

Л. А. Маркова

Томас Кун вчера и сегодня*

Если задуматься о том огромном влиянии, которое оказали идеи Т.Куна на последующее развитие исследований науки, то нельзя не заметить, что главным результатом был целый вал *социологических* работ в этой области. При этом их предметом стал субъект научного познания в его самых разнообразных воплощениях: научное сообщество, невидимый колледж, лаборатория, ситуация научного открытия, отдельный ученый. Появились соответствующие течения внутри социологии с такими названиями как: когнитивная социология, этнографическая, ситуационная (case studies), микросоциология. Можно выделить и наиболее существенную общую черту этих социологических исследований — все они претендуют на способность решать познавательные, философские проблемы естествознания. Этим они отличаются от социологии науки предыдущих десятилетий (прежде всего от школы Р.Мертона), представители которой никогда не вторгались ни в область научных идей, ни в область философии науки. Новые претензии социологии заставили задуматься о том, что же представляет из себя субъект научной деятельности, не стал ли он принципиально иным в контексте естествознания XX в. В классической науке даже вопрос о субъекте деятельности не вставал, он был одинаков, один и тот же, или один единственный во всех случаях научного теоретизирования или экспериментирования. В идеале все характеристики субъекта выводились за пределы получаемого научного результата.

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ. Проект № 03-03-00074а.

Почему же книга Куна о научных *революциях*, опубликованная в 1962 г.¹, породила такого рода исследования? Кун не был первым, кто обратил внимание на большое значение субъектного полюса в научном познании в моменты смены теоретических представлений. Как это ни странно прозвучит, но великий кумулятивист среди историков науки, П. Дюгем, высказывал идеи о научных революциях очень сходные (на первый взгляд, во всяком случае) с теми, которые мы находим в книге Куна, непревзойденного борца с тем же самым кумулятивизмом. Напомню, что писал о переломных моментах в истории науки Дюгем.

Чтобы сделать выбор между новой теорией и старой, чтобы решить вопрос, пришло ли время отказываться от принципов, лежащих в основе существующей теории, или достаточно внести в нее некоторые поправки, и она вновь будет в согласии с фактами, необходимо обратиться к здравому смыслу, считает Дюгем. Возможно, здравый смысл убедит нас, что неразумным является упорство, с которым тот или иной физик «при помощи постоянных поправок и целого леса сложных поддерживающих колонн старается удержать во что бы то ни стало прогнившие столбы старого здания, давшего трещины по всем направлениям, в то время как разрушение этого здания дало бы возможность построить простое, элегантное и прочное здание на основе новых гипотез. Но эти соображения здравого смысла не обладают той неодолимой убедительной силой, какой обладают предписания логики. В них есть кое-что ненадежное, колеблющееся. Они не появляются в одно и то же время с одинаковой ясностью во всех головах. Отсюда возможность длинных споров между сторонниками старой системы и адептами новой доктрины, когда каждая сторона считает, что здравый смысл на ее стороне и что доводы противников недостаточны... Во всяком случае, этому состоянию нерешительности всегда наступает конец. В один прекрасный день здравый смысл столь ясно объявляет себя на стороне одной из двух спорящих сторон, что вторая сторона признает себя побежденной, хотя чистая логика не запрещает еще продолжать борьбу»².

Периоды колебаний и сомнений, когда еще нет уверенности в том, что старая теория изжила себя, характеризуются попытками не столько ее опровергнуть, сколько видоизменить какие-то ее части. Решить, какая же часть теории должна быть отвергнута, мы можем, считает Дюгем, только с помощью нашей прозорливости. Среди элементов теории «есть всегда известное число, которое физики данной эпохи принимают без проверки, как нечто, стоящее вне сомнения» (Дюгем П. Физическая теория... С. 252). Очевидно, что физик изменяет эти элементы в последнюю очередь.

Момент, когда старая теория должна быть заменена новой, не может быть определен логически. Вопрос этот решает здравый смысл, а поэтому для физика очень важно сохранить его, считает Дюгем. Однако, страсти и интересы, тщеславие и пристрастие к собственной системе, слишком строгое отношение к системе других — все это затемняет здравый смысл. Для правильной и точной оценки согласия между физической теорией и фактами недостаточно быть хорошим математиком и искусным экспериментатором, необходимо еще быть, пишет Дюгем, честным и беспристрастным человеком, чьи моральные качества имеют большое значение. Физическая теория — это не объяснение, а некоторый образ реального порядка. *Доказать*, что именно эта теория правильно воспроизводит природный порядок, физик не может. Доказательство ему заменяют следующие моменты: он «не может отделаться от мысли», что это так, в нем «пробуждается непреодолимое убеждение» в справедливости такого взгляда, и он «не отдает себе отчета» в этом убеждении, хотя и «предчувствует», что оно верно. Логика нет, она не нужна в этой ситуации.

Кун на вопрос, есть ли у ученого какие-то внутренние мотивы, которые вынуждают его сделать выбор в пользу новой теории и отказаться от старой, отвечает, «что если такие основания есть, то они проистекают не из логической структуры логического знания» (Кун Т. Структура... С. 131). Кризис, приводящий к революции, разрешается «не в результате размышления и интерпретации, а благодаря в какой-то степени неожиданному и неструктурному событию, подобному переключению гештальта. После этого события ученые часто говорят о «пелене, спавшей с глаз», или об «озарении», которое освещает ранее запутанную головоломку ... Бывает и так, что соответствующее озарение приходит во время сна». (Кун Т. Структура... С. 165). Именно благодаря таким «проблескам интуиции», утверждает Кун, логически никак не связанным, рождается новая парадигма. Ни одна из спорящих сторон «не может рассчитывать на доказательство своей правоты. Конкуренция между парадигмами не является видом борьбы, которая может быть разрешена с помощью доводов» (Кун Т. Структура... С. 195). Кун уверен: «Переход от признания одной парадигмы к признанию другой есть акт У«обращения...Ф»» (Кун Т. Структура... С. 199).

