

---

### **III. ПРОБЛЕМА ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ**

*М.А. Розов*

#### **ИСТОРИЯ НАУКИ И ПРОБЛЕМА ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ**

##### **Постановка проблемы**

Проблема рациональной реконструкции исторического развития науки, как и многие другие гуманитарные проблемы, прежде всего нуждается в экспликации, ибо в противном случае ее просто невозможно обсуждать. Мы начнем с нашего понимания этой проблемы, опираясь на известную статью Имре Лакатоса "История науки и ее рациональные реконструкции".

Рациональная реконструкция, с нашей точки зрения, означает представление науки как целенаправленной деятельности, осуществляемой по определенным правилам. На содержание последних не следует, видимо, накладывать слишком жестких ограничений. Это могут быть правила проведения эксперимента или логические правила рассуждения, требования, предъявляемые к уже построенной теории или классификации и т.д. Во всех случаях, однако, это те правила или требования, с позиций которых осуществляется оценка соответствующих действий или продуктов.

Здесь нельзя не остановиться на одной детали, которую Лакатос специально подчеркивает. "Большинство теорий роста знания, - пишет он, - являются теориями роста безличного знания... Для любой внутренней истории субъективные факторы не представляют интереса" [1,231]. Иными словами, в рамках раци-

ональной реконструкции нас не интересует, что думают сами ученые о своей деятельности, какие правила они сами формулируют или не формулируют их вообще. Ученые, как отмечает Лакатос, могут иметь "ложное мнение" о том, что они делают, но это факт "второго мира", мира ментальных состояний. Рациональная реконструкция имеет дело только с "третьим миром", миром объективного знания.

Изложенные представления можно проинтерпретировать на более простом по сравнению с наукой материале, на материале речевой деятельности. Знаем ли мы правила, в соответствии с которыми говорим? В изложении современных лингвистов ситуация выглядит несколько парадоксально. "Очевидно, - пишет Н.Хомский, - что каждый говорящий на языке овладел порождающей грамматикой, которая отражает знание им своего языка. Это не значит, что он осознает правила грамматики, или даже, что он в состоянии их осознать, или что его суждения относительно интуитивного знания им языка непременно правильны. Любая интересная порождающая грамматика будет иметь дело, по большей части, с процессами мышления, которые в значительной степени находятся за пределами реального или даже потенциального осознания..." [2,13]. Итак, каждый носитель языка овладел правилами грамматики, хотя они находятся за пределами реального или даже потенциального осознания, он ими пользуется, хотя абсолютно не способен их сформулировать. Овладеть правилами языка, как отмечает Д.Слобин, это значит "научиться вести себя так, как будто ты знаешь эти правила" [3,106].

Но не так ли и в случае науки? "...Философия науки, - пишет Лакатос, - вырабатывает нормативную методологию, на основе которой историк реконструирует "внутреннюю историю" и тем самым дает рациональное объяснение роста объективного знания" [1,203]. Правила грамматики, которые формулирует лингвист, - это аналог нормативной методологии. Рациональная реконструкция научной деятельности - это попытка представить ее как целенаправленную деятельность по правилам. Мы отвлекаемся при этом, как и в случае речевой деятельности, от того, что думает сам участник процесса, способен он или не способен осознать используемые правила.

В чем же суть проблемы рациональной реконструкции? Мы видим здесь три основных вопроса. Первый - можно ли представить развитие науки как целенаправленный процесс и существуют ли здесь вообще принципиальные границы целеполага-

ния? Второй вопрос - каковы реальные механизмы развития науки, каковы механизмы новаций? И наконец, вопрос третий - как подлинные механизмы развития науки соотносятся с той картиной, которую мы получаем в итоге рациональной реконструкции или, точнее, какое место рациональная реконструкция должна занимать в историко-научном описании?

Ниже мы попытаемся ответить на все три вопроса. Что касается первого из них, то принципиальный ответ на него достаточно тривиален, ибо вряд ли стоит специально доказывать, что развитие науки не является целенаправленным процессом. Однако выяснение конкретных границ целеполагания, типология этих границ не только не лишены смысла, но представляют достаточно богатое поле для исследования.

### Границы целеполагания. Незнание и неведение

В одной из работ известного французского лингвиста Гюстава Гийома сформулирован тезис, который смело может претендовать на роль фундаментального принципа теории познания: "Наука основана на интуитивном понимании того, что видимый мир говорит о скрытых вещах, которые он отражает, но на которые не похож" [4, 7]. Назовем это принципом Гийома.

Можно сказать, что вся история философии, начиная с Платона и Демокрита, пытается дать интерпретацию принципа Гийома и ответить на вопрос, что собой представляет мир "скрытых вещей", к познанию которого мы стремимся, что скрывается за тем, что уже дано и освоено. Для Демокрита за "видимым миром" скрываются атомы и пустота, для Платона - мир объективных идей. Но уйдем в сторону от очень общих философских проблем и поставим вопрос более конкретно: что собой представляет этот "скрытый мир" для той или иной отдельно взятой области знания? Можно ли что-то о нем сказать, можно ли как-то очертить его границы? Вопрос немаловажный, ибо речь фактически идет о познавательных ресурсах науки, о потенциале ее развития, а применительно к нашей проблеме - о границах рационального целеполагания.

Разумеется, сразу напрашивается возражение: как можно зафиксировать то, что еще не стало достоянием знания; "скрытые вещи" потому и являются скрытыми, что о них ничего нельзя сказать. Но так ли? Мы можем, например, знать, какая вещь

спрятана, но не знать где, или знать свойства какого-либо вещества, но не знать его химического состава. Иначе говоря, сфера нашего незнания вполне может быть зафиксирована. Эварист Галлуа писал: "Наиболее ценной книгой наилучшего ученого является та, в которой он сознается во всем, чего не знает" [5,106]. Конечно, от сферы незнания следует отличать сферу неведения. Последнее - это то, о чем мы действительно не можем сказать ничего конкретного. Но означает ли сказанное, что мы не способны никак оценить сферу неведения? Рассмотрим все это более подробно.

Будем называть незнанием то, что может быть выражено в виде вопроса или эквивалентного ему утверждения типа: "Я не знаю того-то". "Что-то" в данном случае - это какие-то вполне определенные объекты и их характеристики. Мы можем не знать химического состава какого-либо вещества, расстояния между какими-либо городами, даты рождения или смерти политического деятеля далекого прошлого, причины каких-либо явлений... Во всех этих случаях можно поставить и вполне конкретный вопрос или сформулировать задачу выяснения того, чего мы не знаем.

