

М.А. РОЗОВ ОБ ИДЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ ТЕОРИИ**С.С. Розова*

Давно замечено, что научные теории строятся для идеальных объектов. Объясняют это, как правило, сложностью изучаемой реальности. Но никто не связывал появление в науке реально не существующих объектов с действием Боровской дополнительности. М.А. Розов показал, что идеальные или идеализированные объекты типа материальной точки – это вполне реальные социальные феномены – социальные программы, сложившиеся в рефлексии ученых стихийно как осознание одного из двух дополнительных способов формулировки условий применения теории, а именно, когда теория всегда применима. Однако идеальных объектов в природе нет. Теория всегда применяется к реальным объектам, если условия задачи позволяют отождествить их с идеальными. Число таких задач бесконечно и общего правила такого применения теории сформулировать нельзя. Приходится действовать по образцам. Придание так называемым идеальным объектам их идеального статуса является следствием невыводимости свойств этих объектов из какого-либо материала. Их свойства «записаны» в социальной памяти. Социальные эстафеты транслируют от ученого к ученому правила оперирования с идеальными объектами. Они – феномены социальной реальности.

Ключевые слова: М.А.Розов, объект, теория, программа, социальная эстафета

Анализируя теорию, философы науки обычно много говорят об идеальных объектах. Говорят, что теории строятся не для реальных, а для идеальных объектов, более того, что и начинать создание теории необходимо с построения идеальных объектов, относительно которых можно уже потом сформулировать законы. Очень часто эти объекты, например, материальную точку или идеальный газ описывают на языке той области знания, к которой данный объект принадлежит, а точнее, философы науки в этом случае просто заимствуют у ученых их описания, и тогда получается, что таких тел просто не существует. Не существует тел, имеющих массу, но не имеющих размеров и формы, не существует идеальных газов и жидкостей. И тогда оказывается, что научная теория – реальный феномен жизни науки – состоит из реально не существующих объектов. Ситуация на первый взгляд парадоксальная.

Парадоксальность снимается, если мы посмотрим на идеальные объекты науки глазами философии науки в ее новом видении [1] как

* Публикуется в авторской редакции.

опирающуюся на теорию социальных эстафет и занимающую по отношению к наукам надрефлексивную позицию. Парадокс снимается осознанием того, что идеальные объекты науки, реально не существующие в мире природы, являются вполне реальными, социальными феноменами, феноменами жизни науки. Они имеют социальную природу. Теория как социокультурный феномен и идеальные объекты тоже как социокультурный феномен – явления одного онтологического порядка – явления социальной реальности.

«Строго говоря, никаких идеальных объектов нет, – пишет М.А. Розов. – Термин идеальный объект взят из лексикона ученого, это тот язык, на котором он осознает свою собственную деятельность, язык его рефлексии. Теория всегда применяется к реальным ситуациям, но круг этих ситуаций изменяется в зависимости от многих обстоятельств, проанализировать которые совершенно невозможно в рамках теории» [2].

Очевидно, что строя с надрефлексивных позиций философско-научную картину науки, невозможно пользоваться рефлексивными представлениями, и в качестве элементов научной теории называть и рассматривать эти рефлексивные феномены. «Прямое их введение в наши представления о науке, – пишет М.А. Розов, – явно нарушает однородность модели» [3]. Модель науки строится М.А. Розовым из социальных эстафет, и рефлексивные представления ученых в качестве научной феноменологии в этой модели получают свое сущностное объяснение и описание на языке социальных эстафет. Теория социальных эстафет дает в руки философов науки теоретический конструктор, в рамках которого можно конструировать и тем самым объяснять различные феномены жизни науки.