Нетрудно заметить, что рассуждения Дюгема и Куна о таком событии, как смена теорий-парадигм, мало различаются, и главный элемент их сходства — *алогический* характер этого процесса. Разработка Куном понятия *научное сообщество* приводит его к аналогичным выводам: «Отдельные ученые принимают новую парадигму по самым

разным соображениям и обычно сразу по нескольким различным мотивам. Некоторые из этих мотивов — например, культ солнца, который помогал Кеплеру стать коперниканцем, — лежат полностью вне сферы науки. Другие основания должны зависеть от особенностей личности и ее биографии. Даже национальность или прежняя репутация новатора и его учителей иногда может играть значительную роль... Для нас будут представлять интерес не те аргументы, которые убеждают или переубеждают того или иного индивидуума, а тот тип сообщества, который всегда рано или поздно переориентируется как единая группа» (Кун Т. Структура... С. 201). Для ученых в высшей степени убедительными и значительными являются аргументы, касающиеся возможностей конкурирующих теорий в решении научных проблем. Но эти аргументы, по мнению Куна, не являются для ученого неотразимыми, имеются и другие, которые редко излагаются ясно и определенно и которые «апеллируют к индивидуальному ощущению удобства, к эстетическому чувству. Считается, что новая теория должна быть «более ясной», «более удобной» или «более простой», чем старая» (Кун Т. Структура... С. 204). Эти в значительной степени субъективные, эстетические оценки могут иногда оказаться решающими, полагает Кун.

И Дюгем, и Кун, оба полагают, что только после того, как теорема-парадигма принята учеными таким вот образом на веру, в результате согласия-конвенции (у Дюгема), или в результате «обращения в новую веру» членов данного научного сообщества (у Куна), она начинает обосновываться, подтверждаться экспериментом, устанавливается ее связь с фактами. Не могу не отметить еще одну очень важную общую черту в подходе к науке у обоих исследователей. Когда они говорят о ситуации научной революции, они обсуждают почти исключительно процедуру **выбора** между двумя теориями, старой и новой, при этом предполагается, что обе теории **уже существуют**. Процесс же возникновения новой теории не подвергается сколько-нибудь серьезному анализу. По мнению Дюгема, достаточно часто случается, что новая теория чуть ли не одновременно зарождается в умах физиков, между собой незнакомых. «Идея носится, так сказать, в воздухе, уносимая ветром из страны в страну, готовая оплодотворить каждый гений, способный ее воспринять и развить, подобная цветочной пыльце, способной дать плод везде, где она встречает чашечку» (Дюгем П. Физическая теория... С. 305). Кун о создании новой теории-парадигмы пишет, что новая парадигма «возникает всегда сразу, иногда среди ночи, в голове человека, глубоко втянутого в водоворот кризиса. Какова природа этой конечной стадии — как

индивидуум открывает (или приходит к выводу, что он открыл) новый способ упорядочения данных, которые теперь все оказываются объединенными, — этот вопрос приходится оставить здесь не рассмотренным, и, может быть, навсегда» (Кун Т. Структура... С. 126).

Зададимся вопросом, как получилось, что такие разные, по всеобщему признанию, исследователи науки, как Дюгем и Кун, столь сходным образом характеризуют научную революцию, понимаемую ими как смена парадигм-теорий? Или, может быть, это сходство только мнимое? Думаю, что мнимым его назвать нельзя, слишком четкие формулировки, иногда почти совпадающие, предлагаются обоими авторами. Если, однако, поместить их в более широкий контекст концепций науки того и другого, то обнаруживается та противоположность их взглядов, которая и позволяет говорить о Дюгеме как о представителе кумулятивистской историографии науки, а Куна причислять к наиболее активным оппонентам именно такого понимания истории науки.

Если то, что объединяет обоих исследователей, как уже упоминалось выше, является признание ими *алогической* природы революции, невозможности понять ее логическими средствами, то разъединяет их взгляд на другую, не менее важную для каждого из них проблему, — о месте революции в широком контексте научной деятельности как таковой. Дюгем выводит революции за пределы научной рациональности, за пределы истории естествознания. Кун же придерживается прямо противоположной позиции, он включает революции в развитие научных идей, нарушая тем самым непрерывность их следования друг за другом. Для него контекст открытия и контекст обоснования в равной степени входят в структуру знания.

Феноменологическое присутствие научных революций в истории науки признается Дюгемом, но *логически* они могут быть поняты, по его мнению, только после того, как будут *превращены в эволюцию*, в том числе и путем обнаружения бесконечной цепочки предшественников. Революция — это та же эволюция, только ускоренная во много раз. Физическая теория, уступающая место новой, ценна своей описательной частью, которая и сохраняется в последующем развитии. Что же касается ее объяснительной части, в которой физик ставит своей задачей дать объяснение доступных восприятию явлений, вступая, таким образом, в сферу метафизики, то она отбрасывается как ненужная, даже как вредная, обвивающая физическую теорию подобно паразиту. Все катаклизмы, споры, дискуссии, трансформации выводятся Дюгемом за пределы истории науки.