Легко показать, что незнание имеет иерархическую структуру. Например, вы можете попросить вашего сослуживца N перечислить его знакомых, их пол, возраст, место рождения, род занятий и т.д. Это фиксирует первый уровень вашего незнания, ибо перечисленные вопросы могут быть заданы без каких-либо дополнительных предположений, кроме того, что все люди имеют пол, возраст и прочие указанные выше характеристики. Но среди знакомых N вполне может оказаться боксер, писатель, летчик-испытатель... Поэтому возможны вопросы, предполагающие некоторую дополнительную презумпцию. Например, вопрос можно поставить так: "Если среди ваших знакомых есть писатель, то какие произведения он написал?" Очевидно, что, действуя аналогичным образом применительно к науке, мы получим достаточно развернутую программу, нацеленную на получение и фиксацию нового знания, выявим некоторую перспективу развития данной науки в той ее части, которая зависит от уже накопленных знаний. Иными словами, незнание - это область рационального целеполагания, область планирования нашей познавательной деятельности.

Но перейдем к неведению. В отличие от незнания оно не может быть зафиксировано в форме конкретных утверждений типа: "Я не знаю того-то". Это "что-то" мы не можем в данном

случае заменить какими-то конкретными характеристиками. Мы получаем поэтому тавтологию: "Я не знаю того, чего не знаю". Тавтология такого типа - это и есть признак неведения.

Означает ли сказанное, что мы не можем поставить задачу поиска новых, еще неизвестных явлений, новых минералов, новых видов животных или растений? Такая задача, точнее, желание, конечно же, существует, но следует обратить внимание на следующее. Ставя вопрос, фиксирующий незнание, мы хорошо представляем, что именно нам надо искать, что исследовать, и это позволяет в принципе найти соответствующий метод, т.е. построить исследовательскую программу. В случае поиска чего-то неведомого такого особого метода вообще быть не может, ибо нет никаких оснований для его спецификации. Иными словами, невозможен целенаправленный поиск неведомых явлений. Мы должны просто продолжать делать то, что делали до сих пор, ибо неведение открывается только побочным образом. Так, например, можно поставить задачу поиска таких видов животных или растений, которые не предусмотрены существующей систематикой. Вероятно, они существуют. Но что должен делать биолог для их поиска? То, что он делал до сих пор, т.е. пользоваться существующей систематикой при описании флоры и фауны тех или иных районов. Поэтому задачи, направленные на фиксацию неведения, мы будем называть праздными задачами в отличие от деловых вопросов или задач, фиксирующих незнание. Праздные задачи не образуют никакой научной программы, не определяют никакой рациональной деятельности.

Противопоставление незнания и неведения в конкретных ситуациях истории науки требует достаточно детального анализа. После открытия Австралии вполне правомерно было поставить вопрос о животных, которые ее населяют, об образе их жизни, способах размножения и т.д. Это составляло сферу незнания. Но невозможно было поставить вопрос о том, в течение какого времени кенгуру носит в сумке своего детеныша, ибо никто еще не знал о существовании сумчатых. Это было в сфере неведения. Нельзя, однако, сказать нечто подобное об "открытии" Галле планеты Нептун. Казалось бы, оба случая идентичны: биологи открыли новый инфракласс млекопитающих животных, Галле обнаружил новую планету. Но это только на первый взгляд. Никакие данные биологи не давали оснований для предположения о существовании сумчатых животных. А планета Нептун была теоретически предсказана Леверье на основании возмущений Урана. Обнаружение этих последних - это тоже не из сферы неве-

дения, ибо существовали теоретические расчеты движения планет и вопрос об их эмпирической проверке был вполне деловым вопросом.

Все приведенные выше примеры относились в основном к сфере эмпирического исследования. Это вовсе не означает, что на уровне теории мы не открываем принципиально новых явлений. Достаточно вспомнить теоретическое открытие позитрона Дираком. И все же перенос противопоставления незнания и неведения в область теоретического мышления нуждается в ряде существенных дополнений. Даже естественный язык зафиксировал здесь определенную специфику ситуации: теории мы не обнаруживаем и не открываем, мы их строим или формулируем. Это в такой же степени относится и к классификации, районированию, к созданию новых способов изображения. Из сферы обнаружений и открытий мы попадаем в сферу проектов и их реализаций, в сферу научной теоретической инженерии. Потенциал развития науки определяется здесь наличием соответствующих проектов, их характером, уровнем развития самих средств проектирования.

Проекты бывают, как известно, типовые, а бывают оригинальные. Здесь и проходит граница между незнанием и неведением. Например, теория эрозионных циклов Дэвиса, сыгравшая огромную роль в развитии геоморфологии, построена в значительной степени по образцу дарвиновской теории развития коралловых островов. У Дарвина все определяется взаимодействием двух факторов: ростом кораллового рифа, с одной стороны, и опусканием дна океана - с другой. Дэвис использует аналогичный принцип при описании развития рельефа, у него тоже два фактора: тектонические поднятия, с одной стороны, и процессы эрозии - с другой. Таким образом, теория Дэвиса является реализацией некоторого "типового проекта" [6,29]. А вот Докучаев, с именем которого неразрывно связано наше отечественное почвоведение, создает новый проект мировосприятия, но создает как бы побочным образом, как это бывает и с открытиями. Исследователи отмечают, что Докучаев пришел в почвоведение как геолог и что именно это способствовало восприятию им почвы как особого естественного тела Природы [7,427]. Иными словами, первоначально Докучаев работает в рамках определенных сложившихся традиций. Однако полученный им результат, показывающий, что почва есть продукт совокупного действия целого ряда природных факторов, оказывается образцом или проектом нового системного подхода в науках о Земле.

Подведем некоторые итоги. Граница между незнанием и неведением - это принципиальная граница рационального целеполагания в развитии науки, а следовательно, и граница рациональной реконструкции. Разумеется, задним числом можно представить побочный результат эксперимента в качестве основного, что, кстати, нередко и делают, но это будет существенным искажением исторической картины. Там, где мы сталкиваемся с неведением, из прошлого науки в ее будущее нет рационального пути.

### **Рациональная реконструкция и явление рефлексивной симметрии**

Означает ли сказанное, что принципиальные сдвиги в развитии науки обусловлены в основном случайными, побочными результатами, а не целенаправленным поиском в рамках существующих программ? Т.Кун в своей знаменитой книге "Структура научных революций" придерживается, вероятно, именно такой точки зрения. Говоря о новых фундаментальных фактах и теориях, он формулирует свою мысль достаточно однозначно: "Они создаются непреднамеренно в ходе игры по одному набору правил, но их восприятие требует разработки другого набора правил" [8,77]. Мы не склонны в такой степени абсолютизировать роль случайных или, точнее, непреднамеренных открытий, однако их значительный удельный вес в развитии науки не вызывает сомнений. Что касается приведенного высказывания Т.Куна, то оно интересно еще в одном отношении. Если для восприятия непреднамеренных открытий требуется "другой набор правил", то как и откуда мы можем его получить? Кун на этот вопрос не отвечает. Мы, однако, постараемся показать, что в самой структуре науки, в ее организации заложен механизм ассимиляции непреднамеренных открытий. Иными словами, идея рациональной реконструкции глубоко противоречит внутренним механизмам научного развития.