М.А. Розов эту мысль излагает так: «Физик, опираясь на атомно-молекулярные представления, конструирует такое физическое явление, как идеальный газ. Это нужно для физики. Я же рассматриваю... «идеальный газ» как социальное явление, меня интересует, в рамках каких образцов работает физик, строя представление об идеальном газе. Я конструирую «идеальный газ» как некоторую эстафетную структуру. Строго говоря, термин «идеальный газ» или «идеализированный объект» вообще мне не нужен, это из сферы терминологии физика. Я конструирую эстафетный механизм практического использования теоретического знания. Это противопоставление различных подходов достаточно тривиально. Физик, например, создает такое понятие, как сила, масса, энергия..., он с ними работает, но эти, как и все другие понятия, являются одновременно и некоторыми социальными явлениями, представляющими интерес

для логики и теории познания» [4]. Нужно ли это для физики, – спрашивает М.А. Розов. – Если и да, – отвечает он, – то в качестве общекультурного фона. Но это нужно для нашего понимания мышления и познания.

Важно отметить, что в теории социальных эстафет мы получаем однородный конструктор, состоящий из однотипных элементов. Можно, например, строить модель науки из таких компонентов, как знаки, знания, эксперименты, теории, нормы и т.п. Однако, – утверждает М.А. Розов, – желательно свести все к чему-то одному. Ставя такую задачу именно перед философией науки как научной дисциплиной, М.А. Розов опирается на образцы методологии естественных наук, в частности, на образец молекулярной физики. Любой курс молекулярной физики, считает он, есть иллюстрация мощи атомистического конструктора. В рамках атомистики физики сконструировали газы, жидкости, кристаллы и множество связанных с ними явлений, объяснили природу тепла, поверхностное натяжение, форму кристаллов и многое другое. Предполагалось при этом, что все вещества состоят из атомов и молекул, которые в своем движении и взаимодействии подчиняются законам механики.

Опыт показывает, что все развитые теории связаны с построением однородного конструктора. Это относится и к физике, и к химии, и к молекулярной генетике, и, наконец, к геологии, где последнее время возрождалась тектоника плит. И особенно важно, что такой конструктор должен представлять собой правила комбинирования более или менее однотипных элементов, так как в противном случае он не будет выполнять свою основную функцию – функцию редукции многообразия явлений к одному исходному основанию.

Именно на роль такого конструктора в философии науки и претендует теория социальных эстафет. По сути дела именно теория социальных эстафет лежит в основе воспроизведения всей, как материальной, так и духовной культуры человечества. «Последние, как мне представляется, – пишет М.А. Розов, – и есть те «атомы» или, если хотите, «элементарные частицы», комбинируя которую можно построить однородную модель наук» [5]. Откуда же берется у ученых вера в их идеальную природу? Откуда берется сам термин «идеальный объект»? Очевидно, что все началось с Платона, который в диалоге «Государство» описал работу геометров, начертавших на песке четырехугольник и рассуждающих о его свойствах. Платон выясняет, что обратив свои взоры к рисунку, геометры говорят не о нем, а совсем о другом четырехугольнике. Вот как это звучит в «Государстве»: «Но ведь когда они вдобавок пользуются чертежами и делают отсюда выводы, их мысль обращена не

на чертеж, а на те фигуры, подобием которых он служит. Выводы свои они делают только для четырехугольника самого по себе и его диагонали, а не для той диагонали, которую они начертили» [6].

Этот-то четырехугольник «сам по себе» и есть идеальный объект. Платон открыл идеальные объекты более двух тысяч лет тому назад, и это было великое открытие. М.А. Розов пишет об этом так: «Об этих идеальных объектах мы говорим постоянно до сих пор, как только речь заходит об анализе или интерпретации наших знаний как в науке, так и в других сферах культуры. Мы не можем обойтись без этих идеальных объектов, чем и определяется величие сделанного в свое время открытия... И действительно, представьте себе древнегреческого геометра, который, доказывая теорему, чертит что-то на песке или на восковой дощечке, и никто при этом не придирается к качеству чертежа, и не говорит, что изображенный квадрат – это вовсе не квадрат, ибо стороны его не равны, а углы не прямые... Да и не нужно углубляться в такую древность, ибо нечто подобное мы наблюдаем и сейчас, как в школе, так и в вузе. Почему же никто не возражает? Да потому, что всем интуитивно ясно, что операции с чертежом на песке осуществляются по некоторым правилам, никак не связанным с качеством изображения. Это примерно то же самое, как и передвижение шахматных фигурок по доске» [7]. Итак, дело в том, что операции на песке с чертежом осуществляются по некоторым правилам, не связанным с качеством изображения, не связанным с материалом чертежа. Операции с шахматными фигурами на доске тоже осуществляются по правилам, не связанным с их материалом. «...Следует различать, – пишет М.А. Розов, – шахматные фигурки, которые материально представлены на доске и могут быть сделаны из дерева, пластмассы или из других материалов, и шахматные фигуры – такие, как слон, ладья, ферзь и т.д. Эти последние вовсе не материальны в том смысле слова, что их характеристики никак не связаны с какой-либо субстанцией» [8]. Шахматные фигуры неатрибутивны, их свойства «не записаны», «не закодированы» в их материале. Материал здесь совсем не при чем. Здесь важны правила, придуманные людьми и не являющиеся атрибутами их материала. Отсутствие атрибутивности и воспринимается и осознается как нечто нематериальное, то есть идеальное. «Шахматные фигуры – это роли, которые исполняют фигуры на доске, – пишет М.А. Розов. – В науке такие объекты принято называть идеальными объектами». «...В этих объектах, однако, – продолжает Розов, – нет ничего метафизического. Просто их свойства «записаны» не в их, вообще говоря, случайном материале, а в некоторой внешней по отно-