Совершенно иначе соотносятся научные революции с историей естествознания у Куна. Он отказывается от рассмотрения науки как совокупности фактов, теорий и методов, а ученых — как людей, которые более или менее успешно вносят результаты своей работы в эту совокупность. При таком понимании науки ее история — это последовательный прирост знаний, кумулятивный процесс. Деятельность ученых представляет интерес только с точки зрения ее результатов. Кун же полагает, что научные революции, как исключительные ситуации, когда происходит обновление профессиональных предписаний в научном сообществе через смену парадигм-теорий, органически включаются в историю науки. Научная революция вызывает сдвиг в проблемах, подлежащих тщательному научному исследованию, и изменение стандартов, с помощью которых ученый определяет правомерность той или иной проблемы или закономерность того или иного ее решения. Научные революции, связанные с именами Коперника, Ньютона, Лавуазье, Эйнштейна, настолько преобразовывали исследовательскую деятельность, что в конечном счете можно говорить о трансформации мира, в котором эта деятельность осуществляется. Выбор в ходе революции между конкурирующими парадигмами оказывается выбором между несовместимыми моделями жизни сообщества. Новая парадигма, победившая в ходе последней революции, дает ученым не только план деятельности, но указывает и направления, существенные для реализации этого плана. Таким образом, если для Дюгема философская (объяснительная) часть научной теории была чем-то вроде паразита, обвивающего здоровую часть научного знания, мешающего ее нормальному развитию, то в понимании Куна фундаментальная научная революция приводит к победе парадигму, которая иначе, чем предыдущая, характеризует элементы универсума и поведение этих элементов, и в то же время именно она формирует традицию нормальной науки. Причем эта новая традиция «не только несовместима, но часто фактически и несоизмерима с традицией, существовавшей до нее» (Кун Т. Структура... С. 142). Революция нарушает непрерывное развитие научного знания, оно уже не кумулятивно и не поступательно.

Хочу обратить внимание на два момента в концепции Куна, которые, на мой взгляд, оставались, как правило, в тени (да и сам Кун не придавал им большого значения) и которые, тем не менее, весьма значимы для понимания дальнейшего развития его идей.

Первый момент. С одной стороны, Кун говорит о научных революциях как о событиях исключительных, экстраординарных, противоположных *нормальной* науке, а с другой — проводит мысль о том, что не столь уж важен масштаб революции. Даже об отдельных от-

крытиях Кун считает возможным говорить как о революционных, и это позволяет сравнивать их структуру с революцией, скажем, Коперника. Для достаточно «узких профессиональных групп, научные интересы которых затронуло, скажем, создание электромагнитной теории, уравнения Максвелла были не менее революционны, чем теория Эйнштейна, и сопротивление их принятию было ничуть не слабее... новая теория предполагает изменение в правилах, которыми руководствовались ученые в практике нормальной науки до этого времени» (Кун Т. Структура... С. 24).

Эти рассуждения Куна о *масштабе* революционных изменений, об их логической равноценности приводят в перспективе к выводам, о которых сам Кун не задумывался. Новая теория создает новые правила для повседневной работы ученого в рамках нормальной науки, но если актов создания парадигмальных установок, обладающих всеми признаками революции, становится все больше, и неизвестно, есть ли предел увеличению их числа, то *пробеги* нормального исследования неизбежно становятся все короче. Крупные революционные сдвиги логически воспроизводятся в миниатюре. В результате, в некотором логическом пределе, нормальная наука поглощается революционными ситуациями, и чтобы понять нормальную науку, оказывается достаточным свести ее к революции, понять ее *как* революцию. Такой вывод уже прямо противоположен стремлению Дюгема понять революцию *как* эволюцию.

Второй момент, который мне хотелось бы отметить, состоит в следующем. Кун уверен, что можно определить начало каждой науки, которое совпадает с формированием парадигмы, признаваемой всеми, работающими в данной области. На примере физической оптики он показывает, что, не имея возможности принять без доказательства какую-либо общую основу для своих научных убеждений, каждый автор ощущал необходимость начинать исследование заново, начиная с самых основ. Удивительной и в какой-то степени уникальной особенностью именно науки Кун считает исчезновение первоначальных расхождений, что бывает вызвано триумфом одной из допарадигмальных школ. Установление господства одной парадигмы позволяет ученым принимать основания своей области без доказательств, парадигма направляет исследования всей группы в целом, наступает период нормальной науки. И это является критерием того, что данная отрасль знаний стала наукой, заключает Кун.

Такое «абсолютное» начало науки отличается, по Куну, от утверждения новой парадигмы в ходе научной революции. Отличие состоит, прежде всего, в том, что начало науки есть формирование парадигмы из множества школ и направлений, существующих одновре-

менно. В ходе же революции новая парадигма конкурирует со старой за доминирование в научном сообществе и за право определять традицию нормального исследования. На мой взгляд, с точки зрения логики ситуации сходны: сторонники каждой из конкурирующих в ходе революции парадигм только свою парадигму считают воплощением логичности, парадигма же оппонентов воспринимается как не отвечающая критериям научной рациональности. Новая парадигма не выводится логически из старой, и традиция нормальной научной деятельности после каждой революции принципиально иная, после революции ученые имеют дело с иным миром. А это значит, что в ходе революций наука как бы начинается заново, на первый план выступает логическая несовместимость старой и новой парадигмы, логика нормального научного исследования изобретается вновь. В истории науки, таким образом, мы сталкиваемся неоднократно с перерывом постепенности, который можно толковать как новое и новое возобновление научной деятельности вроде как на пустом месте.