#### **а) эпизод в становлении палеогеографии**

Начнем с анализа небольшого эпизода, сыгравшего, однако, основополагающую роль в становлении новой науки - палеогеог-

рафии. Этот эпизод - появление в геологии понятия о фациях. Термин "фа́ция" в его почти современном понимании был введен швейцарским геологом А.Грессли в конце 30-х годов прошлого века. Занимаясь изучением Юрских гор в Швейцарии, Грессли обнаружил, что в отложениях каждого стратиграфического горизонта, если его проследить от места к месту, наблюдается изменение как петрографического состава слагающих этот горизонт пород, так и находящихся в них органических остатков. Это противоречило существовавшим в то время представлениям, согласно которым разновозрастные отложения должны везде иметь одинаковый петрографический состав и органические остатки. Заинтересованный новым для того времени явлением, Грессли уже не мог ограничиться описанием только вертикальных разрезов, но прослеживал каждый стратиграфический горизонт как можно дальше в горизонтальном направлении. Участки, образованные отложениями одного возраста, но отличающиеся друг от друга и петрографическим составом, и палеонтологическими остатками, он назвал фациями.

Пытаясь объяснить обнаруженное им явление, Грессли связывает происхождение фаций с различиями в условиях образования пород. "Модификации, как петрографические, так и палеонтологические, обнаруживаемые стратиграфическим горизонтом на площади его распространения, - пишет он, - вызваны различиями местных условий и другими причинами, которые в наши дни оказывают такое сильное влияние на распределение живых существ на морском дне" [9,5].

Но как все это связано с формированием новой научной дисциплины палеогеографии? А.Грессли -- геолог, и его интересует стратиграфия, но никак не география. И работает он, разумеется, в традициях, характерных для геологии того времени, отнюдь не помышляя об их видоизменении или о построении новой научной области. Иными словами, было бы крайней ошибкой интерпретировать поведение Грессли как рациональную акцию, направленную на построение палеогеографии. И тем не менее именно представление о фациях, как подчеркивает Ю.Я. Соловьев, "по существу, предопределило развитие палеогеографии в дальнейшем" [10,123].

Впрочем, мы полагаем, что читателю уже давно ясен ответ на сформулированный нами вопрос, и он даже несколько недоумевает по поводу его постановки. Ну, разумеется, объясняя происхождение тех или иных фаций условиями, в которых происходило образование пород, А.Грессли тем самым



реконструирует физико-географические условия далекого прошлого. Опираясь на метод актуализма и на знание современных закономерностей, он полагает, например, что одни фации формировались на мелководных участках юрского моря, а другие на более глубоководных. В рассуждениях подобного рода нет ничего принципиально нового, ибо попытки реконструкции обстановки прошлых эпох на основе палеонтологических остатков встречались задолго до Грессли. Иными словами, он и здесь достаточно традиционен.

Нас, однако, интересует одна деталь, которая может представиться совершенно тривиальной и несущественной, но, как мы постараемся показать, таит в себе возможности широких обобщений, являясь проявлением достаточно принципиальных закономерностей. Итак, объясняя существование фаций различиями в условиях образования пород, А.Грессли, как мы уже сказали, реконструирует тем самым и физико-географическую картину прошлого. А что в данном случае означает выражение "тем самым"? Грессли ведь интересуется не географией, а стратиграфией, и строит он знание о фациях, а не о границах юрского моря. А это значит, что совокупность утверждений типа "Петрографические и палеонтологические особенности данных отложений объясняются тем, что они формировались в условиях прибрежного мелководья" надо еще преобразовать в утверждения "Зона прибрежного мелководья охватывала район таких-то отложений, о чем свидетельствуют их петрографические и палеонтологические особенности". Если в первом случае объектом исследования или референтом приведенных утверждений являются фации, а описание физико-географических условий - это средство объяснения, то во втором - исследуются именно физико-географические условия, а фации выступают в функции исторического источника. Именно преобразования такого типа и позволяют в рамках геологических традиций зародиться новому научному направлению. Необходимо поэтому изучить особенности такого рода преобразований.

Могут возразить, что все это достаточно тривиально и что преобразования такого типа мы постоянно осуществляем, даже этого не замечая. Это, конечно, так, но это не аргумент, ибо с таким же успехом можно отрицать и логику, ссылаясь на то, что мы постоянно осуществляем рассуждения, не замечая этого и не отдавая себе в этом никакого отчета. Итак, что же представляют собой преобразования указанного типа?

**б) рефлексивная симметрия**

Начнем с явления рефлексивной симметрии. Оно связано с целенаправленным характером человеческой деятельности и может быть обнаружено на любом сколь угодно элементарном примере. Допустим, вы подходите к окну и опускаете шторы. Зачем вы это делаете? Может быть, вы хотите, чтобы яркое солнце не слепило вам глаза; может быть, вас волнует то, что вы видны с улицы или из окон соседнего дома; может быть, вы боитесь, что в комнате скоро станет слишком жарко... Осознавая свою акцию различным образом, вы придете к попарно симметричным вариантам.

Рефлексивно симметричными мы будем называть такие два акта деятельности, которые отличаются друг от друга только осознанием результата и взаимно друг в друга преобразуются путем изменения нашей рефлексивной позиции. Допустим, осуществляя некоторые действия, мы рассматриваем результат "А" как основной, а результат "Б" как побочный. Смена рефлексивной позиции будет заключаться в том, что "А" и "Б" меняются местами, т.е. "Б" становится основным продуктом, ради которого осуществляются действия, а "А" переходит в разряд побочных результатов. Очевидно, что физическая природа наших действий при этом не претерпевает никаких изменений, т.е. остается инвариантной.

Очевидная сфера проявления рефлексивной симметрии в процессе познания - это основные и побочные результаты эксперимента. Вот как описывает ситуацию рефлексивного переключения Вильсон в своей нобелевской речи: "Чудесные оптические явления, возникающие, когда Солнце освещает облака..., возбудили во мне большой интерес и навели меня на мысль воссоздать их искусственно в лаборатории. В начале 1895 года я проделал для этой цели несколько экспериментов, получая облака путем расширения влажного воздуха... Почти сейчас же я встретился с некоторыми явлениями, которые обещали быть более интересными, чем те оптические явления, которые я намеревался исследовать" [11,168]. Речь идет, разумеется, о треках, к изучению которых Вильсон и переходит. Таким образом, исходная цель сменяется новой целью, и мы получаем два рефлексивно симметричных эксперимента. Конечно, в ходе дальнейшего исследования такая симметрия нарушается.

