

РАЗДЕЛ I. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ ПЕРЕД ВЫБОРОМ НОВЫХ ПУТЕЙ

Е.А.Мамчур

Релятивизм в трактовке научного знания и критерии научной рациональности

Вопрос о том, насколько и в каком отношении справедливы все критические аргументы, раздающиеся в последнее время в адрес классической рациональности, представляет достаточно сложную проблему, нуждающуюся в самостоятельном анализе. Нас в данной статье будут интересовать лишь такие параметры классической рациональности, как объективность научного знания и относительная автономия науки. В настоящее время они подвергаются критике. Утверждается и проповедуется тезис релятивизма. Сам этот тезис имеет два значимых для науки измерения: синхронический и диахронический. Суть синхронической составляющей — в отрицании точки зрения «Абсолютного Наблюдателя» в научном познании. Истина, с этой точки зрения, всегда релятивна к мнению той или иной научной школы, группы и даже отдельного исследователя. Существует множество концепций, теорий, интерпретаций, дискурсов и все они имеют право на существование, рассуждают релятивисты. Сколько научных групп и школ — столько и мнений. И не нужно за этим многообразием и разнообразием искать единственно верный дискурс, правильную концепцию или истинную теорию. Да и бесполезно искать — такого дискурса и такой концепции просто не существует.

В диахроническом измерении тезис релятивизма означает отрицание автономии научного знания. Сторонники этого аспекта релятивистского тезиса отрицают саму возможность соб-

ственной истории научного познания, относительно независимой от истории ее культурного окружения. Релятивизм редуцирует историю науки к истории культурного контекста, в который наука вписана.

Поскольку синхронический релятивизм имеет отношение главным образом к вопросу об объективности научного знания, назовем его когнитивным. Вторую разновидность релятивизма уместно охарактеризовать как культурный релятивизм. Хотя культурный релятивизм и связан главным образом с таким стандартом классической рациональности, как относительная автономия науки, он имеет непосредственное отношение и к объективности научного знания: по сути дела автономия это и есть объективность, рассмотренная в историческом плане, в плане функционирования и развития знания в системе исторически сменяющихся друг друга систем человеческой культуры как относительно независимого от этих культур. То же самое, впрочем, можно утверждать и относительно объективности, как главного параметра научной рациональности, отрицаемого в рамках когнитивного релятивизма: объективность означает автономию научного знания в смысле независимости знания от мнений научных школ, групп и отдельных ученых.

Дискуссии по поводу тезиса релятивизма в трактовке научного знания явление не новое для философии науки. Своеобразный пик этих дискуссий во второй половине XX в. приходится на 60-70-е гг., когда противостояли друг другу философы науки, утверждающие возможность реконструировать развитие научного знания в качестве объективного и автономного предприятия, и представители становящейся в то время социологии познания, отрицавшие такую возможность. Движущие силы и последние основания развивающегося знания социологи познания усматривали не в когнитивных, а в социальных и культурных факторах, невольно таким образом отстаивая релятивизм.

В последнее время, однако, изменился сам тон критической аргументации. Если раньше тезис релятивизма рассматривался как дискуссионный, а вопрос о роли социокультурных факторов в развитии науки считался проблематичным и нуждающимся в анализе, в настоящее время многие авторы берут этот тезис уже просто как данность, как постулат. Сказалось то, что мы все больше погружаемся в атмосферу постмодернизма. На знамени этого интеллектуального течения написано «плюрализм». Постмодернизм проповедует, приветствует и защищает плюрализм

во всех его формах и проявлениях. Плюрализм — это Бог и кумир постмодернизма. Причем с позиции постмодернизма речь идет о принципиальном плюрализме, поскольку предполагается, что не существует возможности из всего многообразия дискурсов выделить верный дискурс, указать на существование правильного мнения или истинной концепции. По отношению к науке это умонастроение как раз и принимает форму тезисов культурного и когнитивного релятивизма, отрицающих объективность науки. Рассмотрим эти тезисы подробнее.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВСЕ ЕЩЕ В НАУКЕ ТОЧКА ЗРЕНИЯ «АБСОЛЮТНОГО НАБЛЮДАТЕЛЯ»?

Нет, не существует — отвечает релятивист. Мы не можем покинуть собственные головы, с тем, чтобы получить возможность взглянуть на наши мысли со стороны и сравнить их с реальностью. Р.Рорти, американский философ, известный в нашей стране по ряду переведенных у нас работ, выражает эту точку зрения так: «Что мы не можем и в самом деле сделать, так это подняться над всеми человеческими сообществами, реальными и потенциальными. У нас нет такого небесного крюка, который смог бы поднять нас от простого согласия по поводу чего-либо до чего-то подобного. Исоответствию с реальностью, как она есть сама по себе!»¹. Не существует точки-зрения-Бога, и даже если бы она существовала, мы не могли бы обладать ею. Взамен недостижимой «объективности» в центр эпистемологии, считает Рорти, следует поставить понятие согласия, «солидарности». «Привычка полагаться более на убеждение, чем на силу, на уважение к мнению своих коллег, любознательность и страстное стремление к получению новых данных являются единственным достоинством ученых, — утверждает Рорти. — Не существует никаких других интеллектуальных достоинств, типа обладания «рациональностью», сверх и помимо этих моральных качеств»². Вопреки весьма распространенному мнению ученые отнюдь не обладают способностью достигать какой-то особой «объективности», что якобы выгодно отличает их от представителей других областей культуры, считает Рорти. Действительными преимуществами, говорит он, обладают научные институты, поскольку именно они являются образцами достигаемого в них «несилового согласия».