Дюгем из тех же характеристик научных революций как событий, выпадающих из научной рациональности, делает прямо противоположный вывод об определении начала науки — это начало вообще нельзя обнаружить, цепочка предшественников любого научного открытия исчезает в бездонном прошлом. В связи с анализом наследия Леонардо да Винчи Дюгем высказывает свои ключевые мысли по этому поводу: «История науки искажается в результате двух предрассудков, которые так похожи друг на друга, что их можно было бы принять за один: обычно думают, что научный прогресс осуществляется в результате внезапных и непредвиденных открытий; полагают, что он есть плод труда гения, у которого нет никаких предшественников. Очень полезно убедительно показать, до какой степени эти идеи неверны, до какой степени история науки подчиняется закону непрерывности. Великие открытия почти всегда являются плодом подготовки, медленной и сложной, осуществляемой на протяжении веков. Доктрины, проповедуемые наиболее могучими мыслителями, появляются в результате множества усилий, накопленных массой ничем не примечательных работников. Даже те, кого принято называть творцами, галилеи, декарты, ньютоны не сформулировали никакой доктрины, которая не была бы связана бесчисленным количеством нитей с учениями их предшественников. Слишком упрощенная история заставляет нас восхищаться ими и видеть в них колоссов, не имеющих корней в прошлом, непостижимых и чудовищных в своей изолированности. История, несущая больше информации, дает нам возможность проследить длинный ряд развития, итогом которого они явля-

ются»³. «Как и природа, — пишет Дюгем, — наука не делает резких скачков»⁴. Ту же мысль Дюгем проводит и в своем многотомном труде «Система мира»: «В генезисе научной доктрины нет абсолютного начала; как бы далеко в прошлое ни прослеживали цепочку мыслей, которые подготовляли, подсказывали, предвещали эту доктрину, всегда в конечном итоге приходят к мнениям, которые, в свою очередь, были подготовлены, подсказаны, предвещены; и если прекращают это прослеживание следующих друг за другом идей, то не потому, что нашли начальное звено, а потому, что цепочка исчезает и погружается в глубине бездонного прошлого»⁵. В «Физической теории» Дюгем об этом же пишет следующим образом: «Физическая теория не есть продукт мгновенного творчества, а она есть всегда медленно и прогрессивно развивающийся результат известной эволюции» (Дюгем П. Физическая теория... С. 265).

Дюгем кумулятивист, он выстраивает цепочку научных идей, следующих друг за другом, вытекающих одна из другой. Он выводит научные революции за пределы истории, за пределы научной рациональности, он хочет избавить от них науку. И в то же время его реконструкция истории науки предполагает более разрушительную роль революций, чем у Куна. По Дюгему, каждая революция перестраивает под себя, под новую победившую теорию всю прошлую историю. Из прошлого выбираются те факты, те результаты, которые не противоречат победившей в ходе революции теории, все остальное исключается из совокупности знания как не научное. На протяжении всей истории действует одна логика, логика господствующей на данный момент теории-парадигмы. Каждая научная революция радикально перестраивает всю прошлую историю.

Сам Кун и участники дискуссии⁶ по идеям его книги подчеркивали момент логической несоизмеримости старой и новой парадигмы с точки зрения невозможности выведения нового знания из старого. Но при этом как-то не учитывалось, что несоизмеримость имеет и другой вектор, направленный в прошлое. Куновская реконструкция истории предполагает невозможность на базе новой традиции научного исследования «перекроить», переделать прошлое подстать новой парадигмы. Кун в своей книге неоднократно употребляет слово «разрушение» в адрес старой парадигмы, которая заменяется новой. В какой-то мере, я думаю, он использует это слово по инерции, слишком уж оно прочно связано именно с понятием революции. Но поскольку в то же время Кун постоянно настаивает на возникновении принципиально новой традиции нормального исследования после революции, то непонятно, каким же образом осуще-

ствляется разрушение старой традиции. Ведь это можно сделать только логическими средствами, а если логика исследования до и после революции принципиально иная, то как новая парадигма сможет перестроить старую подстать себе, сделать ее похожей на себя, исключить из нее все чуждое и включить в себя, наоборот, все родственное, приемлемое с точки зрения новой логики. Элемент разрушения из понятия революции исчезает, и хотя тогда, в 60-е годы, это не было осознано, тем не менее последующее развитие исследований науки в очень значительной степени базировалось на этом тезисе.

С точки зрения логики Дюгем более последователен, чем Кун. Все, что связано с психологией, с социумом, вообще с личностью ученого, он выводит за пределы научной рациональности, которая обоими понимается как рациональность классической науки Нового времени. Действительно, в логике классической науки предполагается, что субъектный полюс исследовательской деятельности присутствует в научном знании только как результат этой деятельности. Все личностные характеристики ученого, особенности его характера, воспитания, образования, вероисповедания и т.д., как и вся совокупность споров, дискуссий, обсуждений внутри научного сообщества должны быть исключены из научного результата. Дюгем неукоснительно следует этим нормам логической интерпретации науки. Кун же полагает, что в структуру научного знания должны быть включены процессы его роста, процедуры принятия научным сообществом новой парадигмы-теории, возникающие в связи с этим споры и дискуссии. Такая установка разрушает рациональность классической науки, и в то же время в книге Куна нет предложений по разработке основ новой логики. Идеи Куна направляют последующие исследования науки в русло скорее эмпирического описания функционирования научных сообществ. И тем не менее, в середине XX в. оказалось очень своевременным и продуктивным продемонстрировать необходимость взглянуть на проблему субъект-предметных отношений в науке «другими глазами», переключить свое логическое внимание на субъектный полюс. К такой переформулировке подталкивали многие обстоятельства, в том числе положение дел в самом естествознании, а также развитие философии в направлении преодоления наукоучения Нового времени и кризис позитивизма (представителем которого и был Дюгем).