шению к ним социальной памяти» [9]. И именно эта невыводимость их свойств из их материала и порождает представление об их идеальности.

А «запись» их свойств в социальной памяти обеспечивается механизмом социальных эстафет, доносящим до нас правила оперирования и с шахматными фигурами, и с идеальными объектами науки. Социальные эстафеты – это объекты нашего физического мира. Физического не в смысле физической реальности как предмета науки физики. Это объекты социальной реальности. Это последовательности конкретных людей, выполняющих определенные процедуры деятельности или осуществляющие определенное поведение по непосредственно наблюдаемому образцу или по вербальному описанию. И если не учитывать работу этого социального механизма, то свойства объектов, не выводимые из их материала, как бы повисают в воздухе подобно улыбке Чеширского кота. Отсюда и термин «идеальные объекты».

М.А. Розов продолжает: «Понятие идеального – это следствие неполноты выделения изучаемого объекта, это осознание той «тени», которую мир эстафет отбрасывает на все окружающие нас предметы» [10].

Описанные на языке теории социальных эстафет и тем самым утратившие свой статус идеальности, «идеальные объекты науки» становятся полноправными участниками событий в жизни эстафетной модели науки вообще и, в частности, в жизни научной теории. Они оказываются определенными социальными программами, стихийно сложившимися, но постоянно воспроизводимыми учеными и осознаваемыми с рефлексивных позиций в своем идеальном статусе.

Какие же роли играют идеальные объекты в жизни науки? Они возникают в рефлексии ученых как осознание учеными одного из двух возможных способов формулировки условий применимости теории, и именно такого способа, когда ученый желает дать максимально точный совет своему коллеге. Однако можно пойти и другим путем. Можно перечислить несколько конкретных примеров удачного использования данного уравнения или в целом данной теории для решения каких-то научных или производственных задач и предложить коллеге извлечь из них опыт для решения своей задачи. Разумеется, если это удастся сделать. Ученый, возможно, владеет и сам набором таких образцов и может попытаться подогнать свою задачу под один из вариантов имеющихся у него образцов. В этом случае не говорят об идеальных объектах, ибо все объекты в каждом конкретном случае применения теории – реальные объекты. Например, уравнения классической механики, сформулированные для материальных точек, можно применять к любым материальным

объектам, например, к планетам Солнечной системы, если по условиям задачи их можно рассматривать как материальные точки. Если задача состоит в том, чтобы описать движение Земли вокруг Солнца, то Землю можно уподобить материальной точке. Если же задача – описать суточное вращение Земли, то этого сделать уже нельзя.

