УДК 1(091)(470)

И. Ю. Александров

Наука как подсистема культуры в методологической концепции академика В. С. Степина

Рассмотрение науки как подсистемы культуры сближает ее с другими родами человеческой деятельности, граница между научным и вненаучным знанием становится расплывчатой. В частности полемичен статус научной картины мира в концепции академика В. С. Степина. Степин косвенно фиксирует эти границы через указание на пределы возможностей социологических методов исследования науки.

Ключевые слова: специальная научная картина мира (дисциплинарная онтология), идеалы и нормы научного иследования, философские основания науки.

I. Y. Aleksandrov

Science as a subsystem of culture in the methodological concept of Academician V. S. Stepin

Consideration of science as a subsystem of culture makes it close to other types of human activity, the boundary between scientific and non-scientific knowledge is becoming blurred. In particular status of a scientific wordview in the concept of Academican V. S. Stepin is polemical. Stepin indirectly fixed these boundaries through the indication on the limits of possibilities of sociological methods of research of science.

Keywords: a special scientific picture of the world (a disciplinary ontology), the ideals and norms of research, the philosophical foundation of science.

В. С. Степин (р. 1934 г.) – крупный российский философ, академик РАН, директор Института философии РАН (1988–2006 гг.) начинал свою исследовательскую деятельность как философ и историк науки с критики современного позитивизма и методологического анализа истории электродинамики. Позднее к 70–80-м гг. XX в. Степин разработал концепцию структуры и генезиса научной теории, заслуженно принесшую ему авторитет ведущего отечественного философа науки. Признание фундаментальности этих концептуальных построений философским сообществом способствовало формированию Минской методологической школы. После распада СССР во многом именно концепция Степина позволила отстоять престиж философии, для многих чиновников образовательной сферы философия ассоциировалась лишь с марксизмом-ленинизмом. В настоящее время круг учеников, последователей или просто испытавших влияние идей Степина настолько широк, а представления его о структуре и развитии научного знания стали настолько парадигмальными, что вопрос о том, позволяет ли методологическая концепция Степина провести строгую границу между научным и вненаучным в знании звучит как-то неуместно. И тем не менее, не принижая общеизвестных заслуг академика Степина перед отечественной философией и наукой, правомерно спросить: а даны ли ответы на те неприятные вопросы, которые были поставлены перед философией науки постпозитивистами? Способна ли данная концепция преодолеть релятивизм и указать на строгую границу, которая отделяет научное знание от лженауки, паранауки и т.п.? Насколько строго само определение науки, предложенное Степиным? Может ли его методологическая концепция указать точное время возникновения научного знания?

В западной философии науки к 60–70-м гг. XX в. неопозитивизм фактически прекратил свое существование. Неопозитивисты предложили слишком строгие и нереалистичные критерии научности знания, а главное, рассматривали науку как абсолютно автономное образование, не связанное с философией и другими сферами культуры. Неисторичность неопозитивистского подхода проявлялась в поиске окончательной, истинной научной методологии. В рамках исходной идеализации научного знания, принятой в неопозитивизме, невозможно было выявить механизмы развития новых знаний, формирования новых теорий, изменения фундаментальных понятий и принципов науки, взаимодействия наук и включения в культуру результатов научных ис-

следований. Где-то в те же годы, что и постпозитивисты, Степин осознал необходимость для философа работы с оригинальными текстами истории науки. По его словам, в молодости он испытал влияние деятельностного подхода Г. П. Щедровицкого и Э. Г. Юдина, а также влияние методологических идей В. А. Смирнова, указавшего на необходимость строгого различения эмпирических и теоретических объектов. В методологической литературе того времени уже было принято выделять два типа идеальных объектов соответственно двум уровням языка науки – эмпирические и теоретические[1]. В. А. Смирнов же показал, что эмпирические объекты – это особые абстракции, применяемые в эмпирических описаниях (например, «Земля», «Луна», «расстояние между Землей и Луной»). Их признаки всегда можно сопоставлять с признаками (свойствами и отношениями) реальных объектов. В отличие от них теоретические объекты, например, «материальная точка», «абсолютно твердое тело», являются идеализациями, теоретическими реконструкциями действительности. Они наделяются признаками, не существующими у реальных объектов опыта (материальная точка – тело, лишенное размеров). Еще более важной идеей В. А. Смирнова, повлиявшей на становление концепции Степина, была идея генетически-конструктивного метода построения теории[2]. Степин подверг критике неопозитивистскую модель научной теории Г. Маргенау[3], в которой лишь некоторые теоретические конструкты имели выход на эмпирический уровень, а остальные, не связанные с опытом посредством операциональных определений, были оправданы только в рамках целостной сети теоретических конструктов. Степин показал, что сама эта сеть имеет уровневую организацию. Каждый уровень имеет особое ядро, небольшой набор конструктов, которые в своих связях образуют теоретическую модель исследуемой реальности. Например, в эйлеровской формулировке ньютоновской механики фундаментальными конструктами являются «материальная точка», «сила», «инерциальная пространственно-временная система отсчета». В своих связях они образуют обобщенную модель механического движения. Чтобы отличить такого рода модели от аналоговых, применяемых в качестве средства построения теорий, Степин назвал их теоретическими схемами. В отличие от аналоговых моделей теоретические схемы включаются в состав теории и обеспечивают особое системное видение изучаемой реальности. Высказывания теории, формулировки теоретических законов непосредственно относятся к теоретическим схемам, и лишь в той мере, в какой эти схемы могут быть обоснованы опытом, теоретические высказывания могут применяться для объяснения опытных фактов. Соответственно двум уровням теоретических законов – фундаментальным (типа трех законов Ньютона в механике) и частным (типа закона малых механических колебаний, вращения тел, движения тел в поле центральных сил и т.д.) – Степин выделил фундаментальную и частную теоретическую схемы. В результате теоретический уровень знаний предстал как система, включающая два подуровня, причем теории нижнего уровня могут существовать и относительно самостоятельно. Анализ реальных ситуаций вывода применительно к физической теории обнаруживал, что выведение частных теоретических законов в качестве следствия из фундаментальных законов предполагал сложную работу по модификации фундаментальной теоретической схемы и построению частных. Здесь нет одностороннего движения «сверху» от теории к опыту (как это предполагала стандартная неопозитивистская гипотетико-дедуктивная схема Р. Брайтвайда), а возникает «челночное» движение между теоретическими представлениями и опытом, где взаимодействуют дедуктивные и индуктивные методы. Степин истолковал полученные им результаты о развертывании физической теории как вариант генетически-конструктивного метода и показал, что этот метод доминирует в опытных науках[4].