В связи с привлечением внимания к субъектному полюсу, существенно трансформируется понятие социальности, оно понимается уже не как воздействие внешних факторов, а как контекст культуры, как социальная структура науки, совокупность социальных отноше-

ний в рамках научного сообщества. Граница между социальным и логическим перестает быть границей между наукой и не наукой, она перемещается уже в сферу самой науки, более того, в пределы научного знания. В истории науки, проблематика которой в значительной степени совмещается с проблематикой философии и социологии науки, внимание переключается с глобальных революций на изучение отдельных эпизодов, индивидуальных, особенных, не вписывающихся в общий ряд развития, не подчиняющихся историческим законам. Такие исследования получили название *case studies*, и то обстоятельство, что в них рассматриваются события в истории науки, как правило, незначительные, не представляющие собой крупную веху в развитии естествознания, демонстрирует важный поворот в изучении науки. В рамках события, служащего предметом изучения в *case studies*, в отличие от глобальных научных революций, обсуждения начал науки не происходит. Это событие индивидуально, уникально не потому, что оно детерминировано определенного типа логическими началами (как научное мышление Нового времени или XX в.), а потому, что оно погружено в контекст социальных, культурных, психологических, экономических связей и отношений, сфокусированных в определенном месте и определенном времени.

Крен в сторону социологического анализа отдельных ситуаций-событий в науке привел к еще большему отходу от глобальных революций как центрального понятия при интерпретации развития и существования естествознания. Если в *case studies* отсутствует анализ логических оснований науки (в отличие от ситуаций глобальных научных революций), но сохраняется интерес к содержанию тех научных результатов, которые были достигнуты, то в социологических исследованиях конца века полностью игнорируется содержательный аспект научного знания. Причем в социологии науки типа мертоновской в середине века социологи прямо говорили, что их интересует только социальная структура науки, а что касается научного знания, то его анализ они предоставляют философам, т.е. существовало признанное обеими сторонами разделение труда. Теперь же социологи претендуют на то, что они исчерпывающим образом анализируют науку, что никакого дополнительного философского анализа не требуется, научное знание полностью ассимилируется социальным контекстом лаборатории или научно-исследовательского института. О производстве научного знания можно говорить только в смысле его социального конструирования, его содержание определяется социальным контекстом, а не миром природы как предметом изучения⁷. При этом под социальным контекстом понимается такое разнообра-

зие всякого рода обстоятельств, начиная от особенностей экспериментального материала, связанных с местом его производства и характером транспортировки, и кончая настроением сотрудника, обусловленным сложными отношениями с женой, что уже даже и о специфике ситуации говорить не приходится: ситуация детерминирована практически бесконечным количеством условий, и это в *каждом* конкретном случае. Но если каждый конкретный случай, каждая ситуация определяются бесконечностью, то все они вроде как одинаковые в своих возможностях, в лучшем случае разные, но никак не уникально особенные. Научное знание полностью конструируется социальными обстоятельствами и зависит только от них. Мир природы как предмет изучения и как определяющий содержание научного знания вообще исчезает, он не нужен.

Все вышесказанное вполне укладывается в рамки двух проблем: революция — эволюция и субъект — предмет. Отношение именно к этим проблемам в первую очередь и определяет взгляды исследователей науки, «парадигмальность» их позиций. На этих двух проблемах я сейчас еще специально остановлюсь с определенной целью — проследить их судьбу в послекуновский период развития философии науки. На мой взгляд, в этот период намечаются пути создания новой логики научного мышления и появляется надежда, что отказ от классической рациональности Нового времени не обязательно означает погружение в стихию эмпиризма. Напомню, что еще А.Койре уделял специальное внимание фундаментальным научным революциям XVII и XX веков, но Кун осуществил решительный сдвиг в изучении естествознания, совершив совсем уж непоправимый, с точки зрения логики, шаг в сторону включения отношений внутри научного сообщества в само научное знание. Наиболее неприемлемые, в том числе и для самого Куна, следствия из такого тезиса были связаны как раз с отношением к названным выше проблемам.

Прежде всего получалось, что научное знание формировалось в уникальной, не воспроизводимой в других условиях ситуации, и полностью от этой ситуации зависело. Но как же быть с его объективностью, необходимостью для научного результата соответствовать изучаемому предмету вне зависимости от места, времени и субъекта, это знание получившего? Кроме того, если в саму логическую структуру научного знания в ходе революции включаются особенности его генерирования в конкретной ситуации, мало того, если именно эти особенности играют решающую роль в создании принципиально новой парадигмы, то получается, что эта парадигма возникает независимо от уже существующего научного знания, как бы на пустом месте. Разрушается преемственная логическая связь между старым и новым знанием.

Идеи Куна находили вроде бы опору в квантовой физике, где принципы соответствия и дополнительности, каждый по-своему, внутри естественнонаучного знания создавали способы логической связи между механикой Ньютона и квантовой механикой. Но в любом случае неизбежным становился еще один вывод: научная революция не приводит к уничтожению или дискредитации старой теории-парадигмы, которая сохраняет свою историческую и логическую значимость. Но если так, то можно ли вообще говорить о революции? Не привели ли идеи Куна к необходимости отказаться от самого этого понятия? В ходе оживленной и длительной дискуссии по поводу книги Куна вопрос таким образом не ставился, Кун оставался автором концепции науки, понимаемой прежде всего с точки зрения происходящих в ней революций. Но последующее развитие исследований научной деятельности свидетельствует о том, что понятие научной революции *de facto* исчезает из рассуждений философов, историков, социологов науки при отсутствии какого-либо логического обоснования этого обстоятельства: понятие это становится не работающим, ненужным, что принимается «по умолчанию» приверженцами самых разных точек зрения, всеми спорящими, конфликтующими, озабоченными уже другими проблемами, связь которых с идеями Куна, безусловно, существует, но не всегда просматривается.