В целях дальнейшего изложения рационально выделить несколько видов рефлексивной симметрии. Обратим внимание на

тот факт, что любой акт деятельности, помимо прочих своих результатов, может выступать и выступает в качестве образца для воспроизведения. Что бы мы ни делали, мы с необходимостью опираемся на имеющиеся у нас социальные образцы, а также заново их воспроизводим и демонстрируем для окружающих. Быть образцом для воспроизведения - это тоже один из результатов акта деятельности. Каждый акт в этом смысле, с одной стороны, обеспечивает производство чего-то, а с другой - воспроизводство самого себя. Симметрию, связанную с производством, мы будем называть предметной. Симметрию актов производства и воспроизводства - программно-предметной. Рассматривая, например, в качестве основного продукта работы химика либо полученное вещество, либо описание деятельности его получения, мы осуществляем программно-предметное рефлексивное переключение.

И наконец, предметная рефлексивная симметрия представлена двумя различными вариантами. Любой акт деятельности предполагает, как правило, наряду с продуктом наличие и таких элементов, как объект и средства. Иными словами, то, с чем мы оперируем с целью получения определенного результата, как бы поляризуется на объект (на него направлены действия) и на средства, необходимые для изменения объекта или получения знаний о нем. Изменение рефлексивной установки может оставлять эту поляризацию инвариантной, а может менять ее на противоположную. Так, например, действуя напильником, мы получаем, с одной стороны, обработанную поверхность, а с другой - металлические стружки. Но в обоих случаях напильник выступает как средство, а обрабатываемый кусок металла - как объект. Однако в ходе работы стачивается и сам напильник. Рассматривая именно это в качестве основного результата, мы тем самым меняем местами средство и объект, ибо в качестве последнего начинает выступать напильник. Первый тип предметной симметрии мы будем называть предмет-предметной, а второй - объектно-инструментальной.

В качестве примера объектно-инструментальной симметрии продолжим приведенную выше историю камеры Вильсона. Обнаружив треки или нечто им подобное, Вильсон должен был прежде всего их объяснить. Объектом изучения при этом являются треки, а в качестве средств привлекаются представления о конденсации пара на ионах газа и в конечном итоге об ионизирующем излучении. Для того, чтобы получить камеру Вильсона в ее современной функции, мы должны осуществить смену реф-

лексивной установки: то, что было объектом, т.е. треки, должно стать средством, и наоборот.

### **в) рефлексивная симметрия и симметрия знания**

А теперь рассмотрим следующую ситуацию. Представьте себе, что перед вами несколько занумерованных ящиков с шарами разного веса. Вы должны взвесить шары и записать полученный результат. Разумеется, у вас есть весы и вы умеете ими пользоваться, но какой должна быть форма записи? Если вас интересуют ящики и их содержимое, то запись должна быть такой: "В ящике за номером К лежат шары такого-то веса". Если же в первую очередь вас интересуют шары, а не ящики, то и форма записи должна измениться: "Шары такого-то веса лежат в ящике за номером К". В одном случае, расположив записи в определенном порядке, вы легко узнаете, какие шары находятся в интересующем вас ящике. В другом - вы легко найдете шар нужного вам веса.

Суть, однако, в том, что каждый акт взвешивания одновременно дает вам информацию и о содержимом ящика, и о местонахождении шаров. Но записать это вы можете либо одним, либо другим способом, получая два разных результата и два рефлексивно симметричных познавательных акта. Важно, что рефлексивная симметрия связана здесь и с соответствующей симметрией знания. Не трудно заметить, что одна запись легко преобразуется в другую за счет операции смены референции без какого-либо изменения содержания. В одном случае референтом является ящик, в другом - шар. Симметрию знания такого типа мы будем называть предмет-предметной.

Возможна и программно-предметная симметрия знания, связанная с программно-предметной рефлексивной симметрией. Вернемся к нашему примеру взвешивания шаров. Строго говоря, любое научное знание предполагает определенное обоснование, которое может, в частности, состоять в указании способа, каким оно было получено. Нам поэтому мало указать вес того или иного шара, необходимо описать и способ взвешивания. Это существенно определяет и отношение к результату: одно дело, если мы взвешивали на аналитических весах, другое - на обыкновенном безмене. Но если так, то мы опять попадаем в ситуацию выбора. Что нас в первую очередь интересует - метод получения

данного результата или сам результат? В первом случае мы можем записать результат примерно так: "То, что вес данного шара равен  $Q$ , было получено таким-то образом". Вторая запись будет иной: "Вес данного шара, определенный таким-то образом, равен  $Q$ ". Мы не будем здесь останавливаться на характере преобразования одного знания в другое, но такое преобразование существует.

Рассмотрим в заключение еще один случай, предполагающий объектно-инструментальное рефлексивное переключение. Представьте себе, что любитель детективного жанра возвращается с работы и не находит на диване детектив, чтение которого он прервал на самом интересном месте. Обыскав всю квартиру, он приходит к выводу, что жена, которая с ним постоянно конкурирует, вернулась раньше и захватила детектив. Все теперь опять-таки зависит от его рефлексивной ценностной установки: интересуется его в первую очередь жена или детектив? В первом случае запись будет иметь, вероятно, такой вид: "Жена вернулась с работы раньше меня и куда-то ушла. что доказывает исчезновение детектива". Знание того факта, что детектив исчез с дивана, выступает здесь только как средство, как инструмент, позволяющий что-то узнать о жене. Вторая запись поставит на первое место не жену, а детектив: "Детектив исчез, но это можно объяснить тем, что жена пришла раньше и куда-то ушла". Здесь уже знание о жене выступает в некоторой инструментальной функции, т.е. как средство объяснения факта пропажи детектива. Иными словами, и здесь рефлексивной симметрии соответствует определенная симметрия знания. Не трудно видеть, что рассмотренный выше эпизод в становлении палеогеографии очень напоминает ситуацию с детективом.

А сейчас поставим такой вопрос: не означает ли сказанное, что геология и палеогеография формируются как рефлексивно симметричные дисциплины, что в основе их взаимоотношений лежит рефлексивная симметрия? До сих пор мы говорили о рефлексивно симметричных актах деятельности, но нельзя ли перенести эти понятия и на научные дисциплины? Постараемся показать, что можно.

### г) исследовательские и коллекторские программы

Попробуем построить общую модель развития науки в свете представлений о рефлексивной симметрии и симметрии знания. Будем исходить из предположения, что наука - это множество программ, в рамках которых работает ученый. Эти программы могут быть вербализованными или существовать на уровне социальных эстафет, т.е. на уровне воспроизведения образцов деятельности, - это в данном случае не имеет существенного значения. Важно, что, выражаясь языком К. Поппера, речь идет о некотором "третьем мире", строение которого нам и предстоит выяснить. Научные программы - это как сеть железных дорог, которая существенно определяет возможности наших перемещений. Мы, конечно, можем делать пересадки, изменять маршрут и реализуя тем самым некоторое количество степеней свободы, но принципиальная новизна связана все же с перестройкой самой железнодорожной сети.