Близкую точку зрения разделяет отечественный исследователь Н.Н.Моисеев. «...То, чем современный рационализм ... отличается от классического рационализма XVIII века состоит не только в том, что вместо классических представлений Евклида и Ньютона пришло неизмеримо более сложное видение мира... Основное отличие состоит прежде всего в понимании принципиального отсутствия внешнего Абсолютного Наблюдателя, которому постепенно становится доступной Абсолютная Истина, также как и самой Абсолютной Истины»³. Моисеев непосредственно связывает отсутствие точки зрения абсолютного наблюдателя с плюрализмом мнений. «Исключив из своего словаря такие понятия, как Абсолютное знание и Абсолютный Наблюдатель, мы неизбежно приходим к представлению о множественности пониманий, поскольку каждое из них связано с неповторимыми особенностями конкретных наблюдателей — не столько приборов, которыми они пользуются, сколько разумов»⁴.

Многие, разделяющие такую точку зрения, ссылаются в поисках аргументации и обоснования на квантовую механику. Так Н.Моисеев утверждает, что новая рациональность, связанная с отказом от поиска Абсолютной истины, имеет свое основание в квантовой механике. «Решающую роль в формировании нового рационалистического мировоззрения сыграли успехи физики и прежде всего... науки о микромире, квантовой механики. Благодаря этим открытиям человек перестал быть внешним наблюдателем: оказалось, что он видит мир изнутри»⁵.

К аналогичной аргументации прибегает и известный американский философ Х.Патнэм. Он также ставит вопрос о возможности достижения в науке точки зрения абсолютного наблюдателя — «Божественного видения универсума» в его терминологии. Отмечая, что классическая наука исходила из безусловного признания возможности такой позиции в любой познавательной ситуации, Патнэм утверждает, что в неклассической науке положение коренным образом изменилось. Здесь «приходится отбросить великую мечту; мечту об описании физической реальности как существующей вне наблюдателя, описания, которое является объектом в смысле существования безотносительно к «конкретной точке зрения»⁶.

Сторонники рассматриваемого взгляда ссылаются на особенности измерения объектов микромира. В классической физике считалось, что влиянием экспериментальной установки на поведение микрообъекта можно пренебречь, и мы измеряем

параметры самого объекта или явления. В квантовой полагается, что явление создается в процессе измерения, оно не существует до акта измерения. Получение информации об объекте оказывается зависимым от типа экспериментальной установки, и в этом смысле характер информации, которая будет получена, определяется наблюдателем.

Основываясь на этом, утверждают, что квантовая механика является обоснованием принципиального плюрализма и, следовательно, (добавим от себя) релятивизма. «При таком образе мышления становится бессмысленным ...вопрос: А как есть на самом деле?, — пишет Н.Моисеев, — т.е. тот вопрос, который классический ученый всегда задавал себе, сталкиваясь с многообразием концепций и точек зрения»⁷.

Насколько, однако, верны утверждения о неизбежности связи между плюрализмом, релятивизмом и квантовой механикой? Нам представляется, что те, кто утверждает существование такой связи, не разграничивают две разных проблемы. Одна из них — это проблема реализма, точнее, комплекс вопросов, имеющих отношение к проблеме реализма. Другая — это проблема объективности описания. Только эта вторая проблема имеет непосредственное отношение к релятивизму⁸.

Но именно по поводу этой проблемы, как нам представляется, можно утверждать, что никакого особого различия между классической и неклассической физикой при ответе на содержащийся в ней вопрос не существует. Позиция «абсолютного наблюдателя» в неклассической физике в смысле объективности знания, независимости его от мнений, школ, групп и т.д., достижима (или не достижима) в той же мере, что и в классической. И там, и здесь, делая скидку на историческую ограниченность и относительность этой точки зрения, обусловленных уровнем существующей системы знаний, экспериментальными возможностями этого времени и т.д. можно утверждать, что такая точка зрения может быть достигнута. По крайней мере нам не известны аргументы, указывающие на несостоятельность этого утверждения. Правда, методы достижения этого знания отличаются от методов классической физики. Но применение этих методов имеет ту же цель, что и в классической науке: достижение объективного знания.

Другое дело — вопрос о реалистическом или антиреалистическом характере получаемой картины. В ортодоксальной интерпретации квантовой механики предполагается, что явление

создается в процессе измерения, что оно не существует до акта наблюдения. Например, электрон не имеет координаты или импульса до того, как измерения координаты и импульса будут произведены. В классической физике наблюдения открывают реальность. В квантовой они, согласно Бору, каким-то образом создают ее. В этом смысле ортодоксальная интерпретация квантовой механики не-реалистична.

Тем не менее исчерпывающий ответ на вопрос о реализме зависит от того, какой смысл вкладывать в само понятие реализм. Если, как это делает, например, Дж.Браун⁹, утверждать, что реализм это вера в то, что все свойства объекта присущи ему до всякого измерения, тогда действительно ортодоксальная интерпретация антиреалистична. Но есть и другое понимание реализма: реализм это вера в существование внешнего мира, а значит, и объектов микромира независимо от человеческого сознания, от наблюдателя. Тогда квантовая механика в той же мере реалистична, что и классическая. Думается, что никто, в том числе и сам Бор, не сомневались в том, что микрореальность существует независимо от сознания наблюдателя. Что нечто существует. И если воспользоваться критерием реальности теоретических объектов, данным И.Хакингом: «Если вы напыляете электроны — они реальны»¹⁰, можно утверждать, что квантовые объекты существуют реально. Но средства их познания весьма отличны от классических. Необходимо использование двух типов экспериментальных установок, применение которых снабжает исследователя двумя типами взаимоисключающей информации, которые тем не менее некоторым образом дополняют друг друга.