Однако на этом пути советчика и исполнителя ждет много трудностей. Дело в том, что в ходе воспроизведения непосредственных образцов каждый последующий акт не может не отличаться от предыдущего. Деятельность всегда осуществляется в конкретных условиях, полное воспроизведение которых невозможно. Кроме того, и это самое главное, в теории социальных эстафет сформулировано положение, носящее характер объективной закономерности: «Образец не задает четкого множества возможных реализаций». Воспроизводя образец, участник социальной эстафеты может дать наблюдаемому образцу свое толкование и воспроизвести его с существенными для решения задачи отличиями от предложенных образцов. Отсюда стремление, давая указание, от непосредственных образцов перейти к общему правилу, которое могло бы охватить все их многообразие. Однако конкретные образцы все уникальны, в каждом из них решается своя специфическая задача, у каждого случая применения формулы и даже теории свои особые условия. И задача сформулировать общее правило для многих образцов оказывается неразрешимой.

Тогда и приходится прибегать к идеальным объектам. Они возникают в условиях, когда ученый все же пытается сформулировать правило, когда теория всегда применима. Для этого ему нужно удалить из любой реальной ситуации все те особенности, которые могли бы помешать использованию теории.

Для этого достаточно перевести описание из мира реальных объектов, с которыми всегда может что-то не получиться, в мир, открытый Платоном, и тем самым условно остановить всякие изменения конкретных ситуаций. Теперь материальная точка уже не может быть ни одним реальным телом, ибо все они изменяются. Теперь она должна быть особым образом сконструирована в своих неизменных характеристиках.

Ученый должен перейти к работе в теоретическом конструкторе. В его рамках мы предполагаем, что реализация заданных образцов или правил всегда возможна и всегда приводит к одному и тому же результату. Иначе говоря, мы не учитываем и не оговариваем множества различных привходящих обстоятельств, которые подстерегают нас при работе с эмпирическими объектами. С чем же мы работаем, с чем оперируем

в рамках теоретического конструктора? Очевидно, что не с реальными объектами, с которыми всегда могут произойти какие-то непредвиденные изменения. Часто говорят в таких случаях о действиях с так называемыми идеальными или идеализированными объектами.

Возникает второе определение материальной точки, в котором она мысленно сконструирована в операциях, реально не выполнимых. М.А. Розов обратил внимание на то, что в механике существуют два разных определения понятия материальной точки, два разных разъяснения того, что это такое. Он пишет: «Одни авторы делают упор на то, что это тело бесконечно малых размеров или даже вообще лишенное протяженности, но имеющее массу. «Материальная точка, – пишет известный механик С.А. Чаплыгин, – порция вещества с исчезающе малыми размерами, но обладающая вещественностью. Ее можно представить себе как результат деления физического тела на бесконечно большое число частей, или как результат сжатия конечной массы» [11]. Очевидно, как признают и сами авторы, таких тел реально не существует. Другие рассматривают материальную точку как реальное тело в условиях решения таких задач, которые позволяют пренебречь размерами и формой этого тела. Такое определение дано в курсе механики Ландау и Лифшица: «Одним из основных понятий механики является понятие *материальной точки*. Под этим названием понимают тело, размерами которого можно пренебречь при описании его движения. Разумеется, возможность такого пренебрежения зависит от конкретных условий той или иной задачи. Так планеты можно считать материальными точками при изучении их движения вокруг Солнца, но, конечно, не при рассмотрении их суточного вращения» [12]. Обратите внимание, – пишет М.А. Розов, материальная точка, согласно последнему определению, – это вполне реальный объект, который мы при решении тех или иных задач можем описывать как точку. Но о каких именно задачах идет речь, авторы не пишут, хотя и приводят один пример» [13]. А общего правила для реальных ситуаций сформулировать невозможно. Однако потребность в том, чтобы сформулировать именно общее правило, то есть правило, когда теория может быть применима всегда, во всех случаях, выступает как практически наиболее ценная. И реализуется она только с помощью перехода в теоретически мир, мир, сконструированный учеными.

Обращение в этом случае к идеализированным объектам теории представляется ученым единственным способом обеспечить точность и абсолютную эффективность рекомендаций по применению теории, рекомендацию, действующую всегда.

Казалось бы невозможно не признать идеальный или идеализированный характер конструкции, по отношению к которой теория всегда применима. Но и здесь теория социальных эстафет и куматоидная онтология приходят на помощь философу науки, утверждающему, что никаких идеальных объектов на самом деле нет. То, что ученые называют идеальными объектами, философ науки называет социальными программами, которые выполняются учеными.