Важно то, что история науки становится многосубъектной. Это уже не один субъект, который постоянно совершенствует свои знания об объективной действительности, стремясь в пределе к абсолютной истине. Один субъект, одна действительность. Теперь субъектов много, и между ними уже нельзя установить связь прежними логическими средствами. А может быть, этой связи вообще нет? Не случайно многие исследования науки конца прошлого века объявляют себя эмпирическими. Анализ фокусируется в первую очередь не на отношениях между *результатами* научной деятельности, которые выстраиваются в дедуктивный ряд развития, а на *получении* этих результатов. Полученный результат, не отвергая предыдущий, предопределяет характер эволюционного развития до следующего акта генерирования нового знания. Не только фундаментальные научные революции, типа революции XVII в., но и гораздо менее значимые события творческого характера «управляют» эволюцией. Правда, революциями эти события уже не называют, и хотя этот факт никак эксплицитно не обсуждается, очевидно, на мой взгляд, что дело в отсутствии элемента разрушения. Место революций занимают события принципиально иного рода, которые заполняют *пространство* (а не время) науки *рядом* с себе подобными и как бы вне зависимости от

них. Не случайно доминирующими у философов, историков, социологов науки становятся исследования типа *case studies*, в которых решается проблема возникновения знания из совокупности массы обстоятельств когнитивного, социального, психологического, экономического и пр. рода, из контекста повседневности с бесконечным количеством элементов, могущих повлиять на характер получаемого знания. Знание рождается как бы из хаоса, и этот процесс не обладает революционным характером.

Революций нет, но нет и эволюции, которая «перемалывала» бы все результаты революционной деятельности, встраивая их в эволюционный ряд, а тем самым в логику. И сам процесс творчества как интуитивный, психологический, чтобы быть понятным, совсем необязательно должен быть представлен как эволюционный. Теперь наоборот, чтобы понять эволюцию, ее надо встроить в последнюю революцию, которая предопределила ее характер. Причем «пробег» развития от одной революции (вернее, от одного акта по производству нового знания) до другой становится все короче и короче, во внимание принимаются и предметом анализа становятся все более мелкие события, привязанные к конкретному месту и времени. Акт производства научного знания становится центром логических рассуждений, хотя именно их логичность и ставится обычно под вопрос. Чтобы понять науку, в конце XX в. уже нет необходимости определять свое отношение к революциям и эволюции, эта проблема снимается с повестки дня, отступает в тень, перестает быть значимой. Логика уходит «вглубь», к корням, питающим рождающуюся как бы заново науку. Возникают новые проблемы, направляющие исследования в другом направлении, прежде всего проблема: как логически понять рождение науки из *ненауки*, из стихии самых разнообразных отношений внутри научного сообщества, в свою очередь погруженного в контекст культуры, истории, социума, экономики? Новые научные результаты необходимо осмыслить не как возникшие из дедуктивного развития идей, а как порожденные ненаучными основаниями, как обусловленные не имеющими ничего с ними общего условиями.

Очень важным моментом постмодернистской философии Ж.Делеза⁸ является тезис: условие не может быть похоже на обусловленное. Смысл и нонсенс, то, из чего формируются индивидуальности и личности, абсолютно нейтральны к своему обусловленному и не содержат в себе ни в какой форме каких бы то ни было их черт. Основание, причина, условие выводятся Делезом в область смысла, который нейтрален как к миру вещей-тел, так и к миру предложений. Хочу подчеркнуть здесь логический схематизм, предлагаемый

Делезом: *различие*, а не сходство лежит в основании процедуры обоснования. Дедукция и аксиоматика, утверждает Делез, отходят на задний план. Наука — это порождение из хаоса, из виртуального мира и изучаемого предмета, и изучающего его субъекта. Для логики Делеза интерес представляет именно это рождение науки из *ненауки*, как бы на пустом месте. Но при этом не отрицается и наличие в науке непрерывного пробега мысли, другими словами, эволюции. Проблема в момент своего возникновения уже содержит в себе свои возможные решения, они рождаются именно в тот момент, когда проблема самоопределяется в пространстве и времени, и в этих своих решениях проблема продолжает существовать, в том числе и после того, как ведущую роль начинает играть другая проблема. Истина и ложь в логике Делеза, когда они относятся к *проблеме*, полностью меняют свое содержание, место истины заменяет категория смысла. Проблема, понимаемая Делезом как смысл, нейтральна к тому или иному решению, она их все предполагает и поэтому не может быть отвергнута, отменена, объявлена ложной. Судьба проблемы революции и эволюции в истории науки вполне соотносится с такого рода логическим механизмом. Сама проблема с самого начала уже содержит в себе возможность ее решения и в духе Дюгема, и в соответствии с подходом Куна. Но когда формируется новая проблема, прежняя отходит на задний план. Процесс повторяется, повторение присутствует как возникновение каждый раз нового, другого. Этим *повторение* в философии Делеза отличается от повторения в традиции, где вновь и вновь воспроизводится по возможности одно и то же, те же ритуалы, те же обычаи, те же нормы.

В естествознании конца прошлого века предметом изучения становятся объекты, не поддающиеся интерпретации средствами классической науки. Я имею сейчас в виду науку о хаосе. В описании турбулентного потока, например, доминирует идея прерывистости, а не однородности, и такое описание выглядит в высшей степени фрактальным: при любом масштабе чередуются бурные и плавные участки. Точки, где осуществляется разрыв непрерывности, получают название точек бифуркации. Из хаоса, из бесчисленного множества разнообразных вариантов, из незначительных флуктуаций разного типа выбирается (случайным, непредсказуемым образом) один путь для самоорганизации системы. Пригожин и Стенгерс пишут о выборе в точке бифуркации, что макроскопическое уравнение не в состоянии предсказать, по какой траектории пойдет эволюция системы. Не помогает и обращение к микроскопическому описанию. Отсутствует детерминация саморазвития системы предыдущим ее состоянием, «работающими» становятся нелинейные уравнения.