О каких же программах следует в первую очередь говорить и как осуществляется пересадка? Вернемся к нашей простой модели с шарами и ящиками. Представим себе для удобства изложения, что работу осуществляют не один, а три человека: первый взвешивает шары в каждом очередном ящике; второй записывает, каково содержание каждого ящика; третий - каково местонахождение шаров определенного веса. Очевидно, что каждый работает в рамках некоторой своей программы. Первого мы назовем исследователем, а его программу - исследовательской. Исследовательская программа задает методы и средства получения знания. Но в каких программах работают второй и третий участники? Они ничего не взвешивают, но тем не менее существенно определяют характер деятельности исследователя. Строго говоря, последний сам по себе вообще не осуществляет никакой деятельности, ибо не ясно, что он должен получить в качестве результата. Иными словами, смысл в его действия вкладывают либо второй, либо третий из участников. Их программы мы назовем коллекторскими, ибо они определяют характер знания, его референцию, принципы систематизации.

Из сказанного вытекает, что исследователь и коллектор не могут обойтись друг без друга. Исследователь сам по себе не имеет цели исследования, коллектор не умеет взвешивать. И тем не менее относительная обособленность выделенных программ налицо. Допустим, к примеру, что наш исследователь соединил свою программу с программой второго участника и стремится к

описанию содержания ящиков. Это не мешает третьему участнику присвоить полученный результат, преобразовав его в знание о местонахождении шаров. Иными словами, он относительно независим и как бы стоит на страже, готовый перехватить чужой продукт. В свою очередь исследователь относительно независим, ибо, даже сливаясь с одной из коллекторских программ, он потенциально связан и с другими. Коллекторская программа может быть в значительной своей части представлена в виде вопросов или задач. Иными словами, если программа исследовательская - это методы и средства получения знания, то коллекторская - это фиксация нашего незнания в рамках той или иной области исследования, это ответ на вопрос, а что именно мы хотели бы знать.

А теперь посмотрим, можно ли все это интерпретировать применительно к реальной науке. Вернемся к эпизоду из истории палеогеографии. Мы подчеркивали, что А. Грессли - геолог, и его в первую очередь интересует стратиграфия, а не география. Теперь можно уточнить сказанное: А. Грессли работает в коллекторской программе геологии того времени. Что касается палеогеографии, то такой дисциплины в то время вообще нет, ибо нет соответствующей коллекторской программы. Признаком ее появления являются соответствующие системы знания, которые и возникают несколько позже в виде палеогеографических описаний отдельных геологических периодов и палеогеографических карт. Впрочем, появление новой коллекторской программы в данном случае объяснить, вероятно, не очень трудно, ибо она может быть построена по аналогии с соответствующей географической программой.

В целом динамика науки выглядит следующим образом. Исследователь, работающий в конкретном исследовательском и коллекторском направлении, т.е. представитель традиций конкретной науки, получает некоторый результат, который неожиданно подхватывается другой коллекторской программой, преобразуется и начинает функционировать в новой области, где он является неожиданным и непреднамеренным, ибо чаще всего никак не мог бы быть получен в ее традициях. Это "пришелец" из другого мира, но не в смысле отдельной личности, перешедшей на работу в новую область, а скорее как багаж, который перегружены с одной железнодорожной линии на другую.

Рассмотрим это более подробно. Известному британскому географу Макиндеру принадлежат слова: "География представляет науку о настоящем, объясняемом прошлым, геология - на-

уку о прошлом, объясняемом при помощи современного" [12,26]. Эту мысль повторяет известный революционер в области геоморфологии В.М. Дэвис: "Геология изучает изменения, имевшие место в прошлом, ради них самих, поскольку эта наука исследует историю Земли. География изучает прошлое лишь постольку, поскольку она освещает настоящее, ибо география в основном изучает Землю такой, какой она представляется в настоящем" [13,9].

Итак, география, изучая настоящее, использует геологические концепции в качестве средства, инструмента объяснения этого настоящего. В свою очередь геология, изучая прошлое, может реконструировать его только на основе настоящего и использует географию в качестве средства для таких реконструкций. Перед нами объектно-инструментальная симметрия, но не актов деятельности, а научных дисциплин. Изучение прошлого для геологии - это основная задача, а для географии - средство. Наоборот, изучение настоящего - это средство для геологии, но основная задача для географа. Будем называть такого рода образования объектно-инструментальными дисциплинарными комплексами. Не трудно видеть, что в идеальном случае речь идет об одних и тех же исследовательских процедурах, но в рамках разных коллекторских программ.

#### д) предмет-предметные и программно-предметные дисциплинарные комплексы

Наряду с объектно-инструментальными комплексами не трудно выделить и дисциплинарные комплексы, связанные с другими видами симметрии. Приведем несколько примеров, показывающих достаточную универсальность введенных представлений.

Как соотносятся друг с другом биология и биогеография? Вот как рассматривает этот вопрос видный специалист по географии растительности И.Шмитхюзен: "Несмотря на то, что обе науки как биология, так и география, занимаются вопросами распространения жизни на Земле и проблемами, связанными с распространением жизни (биохорологией), исходные позиции и конечные цели у этих наук различны. Биология исследует жизнь, формы ее проявления, процессы и законы ее развития, помимо прочего, также и с точки зрения их распределения в простран-



стве. Предметом географии является геосфера и ее дление на страны и ландшафты, для характеристики которых наряду с другими явлениями немаловажное значение имеет и их растительный и животный мир" [14,14]. Разве не напоминает сказанное предмет-предметную симметрию и наш пример с ящиками и шарами? Одна "наука", описывая ящики, указывает в том числе и их содержимое. Другая, описывая содержимое, характеризует и его местонахождение, т.е. ящик. "Геоботаника, - пишет И.Шмитхюзен, - изучает систематические единицы растительного мира... и растительные сообщества... с точки зрения их распространения и зависимости от условий существования." "Предметом географии растительности являются не отдельные растения и даже не их сообщества, а страны и ландшафты и их заполнение растительностью" [14,14].

Но по аналогии с биологией и биогеографией можно рассмотреть и такие научные дисциплины, как почвоведение и география почв, климатология и география климатов, демография и география населения, вулканология и география вулканов, экономика и экономическая география, культурология и география культуры... Список можно продолжить, ибо любая область знания, изучающая какие-либо явления, распределенные по поверхности Земли, может породить и порождает соответствующий рефлексивно симметричный раздел географии. Все эти дисциплины, т.е. география, взятая в единстве всех ее разделов, и совокупность ее предметно-предметных отображений, образуют предмет-предметный комплекс научных дисциплин.

Ученые, работающие в рамках такого предмет-предметного комплекса, могут ставить перед собой очень разные задачи, реализовывать разные программы, быть представителями разных парадигм, но результаты в одной области будут рано или поздно трансформироваться и попадать в другую рефлексивно симметричную область. Так, например, революция, осуществленная В.В.Докучаевым в почвоведении, революционизировала и географию почв. Вообще любые принципиальные изменения в классификации климатов или вулканов, почв или типов культуры, человеческих рас или форм хозяйственной деятельности рано или поздно перестраивают и соответствующие географические разделы, меняя схемы районирования, легенды карт и т.п.