Анализ этого превращения якобы «идеальных объектов» в совокупность социальных программ дан в следующем отрывке из статьи М.А. Розова о том, как работает ученый в рамках теоретического конструктора. Речь пойдет о забивании гвоздя. «Возникает естественный вопрос, – пишет М.А. Розов, – с чем мы работаем, чем оперируем в рамках теоретического конструктора? Очевидно, что не с реальными объектами, с которыми всегда может что-то не получиться. Часто говорят в таких случаях о действиях с так называемыми идеальными или идеализированными объектами. Вот определение мысленного эксперимента, данное в философском энциклопедическом словаре: «Относясь к области теоретического знания, он представляет собой систему мысленных процедур, проводимых над идеализированными объектами» [14]. Есть, оказываются особые мысленные процедуры, которые даже образуют систему. Может быть, и есть, Но как их обнаружить и зафиксировать имеющимися у нас средствами? Это, к сожалению, отсылает нас в мир ментальных состояний, который, как нам представляется, совершенно недоступен в настоящее время объективному исследованию.

Можно, однако, полностью обойтись без подобных представлений. С нашей точки зрения, тайна работы в теоретическом конструкторе кроется в разделении труда. Вот забивает человек гвоздь, и нет у нас никакого сомнения, что он при этом работает с такими материальными объектами, как доска, гвоздь, молоток. Очевидно также, что он много раз видел, как забивают гвозди, и действует, воспроизводя имеющиеся у него образцы. И вот возникает ситуация, когда нужно объяснить другому, как забивается гвоздь. «Поставьте гвоздь острием перпендикулярно к нужному месту на доске – говорит этот человек, – ударьте по шляпке молотком. Теперь гвоздь вошел в доску на некоторую глубину. Пусть он уже держится сам, и вы можете отпустить руку». Вот возникает вопрос: с какими объектами действует сам инструктор? А не забивает ли он при этом в своей голове некий идеальный гвоздь? Да ведь ничего не изменилось, кроме одного: раньше плотник непосредственно воспроизводил образцы своего ремесла, а теперь он вынужден их вербализовать в форме

набора команд. Чем же он оперирует? Да, разумеется, с этими самыми образцами и командами. Кстати, в качестве образцов может при этом выступать реальная, материальная деятельность, но, подавая команды, наш инструктор все же работает в теоретическом конструкторе, ибо предполагает, что все его команды реализуемы и в данной конкретной ситуации, отличной от той, которую он когда-то наблюдал. Что касается ученика, то он сплошь и рядом может столкнуться с тем, что гвоздь неожиданно согнется или сломается, молоток соскользнет и ударит по пальцу и т.п.» [15]. В таком представлении идеальные объекты – это не элементы ментального мира, не представления, а некоторые надличностные социальные образования. Чем же идеальный гвоздь отличается от материального? Именно условием, принимаемым учеными, условием его неизменности и точного выполнения предписанного ему поведения. Соглашение? Нет! Конечно, нет. Действует стихийно сложившаяся социальная программа деятельности по созданию условного теоретического мира.

Итак, Идеализированные объекты теории в рамках введенных представление – это некоторые социальные программы, определяющие сферу применимости той или иной теории. Эти программы представлены в двух различных видах. С одной стороны, это непосредственные образцы практического применения теории, которые, однако, не задают никакого четкого множества реализаций, с другой – некоторая конструкция-проект таких объектов, относительно которых теория всегда применима. Такой проект тоже предполагает некоторые социальные стандарты конструирования, заданные чаще всего на уровне непосредственных образцов. Например, под идеальным газом понимают такой газ, частицы которого являются материальными точками и не взаимодействуют друг с другом.

Еще раз подчеркнем различие в понимании идеальных объектов теории с рефлексивных и надрефлексивных позиций. Воспроизведем еще раз рассуждения М.А. Розова на эту тему. Физик, опираясь на атомно-молекулярные представления, конструирует такое физическое явление, как идеальный газ. Это нужно для физики. Розов же рассматривает «идеальный газ» как социальное явление, его интересует, в рамках каких образцов работает физик, строя представление об идеальном газе. Розов конструирует «идеальный газ» как некоторую эстафетную структуру, как эстафетный механизм использования теоретического знания.