Далее Степиным были выявлены и конкретизированы подструктуры эмпирического знания (фиксируемые в протокольных высказываниях результаты экспериментов и наблюдений, а также схемы экспериментально-измерительной деятельности), введено понятие приборной ситуации, по признаку наличия которой систематические наблюдения можно отделить от случайных. От создания концепции многоуровневой иерархии научного знания он перешел к проблеме генезиса физической теории и показал, что новые теоретические конструкты возникают не путем обобщения опыта, а путем преобразования прежних конструктов за счет переносов их из одной области знания в другую и погружения в новую сеть отношений. Ранее (в учебниках по физике и философских словарях и работах по теории познания)

теоретические идеализации рассматривались как конечный результат мысленных экспериментов, аккумулирующих реальные возможности опыта. Нужно отметить, что и попперианцы активно критиковали представление об упрощенном индуктивном формировании научной теории «снизу»[5]. Степин показал, что теоретические идеализации формируются на стадии гипотезы «сверху», а затем, при обосновании гипотезы, – «снизу». Иначе говоря, построенные за счет внутритеоретических операций новые конструкты, образующие гипотетический вариант теоретических схем, должны быть затем обоснованы как идеализации, опирающиеся на особенности нового опыта.

Вторичное конструирование абстрактного объекта теории как идеализации, опирающейся на новую область опыта, – это одно из условий придания теоретическим конструктам онтологического статуса. Теоретические схемы, введенные на стадии гипотезы «сверху» по отношению к опыту, затем в процессе обоснования предстают как обобщение опыта.

К концу 60-х гг. Степин понимал, что обнаружил не описанную ранее методологами науки принципиально важную операцию построения теорий. Он предложил назвать ее процедурой конструктивного обоснования теоретических объектов и теоретических схем, в своей последующей работе не раз возвращался к уточнению деталей этой процедуры[6].

Развивая деятельностную парадигму, Степин в частности показал, что онтологический статус теоретических схем возникает как своеобразная «свертка» схематизмов деятельности. Перейдя от успешных исследований структуры научной теории к изучению оснований научного знания (в качестве важнейших компонентов, образующих эти основания, он выделял: 1) научную картину мира; 2) идеалы и нормы научного познания; 3) философские основания науки), Степин добился значительного успеха в конкретизации понятия научная картина мира. Степин неоднократно подчеркивал, что постпозитивисты только указали на эвристическую роль метафизики при создании научных теорий[7]. По его словам, в явном виде ни в одной из постпозитивистских концепций (Т. Куна, И. Лакатоса, Дж. Холтона, Л. Лаудана) научная картина мира как особая форма знания так и не была зафиксирована[8].

Западную философию науки он упрекает в недостаточной аналитичности, выражающейся в том, что она пока не установила, каковы главные компоненты оснований науки и их связи; не прояснены в достаточной мере и связи между основаниями науки и опирающимися на них теориями и эмпирическими знаниями[9]. Использование понятий «парадигма» Куна, «тема» Холтона, «научно-исследовательская программа» Лакатоса при объяснении развития науки не позволяет, по его мнению, провести различие между теоретической моделью и картиной мира. Степин же указал на строгую специфику объектов картины мира и объектов теоретической схемы. К примеру, в отличие от вышеупомянутых элементов фундаментальной теоретической схемы ньютоновской механики в механистической картине мира процессы природы характеризуются в терминах неделимых корпускул и построенных из них тел, которые меняют состояние своего движения под влиянием силового воздействия других тел, и все эти процессы разыгрываются в абсолютном пространстве с течением абсолютного времени. Хотя конструкты теоретических схем и картины мира являются различными абстракциями, между ними существуют связи. Материальные точки сопоставляются с неделимыми корпускулами или телами; сила – с воздействием тел на другие тела, передающимся мгновенно по прямой и меняющим состояние их движения; инерциальная пространственно-временная система отсчета – с абсолютным пространством и временем. В результате такого соотнесения теоретическая отображается на картину мира и обретает онтологический статус. Каждый физик понимает, что материальной точки как тела, лишенного размеров, в мире нет. Но ньютонианец свято верил, что существуют неделимые корпускулы (атомы)[10].