Экзотическая картинка. Тем не менее физики, по крайней мере те, которые придерживаются копенгагенской интерпретации, убеждены, что эта картинка верна, что сколь бы странной она ни была, в ней зафиксирована микрореальность такой, какая она есть на самом деле, независимо от точки зрения того или иного исследователя, школы или направления, что им удастся, получив эту картину, реализовать точку зрения «Абсолютного» (в этом смысле) Наблюдателя. Также как верили в свои теории и в свои картины реальности представители классической науки.

Экспериментальное подтверждение нарушения известных неравенств Белла, полученное в недавнее время, явилось очень сильным аргументом в пользу оценки копенгагенской интерпретации квантовой механики как адекватной действительности.

Так меняется или не меняется классическая рациональность в плане объективности научного знания? Ответ на этот вопрос зависит от того, что понимать под научной рациональностью. Обычно под рациональной понимают деятельность, направленную к некоторой сознательно поставленной цели, причем для достижения этой цели используются адекватные, т.е. ведущие к этой цели, средства¹¹. Научная деятельность как разновидность рациональной деятельности имеет своей целью достижение объективно истинного знания, т.е. как раз достижение точки зрения «Абсолютного Наблюдателя». Средствами являются те методы, которые при этом используются. Имея это в виду, можно утверждать, что при переходе от классической науки к неклассической цель научной деятельности остается неизменной. Наука перестала бы быть наукой, если бы она отказалась от своей цели — постижения действительности такой, какая она есть на самом деле. Воспользовавшись кантовской терминологией, можно сказать, что достижение точки зрения «Абсолютного Наблюдателя» является потребностью самого Разума. Разум «страстно стремится» к этой цели и будет испытывать чувство интеллектуального дискомфорта до тех пор, пока не достигнет ее. Какие бы пережитки ни испытывала наука, она не откажется от этой цели. Потребность в истине коренится в особенностях психологии Трансцендентального Субъекта познания, которые, возможно, определяются некоторыми особенностями самой структуры человеческого мозга.

Другое дело, что рассматриваемая потребность Разума никогда не бывает удовлетворена полностью: полученная картина оказывается верна лишь частично. Фактически сама цель науки остается лишь кантовским регулятивным принципом, направляющим познавательную деятельность ученого. Но без этого принципа научная деятельность была бы невозможна. Сама частичность картины и неисчезающее чувство дискомфорта оказываются важнейшими движителями человеческого познания.

Что действительно меняется в процессе исторического развития науки так это средства достижения этой цели, те методы, которые при этом используются. Характеризуя процесс познания микромира, Патнэм описывает его как значительно более сложный по сравнению с аналогичным процессом в классической физике. «Приходится использовать «дополнительно» различные классические картины, проверять их в различных экспериментальных ситуациях, проверять частичные картины на

фоне других...». Тем не менее он сам признает, что все эти процедуры направлены на то, чтобы «выработать идею единого представления, описывающего все ситуации»¹².

Смирится ли Разум с экзотичностью квантовой механики в ее ортодоксальной интерпретации, с ее противоречащими здравому смыслу выводами? Ответ на этот вопрос остается пока неясным. Сейчас, после некоторого затишья, на физиков и философов науки обрушилась лавина новых интерпретаций, стремящихся преодолеть антиреалистический характер описания. Преодоление антиреализма связано с возвратом к классической картинке. Приусуще ли Разуму стремление к классической картине и реализму в той же мере, как и стремление получить точку зрения «Абсолютного Наблюдателя», покажет время. Но то, что эти два стремления характеризуют два разных свойства психологии Трансцендентального субъекта — очевидно. В отличие от первого стремления, второе характеризует уже далеко не всех физиков: ведь большая часть из них уже приняла ортодоксальную интерпретацию и смирились с ее антиреалистическим характером. Возможно, стремление к реализму является не таким глубинным свойством психологии Трансцендентального субъекта, как стремление к истине. Вполне может оказаться, что второе стремление не будет удовлетворено и антиреалистическая картинка будет признана точкой зрения Абсолютного Наблюдателя.

В этом плане характерна содержащаяся в работе Патнэма трактовка концепции «параллельных миров» — одной из интерпретаций квантовой теории, данной Эвереттом и де Виттом. Патнэм утверждает, что параллельные миры Эверетта служат для того, чтобы получить в каждом мире возможность реализации «Божественного видения» реальности в ее целостности. Думается, что здесь опять не расчленяются два разных (и уже упоминавшихся выше) аспекта проблемы. Как представляется, Патнэм соединяет в одну две на самом деле разные задачи: 1) достижение «Божественного видения» — точки зрения «Абсолютного Наблюдателя» и 2) получение целостной и реалистической картины квантовой реальности, позволяющей избежать парадоксов квантово-механической реконструкции реальности. Авторы концепции параллельных миров, конечно же, преследовали цель решить обе задачи. В каждом из возможных миров решалась вторая задача — достижение целостной и реалистической картины классического типа, в которой отсутствовали бы парадоксы квантовой реальности: движение микрообъекта сразу по двум

путям в двухщелевом эксперименте; существование квантового объекта до акта измерения в суперпозиции всех возможных состояний, разрешенных его волновой функцией (Э.Шредингер дал великолепную иллюстрацию этой особенности микромира, сформулировав известный парадокс с котом, когда кот при определенных условиях может находиться в суперпозиции состояний жизни и смерти, будучи и жив, и мертв одновременно) и т.д. С точки зрения концепции множественности миров в каждом из миров квантовый объект имеет свою собственную траекторию; является либо частицей, либо волной, а не и частицей и волной одновременно, как в ортодоксальной интерпретации квантовой механики; находится в одном-единственном состоянии, а не в суперпозиции всех возможных состояний, и получение информации об этом состоянии не требует коллапса волнового пакета (в терминологии шредингеровского парадокса кота — в одном мире кот жив, в другом мертв) и т.д.

