дж. 21, 40 — 42, 52
 Дэви Г. 140, 149, 150, 154
 Добжанский Т. Г. 167, 168
 Дюгем П. 8, 33, 34, 91, 136, 137, 140, 141, 146, 153, 191, 200, 304
 Дюринг Е. 8

З
 Захар Е. Г. 251, 252
 Зубов В. П. 153

К
 Кайберг Г. 246
 Кант И. 13, 14, 17, 31, 78, 126, 154, 163, 164, 209, 220, 234, 245, 262, 361, 371, 377, 378
 Карнап Р. 20, 24 — 35, 56, 57, 60, 82, 113, 133, 200, 222, 236, 237, 300, 364
 Кейнс 319
 Кемени Дж. 122
 Кеплер И. 63, 65, 73, 97
 Кирван Р. 143, 153
 Кирхгоф Г. 8, 142
 Клейн Ф. 19
 Клини С. 129, 131, 134, 135
 Коген Г. 13
 Козлова М. С. 245
 Кондильяк Э. 333
 Коперник Н. 63 — 65, 69, 72, 84, 139, 140, 192, 302, 304
 Котс Р. 102, 335
 Коши О. 7, 115

Крипке С. 239, 246
Крон В. 157
Куайн В.О. 23 — 25, 29 — 37, 39, 59,
60, 123, 155, 191, 200, 201, 203,
214, 216, 220, 228, 242, 245, 278,
294, 304, 363
Кун Т. 23, 37 — 39, 61, 62, 81, 140,
146, 153, 192, 197, 205, 229 —
231, 233, 234, 237, 244, 248, 253,
255 — 258, 277, 279, 290, 293,
302 — 308, 323, 326, 327, 341,
342, 362, 363
Кьеркегор С. 220
Кэмпбелл Д. 172, 175
Кюперс Г. 157

Лавауазье А.Л. 77, 139, 144, 146,
149, 153, 302
Лакатос И. 25, 81, 85, 90, 91, 133,
139, 153, 249, 263, 264, 279, 290
— 293, 308, 328, 362
Лаудан Л. 200, 208, 269, 270, 272 — 279
Лейбниц Г.В. 31, 113, 131, 199, 246,
348, 357
Лекторский В.А. 198
Ленард Ф. 144, 153
Ленин В.И. 236, 266, 293
Лесаж Дж. 335 — 337
Локк Дж. 11, 87, 239, 246
Лоренц Г.А. 147, 154
Лоренц К. 160, 172, 177, 198, 249,
263, 344
Лоренцен П. 344

Маклорен К. 235
Малкей М. 309
Мах Э. 5, 8, 11, 12, 236, 246
Метжер Е. 146
Мёртон Р. 300
Мизес Р. фон 285
Милль Дж.Ст. 82, 299, 319
Мильтон Дж. 73, 82
Митроф Я. 305

Нагель Э. 316
Наторп П. 13
Нейман И. фон 29, 51
Нейрат О. 222, 243, 244
Нипше Ф. 6
Ньютон И. 22, 86, 102, 121, 124, 125,

135, 136, 140, 144, 146, 147, 153,
251 — 253, 258, 259, 281, 282,
335, 341, 346 — 349, 353, 356,
357
Ньютон-Смит В. 39, 206 — 208, 294

Паскаль Б. 245
Патнем Х. 39, 201 — 206, 220, 244,
245, 258, 362
Пеано Г. 116, 134, 135
Перминов В.Я. 135
Печенкин А.А. 294, 359
Пижае Ж. 160, 165, 172, 177, 198
Пирс Ч.С. 5, 21, 60, 85 — 88, 295, 319
Пирсон К. 8
Планк М. 8, 142 — 144, 153, 154, 307
Полани М. 39, 140, 153
Поппер К. 23, 25, 85, 87 — 89, 91, 113 —
115, 133, 136, 137, 146, 156, 160,
169, 172, 176, 199, 200, 207, 208,
222, 245, 247, 249, 258, 261, 262,
266, 267, 277 — 279, 290, 291, 293,
295, 300, 316, 319, 326 — 328, 362
Порус В.А. 81
Пригожин И.Р. 157
Пристли Дж. 61, 143, 144, 146, 149,
151, 153, 302
Птолемей К. 63 — 65, 69, 73, 84, 302
Пуанкаре А. 8, 19, 20, 140, 349, 350,
357