По традиции теоретическое знание рассматривалось в аспекте высказываний и понятий. При таком подходе различие между теорией и картиной мира провести трудно, поскольку в содержание теоретических понятий включаются определения, выражающие связь ядра теории с научной картиной мира, а в систему высказываний теории всегда включались ее онтологические принципы. Степин показал, что по типу конструктов можно различать ядро теории и картину мира, а также что с одной картиной мира соотносятся теоретические схемы, принадлежащие самым различным теориям. Далее были исследованы функции картины мира: 1) функция онтологи-

зации; 2) функция систематизации знаний; 3) функция исследовательской программы. Новое обращение к реконструкции максвелловского открытия привело Степина к представлению об элементарном познавательном акте, который, многократно повторяясь, обеспечивал построение теории в классической науке. От картины мира – к гипотезе – к конструктивно обоснованной теоретической схеме – и вновь к картине мира. После того как «подсказанные» картиной мира гипотетические варианты теоретических схем получают конструктивное обоснование, они вновь отображаются на картину мира. Благодаря этому картина мира может уточняться, корректироваться, а значит, развиваться[11].

Вопрос о том, что же считать единицей методологического исследования, по-прежнему остается дискуссионным. Так логические позитивисты поначалу в качестве элементов системы знания выдвигали познавательно значимые термины и предложения. В период Венского кружка критерий научности (познавательной значимости) получил следующую формулировку: теоретическое предложение (или термин) является познавательно значимым только в том случае, если можно указать конечное число совместимых предложений наблюдения, из которых оно выводимо по правилам логики (верификационная теория значения). Однако в этой неопозитивистской модели фактически устранялась вся специфика теоретического знания, ведь если теоретическое предложение является познавательно значимым только тогда, когда оно верифицировано в указанном выше смысле, его нельзя считать элементарной структурой, адекватно представляющей знание, так как научное знание содержит в себе высказывания с неограниченной квантификацией (законы науки) и не может быть сведено к конечному числу предложений наблюдения[12].

Позднее неопозитивисты отказались от требования сводимости (редукции) всех теоретических терминов к предикатам наблюдения. Согласно менее радикальной версии неопозитивистской концепции строения научного знания, которая легла в основу традиционного толкования гипотетико-дедуктивной теории, основные термины теории получают эмпирическое значение через термины, которые лежат на «нижнем» уровне и которым может быть дана непосредственная эмпирическая интерпретация.

Необходимо было объяснить истоки и природу того «сверх», которое есть в теории и которое несводимо к эмпирическому уровню. В рамках традиционной интерпретации гипотетико-дедуктивной теории, при которой наука изолируется от культуры, попытки объяснения надымпирического содержания научных теорий выливались либо все в тот же редукционизм, либо в трактовку «верхних» уровней знания как чисто формальных конструкций[13]. К примеру, в вышеупомянутой книге Р. Карнапа неполнота эмпирической интерпретации объясняется как принципиальная незавершаемость, незаконченность процедуры добавления новых правил соответствия, связующих теоретические и эмпирические термины, как всегда остающаяся возможность разработать новую процедуру для измерения той или иной величины[14]. Однако сам акт объяснения становится невозможен, если исходить из того, что в теории как элементарной единице объяснения эмпирических данных нет ничего нового по сравнению с эмпирическим уровнем (тогда в лучшем случае мы имеем дело с описанием). Ведь объяснение предполагает наличие в объясняющем некоторого нового (по сравнению с объясняемым) элемента[15].

Редукционистские концепции не способны также к объяснению возникновения и развития новых научных теорий. И здесь возникает парадокс: с одной стороны, научное знание, чтобы быть научным, т.е. общезначимым, должно быть строго отделено от культуры (от знания обыденного, от всевозможных традиций, передающих знание и т.п.), а с другой – сам рост знания и даже его кумуляция невозможны вне культуры[16]. Что же считать в таком случае единицей методологического анализа? Необходимо либо построить гипотетико-дедуктивную теорию со встроенными в нее социокультурными факторами, что противоречиво, поскольку невозможно провести строгую границу между наукой и культурой, – социокультурные смыслы оказываются внутри научных терминов[17], либо, указав, что физическая теория (т. е. гипотетико-дедуктивная система) строится генетически-конструктивно, что и делает В. С. Степин, указать другой «первокирпичик» строгих научных знаний (отличных от всего вненаучного). Степин полагает, что такой цельной структурой научного знания является даже не теория, а научная дисциплина, но и в этом случае демаркационная линия между наукой и культурой, как будет показано далее, остается расплывчатой.

В теории нет линейной цепочки абстрактных объектов, последовательно конструируемых один из другого (как это представлено у Г. Маргенау). Правильнее говорить о некоторых узловых системах объектов, вокруг которых формируются непосредственно относящиеся к ним «дочерние» конструкты. Своеобразным каркасом, скрепляющим все эти элементы в единую организацию, служат фундаментальная теоретическая схема и частные теоретические схемы, которые формируются на основе фундаментальной и вместе с ней включаются в состав научной теории. Пытаясь представить научную теорию как систему взаимовыводимых высказываний, неопозитивисты выдавали желаемое за действительное, но претендовали на абсолютную научную строгость. Их идеал научного знания был абсолютистским, фундаменталистским или джастификационистским, если воспользоваться терминологией Лакатоса.