Другими словами, мы здесь сталкиваемся с той же идеей о развитии без разрушения прошлого (без революции) и без выведения нового состояния из этого прошлого на базе дедукции или детерминизма (без эволюции). Появляются новые идеализации — бифуркации, флуктуации, фракталы, приобретают новое звучание и выдвигаются на передний план некоторые старые, такие как случайность, нелинейность, прерывность. Кстати, в связи с фрактальностью любопытно вспомнить, к чему приводит признание Куном разной масштабности научных революций — в логическом пределе, как и во фрактальной геометрии, на любом промежутке между двумя революциями всегда обнаруживается еще одна, и так до бесконечности.

Какова же судьба в XX в. другой проблемы в интерпретациях науки, а именно, проблемы субъект-предметных отношений? Переключение внимания с эволюции на революцию как на точку генерации нового знания само по себе уже неизбежно предполагает необходимость анализа этой *силовой* точки в развитии науки. Из рациональности классического естествознания по определению исключались все творческие процессы, и не возникало даже потребности ставить вопрос о логическом месте субъекта познания в науке. Субъект, генерирующий научные результаты, рассматривался как субъект психологический, социальный, исторический, но никак не относился к логической структуре знания. Логика концентрировалась исключительно в *результатах* научной деятельности. Впрочем, точнее будет сказать, что сама процедура выведения субъекта за пределы логики, рациональности была способом его логической детерминации. Создавалась вполне определенная идеализация субъекта познания, любые характеристики которого как человека, принадлежащего определенной эпохе, культуре, социуму, сословию, научному сообществу были безразличны для процесса формирования логической структуры научного знания. Научный эксперимент должен воспроизводиться независимо от места и времени и независимо от личности ученого, который его проводит. Личностные характеристики ученого безразличны логике научного знания, а это значит, что субъект познания в его отношении к научному результату всегда один и тот же, он равен единице. Такая идеализация субъекта, как одного единственного, познающего одну единственную реальную действительность с целью получить в конечном итоге, в некотором логическом пределе единственно возможную абсолютную истину прекрасно работала при философском осмыслении классической науки Нового времени.

Выше было показано, как в прошлом веке эта идеализация перестает работать по мере того, как в структуру знания начинают включаться процессы его роста и генерации, в том числе в ходе научных

революций. Признание разных типов научной рациональности неизбежно влечет за собой и признание наличия в науке не одного, а многих субъектов познания. Становится законным и значимым для понимания логики науки вопрос, что же такое субъект познания. Если научная революция как некоторая мутационная точка определяет последующее развитие, то, значит, каким-то образом она присутствует в этом развитии. В каком качестве? Какие характеристики субъекта творческого акта воспроизводятся в системном научном знании? Каковы логические механизмы этого воспроизведения? И существуют ли такие механизмы?

Субъектный полюс познавательного процесса приобретает разнообразные формы — от социальных структур в виде институтов, университетов, лабораторий до научных сообществ, никак социально не оформленных, и невидимых колледжей, оформленных еще меньше, и, наконец, до отдельного ученого. Проводятся многочисленные исследования этих образований и предлагаются варианты возможного включения их характеристик в научное знание. Сама по себе задача понятна — изучить, осмыслить новую роль субъекта в исследовательском процессе. То, что она новая, сомнения не вызывает. Если существуют разные типы научной рациональности, и их особенности формируются культурой, социумом, историей, то и субъекты научной деятельности разные, уже нельзя сказать, что для научного знания все они одинаковы. Возникают, правда, огромные трудности с проблемой объективности и истинности знания. Угроза релятивизма становится вполне реальной, — в каждую историческую эпоху, в каждом научном сообществе, в каждой лаборатории своя истина о природе, о реальности. Предполагается при этом, что предмет-то изучения уж точно один и тот же. Но так ли это? Известно, сколько копий было сломано в конце прошлого века по поводу человекообразности предмета исследования в науке, по поводу приобретения им субъектных характеристик. Но если это справедливо, то и предмет должен меняться вместе с изменением субъектного полюса научного исследования. Приходится признать, что принятые в классической науке исходные идеализации субъекта и предмета разрушаются: предмет субъективируется, приобретает субъектные черты, а субъект, вторгаясь какими-то неведомыми путями в предмет и соответствующее ему знание, тем самым определяется предмету в декартовом смысле? Продолжает ли существовать проблема субъект-предметных отношений? Похоже, что ее судьба аналогична судьбе проблемы революция — эволюция.

Главное, наиболее весомое возражение, которое можно выдвинуть против такого вывода, на мой взгляд, состоит в следующем. Да, действительно, субъект-предметное отношение разрушается, поскольку не работают больше идеализации субъекта как полностью устраненного из научного знания, и предмета как противостоящего субъекту в качестве абсолютно от него независимого. Но дело в том, что замены этим идеализациям нет, им противостоят, как правило, только эмпирические исследования. Если, как это часто делается, во всех деталях описать ситуацию в лаборатории, отношения между работающими в ней людьми, изучаемые ими предметы как сделанные человеком и не имеющие отношения к природе как таковой, то это описание не будет философским анализом. Оно может быть социологическим исследованием или психологическим, может быть художественным воспроизведением жизни лаборатории или историй ее существования, но философии здесь нет. Исследования науки в XX в. можно представить, на мой взгляд, как поиски новых идеализаций субъекта и предмета, которые, в качестве таковых, могли бы конкурировать с классическими. В естествознании Нового времени эти идеализации не были напрямую «списаны» с действительности. Нет в научном исследовании абсолютно независимого от ученого предмета. Ведь сам научный эксперимент, где это условие реализуется наиболее полно, организован ученым, и чистота его проведения зависит полностью от умения, квалификации, опыта, профессионализма человека. Сам субъект научного исследования только в идеале может полностью устраниваться из полученного им результата, и хотя для логической структуры знания его личностные характеристики не имеют значения, это не значит, что у него их нет.