Что касается «Божественного видения», которое авторы концепции множественных миров надеялись достигнуть, оно относится не к отдельному параллельному миру: оно должно реализоваться всей концепцией в целом. И подтверждение «Божественности» (пусть относительной) этого видения зависит от того, насколько удастся получить ее экспериментальное подтверждение. К сожалению, как утверждает один из физиков, разрабатывающих концепцию, «В настоящее время технология не позволяет проверить гипотезу существования «других» миров»¹³.

Такова, как нам представляется, ситуация с объективностью как одним из требований классической рациональности. Перейдем теперь к идеалу автономии научного знания и непосредственно ассоциированному с ним тезису культурного релятивизма.

ТЕЗИС О НЕСОИЗМЕРИМОСТИ И КУЛЬТУРНЫЙ РЕЛЯТИВИЗМ

В философии естественных наук релятивизм нашел свою гносеологическую опору в ныне широко известной концепции несоизмеримости¹⁴. Авторы этой концепции — Н.Р.Хансон (это он первый ввел в оборот термин «переключение гештальта» и сформулировал представление о сменах теоретических взглядов на мир как о переключениях гештальта), Т.Кун и П.Фейерабенд. Рассматривая суть тезиса о несоизмеримости, уже упоми-

навшийся Я.Хакинг выделяет три вида несоизмеримости в научном познании: несоизмеримость проблем; разобшение; несоизмеримость значений терминов¹⁵.

Несоизмеримость проблем (тем) означает, что каждая последующая фундаментальная теория, претендуя на описание и объяснение тех же фактов, что и предыдущая, может на самом деле исследовать другие задачи, использовать новые понятия и иметь приложения, отличные от предшествующей. Тот способ, которым она распознает и классифицирует явления, может не соответствовать старому подходу. Например, кислородная теория горения Лавуазье вначале оказалась неприменимой ко всем тем явлениям, которые хорошо объясняла теория флогистона. Несоизмеримость проблем делает неадекватной концепцию развития знания Э.Нагеля, согласно которой новая теория поглощает (subsumes) старую (т.е. включает в себя правильную часть старой теории и исключает неправильную), благодаря чему обе теории оказываются соизмеримыми.

Разобшение состоит в том, что долгое время и существенные сдвиги в теории могут сделать более ранние работы непонятными более поздней научной аудитории. Следует при этом отметить одно существенное обстоятельство. Старая теория может быть забыта, но все же понятна современному ученому, желающему потратить время на то, чтобы изучить ее. В случае с разобшением речь идет о том, что более ранняя теория может быть совершенно непонятна современному читателю, поскольку в ней используются способы рассуждения, совершенно отличные от нашего. В качестве примера Я.Хакинг¹⁶ приводит высказывания и теоретические концепции Парацельса. Сифилис, писал Парацельс, нужно лечить мазью из ртути, а также употреблением внутрь этого металла, поскольку ртуть есть знак планеты Меркурий, который, в свою очередь, служит знаком рынка, а сифилис подхватывают на рынке.

«Беда заключается не в том, что мы считаем, что Парацельс ошибался, — пишет Хакинг. — Она в том, что мы не можем приписать истинность или ложность множеству его предложений. Нам чужд сам стиль его рассуждений».

Дискурс Парацельса не соизмерим с нашим, приходит к выводу Хакинг, поскольку нет способа, которым мы могли бы сопоставить все то, что он хотел сказать, с тем, что хотим сказать мы. Для того, чтобы научиться говорить подобным образом, нужно отказаться от образа мысли нашего времени, т.е. разобшиться с ним.

Третий тип несоизмеримости — это несоизмеримость значений терминов теорий. Известно, что смысл терминов теории задается теоретическими предложениями. Смысл индивидуальных терминов задается их положением в структуре теории как целого. В связи с этим при смене теорий смысл одних и тех же (по имени) терминов может меняться самым радикальным образом. Хакинг показывает, какие очевидно катастрофические последствия для самой возможности сравнения предшествующей и последующей теорий влечет за собой тезис о несоизмеримости значений, если он верен; рассказывает о некоторых концепциях значения, которые позволяют избежать выводов о их несоизмеримости.

Одна из них — так называемая каузальная теория значения — принадлежит Х.Патнэму. Мы, однако, не будем здесь ее рассматривать, отослав читателя к оригинальной работе самого Патнэма или к квалифицированной работе, посвященной философии Патнэма, в которой можно найти подробный анализ этой концепции и ее оценку¹⁷.