Гипотетико-дедуктивные теории следует отличать от строго дедуктивных, в которых аксиоматизация проведена с бóльшей полнотой и которые не связаны непосредственно с экспериментальными данными. Лакатос убедительно показал, что евклидианизм (программа построения знания, в которой значение, как и истина, вводится в верхушку теории и без какой-либо деформации по сохраняющим значения каналам номинальных определений стекает от терминов-примитивов к определяемым терминам) как принцип построения научных теорий с XVII (века картезианства и увлеченности евклидианским идеалом научности) по XX в. совершил грандиозное отступление и мог выжить «только в таких недоразвитых сферах, где знание еще тривиально, вроде этики, экономики и т.д.»[18].

Вероятностная версия индуктивизма, разрабатывавшаяся неопозитивистами также оказалась несостоятельной. Критикуя вероятностную версию теории индуктивного вывода, учитель Лакатоса К. Р. Поппер показал, что снизу вверх не может идти даже частичная передача истины и значения. Он также показал, что введение смыслового и истинностного значений снизу теории совсем нетривиально, что нет «эмпирических терминов», а есть только «теоретические» (в том смысле, что не существует голой эмпирии[19]), и что нет ничего окончательного в истинностных значениях базисных положений. В методологии науки XX в. фаллибилизм, т.е. взгляд на науку как погрешимую, взял верх над фундаментализмом. Честнее защищать достоинства погрешимого научного знания от циничного скептицизма, чем обманываться относительно того, что когда-то удастся залатать дыры «окончательных» интуиций и получить систему доказательных вечных истин, – таков пафос поппериaнцев[20].

В силу ряда причин (в частности невозможна жесткая фиксация содержания научных понятий) не удается жестко аксиоматизировать естественнонаучное знание. Рассматриваем ли мы «Начала» Евклида как аксиоматико-дедуктивную систему с рядом существенных логических изъянов[21] или, как В. А. Смирнов, не находим в «Началах» «несовершенной попытки осуществить идеал аксиоматического метода в современном его понимании»[22], ясно, что генетическо-конструктивный метод не может претендовать на строгость аксиоматической теории[23]и его открытие позволяет реалистичнее взглянуть на претензии науки. Можно согласиться с В. С. Степиным в том, что непонимание специфики иерархической структуры научного знания было вызвано широко распространенным на протяжении длительного времени в логике и методологии науки представлением о любой научной теории как знании, построенном по нормам аксиоматико-дедуктивной организации. Степин показал, что даже в высокоразвитых теориях, широко использующих приемы формализованной аксиоматики, кроме формально-аксиоматической части, существует некоторый неформальный остаток, причем организованный вовсе не по нормам аксиоматико-дедуктивного построения.

Так позволяет ли концепция В. С. Степина провести строгую границу между научным и вненаучным, между научным и социокультурным? Эта концепция синтезом интерналистских и экстерналистских положений близка куновской концепции. Т. Кун характеризовал нормализированную науку как деятельность по решению задач, предполагающих использование парадигмальных образцов таких решений. По мнению Степина, понятие образцов у Куна четко не было определено. Лишь из контекста куновской работы можно установить, что под образцами он понимает способы оперирования модельными представлениями, которые обеспечивают вывод из одних формул математического аппа-

рата других формул. В терминологии Степина эта деятельность может быть описана как редукция фундаментальной теоретической схемы к частной[24]. В реконструкции, реализованной Куном, такие компоненты, как идеализированная модель, равно как и представления о деятельности, связанные с мысленным экспериментированием с абстрактными объектами теории, в явном виде не содержатся, поскольку Кун продолжал оперировать еще неопозитивистским представлением о теории как системе высказываний.

Используя генетическо-конструктивный метод, Степин предложил логико-методологическое решение куновской проблемы образцов. Однако о фундаменталистском идеале классической эпистемологии речь в этом случае идти не может. В своих работах В. С. Степин неоднократно отмечал, что процессы перехода от фундаментальных теоретических схем к частным и переходы от частных теоретических схем к эмпирическим не могут быть описаны в рамках жестких алгоритмов, представляя каждый раз творческие задачи для исследователей. Физики-исследователи, обладающие различным набором норм и ценностей, могут из одной и той же фундаментальной теоретической схемы сконструировать разные частные теоретические схемы. Аналогично, при развертывании научной теории из одной и той же частной теоретической схемы могут быть получены разные эмпирические схемы. В силу ценностной нагруженности научного знания переходы от высших уровней организации теоретических схем к низшим носят неоднозначный характер[25]. Таким образом, иерархически устроенное научное знание, включающее принципиальный неформальный остаток, объяснимый только на основе деятельностного подхода[26], не может быть абсолютным.

В концепции Степина теории взаимодействуют между собой. Аналоговое моделирование, трансляция уже сформированных идеальных объектов в другие области знания, использование теоретических схем уже сложившихся теорий в качестве аналоговых моделей – все это, по словам академика В. С. Степина, уже свидетельствовало о системной целостности знаний научной дисциплины. Но после того как были описаны и проанализированы научная картина мира и другие компоненты оснований науки, выявился системообразующий ее блок. Степину стало ясно, что исходной единицей анализа является дисциплина, не отдельно взятая теория, а системы теорий научной дисциплины в их взаимосвязи с опытом[27].

Соединение идей целостности и структурного подхода в концепции Степина формировало представление о научном знании как о сложной, исторически развивающейся системе. Степин рассматривает науку как многоуровневую (с относительно автономными подсистемами) открытую систему, погруженную в культуру и взаимодействующую с широким полем социокультурных факторов. Он полагает, что научная картина мира, идеалы и нормы науки включаются в культуру с помощью третьего компонента оснований науки, а именно «философских оснований науки». Через них происходит включение всего массива специализированного научного знания в культуру, и они же работают одновременно как эвристика научного поиска.