Перейдем к программно-предметной симметрии. Академик Л.И. Мандельштам, обсуждая вопрос о предмете теории колебаний, пишет: "Каковы же те признаки, по которым выделяется учение о колебаниях? Присмотревшись, мы видим, что они

принципиально отличны от тех, по которым делят физику на оптику, акустику и т.д. Это последнее деление производится, очевидно, по признаку физических явлений, которые мы одинаково воспринимаем. С электричеством и магнетизмом дело обстоит несколько сложнее (у нас нет непосредственного восприятия этих явлений), но я не буду на этом задерживаться. С колебаниями дело обстоит принципиально иначе: мы выделяем их не по физическому содержанию нашего восприятия, а по общности метода или подхода к изучению..." [15,401-402]. Мандельштам четко выявляет два способа обособления научных дисциплин. Одни из них - такие, как оптика или акустика, мы будем называть дисциплинами конкретно-предметной ориентации, другие, как теория колебаний, - дисциплинами программно-методической ориентации. Первые строят знания о тех или иных явлениях природы, вторые - разрабатывают методы или подходы, необходимые для получения этих знаний. Вот еще один аналогичный пример: "...И термодинамика и статистическая физика не имеют четко ограниченной области изучаемых физических явлений в противоположность оптике, механике, электродинамике и другим разделам физики, а представляют собой скорее методы изучения любых макроскопических систем" [16,10].

Очевидно, однако, что дисциплины выделенных видов существуют и не могут существовать друг без друга. Трудно представить себе теорию колебаний без механики, акустики, оптики и т.д. Они неразрывно связаны в своем историческом развитии, более того, они представляют собой очевидный пример программно-предметной симметрии. Эта симметрия, конечно, нарушается в ходе обособления названных дисциплин, но ее следы всегда присутствуют в соответствующих системах знания. Акустика или оптика не обходятся без методов теории колебаний, а последняя - без примеров из оптики или акустики.

Дисциплины конкретно-предметной и программно-методической ориентации образуют сложные объединения, которые мы будем называть программно-предметными комплексами. При этом надо иметь в виду, что свою четкую ориентацию они как раз и получают только в составе таких комплексов, и одна и та же дисциплина в составе разных комплексов может иметь разную ориентацию. Например, география, используя методы физики, химии, биологии выступает как предметно ориентированная. Но та же география нередко функционирует как носитель метода или подхода и входит в программно-предметный комплекс уже совсем в другой роли.

Подавляющее большинство бросающихся в глаза связей между науками обусловлено нарушением программно-предметной симметрии. И если открытия в области физики означают нередко переворот и в химии, и в геологии, и даже в археологии, если химия воздействует на биологию, то все это представляет собой взаимодействие традиций в рамках программно-предметного комплекса, но не идеализированного, а реального, т.е. с нарушенной симметрией. И не только науки программно-методической ориентации влияют на предметно ориентированные дисциплины, но и наоборот. Нельзя представить себе развитие физики без геологии и минералогии, т.е. без янтаря и турмалина, без кристаллов, без естественного магнетизма, без астрономии с ее теорией Солнечной системы, без сверхпроводящей керамики и многого другого.

#### е) рациональная реконструкция и кумулятивизм

Предложенная модель коренным образом противоречит идее рациональной реконструкции развития науки. Рациональная реконструкция предполагает некоторую единую нормативную программу, а в рамках нашей модели мы имеем много замкнутых с точки зрения рациональности программ. Замкнутых в том смысле слова, что ни одна из них не задает рационального акта выхода в другую программу. Это не исключает взаимодействия и даже очень тесного, но оно лежит за пределами рациональности, хотя и обусловлено, как мы старались показать, фундаментальной структурой науки.

Идея рациональной реконструкции тесно связана с совсем другой моделью науки, которую принято называть кумулятивистской. Очень часто, читая труды по истории науки, можно представить дело так, точно огромное количество ученых дружно идет к одной и той же заранее намеченной цели, спотыкаясь и падая, делая ошибки, но в конечном итоге достигая истины, т.е. того уровня знаний, на котором находится сам историк. Это и понятно, ибо автор как раз и хотел показать, как все участники процесса, начиная с древних времен, дружно несли крупницы знания в его сегодняшнюю "копилку", выделив с благодарностью тех, чьи результаты были весомей и неожиданней, и вспомнив тех, кто незаслуженно забыт. А то, что все пришли к тому, к чему пришли, определяется самим объектом, самой природой, т.е.

опять-таки тем уровнем знаний, на котором находится сам историк.

Изложенные представления - это и есть кумулятивистская модель развития науки, в рамках которой до сих пор, несомненно, мыслят многие ученые и историки. Первый удар по этой модели нанес Т.Кун своей теорией научных революций. Кун обратил внимание на то, что ученый в своей работе, в своем мышлении жестко запрограммирован, что он парадигмален, что в науке все осуществляется в рамках достаточно однозначных традиций. На это, впрочем, обращали внимание и раньше, но именно Кун впервые рассмотрел традиции как необходимый конституирующий фактор в развитии науки, функционирующий не в качестве тормоза, но, напротив, определяющий ее быстрое развитие. Научные революции, по Куну, - это смена парадигм, смена программ, замена одних традиций познания и мышления другими. В чем конкретно это противоречит кумулятивистской модели? Да в том, что кумулятивизм, строго говоря, предполагает одну парадигму, одну программу, в которой работают все, начиная с первых шагов познания. Он предполагает, явно или неявно, что все мыслят и познают одинаково, что существует единая общечеловеческая рациональность, единый суд разума. А в рамках концепции Куна в истории происходит революционная смена фундаментальных программ познания, и на место единого для всех эпох разума приходят разные исторические типы рациональности [17].

Сокрушив кумулятивизм, Кун, однако, породил новую и достаточно фундаментальную проблему, проблему новаций. Действительно, если ученый жестко запрограммирован в своей работе, то как происходит смена самих этих программ? Можем ли мы, работая в некоторой парадигме, изменить эту парадигму? Не напоминает ли это барона Мюнхаузена, который вытаскил сам себя за волосы из болота? Но породив проблему, Кун одновременно и заложил основу для ее преодоления. Парадигма не одна, их много, они исторически сменяют друг друга, они разные в разных областях знания. Множественность парадигм подает надежду, ибо у нас появляется возможность их взаимодействия. Именно на взаимодействии разных программ и построена предложенная модель, однако, как мы уже отмечали, это взаимодействие лежит за пределами рациональности, оно происходит в мире относительного неведения.

Чем же объяснить живучесть кумулятивистских представлений, а с ними и идеи рациональной реконструкции? Мы пола-

гаем, что это можно рассматривать как одно из проявлений действия коллекторских программ. Очевидно, что любая коллекторская программа осуществляет работу аккумуляции знаний, собирая их везде, где только можно, и преобразуя их в соответствии со своими требованиями. В этом и состоит ее предназначение. Иногда развитие науки начинается не с исследования, а именно с работы коллектора, который отбирает и систематизирует практический опыт, рефлексивно преобразуя тем самым задним числом практическую деятельность в познавательную.