Итак, идеализированные объекты науки в рамках введенных представление – это уже достаточно сложные эстафетные структуры. Они включают в себя как непосредственные образцы использования теории,

так и образцы конструирования новых объектов, отвечающих определенным требованиям. Наличие этих двух компонентов в таком идеализированном объекте, как материальная точка, хорошо видно в рассуждениях Л. Эйлера. Он пишет; «Подобно тому, как в геометрии... изложение обыкновенно начинается с точки, точно так же и движение тел конечной величины не может быть объяснено, пока не будет тщательно исследовано движение точек, из которых, как мы принимаем, составлены тела. Ведь нельзя наблюдать и определить движение тела, имеющего конечную величину, не определив сначала, какое движение имеет каждая его маленькая частичка тела или точка». Под точкой здесь понимается либо геометрическая точка, либо ничтожно маленькая частичка тела, то есть в обоих случаях некоторая теоретическая конструкция. Но ниже Эйлер пишет: «Но то, что я изложил в этих книгах, часто идет дальше, чем исследование об одних точках, и из него зачастую можно определить движение конечных тел... То, что Ньютон доказал относительно движения тел, побуждаемых центростремительными силами, имеет значение только для точек, а между тем он правильно применил эти предположения также и к движению планет» [16]. Итак, динамика точки оказывается относящейся отнюдь не только к точкам, но и к эмпирическим объектам типа планет. Это уже конкретный образец использования теории, но он, как и любой образец, не задает четкого множества реализаций.

Разумеется, что это относится не только к материальным точкам, но и ко всем идеальным объектам. Наличие в их строении двух типов социальных программ не случайно и является следствием тесной связи двух форм социальной памяти – непосредственных образцов и их словесного описания. Социальные эстафеты – это только исходный или базовый механизм социальной памяти. На его основе формируются язык и речь, что приводит к вербализации образцов. Появляются опосредованные эстафеты, в рамках которых деятельность воспроизводится по ее описаниям. Это не отменяет исходного механизма, но наряду с ним начинает действовать более сложный эстафетный механизм, включающий в себя образцы речевой деятельности. Конкретный анализ этих последних – дело лингвистики, но выявление общих закономерностей развития механизмов социальной памяти – это задача теории социальных эстафет.

Возникает, например, принципиальный вопрос, как соотносятся друг с другом воспроизведения деятельности по непосредственным образцам – один механизм социальной памяти – и воспроизведение деятельности по описаниям этих образцов – другой механизм социальной памяти. Можно ли эти образцы точно описать?

Нетрудно показать, что мы сталкиваемся здесь с ситуацией, напоминающей принцип дополнительности Нильса Бора. Аналогом канонически сопряженных величин здесь являются, с одной стороны, практическое воспроизведение непосредственных образцов, в ходе которого образцы успешно воспроизводятся, но каждый раз в своих специфических уникальных обстоятельствах и потому объективно не имеют какого-то одного содержания, которое может быть точно зафиксировано. И с другой стороны, – аналогом второй канонически сопряженной величины выступает ситуация, когда мы хотим перевести воспроизведение образцов на рельсы другой формы социальной памяти – на воспроизведение образцов по их описанию. Пытаясь точно описать содержание образца, мы попадаем в ситуацию, когда мы должны сформулировать правило, которое должно точно задать сферу применимости образца, то есть указать, при наличии каких объектов и в каких ситуациях описанные действия обеспечат получение ожидаемого продукта. Речь не может идти о подборе отдельных примеров успешной реализации образца, мы должны теоретически сконструировать такие объекты и ситуации, применительно к которым данный образец всегда успешно реализуется, предположив при этом отсутствие каких-либо ситуативных обстоятельств, мешающих такой реализации. Иными словами, мы должны сконструировать идеализированный объект, которого реально не существует.