Основании науки представлены в концепции Степина и как аспект внутренней структуры научного знания, и как своеобразное опосредующее звено между научными знаниями и культурной традицией. Различные области культуры влияют на процессы генерации новых научных идей. Но это влияние, как подчеркивает Степин, опосредуется системой оснований науки. В свою очередь, эти основания развиваются, с одной стороны, под влиянием возникающих в науке эмпирических и теоретических знаний, а с другой – адаптируясь к культурной традиции своей эпохи. Причем эта адаптация протекает не только как воздействие на науку различных областей культуры, но и как обратное влияние науки на эти области. Степин выделил во всех областях во всех компонентах науки особые пласты смыслов, которые выражают их социокультурную обусловленность, и подчеркнул, что основания науки – это посредник между наукой и остальной культурой, включающей и вненаучные формы знания[28].

Спрашивается: так где же проходит граница между научным и вненаучным? Сравнивая концепцию Степина с концепциями постпозитивистов, в частности с методологией научно-исследовательских программ Лакатоса, отмечу, что Лакатос, оставаясь последовательным интерналистом, пытался показать, что наука развивается за счет средств совершенствующейся «внутренней» научной рациональности. Поппер, Лакатос и другие попперианцы, отстаивавшие объективное науч-

ное знание, которое не нуждается в психологических, социологических и т.п. объяснениях, «снятие самого противостояния интернализма экстернализму»[29] Степиным сочли бы уже за большую уступку иррационализму. По-видимому, Степин просто не хочет замечать всю противоречивость своего «механизма интернализации культурного содержания в науку». Объяснить «снятие» «не нравившейся» ему[30] проблемы, вызывавшей нескончаемые споры на протяжении нескольких десятилетий (противостояние интерналистов поппериaнцев и сторонников Т. Куна, допускавших объяснение развития науки «внешними» социологическими, психологическими и культурологическими факторами), можно только особым статусом академика В. С. Степина в отечественной философии науки.

Нужно признать, что и споры постпозитивистов так ни к чему определенному и не привели. В современных исследованиях фактически исчезла граница между философией науки, социологией науки и историей науки. Представляется тем не менее, что проблема проведения максимально строгих демаркационных линий остается актуальной хотя бы потому, что наука все более мистифицируется, а эзотерики и мистики используют научную терминологию, стремясь выдать вненаучное знание за науку.

В. С. Степин практически не упоминает проблем, оставшихся после споров постпозитивистов[31]. Обращает на себя внимание тот факт, что он игнорирует различие в понятиях «социокультурной обусловленности» научного знания и «социокультурной детерминированности» научного знания, хотя сформулировано это различие еще в докторской диссертации Е. А. Мамчур (1984 г.) и ее последующих работах[32].

Социальная обусловленность – это такое влияние социального, которое, будучи достаточно глубоким, тем не менее не затрагивает внутреннюю логику развития науки. Тезис о социальной обусловленности предполагает, что какие бы социальные факторы ни влияли на научное познание, реальной движущей силой его развития оказываются когнитивные факторы. Тезис о социальной детерминированности, напротив, предполагает, что основной движущейся силой познания являются именно социальные факторы, что они воздействуют даже на содержание научных теорий[33].

Для современной философии науки очень остро стоит проблема строгой фиксации устойчивой к исторической изменчивости научной рациональности. Если таковой не существует, то правомерны претензии когнитивной социологии на объяснение внутреннего содержания не только неудачных, но всех научных теорий[34]. Степину представляются для понимания исторического развития науки более перспективными не крайние, но ослабленные версии как интернализма, так и экстернализма, поскольку они не отрицают оппонирующего подхода. Он пишет об актуальности разработки таких концепций философии науки, которые интегрировали бы позитивные моменты, содержащиеся как в интерналистских, так и в экстерналистских подходах[35]. Но на какой платформе возможна такая непротиворечивая интеграция?

В ранних работах В. С. Степина схемы структуры научного знания не содержали плоскости культуры, пересекающейся с плоскостью теоретического уровня и с плоскостью эмпирического уровня[36].

В более поздних его работах, помимо соприкасающихся теоретической и эмпирической плоскостей, с каждой из них соприкасается плоскость оснований науки, при этом граница между культурой и научной теорией проходит где-то внутри специальной научной картины мира[37].

По словам В. С. Степина, «основания науки предстают особым звеном, которое одновременно принадлежит внутренней структуре науки и ее инфраструктуре, определяющей связь науки с культурой»[38]. Спрашивается: где же проходит граница между наукой и культурой? Сколько же процентов содержания научных теорий объясняются «голосом самой природы», а сколько – социокультурными факторами? Если постановка вопроса о процентном соотношении между объективными и социокультурными составляющими научного знания является некорректной, т.е. граница между научным и социокультурным существует, но является гибкой[39], то у представителей «сильной программы» социологии познания есть все основания утверждать, что никакой абсолютной истины не существует, а любое научное знание является социально сконструированным.

Отмечу, что неопределенность, невыраженность границ («ослабленность версий») очень характерна для концепции Степина. В качестве альтернативы к крайнему экстернализму К. Кнорр-Цетины он указывает умеренный экс-

тернализм концепций Р. Мертона, Дж. Бернала, Б. Гессена, Дж. Ниддема. Сильная версия интернализма, по его мнению, была представлена в позитивистской традиции, которая вообще игнорировала социокультурную детерминацию научного познания. Ослабленная же версия представлена рядом постпозитивистских концепций философов науки, которые признавали влияние социокультурных факторов на научное познание. Но они рассматривались как интегрированные в логику объективного роста знания (К. Поппер, И. Лакатос, С. Тулмин)[40].