Рамсей Ф.П. 116, 234
Рассел Б. 26, 116 — 118, 120 — 126,
131, 134, 139, 153, 236
Рейхенбах Г. 20, 113, 201, 247, 252,
300, 310, 326
Риман Б. 19
Рорти Р. 190
Россер Дж.Б. 124, 125
Рьюз М. 178

Садовский В.Н. 198
Свифт Дж. 141
Селларс У. 346
Сокулер З.А. 245
Смарт Дж.Дж. 231
Спенсер Г. 178, 221
Тарский А. 25, 129, 130, 202, 204,

207, 291, 332
Толанд Дж. 87
Томсон В. (лорд Кельвин) 154
Тондл Л. 60
Тулмен С. 172 — 175, 177

Уайтхед А.Н. 236
Уилер Дж.А. 83
Уоддингтон К.Х. 159, 168, 181 — 186,
189, 193, 197, 198
Уоткинс Дж.В.Н. 85, 87

Фарадей М. 140, 150 — 153
Фейерабенд П. 39, 205, 229 — 231,
233, 234, 237, 248, 253, 255 —
258, 263, 267, 277 — 279, 290,
292, 302, 305, 308, 309
Фетцер Дж. 85
Фок В.А. 27 — 30, 34, 35
Фома Аквинский 213
Фраассен Б. ван 343 — 345
Фреге Г. 51, 116, 118, 126, 236
Фрейд З. 137, 224
Френкель А. 17, 60, 91, 124, 134
Фуко М. 40, 68, 205, 230, 237

Хайкин С.Э. 12
Хакен Г. 157
Хахлвег Кай 16, 155, 156, 158, 186,
192
Хомский Н. 246
Хукер К. 16, 155, 156, 158

Цермело Э. 29, 51, 121

Шпенглер О. 6
Штрёкер Э. 316

Эйген М. 157
Эйнштейн А. 8, 20, 22, 30, 31, 79, 136,
140, 144 — 146, 153, 154, 236,
258, 259, 263, 302
Эллис Б. 351
Эприквес Ф. 350, 351
Эрстед Х.К. 150, 154

Юм Д. 11, 86, 87, 96, 140, 209, 210,
223, 236, 245, 246, 335
Юнг Т. 251

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Раздел I. Релятивизм	18
Вводные замечания	18
<i>В. Куайн.</i> Онтологическая относительность	40
<i>Т. Кун.</i> Объективные, ценностные суждения и выбор теории	61
Раздел II. Фаллибилизм	83
Вводные замечания	83
<i>К. Поппер.</i> Реализм и цель науки	92
<i>И. Лакатос.</i> Бесконечный регресс и обоснования математики	106
<i>Дж. Агасси.</i> Революции в науке — отдельные события или перманентные процессы	136
Раздел III. Революционная эпистемология	155
Вводные замечания	155
<i>Кай Хахлвег, К. Хукер.</i> Эволюционная эпистемология и философия науки	158
Раздел IV. Концепции научной рациональности	199
Вводные замечания	199
<i>Х. Патнем.</i> Введение к книге “Реализм и разум”	209
<i>Х. Патнем.</i> Философы и человеческое понимание	221
<i>В. Ньютон-Смит.</i> Рациональность науки	246
<i>Л. Лаудан.</i> Наука и ценности	295
Раздел V. Конструктивный эмпиризм	343
Вводные замечания	343
<i>Б. ван Фраассен.</i> Чтобы спасти явления	345
Раздел VI. Горизонты философии науки:	
феноменология	358
Вводные замечания	358
<i>Э. Гуссерль.</i> Метод прояснения	365
<i>Э. Штрёкер.</i> Гуссерлевская идея феноменологии как обосновывающей теории науки	376
Именной указатель	393

СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ:

**Знание, рациональность, ценности
в трудах мыслителей Запада**

Учебная хрестоматия

ЛР № 071045 от 18.05.94

Подписано к печати 20.09.96. Формат 60х88 1/16
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Гарнитура Школьная
П.л. 25. Усл. п.л. 25,8. Уч.-изд.л. 29,57
Тираж 6000.

Издательская корпорация «Логос»
105318, Москва, Измайловское ш., 4

Отпечатано с готовых диапозитивов в Московской типографии № 2 РАН
121099, Москва, Шубинский пер., 6. Зак. 499