Налицо ситуация Боровской дополнительности. М.А. Розов пишет: «В одном случае, образец деятельности успешно воспроизводится, но сфера его воспроизводимости ситуативна и не имеет четких границ, в другом – эти границы точно определены, но для объектов, которые не существуют реально. Нельзя не отметить, что здесь полностью подтверждается гениальная интуиция Н. Бора, который писал: «Практическое применение всякого слова находится в дополнительном отношении с попытками его строгого определения» [17]. Бор фактически утверждает, что в ходе практического использования слова мы не можем его точно определить, а дав точное определение, теряем возможность практического использования. Речь идет об описании образцов словопотребления, но ... это относится к описанию образцов любой деятельности» [18].

«Принцип дополнительности, как мне представляется, – продолжает М.А. Розов, – полностью решает знаменитую проблему И. Канта: как возможны всеобщие и необходимые синтетические высказывания? Можно утверждать, что любое такое высказывание предполагает идеализацию. Давно, например, известно, что любая теория строится для так

называемых идеализированных объектов типа материальной точки, абсолютно твердых тел, идеальных газов и жидкостей и т.д. Это давно осознали сами ученые и об этом можно прочесть почти в любом курсе физики. Но, во-первых, никто не сопоставлял при этом словесных описаний деятельности с воспроизведением ее по непосредственным образцам. А без этого нельзя и сформулировать применительно к данному случаю принцип дополнительности. Во-вторых, идеализацию чаще всего рассматривали как некоторый сознательно применяемый метод, а не как нечто объективно неизбежное» [19].

В традиционной эпистемологии идеализацию рассматривают как метод, позволяющий упростить изучаемое явление, как один из видов абстрагирования. Иными словами, идеализация – это продукт целенаправленной деятельности. Она возникает потому, что это позволяет нам упростить изучаемое явление, нам это удобно. Но выше мы показали, что идеализация объективно необходима, что она вытекает из дополнительности двух видов памяти, из дополнительности практической реализации деятельности по непосредственным образцам и ее вербализации. Полезна она или нет – это, вообще говоря, открытый вопрос, она просто неизбежна.

«Иногда говорят, – пишет М.А. Розов, – что создание теории надо начинать с построения идеализированных объектов. Это очень сомнительно. Понятие материальной точки появилось уже после Ньютона. Идеализация возникает естественным путем в ходе применения уже существующей теории, она похожа на защитные пояса И. Лакатоса. Вот построили мы теорию и она в некоторой ситуации не срабатывает. Мы ищем причину и обнаруживаем, что виноват во всем фактор K_1 . мы формулируем правило: наша теория работает при отсутствии фактора K_1 . Но потом оказывается, что применению теории мешают и другие факторы K_2 , K_3 и т.д. В итоге мы получаем, что теория применима только к некоторому идеализированному объекту, исключающему наличие всех этих факторов.. У познающего нет задачи упростить ситуацию. Он просто спасает свою теорию» [20]. Именно явление Боровской дополнительности порождает представление об идеальных или абстрактных объектах типа материальной точки или абсолютно твердого тела в механике. Мы видели, что речь идет об особой форме осознания учеными условий истинности или применимости наших утверждений, особой форме осознания двух видов социальных программ. В одном случае, когда приводятся конкретные образцы использования теории, никаких идеальных объектов не возникает. Каждый раз речь идет о вполне реальных материаль-

ных ситуациях. Ученый, обладающий большим опытом практического применения в конкретных ситуациях той или иной теории, безошибочно способен превратить реальные объекты в идеальные. «Все, вероятно, определяется практическим опытом ученого или инженера, – пишет М.А. Розов, – т.е. в конечном итоге набором непосредственных образцов применения теории. Именно набор этих образцов и делает реальное тело так называемой материальной точкой. Материальная точка – это некоторая конфигурация социальных эстафет, связанных с применением механики к реальным телам. Именно в таком понимании она становится полноправным объектом исследования для философии науки. Конечно, во вторых, можно и совершенно точно определить сферу применения механики: тело всегда, при решении любых задач можно представить в виде точки, если оно действительно является точкой. Но таких тел не существует в реальности» [21]. Это и порождает два разных определения материальной точки, о котором мы говорили. Они дополнительно друг другу, являются канонически сопряженными величинами в терминологии дополнительности в квантовой механике.