Последовательные интерналисты Поппер и Лакатос оказались в этом перечне вместе с С. Тулминым (что совсем неслучайно, поскольку В. С. Степин умышленно уходит от проблемы строгих границ!), полагавшим, что рациональность научного знания определяется его соответствием «матрицам» понимания, принятым в научном сообществе, т.е. делавшим существенную уступку сторонникам социологических объяснений. Процедуры конструктивного обоснования теоретических объектов и теоретических схем, детально разработанные В. С. Степиным, исследуют познавательные циклы, которые, многократно повторяясь, обеспечивают построение теорий в классической науке. От картины мира – к гипотезе – к конструктивно обоснованной теоретической схеме – и вновь к картине мира. Казалось бы, налицо простое и ясное объяснение кумуляции научного знания. Проблема конкуренции научно-исследовательских программ, ставшая камнем преткновения для постпозитивистов (при этом саму идею конкуренции исследовательских программ или парадигм Степин ставит в заслугу Лакатосу и Куну), отходит на второй план. Однако тезис о недоопределенности теории эмпирическими данными остается в силе. Нет возможности выбирать между эмпирически эквивалентными теориями, оставаясь только на почве когнитивных факторов. В. С. Степин ведь признает, что переходы от более абстрактных, высших этажей теоретического знания к частным не имеют жестких алгоритмов, в силу ценностной нагруженности научного познания они носят неоднозначный характер. С другой стороны, размытость границ не позволяет определенно указать и на каналы «проникновения» социокультурных факторов внутрь научной теории[41]. В. С. Степин указывает, в частности, что воздействие ценностных факторов на выдвижение конкретно-научных гипотез всегда предстает опосредованное картиной мира[42]. Несложно показать социальную обусловленность научного познания, но тезис о социокультурной детерминированности науки весьма сомнителен.

Последние несколько десятилетий науку принято рассматривать как подсистему культуры. Неопозитивизм с его попытками добиться строгой кумуляции первокирпичиков научного знания ушел в прошлое[43]. При рассмотрении науки как подсистемы культуры неизбежны проблемы объяснения, связанные с признанием конвенциональности научной деятельности. Соглашением принимаются «факты», «научные теории». Вряд ли возможна какая-либо успешная альтернатива рассмотрению науки как развивающейся системы. Можно согласиться с определением научного знания как сложной исторически развивающейся системы, включающей как аспект саморегуляции, так и переходы от одного типа саморегуляции к другому, системы с формирующейся уровневой иерархией элементов, такой, что историческое развитие сопровождается появлением новых уровней организации, которые воздействуют на ранее сложившиеся уровни, трансформируют их, видоизменяя предшествующую организацию, при этом система каждый раз обретает новую целостность, несмотря на увеличение разнообразия ее относительно автономных подсистем[44].

Системный подход требует признания тезиса о многообразии идеалов научности в их социокультурной и исторической размерности. В. С. Степин подчеркивает, что победа того или иного идеала научности над конкурентами не исключает их преемственности; такого рода преемственность осуществляется по разным пластам содержания идеалов научности и связана с сохранением того пласта, в котором фиксируются базисные черты научной рациональности, отличающие ее от вненаучных форм знания[45].

Системный подход в исследовании научного знания ставит проблему исторической изменчивости всех компонентов научного знания, начиная от уровня эмпирических фактов и теорий и кончая методами науки, ее целями и ценностными установками, выражающими тип научной рациональности.

Философы науки пытаются показать наличие неизменного ядра в изменяющейся научной рациональности. Отсутствие строгого представления о структуре научной теории (в идеале философия науки должна располагать не интуитив-

ными, но логико-методологическими критериями, позволяющими отличить научную теорию от теории, научной не являющейся) оставляет возможность ссылаться только на косвенные внешние характеристики, позволяющие провести границу между научным и вненаучным.

Трудно не согласиться с выделенными В. С. Степиным «двумя основными характеристическими признаками науки»: установкой на получение предметного и объективного знания о мире и установкой на рост этого знания, позволяющих выходить за рамки предметных структур научной деятельности и открывать возможные миры будущего практического освоения. Степин полагает, что историческое развитие средств, методов, исследовательских процедур и форм научной коммуникации (определяющий тип и особенности субъекта научной деятельности) не меняет этих двух главных признаков, которые можно рассматривать в качестве инвариантного ядра идеала научности и что в принципе различные фундаменталистские, редукционистские и антиредукционистские версии в современной методологии науки так или иначе вынуждены считаться с этими инвариантными чертами идеала научности[46].

Но так ли универсальны эти две характеристики? Сами понятия предметного и объективного знания о мире нуждаются в прояснении, логико-методологической экспликации. Ссылки на универсальность этих идеалов рациональности в истории науки приводят к логическому кругу в объяснении. Понятия истинности, предметности, объективности научного знания интуитивно ясны и регулировали деятельность ученых многие столетия, но эксплицированы никогда не были. Допустим, способны ли эти два критерия, предложенные В. С. Степиным, ответить на вопрос: была ли античная астрономия, только спасавшая природные явления[47], но не устанавливавшая причинно-следственные связи в движении планет, предметным и объективным знанием? Не слишком ли тривиальны и неконкретны эти критерии? Установка на рост знания также не позволяет провести границу между научным и вненаучным, если предварительно не определены предметность и объективность знания. Согласно В. С. Степину, в системе познавательных идеалов можно выделить следующие основные формы: 1) идеалы и нормы объяснения и описания; 2) доказательности и обоснованности знания; 3) построения и организации знаний. В содержании любого из выделенных идеалов и норм науки (объяснения и описания, доказательности, обоснования и организации знаний) можно зафиксировать по крайней мере три взаимосвязанных уровня.