Нам здесь важно отметить другое. Обсуждая концепцию несоизмеримости, Я.Хакинг не отметил еще один ее аспект, а именно отсутствие у двух последовательно сменяющих друг друга парадигм общих критериев оценок теорий. Согласно тезису о несоизмеримости критерии оценки теорий, а следовательно, и стандарты рациональности (потому что для западной философии науки критерии научности и есть стандарты рациональности) являются парадигмально зависимыми и изменяются вместе со сменой теорий. Хакинг не обсуждает этот аспект рассматриваемой им концепции, поскольку для его целей он не является важным. Но для нашей темы он как раз наиболее важен, так как именно здесь и кроется источник релятивизма, постулируемого и проповедуемого постмодернистскими исследователями науки. Все рассмотренные Хакингом аспекты несоизмеримости ведут лишь к радикальному отличию последовательно сменяющих друг друга теорий, но еще не предполагают релятивизма. Основания релятивистского тезиса — в парадигмальной зависимости критериев рациональности. Если в науке существуют некоторые кросс- или сверх-парадигмальные критерии оценок теорий или парадигм, появляется возможность сделать выбор между конкурирующими фундаментальными теориями, увидеть, в каком направлении осуществляется прогрессивное развитие, решить, какая из них ближе к истине. Отсутствие таких критериев и

стандартов ведет к тому, что научные парадигмы становятся аналогичными Шпенглеровским цивилизациям, каждая из которых является совершенно самостоятельным образованием, непонятным и недоступным в своей сущности представителям других культур и цивилизаций. Парадигмальная зависимость критериев рациональности ведет к тому, что истинность знания начинает носить только локальный характер. Истинным становится то, что почитается таковым сторонниками той или иной парадигмы, в результате чего оказывается, что сколько парадигм — столько и истин. Ни о каком движении к более полному и адекватному описанию и пониманию мира не может быть и речи.

Верна ли, однако, такая точка зрения? Для того, чтобы попытаться ответить на этот вопрос, необходимо обратиться к функционирующим в научном познании критериям рациональности (научности).

ИСТОРИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРИТЕРИЕВ РАЦИОНАЛЬНОСТИ И РЕЛЯТИВИЗМ

Парадигмально зависимым у сторонников концепции несоизмеримости оказывается уже самый важный критерий оценки теорий — эксперимент. И дело здесь не столько в уже ставшей притчей во языцех теоретической нагруженности экспериментального результата. Основная проблема заключается в том, что в интерпретацию эмпирических фактов, выступающих для теории в качестве проверочных, включается сама проверяемая теория. Возникает как бы порочный круг, который создает очевидные препятствия для понимания того, как вообще возможны эмпирическая проверка и эмпирическое обоснование теорий.

Чтобы не быть голословной, приведу лишь один пример: эксперимент по проверке одного из эффектов, предсказанных общей теорией относительности (ОТО) — а именно эффекта углового смещения звезд. Предполагается, что этот эксперимент явился одним из самых убедительных подтверждений ОТО. Идея опыта, кратко, состояла в следующем. Угол между лучами света, идущими от звезды, находящейся так «близко» к Солнцу, что ее лучи (при определенном положении Солнца) «касаются» солнечного диска, и какой-либо другой звездой, удаленной от Солнца, сравнивали с углом между лучами этих же звезд при другом положении Солнца, когда оно находится не так «близко» к звез-

де. Находящуюся «на краю солнечного диска» звезду можно видеть, очевидно, лишь во время солнечного затмения. Если фотографию соответствующего участка неба, сделанную во время солнечного затмения, сравнить с фотографией того же участка неба в ночное время, можно заметить изменение расстояния между звездами. Результаты наблюдений, проведенных во время полных солнечных затмений, убедительно продемонстрировали явление углового смещения звезд и близость полученного результата к рассчитанному на основании ОТО.

Полученный результат, как уже говорилось, был оценен как «драматическое» подтверждение теории Эйнштейна. Нетрудно увидеть, однако, что в интерпретацию этого эксперимента включаются представления самой проверяемой теории: угловое смещение звезд в рамках ОТО объясняется тем, что Солнце создает отрицательную кривизну в пространстве-времени. Таким образом, в интерпретацию рассматриваемого результата вовлекается допущение о неевклидовости геометрии. Но это допущение является одной из гипотез, на которых покоится ОТО, поскольку оно непосредственно следует из сильного принципа эквивалентности — одного из «столпов» ОТО.

Один из зарубежных философов науки Г.Хукер охарактеризовал рассматриваемое явление как «внутреннюю глобальность» фундаментальной научной теории¹⁸.

Явление внутренней глобальности фундаментальной научной теории создает предпосылки для того, чтобы проверочный экспериментальный результат рассматривался как «подтверждающий» и ту и другую из последовательно сменяющих друг друга и конкурирующих теорий. Разумеется, приверженцами каждой из них. (Рассмотренный выше эксперимент по проверке наличия углового смещения звезд в рамках классической теории тяготения можно было бы объяснить искривлением луча света под воздействием гравитационного поля Солнца. Как известно, в ОТО нет понятия гравитации и угловое смещение звезд объясняют отрицательной кривизной неевклидова пространства-времени). Что, несомненно, делает выбор между ними на почве эксперимента проблематичным.