Когда о науке прошлого века говорится, что предмет изучения в ней вбирает в себя как бы человеческие черты ученого-исследователя, это не совсем точно. Следует, по-видимому, поставить другой акцент: предмет одушевляется, переставая тем самым быть предметом в собственном смысле этого слова, а субъект опредмечивается, и не вполне понятно, сохраняет ли он свой статус субъекта. Предмет не только *приобретает* новые характеристики, но и *утрачивает* какие-то имевшиеся у него прежде. Субъект не просто *становится* в каком-то смысле *предметным*, но и *теряет* неизбежно какие-то свои *человеческие* черты. Не по этому ли пути происходит формирование новых идеализаций в философии науки конца прошлого века? Идеализаций, которых нельзя найти в реальной действительности (как это было и в случае классической науки), но которые, тем не менее, помогут создать не эмпирический, логический образ новой науки? Правы, по-

видимому, те философы, которые не могут согласиться с тем, что в научное знание включаются какие-то человеческие черты ученого и социальные, психологические и прочие моменты контекста получения знания, — слишком серьезные последствия, трудные для логического осмысления, из этого вытекают. Но прав и В.Гейзенберг, который утверждает, что субъект-предметное противостояние в ньютоновском смысле слова уходит из науки. Нельзя эту проблему (субъект-предмет) заменить эмпирическими рассуждениями, но и настаивать на сохранении проблемы их противостояния в науке нового типа бессмысленно. В связи со всем этим вспомним такое понятие как *наблюдатель* в науке.

Обратимся опять к философии Делеза, в которой, на мой взгляд, можно обнаружить элементы обоснования логики научного исследования послекантовского периода. У Делеза наблюдателя в науке нельзя рассматривать как источник субъективного высказывания. В качестве частичного научного наблюдателя можно назвать, например, наблюдателя из теории относительности, летящего на пушечном ядре. Или в проективной геометрии перспектива фиксирует частичного наблюдателя, словно глаз, на вершине конуса, а потому улавливает контуры предметов, но не видит их рельефа и структуры поверхности, которые требуют другого *положения* наблюдателя. Роль частичного наблюдателя — *воспринимать и испытывать на себе*, только эти восприятия и переживания принадлежат не человеку (как это обыкновенно понимается), а самим вещам, которые он изучает. При этом человек все же ощущает их эффект, но лишь получая его от того идеального наблюдателя, которого он сам поместил в конкретном месте, которое охватывается частичным наблюдателем и называется ландшафтным видом.

Пытаясь ответить на вопрос о происхождении упорядоченности в мире, Делез проводит мысль, что наука в своем функционировании порождает эту упорядоченность из хаоса. Нельзя сказать, однако, что природные процессы порождаются субъектом, но и объективными, независимыми от субъекта их тоже нельзя считать. Познающий субъект, ученый как бы задвигается на задний план, уступает место частичному наблюдателю, восприятия которого не носят субъективного характера, хотя и природными они тоже не являются. Частичные наблюдатели, являясь двойниками функций, наводят порядок в актуализированных элементах виртуального хаоса. Частичный наблюдатель напоминает познающего субъекта классической науки, который тоже не обладает никакими личностными характеристиками, свойственными ученому-человеку. Но он один, а в постмодерни-

стской науке частичных наблюдателей много, и они отличаются друг от друга, прежде всего, своим местоположением. В зависимости от того или иного местоположения, их наблюдения неодинаковы, можно говорить, что таким образом они включаются в процесс исследования и влияют на его результат.

Функционирующий в науке о хаосе наблюдатель и *актуализированный* из хаоса мир далеко не то же самое, что субъект и предмет познания. Нельзя даже говорить об анализе их отношений, как мы говорили об отношении субъекта и предмета. Наблюдатель *включается* в контекст ландшафтного вида, а тела и вещи в поле его обозрения *одушевляются* и приобретают свойство *воспринимать* друг друга. Частичный наблюдатель и ландшафтный вид в науке *накладываются* друг на друга, *соседствуют*, между ними можно *перекинуть мосты*. При этом даже не стоит вопроса независим ли ландшафтный вид и населяющие его тела и вещи от наблюдателя. Эти новые типы связи в новой науке и новой философии заменяют декартово противостояние субъект-предмет. На грани веков мы можем наблюдать зарождение новых идеализаций и новых проблем. И начало этим процессам можно увидеть в том числе и в идеях Куна.

Примечания

- ¹ *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1977. Далее ссылки на эту работу см. в тексте.
- ² *Дюгем П.* Физическая теория: Ее цель и строение. СПб., 1910. С. 260. Далее ссылки на эту книгу см. в тексте.
- ³ *Duhem P.* Etudes sur Leonard de Vinchi. Paris, 1955. P. 1–2.
- ⁴ Ibid. P. 156.
- ⁵ *Duhem P.* Le systeme du monde. Paris, 1913. P. 5.
- ⁶ Дискуссия по книге Т.Куна наиболее полно представлена в: Criticism and the Growth of Knowledge /Ed. I. Lakatos, A. Musgrave. Cambridge: Univ. Press, 1970.
- ⁷ В книге: Scientific Rationality: the Sociological Turn. Brown J.R., ed. // Dordrecht etc.: Reidel, 1984. Univ. of Western Ontario. Vol. 25. отражена дискуссия сторонников и противников социологической интерпретации научного знания.
- ⁸ См.: *Делез Ж.* Логика смысла. Раритет. М.: Деловая книга; Екатеринбург, 1998, а также *Делез Ж., Гваттари Ф.* Что такое философия? СПб., 1988.