Носитель коллекторской программы не может не быть кумулятивистом. И это не является его недостатком, это его роль или амплуа. Другое дело, если речь идет об истории науки. У него совсем другая роль. Его задача не в том, чтобы систематизировать знания прошлого, а в том, чтобы проследить их развитие. И вот тут вдруг обнаруживается, что, поставив перед собой задачу написать историю какой-либо области знания, например, палеогеографии, историк почти неминуемо попадает в плен соответствующей коллекторской программы. А как иначе, ведь именно она оказывается для него путеводной нитью на необозримых просторах прошлого. Что и как искать на этих "просторах"? Ведь границы и признаки "палеогеографичности" задает именно коллекторская программа. Иными словами, в подавляющем количестве случаев историк начинает работать следующим образом: стоя на позициях соответствующей и, разумеется, современной коллекторской программы, он начинает искать в прошлом те тексты и тех авторов, которых он мог бы ассимилировать.

Практически это означает, что, читая труды прошлых эпох, историк, сам того не замечая, постоянно осуществляет симметричные преобразования, усматривая в этих трудах отдельные сведения, относящиеся к палеогеографии. В этом плане не только А. Грессли может оказаться палеогеографом, но и многие, многие авторы, жившие задолго до него. Ведь это так очевидно, что объяснив находки ископаемых раковин перемещением моря, мы тем самым сказали что-то и о море. Это так очевидно, что, казалось бы, и не требует особого анализа. Не ясно только, почему палеогеография появилась все же как особая дисциплина только в XIX в., а экология - только после Э. Геккеля, сформулировавшего новую коллекторскую программу. Следствия у такой очевидности по крайней мере три. Первое - это полная неспособность видеть в развитии науки такой феномен, как формирование и развитие коллекторских программ. Они скрыты от историка, ибо заслонены его собственной личностью. Он сам и

есть эта коллекторская программа. Второе неизбежное следствие - это "линеаризация" исторического процесса в духе кумулятивизма. Третья - иллюзия возможности и допустимости рациональной реконструкции исторического развития.

Представление о рефлексивной симметрии, помимо всего прочего, важно для историка науки как предостережение: не осуществляйте рефлексивно симметричных преобразований, представьте это делать самим участникам исторического процесса. Нам представляется, что реализация этого предостережения может неожиданно очень сильно обогатить и усложнить картину развития знания.

### **Проблема рациональности и принцип дополнительности**

Какое же место рациональная реконструкция должна занимать в рамках историко-научного исследования? Означает ли сказанное выше, что мы в принципе должны отбросить этот подход и заменить его каким-то другим? Это третий и последний из поставленных нами вопросов, и мы переходим теперь к его рассмотрению.

Не трудно заметить, что предложенная выше модель вовсе не исключает идеи рациональной реконструкции. Действительно, мы утверждаем, например, что А.Грессли не решал задач палеогеографии, но решал задачи стратиграфии. Тем самым мы, отказываясь давать рациональную реконструкцию его деятельности как географа, в то же время даем такую реконструкцию для его акций в области геологии. Это вовсе не является упущением или досадным недосмотром. Отнюдь нет. Более того, мы полагаем, что избежать рациональной реконструкции в принципе невозможно. Важно другое, важно понять ее место в системе описания человеческой деятельности.

Рациональная реконструкция, как уже отмечалось в самом начале статьи, - это попытка выявить и сформулировать те нормы или правила, в соответствии с которыми осуществляется деятельность, попытка представить деятельность как реализацию некоторых правил. Анализируя, например, речевую деятельность, мы можем представить ее как рациональную, формулируя правила грамматики и предполагая, что носитель языка реализует именно эти правила. Но как соотносится деятельность как таковая и ее нормативное описание? Можно ли вообще предста-

вить деятельность как реализацию некоторых общезначимых правил? Положительный ответ может показаться почти очевидным, но это только иллюзия, ибо при более внимательном рассмотрении мы неожиданно наталкиваемся здесь на явление дополнительности, вполне аналогичное квантово-механическому. Попробуем это показать.

Прежде всего несколько слов о дополнительности в квантовой механике. Суть в том, что квантовый объект, например, электрон, не имеет определенной траектории, а следовательно, не имеет сам по себе и каких-либо других динамических характеристик, таких, например, как скорость и координаты. Эти характеристики, однако, можно измерить, но они присущи объекту не самому по себе, а появляются лишь в результате самого измерения, в результате взаимодействия квантового объекта с прибором. Дополнительность состоит в том, что если в результате измерения электрон получил определенные координаты, то он при этом вообще не обладает никакой определенной скоростью, и наоборот. И дело не в ограниченности наших познавательных возможностей, а в объективной неопределенности самих этих характеристик.

Но какое отношение может иметь физика к проблеме рациональной реконструкции и, в частности, к нормативному описанию деятельности? Рассмотрим это на сравнительно простом примере, на примере описания традиций словоупотребления. При этом будем предполагать, что традиции не вербализованы, т.е. не закреплены какими-либо правилами, а существуют на уровне воспроизведения непосредственных образцов речевой деятельности. Такое предположение не только не уменьшает, но, наоборот, значительно увеличивает степень общности рассмотрения проблемы, ибо воспроизведение деятельности по образцам - это исходный, базовый механизм социальной памяти, лежащий в основе всех остальных механизмов. Достаточно сказать, что речью мы овладеваем именно по образцам, а не каким-либо другим способом.

Итак, что же собой представляют такие традиции в качестве объекта исследования? Мы можем подходить к их описанию двояким образом: во-первых, надо попытаться зафиксировать транслируемое содержание (это понимающий подход), во-вторых, надо описать пути и механизмы трансляции (подход объясняющий). Может показаться, что необходимо одновременно и то, и другое, что ничто не мешает нам объединить оба описания в

рамках одной синтетической картины. Как ни странно, но это не так.

Попытаемся реализовать понимающий подход на примере такого бытового понятия, как "лампа", и описать то содержание, которое мы вкладываем в это понятие. Обратите внимание, перед нами вовсе не стоит задача реконструкции прошлого содержания, речь идет о нашем современном понимании, носителем которого мы, несомненно, являемся. Стоит, однако, приступить к решению поставленной задачи, и мы сразу обнаружим, что она, мягко выражаясь, не принадлежит к числу легких. Лампы бывают керосиновыми, спиртовыми, электрическими... Может быть, лампа - это устройство для освещения? Но как быть с такими выражениями как "паяльная лампа"? А потом чем лампа отличается от фонаря, например, от уличного фонаря? Трудность не только в самом факте полисемии, но и в том, что мы не способны зафиксировать точные границы различных значений. А может быть, этих точных границ вообще не существует?