Многие исследователи не чувствуют того, что здесь действительно существует реальная проблема. Отсылая оппонентов к истории науки, они указывают на то, что в реальном познании оценка и сравнение теорий имеют место, и непонятно, о чем спор. Им кажется, что Кун создает проблему на пустом месте:

ведь любому очевидно, что в реальном познании процедура оценки теорий каким-то образом осуществляется, теории сравниваются и отбираются. И в общем такие процедуры являются вполне эффективными, поскольку в результате отбирается действительно наиболее адекватная действительности теория; наука в целом является объективным предприятием; ее выводы оказываются приложимыми в сфере технологии и успешно используются на благо людей. Это все верно. Конечно же, Кун, также как и другие адепты тезиса о несоизмеримости, видят и понимают все это. Но фиксируя факты сравнения теорий, обнаруживая наличие преемственности между последовательно сменяющимися друг друга парадигмами, они задаются кантовским вопросом: как они возможны? Как возможно сравнение теорий перед лицом радикального изменения смысла понятий, изменения исследуемых проблем, возможного разобщения и отсутствия разделяемых последовательно сменяющимися друг друга теориями критериев сравнения? Говоря о проблеме преемственности и коммуникации в научном познании, Кун говорил: «Мои критики часто соскальзывают (slide) от тезиса, согласно которому коммуникация в науке осуществляется, к утверждению, что не существует никаких проблем, связанных с коммуникацией»¹⁹. Перефразируя, он мог бы сказать то же самое и о проблеме оценки и сравнения теорий.

Нужно отдать должное Куну: он не отрицал существования в научном познании методологических критериев и стандартов оценок теорий. Среди них он называет точность предсказаний теории, широту поля ее приложимости, математическую строгость и сравнительную простоту. Именно они составляют с точки зрения Т.Куна научный метод основания рациональности в естественных науках. Однако в экстраординарные, революционные периоды развития научного знания, т.е. именно тогда, когда критерии рационального выбора теории оказываются особенно востребованными, каждый из ученых использует их по-своему, вкладывая в них свое собственное понимание. Рациональные соображения, полагает Кун, в данном случае не носят общезначимого характера. И именно поэтому переход от одной фундаментальной теории к другой осуществляется скорее как «переключение гештальта», нежели как рациональный выбор теоретической перспективы.

Думается, американский философ науки здесь весьма близок к истине. Обращаясь к истории физического познания, можно наблюдать, что в те периоды развития научного знания, когда приходится выбирать между существующей, но испытывающей трудности, и вновь выдвинутой, конкурирующей с нею теориями, ученые, руководствуясь, казалось бы, одним и тем же набором требований научности к теории, делают различный выбор.

Ведя многолетнюю дискуссию по поводу адекватной теоретической реконструкции микромира, и Эйнштейн и Бор руководствовались тем, что теория должна описывать реальность. Но при этом они, как выяснилось, исходили из разного понимания того, что такое физическая реальность. Эйнштейн не мог принять в качестве определения реальности такое ее понимание, которое ставит реальность той или иной физической величины в зависимость от процесса ее измерения. «Никакое разумное определение реальности, — утверждал он, — не может допустить этого»²⁰. Но именно такое понимание реальности лежало в основании квантовой теории Н.Бора. Реальным здесь полагается то, что фиксируется в процессе измерения.

И Эйнштейн и Бор исходили из того, что описание реальности, даваемое теорией, должно быть полным. Но, как выяснилось, они по-разному понимали эту полноту. Эйнштейн не мог считать описание природы полным, если оно осуществляется только в вероятностных терминах. Для него вероятностное знание не являлось настоящим знанием. Теория, согласно Эйнштейну, является полной, если она дает однозначный ответ на вопрос о поведении микрообъекта в любой точке пространства и в любой момент времени. Бор, напротив, полагал, что вероятностное знание является по своему характеру строго научным. Он считал, что вероятностная трактовка микрособытий, даваемая квантовой теорией, не является чем-то временным и преходящим, а представляет собой новый тип теории, порожденный изменением характера исследуемого объекта.

И для Эйнштейна, и для Лоренца экспериментальная проверка теории, ее согласие с экспериментальными данными (внешнее оправдание теории, по Эйнштейну), играла важнейшую роль в оценке и принятии теории. Оба они разделяли убеждение, что у теории не должно быть фальсифицирующих ее результатов. Но, основываясь на этом требовании, они по-разному оценивали результат знаменитого эксперимента Майкельсона-Морли, который ставил в затруднительное положение классическую элек-

тродинамику. Эйнштейн считал его фальсифицирующим эту теорию и оценивал его результат как симптом неблагополучия классической электродинамики, указывающий на необходимость перехода к новому способу объяснения. Лоренц же полагал, что данный экспериментальный результат лишь незначительная трудность, с которой классическая электродинамика вполне может справиться. Выдвинув предположение о том, что межатомные силы, ответственные за объединение атомов в молекулы, а молекулы в макроскопические твердые тела, являются натяжениями эфира, он объяснил отрицательный результат эксперимента Майкельсона-Морли сжатием плеча интерферометра, параллельного направлению движения Земли.

И Эйнштейн, и Лоренц отрицательно относились к гипотезам *ad hoc*. «Разумеется, объяснять новые экспериментальные результаты, придумывая каждый раз специальные гипотезы — довольно искусственный прием; более удовлетворительно, если это возможно, было бы использовать немногие основные допущения»²¹, — писал Лоренц. Но выдвинутую им самим гипотезу сокращения продольных размеров тел, как и изобретенную позднее гипотезу о замедлении времени, которые воспринимались физиками как типичные гипотезы *ad hoc*, сам Лоренц считал вполне научными. Более того, в глазах приверженцев концепции эфира «странными» и теоретически необоснованными выглядели как раз утверждения специальной теории относительности Эйнштейна об инвариантности скорости света с вытекающими из этого постулата предположениями о радикальном изменении представлений о пространстве и времени.