Завершая этот анализ, формулируем его итоговой тезис: практическое использование теории находится в дополнительном отношении к попыткам строгого определения сферы ее использования. Строго говоря, никаких идеальных объектов нет. Термин «идеальный объект» взят из лексикона ученого, это язык его рефлексии. Теория всегда применяется к реальным ситуациям, но круг этих ситуаций изменяется в зависимости от многих обстоятельств, проанализировать которые совершенно невозможно в рамках теории. Воспроизведение деятельности по непосредственным образцам дополнительно по отношению к точному описанию сферы ее истинности и применимости. Обе формы социальной памяти связаны друг с другом отношением Боровской дополнительности.

Примечания

1. *Розов М.А.* Философия науки в новом видении // Постнеклассика. Философия, наука, культура. – СПб., 2009. – С.340–360.
2. Там же. – С. 350.
3. Там же.
4. *Розов М.А.* Проблема объекта познания в свете теории социальных эстафет // Язык – Знание – Реальность. – М.: Альфа-М, 2011. – С. 126–154; Эпистемология и философия науки. – 2011. – № 3.
5. *Розов М.А.* Философия науки в новом видении // Постнеклассика. Философия, наука, культура. – СПб., 2009. – С. 347–348.

6. Платон. Сочинения: В 3 т. – М., 1971. – Т. 3, ч. 1. – С. 318.
7. Розов М.А. Социум как волна. Основы концепции теории социальных эстафет // На теневой стороне. Материалы к истории семинара по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке. – Новосибирск, 2004. – С. 205–206.
8. Розов М.А. О структуре теории // На теневой стороне. – Новосибирск, 2004. – С. 266–267.
9. Там же.
10. Розов М.А. Социум как волна // На теневой стороне. – Новосибирск, 2004. – С. 206.
11. Чаплыгин С.А. Собрание сочинений. – М.-Л., 1949. – Т. IV. – С. 302.
12. Ландау Д.Л., Лифшиц Е.М. Собрание научных трудов. – М., 1966. – Т. 2. – С. 83.
13. Розов М.А. Проблема истины в свете теории социальных эстафет // Истина в науках и философии. – М.: Альфа-М, 2010. – С. 264.
14. Философский энциклопедический словарь. – М., 1989. – С. 759.
15. Розов М.А. Теория и инженерное конструирование // На теневой стороне. – Новосибирск, 2004. – С. 282–283.
16. Эйлер Л. Основы динамики точки. – М.-Л., 1938. – С. 35.
17. Бор Н. Собрание научных трудов. – Т. II. – С. 398.
18. Розов М.А. Проблема объекта познания в контексте теории социальных эстафет // Эпистемология и философия науки. – 2011. – № 3.
19. Там же.
20. Розов М.А. Познание как предмет эпистемологии // Эпистемология вчера и сегодня. – М., 2010. – С. 31–50.
21. Розов М.А. Философия науки в новом видении // Постнеклассика. Философия, наука, культура. – СПб., 2009. – С. 340–360.

Дата поступления 04.02.2013 г.

Новосибирский государственный
университет, г.Новосибирск
rozova@academ.org

Rozova, S.S. M.A. Rozov on ideal theoretical objects [objects of a theory]

For a long time, we have known that scientific theories are constructed for ideal objects. Usually, we explain it by complexity of the studied reality. But nobody associated the fact that in science appear objects which do not exist really with the effect of Bohr's complementarity. M.A. Rozov showed that ideal or idealized objects such as a material point are quite real social phenomena, viz social programs which emerged in scientists' reflection spontaneously as realization of two complementary ways of setting forth conditions of theory application, i.e. when a theory is always applicable. However, there are no ideal objects in nature. A theory is always applied to real objects if a problem specification enables to identify them with ideal ones. There are an infinite number of such problems, so it is impossible to formulate a general rule of such an application. We need to act according to patterns. Conferring an ideal status on so called ideal objects is a consequence of indeducibility of their features [properties /characteristic / quality] from some material. Their features / properties are "recorded" [characteristic / quality is "re-recorded"] to social memory. Social relays transfer rules of the use of ideal objects from one scientist to another. These objects are phenomena of social reality.

Keywords: M.A. Rozov; object; theory; program; social relay