Первый уровень представлен признаками, которые отличают науку от других форм познания (обыденного, стихийно-эмпирического познания, искусства, религиозно-мифологического освоения мира и т.п.). С точки зрения В. С. Степина, «в разные исторические эпохи по-разному понимались природа научного знания, процедуры его обоснования и стандарты доказательности. Но что научное знание отлично от мнения, что оно должно быть обосновано и доказано, что наука не может ограничиваться непосредственными констатациями явлений, а должна раскрыть их сущность, – все эти нормативные требования выполнялись и в античной, и в средневековой науке, и в науке нашего времени»[48].

Это утверждение по меньшей мере спорно. Может быть, древняя натурфилософия с ее умозрительными доказательствами для В. С. Степина и есть наука? Или средневековая физика импетуса. Ведь она была по-своему доказательной? Тогда и концепция антиперистасиса Аристотеля – тоже доказательная наука? Но тогда и какой-нибудь современный «доморощенный» астролог (речь не идет о глубоких астрологических теориях Птолемея, Бируни, Кеплера и некоторых других выдающихся ученых) объявит, что его астрологические изыскания не ограничиваются непосредственными констатациями явлений, а раскрывают их сущность, что его знания являются обоснованными и доказательными (сошлется, к примеру, на тезис о тождестве микро- и макрокосма). Интересно, каким образом В. С. Степин, располагая столь расплывчатым критерием научной рациональности, опровергнет подобного «выскочку»?

Отмечу, что с античным восхождением от релятивного чувственного мнения (δόξα) к вечному и неизменному умопостигаемому знанию (ἐπίστημη) дело обстоит не так просто. Общеизвестно, что в VI–V вв. до н. э. в древнегреческой философии происходит отделение логоса от мифа и эпистемы от доксы (считает ли Степин знания восточных народов, предшествующие греческому качественному скачку, научными?). Здесь можно вспомнить «путь знания» и «путь

мнения» в «Поэме» Парменида, специфический древнегреческий жанр научных сочинений Στοιχεία или Στοιχείωσις[49]и т.д. Но, к примеру, для Платона восхождение из области чувственной доксы в область умопостигаемой эпистемы при помощи диалектики связано с нравственным очищением и преображением души, а Аристотель, напротив, низвел в «Топике» главную науку Платона (диалектику) до уровня вспомогательной эвристической дисциплины, противопоставив ей теорию аподиктического («доказательного») силлогизма, который исходит из достоверных и необходимых посылок и приводит к «научному знанию» – ’επίστημη. Не было у древних греков единого представления, чтó понимать под доксой и эпистемой. Может быть, для В. С. Степина платонический катарсис и восхождение в область умопостигаемого – это тоже наука? Отмечу также, что в современной философии соотношение доксы и эпистемы во многом пересмотрено[50]. Так Поппер утверждает, что естествознание не есть несомненное ’επίστημη (знание), но совокупность δόξαι (мнений, предположений), контролируемых как посредством критического обсуждения, так и посредством экспериментальной τέχνη (умения, искусства, технологии)[51].

Второй уровень содержания идеалов и норм исследования представлен исторически изменчивыми установками, которые характеризуют стиль мышления, доминирующий в науке на определенном историческом этапе ее развития. Степин ссылается на известные отличия древнегреческой математики от математики Древнего Востока (рецептурный характер математики Древнего Востока – напротив, древнегреческий идеал организации знания как дедуктивно развертываемой системы), недооценку роли и символический характер знаний средневековых схоластов, требование экспериментальной проверки знания в Новое время, изменения в идеалах и нормах научной рациональности в квантовой механике. Многие историки и философы науки могли бы возразить В. С. Степину, что экспериментальная проверка – это вневременной, а не исторически изменчивый идеал научной рациональности. Если под наукой понимать математическое естествознание, а оно зародилось в XVII в., то не окажутся ли знания с альтернативными для новоевропейских идеалами и нормами в числе донаучных?

Степин выделяет также содержание идеалов и норм, в котором установки второго уровня конкретизируются применительно к специфике предметной области каждой науки (математике, физике, биологии, социальных наук и т.п.). По причине размытости границ в методологической концепции Степина при объяснении идеалов и норм научного знания возникает выше обозначенная проблема. Поскольку, по его словам, идеалы и нормы познания, помимо специфики объекта, обусловлены и образом познавательной деятельности, имеющей социокультурную реальность, – концепция Степина «не расщепляет» объективное и социокультурное, ничего определенного не говорит, в частности о том, какой процент в изменяющейся вместе с исторически трансформирующимися идеалами и нормами «сетке метода» принадлежит объективным, а какой – социокультурным факторам.

Концепцию В. С. Степина с методологическими концепциями М. Полани и Т. Куна сближает утверждение о том, что функционирование знаний в качестве образцов, демонстрирующих идеалы и нормы науки, определяет **неосознанное** использование этих норм в исследовательской практике[52].