Более того, в процессе развития научного знания может меняться само содержание методологических принципов. В период классической науки, когда сложность математического аппарата естественнонаучных теорий еще не обнаружила себя столь остро как в современной науке, естествоиспытателям импонировало то понимание простоты научных теорий, которое вкладывал в него О.Френель, когда утверждал: «Природа не останавливается перед аналитическими трудностями, она избегает только усложнения средств...»²². В более поздние периоды развития науки популярными становятся требования аналитической простоты. Этим требованием руководствовался, например, А.Пуанкаре, когда он утверждал, что развитие физики пойдет по пути сохранения евклидовой геометрии как наиболее простой именно в аналитическом плане. В период господства ме-

ханистической парадигмы в физике, когда ученые верили в существование непосредственных связей между теорией и действительностью, они полагали, что простота научного знания является следствием простоты природы. В то время распространенной была формулировка принципа простоты как требования экономии теоретических сущностей со ссылкой на простоту природы (И.Ньютон). В XX веке, оказавшись перед лицом необычайно разросшегося высоко абстрактного теоретического аппарата, ученые-естествоиспытатели расстались с этой наивной верой. Все больше стала осознаваться потребность опытного контроля над этим аппаратом, в связи с чем принцип простоты начинает сближаться с критерием эмпирической проверки теории. (Простые гипотезы следует предпочитать потому, что они лучше испытываются и легче поддаются фальсификации, утверждал К.Поппер).

Претерпевает эволюцию прямо на наших глазах и такой методологический принцип, как начало принципиальной наблюдаемости. Если на начальных этапах развития современной физики под наблюдаемостью подразумевалась обязательная возможность выделить микрообъект в свободном состоянии, современная физика все больше привыкает оперировать объектами, в принципе обделенными такой возможностью (кварки). Нарушения симметрий в физике поколебали уверенность в аподиктичности принципа симметрии как методологического регулятива познания. И т.д.

Надеюсь, автору удалось убедить читателя в том, что фигурирующие в научном познании методологические критерии изменяются вместе с изменением конкретной познавательной ситуации в науке, вместе со сменой парадигм. Как уже говорилось, факт парадигмальной зависимости критериев рациональности дает основание социологически ориентированным исследователям науки отрицать возможность какой-либо независимой оценки фундаментальных научных теорий, являющихся теоретическим основанием парадигм. А значит — утверждать их равноправность и, следовательно — релятивизм.

НЕИЗБЕЖЕН ЛИ РЕЛЯТИВИЗМ?

Многие — и отечественные, и зарубежные — исследователи полагают, что, оставаясь внутри самого познавательного процесса, разорвать порочный круг, создаваемый «внутренней глобаль-

ностью» фундаментальных научных теорий, невозможно, в силу чего релятивизм неизбежен. Они полагают, что преодоление релятивизма возможно лишь в процессе выхода за пределы познания, в сферу материально-практической деятельности людей, в область технологических применений теории. Короче — в сферу практики. В принципе в таком решении проблемы нет ничего неверного. Однако простая ссылка на практику, без анализа этого критерия, без попытки выявить, что такое практика, какова структура этого критерия — есть фактически ссылка на все образующее время. Она обрекает методологию на пассивность. Ее основной мотив: пусть все идет как идет в науке, время в конце концов все расставит по своим местам.

Такая пассивная позиция подвергается, однако, критике и не принимается более молодым поколением философов науки. В отличие от представителей старшего поколения (К.Поппер, И.Лакатош), которые стремились построить некую внеисторическую модель развития знания, эти философы вполне понимают и учитывают эволюционирующий характер научного метода. Тем не менее они полагают, что релятивизм преодолим. И пытаются его преодолеть на пути фиксации некоего метакритерия. Таким сверхкритерием, действующим на «длительном пробеге» теорий, выступают в рассматриваемых концепциях либо увеличивающееся правдоподобие (*verisimilitude*) теорий (У. Ньютон-Смит), либо их прагматический успех (М.Хессе), либо способность теорий решать проблемы (Л.Лаудан). Оценки в научном познании могут быть субъективными и парадигмально зависимыми, но все это не ведет к релятивизму, рассуждают сторонники рассматриваемой точки зрения, если существует метакритерий, в свете которого получают свою оценку применяемые при оценке той или иной теории или парадигмы методологические принципы и критерии научности. Предполагается, что экспериментальная подтверждаемость теорий, так же как их неослабевающая способность решать проблемы, служит знаком того, что применяемый в рамках той или иной парадигмы метод отбора и сравнения теорий является правильным.

Думается, что такой подход является в принципе верным. Без некоторых, пусть не очень четких и определенных кросспарадигмальных (и кросскультурных) критериев рациональности релятивизма избежать не удалось бы. Ни культурного, ни когнитивного. Лишь такие критерии способны определить, какой из возможных культурных или когнитивных миров является

выделенным. И следует, по-видимому, согласиться с тем, что эмпирический критерий может играть роль одного из таких метакритериев.

Здесь внимательный читатель может выразить недоумение: выше в статье утверждалось, что экспериментальный критерий сам является парадигмально зависимым. Однако противоречия здесь нет. Дело в том, что как раз с эмпирическим критерием проблема оказывается разрешимой. Как пыталась показать автор этой статьи²³, исследование структуры эмпирического уровня познания позволяет разорвать порочный круг, порожденный внутренней глобальностью фундаментальной научной теории в отношении экспериментальных результатов. Такой анализ дает возможность выявить внутринаучные основания для реконструкции процедуры экспериментальной проверки теории как теоретически независимой и в этом смысле объективной.