Это принципиальный и важный вопрос. Не трудно показать, что неопределенность указанного содержания коренится в самой природе наших понятий, в самом способе их существования. Подчеркнем еще раз, что слово "лампа", как, впрочем, и другие слова и выражения родного языка, мы используем, руководствуясь не какими-либо четкими правилами, а образцами словоупотребления. Традиции словоупотребления - это и есть способ существования всех бытовых и далеко не только бытовых понятий. Но в любом действии по образцам изначально заложена неопределенность: любые предметы или ситуации в том или ином отношении похожи или, наоборот, не похожи друг на друга, и поэтому образец никогда не задает четких границ его возможных реализаций. Представьте себе, что вам указали на новый для вас предмет и назвали его лампой. Образец словоупотребления налицо. Но как его реализовать? По каким признакам мы должны сопоставлять предметы, чтобы иметь основание называть их лампой? По форме, размеру, устройству, способу использования...? Что общего между керосиновой лампой и электрической? Вероятно, только функция быть светильником. Но никто тем не менее не назовет лампой свечу, хотя она функционирует подобным же образом. Почему? Ответ, вероятно, только один - игра традиций словоупотребления.

Действуя по образцам, мы, как правило, существенно зависим от ситуации, от конкретного контекста действия. Трудно ограничить круг предметов, которые в той или иной ситуации мо-



гут быть названы столом, пепельницей, лампой... Следы такого ситуативного "расплывания" смысла мы встречаем в любом словаре. Это относится не только к бытовым, но и к научным понятиям, хотя в последнем случае постоянно предпринимаются усилия по стандартизации и унификации терминологии. Контекст, если он постоянен, выступает как фактор стабилизации словоупотребления, смена контекста может существенно изменить наше понимание слов или выражений. С огромной ролью контекста сталкивался каждый, кто когда-либо пытался переводить иностранный текст со словарем: полисемия каждого отдельно взятого слова приводит в ужас, и только осмысленность фразы в целом служит критерием при выборе значений.

К чему же мы приходим в итоге всех проведенных рассуждений? К тому, что традиции рассмотренного типа сами по себе не имеют никакого определенного содержания. Но значит ли это, что мы не можем их содержание определить? Нет, не значит. Можем и постоянно определяем. Однако содержание это не присуще традициям самим по себе, а возникает в самом процессе его определения. В качестве "прибора" при этом выступаем мы сами как носители языка с его неограниченными возможностями расчленений и детализаций. Поработав, мы, несомненно, сможем более или менее точно определить, что такое лампа и чем она отличается от свечи, фонаря, плафона, прожектора... Но это будет уже другое понятие, не то, которое реально существует в практике словоупотребления, это будет экспликация последнего. Не так уж трудно увидеть во всем этом аналогию с квантовой механикой.

Но как соотносится описание содержания с описанием механизма его трансляции, есть ли здесь нечто похожее на квантовомеханическую дополнительность таких характеристик, как скорость и координаты? Фактически мы уже ответили на этот вопрос. Анализ механизмов словоупотребления показывает, что слово само по себе не имеет определенного содержания. Иными словами, описание механизма исключает четкую фиксацию содержания. С другой стороны, как уже показано, описывая содержание, или, точнее, создавая его, мы получаем нечто такое, что не соответствует реальному механизму словоупотребления, т.е., определив содержание, не можем ничего сказать о механизме.

Для большей аналогии с квантовой механикой все это можно изложить и несколько иначе. Имея дело с некоторым образцом или набором образцов словоупотребления, мы либо их описываем, либо воспроизводим. В первом случае мы порождаем

содержание, помещая образцы в универсальный контекст языка, во втором - порождает саму традицию, становясь ее участником и воспринимая образцы в контексте данной конкретной ситуации осуществления речевого акта. При таком рассмотрении, во-первых, появляется аналогия с двумя разными приборами в квантовой механике, а во-вторых, становится понятным следующее замечание самого Н. Бора: "...Практическое применение всякого слова находится в дополнительном соотношении с попытками его строгого определения" [18,398].

Приведенные примеры относились скорее к лингвистике, однако все сказанное имеет прямое отношение и к истории науки. Изучая исторические традиции, историк должен понимать, что в его руках как бы два класса "приборов". К первому относятся сами участники традиции, которые, кстати, ее и порождают. Описание механизма традиции - это и есть описание "показаний" этих приборов, описание их взаимодействий с традицией. Каждый такой участник демонстрирует нам практическое воспроизведение имеющихся у него образцов, не фиксируя при этом их содержания. Проводя, например, мысленный эксперимент с воспитанием ребенка вне языковой среды, мы используем этого ребенка как "прибор" первого типа. Ко второму классу "приборов" относимся мы сами, когда пытаемся вербализовать и эксплицировать то содержание, которое транслировалось в изучаемых традициях. "Приборы" первого типа, порождая и демонстрируя механизм, не определяют содержания; "прибор", представленный в лице самого историка, порождает содержание, не соответствующее реальному механизму самой традиции. Мы имеем две дополнительные картины исторического процесса. Одна из них может претендовать на историческую подлинность, но, увы, подобна немому кино. Другая озвучена на понятном нам языке, но, как сказал поэт, "мысль изреченная есть ложь". Историк, разумеется, нуждается в обеих картинах, но их нельзя просто объединить друг с другом как описание одной и другой сторон медали. Каждая картина полна и, будучи дорисована до конца, в принципе исключает другую. Иными словами, рациональная реконструкция дополнительна по отношению к описанию механизмов исторического процесса.

## Литература

1. *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. М., 1978.
2. *Хамский Н.* Аспекты теории синтаксиса. М., 1972.
3. *Слобин Д. Грин Дж.* Психолингвистика. М., 1976.
4. *Гийом Г.* Принципы теоретической лингвистики. М., 1992.
5. *Галуа Э.* Сочинения. М.;Л., 1936.
6. *Грегори К.* География и географы. М., 1988.
7. *Левинсон-Лессинг Ф.Ю.* Избранные труды. Т.3., М., 1952.
8. *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1975.
9. *Крашенинников Г.Ф.* Учение о фациях. М., 1971.
10. *Саловьев Ю.Я.* Становление палеогеографии // История геологии. М., 1960.
11. *Глестон С.* Атом, атомное ядро, атомная энергия. М., 1961.
12. *Мартонн Э.* Основы физической географии. Т.1. М.;Л., 1939. 13. *Дэвис В.М.* Геоморфологические очерки. М., 1962.
14. *Шмитцозен И.* Общая география растительности. М., 1966.
15. *Мандельштам Л.И.* Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике. М., 1972.
16. *Румер Ю.Б., Рыбкин М.Ш.* Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М., 1972.
17. *Гайденок П.П.* Проблема рациональности на исходе XX века // Вопросы философии. 1991. N 6.
18. *Бор Н.* Избранные научные труды. Т.2. М., 1971.