В структуре теоретической интерпретации эмпирических данных можно выделить два относительно независимых компонента (подуровня) эмпирического уровня знания. Один из них представляет собой констатацию экспериментального результата и может быть охарактеризован как «интерпретация-описание». Другой состоит в теоретическом объяснении зафиксированного на первом подуровне результата и может быть квалифицирован как «интерпретация-объяснение». Перед исследователем реальной научной практики оба эти подуровня предстают как нечто нераздельное, сливающееся в единое целое. Если, однако, за видимой целостностью теоретически интерпретированного результата не увидеть его внутренней дифференцированности, понять, как реализуется экспериментальная проверка теории и как при этом достигается объективность и теоретическая независимость такой проверки, и в самом деле оказывается невозможным.

Такая проверка осуществляется благодаря существованию «интерпретации-описания» и ее относительной независимости от «интерпретации-объяснения». Несмотря на то, что интерпретация-описание предполагает использование теоретического материала (само утверждение, констатирующее экспериментальный результат, является лишь надводной частью «айсберга», погруженного в море теоретического материала, и в этом его отличие от «протокольных предложений» логического позитивизма), этот материал обладает одной особенностью: он формируется из других, *отличных от проверяемой*, теорий. Таким образом интерпретация-описание представляет собой язык наблю-

дения, который хотя и является теоретически нагруженным, тем не менее оказывается теоретически нейтральным (по отношению к проверяемой теории). И его существование представляет собой достаточное основание для того, чтобы понять, как осуществляется вполне надежная и независимая эмпирическая проверка теории.

Эксперимент по проверке углового смещения звезд смог действительно выступить подтверждением ОТО благодаря тому, что его результат может быть сформулирован в виде утверждения: «угловое смещение звезд действительно наблюдается». В это утверждение теоретические допущения ОТО не включаются.

Таким образом экспериментальный критерий вполне может играть (и играет) роль метакритерия по отношению к парадигмально зависимым стандартам и критериям рациональности. Существуют, по-видимому, и другие критерии. Их можно обнаружить, анализируя действующие в реальном научном познании на разных этапах развития науки методологические принципы и фиксируя их инвариантное, остающееся неизменным, несмотря на смену парадигм, содержание. Есть и другие подходы к проблеме. Уже упоминавшийся Хилари Патнэм, например, говорит о существовании некоей идеальной рациональности, которая, по-видимому, и играет роль механизма для определения выделенного теоретического мира в море существующих и предлагающихся теоретических моделей. Но все это — уже предмет самостоятельного исследования.

Примечания

- ¹ *Rorty R. Science as Solidarity // Rorty R. Objectivity, Relativism, and Truth. Cambridge, 1991. P. 38.*
- ² *Rorty R. Science as Solidarity. P. 39.*
- ³ *Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995. С. 58–59.*
- ⁴ Там же. С. 60.
- ⁵ Там же. С. 62.
- ⁶ *Патнэм Х. Реализм с человеческим лицом // Аналитическая философия: становление и развитие. М., 1998. С. 475.*
- ⁷ *Моисеев Н.Н. Указ. соч. С. 58.*
- ⁸ Мы не касаемся здесь еще одной важной проблемы, тесно связанной с этими двумя — проблемы онтологии квантовой механики. См. по этому поводу кандидатскую диссертацию А.Ю.Севальникова «Современные онтологические модели квантовой механики: философский анализ» (М.:ИФРАН, 1997).
- ⁹ *Brown J.R. The Laboratory of the Mind. L.; N. Y., 1991. P. 131.*

- ¹⁰ *Хакин Я.* Представление и вмешательство. М., 1998. С. 38.
- ¹¹ Так, если целью является пересечение реки, то если человек ищет лодку и пытается воспользоваться ею или пытается сделать это вплавь, его поведение рационально; если же он подходит к берегу и начинает махать руками, пытаясь взлететь, чтобы пересечь реку, его поведение явно не рационально.
- ¹² *Патнэм Х* Указ. соч. С. 468.
- ¹³ *Vaidman L.* On Shizophrenic Experience of the Neutron or Why We Should Believe in the MWI of Quantum theory // International Studies in the Philosophy of Science. Vol. 12. № 3. 1998. P. 246.
- ¹⁴ В числе первых отечественных работ, рассматривающих эту проблему, можно назвать: *Мамчур Е.А.* Проблема соизмеримости теорий // Физическая теория (филос.-методол. анализ). М., 1980; *Порус В.Н.* О философских аспектах проблемы «несоизмеримости» научных теорий // Вopr. философии. 1986. № 12.
- ¹⁵ *Хакин Я.* Указ. соч. С. 78-87.
- ¹⁶ Там же. С. 83.
- ¹⁷ *Putnam H.* Mind, Language and Reality. Philos. papas. Vol. II. Cambridge, 1979; *Макеева Л.Б.* Философия Х.Патнэма. М., 1996.
- ¹⁸ *Hooker C.A.* On Global Theories // Philosophy of Science. 1975. Vol. 42. № 2.
- ¹⁹ *Kuhn T.* Reflections on my critics // Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge, P. 267.
- ²⁰ *Эйнштейн А., Подольский Б., Розен Н.* Можно ли считать квантово-механическое описание физической реальности полным? // *Эйнштейн А.* Собр. науч. тр. М., 1966. Т. 3. С. 611.
- ²¹ Чит. по: *Гольдберг С.* Электронная теория Лоренца и теория относительности Эйнштейна // Успехи физ. наук. 1970. Т. 102, вып. 2. С. 270.
- ²² *Fresnel A.* Memoire couronnee sur la diffraction // Oeuvres. Vol. I. Paris, 1966. P. 248.
- ²³ *Мамчур Е.А.* Проблемы социокультурной детерминации научного знания М., 1987. С. 55 и далее.