Согласно Степину, идеалы и нормы науки регулируют становление и развитие не только картины мира, но и связанных с ней конкретных теоретических моделей и законов, а также осуществление наблюдений и формирование исторических фактов. Они как бы запечатлеваются в соответствующих образцах знания и таким путем усваиваются исследователем. В идеале, если это вообще возможно, философия науки должна ответить на вопрос, каким образом идеалы и нормы науки «запечатлеваются» в соответствующих образцах знания и какова конкретная роль социокультурных факторов в этом процессе.

Согласно Степину, на стадии нормальной науки идеалы и нормы воспринимаются как нечто само собой разумеющееся, и лишь на стадии научной революции необходимость вырабатывать новые регулятивы исследования порождает потребность в их осмыслении и рациональной экспликации, результатом которой выступают методологические принципы, в системе которых описываются идеалы и нормы исследования[53]. Философии при этом отводится функция рефлексии над основаниями культуры. Генерируя категориальные модели возможных человеческих миров,

философия в этом процессе попутно вырабатывает и категориальные схемы, способные обеспечить постижение объектов принципиально новой системной организации по сравнению с теми, которые осваивает практика соответствующей исторической эпохи. Тем самым создаются важные предпосылки для становления собственно науки и ее дальнейшего развития. Философия в концепции В. С. Степина находится на стыке культуры и науки и делает осознанными, с одной стороны, усваиваемые вне рефлексии в процессе социализации, универсалии культуры, а с другой, идеалы и нормы научного знания, становящиеся в определенном смысле бессознательными на стадии «нормальной науки». На стыке между философией и конкретной наукой осуществляется совместно философами и учеными специалистами в данной науке генерирование новых смыслов[54].

Подводя итоги сказанному, можно констатировать, что идеи постпозитивистов были ассимилированы в концепции академика В. С. Степина, занявшего компромиссную позицию в полемике интерналистов-попперианцев и «социологистов» – сторонников Куна. От концепций «микросоциологов» концепцию Степина отличает учение об исторической логике развития научного знания, но это уже не бывшая марксистская логика истории с ее известными базисом (экономическими отношениями) и надстройкой (различными формами культуры), в которой становление научных теорий производно от общего уровня развития общества. Степин говорит о реализованных и нереализованных в различной культурной ситуации научных теориях и этим заставляет вспомнить тезис Фейерабенда о возможности развивать науку контриндуктивно.

Методологическая концепция В. С. Степина успешно справляется с объяснением некоторых эпизодов в истории науки (истории электродинамики в частности). Но ведь и концепции Лакатоса, Тулмина, Фейерабенда каждая неплохо объясняла те или иные эпизоды развития науки и при этом не могла быть универсальной. Представляется, что при всей парадигмальности концепции академика В. С. Степина для отечественной философии науки, она является одной из подобного рода концепций. В объяснении развития науки концепция Степина дескриптивна, но не нормативна, поскольку не может предсказать дальнейшего развития науки (аналогичный упрек в свое время отечественные ученые бросали в адрес методологии научно-исследовательских программ Лакатоса, чья методология была более амбициозна, поскольку, предполагалось, что анализ различных эпизодов в истории науки может способствовать прогрессу конкретной исследовательской программы). Концепцию Куна в свое время упрекали за образ бессознательной работы ученого, необходимым посредником для работы которого является парадигма «нормальной науки».

Предложив логико-методологическое решение куновской проблемы образцов, Степин фактически повторил, что работа ученого глубоко бессознательна (зависима от традиций, от специфики его образования и т.п.). Постпозитивистов принято критиковать за релятивизацию представлений о научной рациональности, но ведь и В. С. Степин, не чувствуя уступки иррационализму, признает научное знание историчным, зависимым от конкретной культурной ситуации (в другой культурной ситуации теории, ранее отброшенные как ошибочные, могут быть признан научными, и Степин приводит такие примеры).

Фейерабенд, почитав работы В. С. Степина, мог бы зачислить его в «друзья-анархисты», а сторонники «сильной программы» социологии познания могли бы почерпнуть от чтения его работ дополнительную уверенность в своей правоте: поскольку философы не в состоянии провести строгую границу между научным и вненаучным, поскольку философы не располагают строгим представлением о научной теории (исследование Степиным целой научной дисциплины, как мы видели, не позволяет отделить науку от культуры, а, следовательно, научное знание от вненаучного), то у социологов есть все основания объяснять своими социологическими методами формирование научных теорий. Последние двадцать лет В. С. Степин разрабатывает концепцию постнеклассической человекомерной науки. Отмечу, что и это понятие очень размытое. К примеру, существует ли строгая граница между человекомерными системами постнеклассической науки и объектами исследования парапсихологов? Если нет, то исчезает еще один бастион, отделяющий классическое представление о научном знании от представления о знании вненаучном.

Примечания

[1] Для сравнения с попыткой строгого разграничения эмпирических и теоретических понятий, предпринятой

В. А. Смирновым, неопозитивист Р. Карнап к 60-м гг. XX в. признавал, что резкой разграничительной линии между терминами наблюдения и теоретическими терминами не существует. См.: Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию науки. М.: Едиториал УРСС, 2003. С. 340; См. также: Смирнов В. А. Уровни знания и этапы процесса познания // Проблемы логики научного познания. М.: Наука, 1964. С. 23–52.

[2] См.: Смирнов В. А. Генетический метод построения научной теории // Философские проблемы современной формальной логики. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1962. С. 263–284. В этой статье высказан оригинальный тезис о близости метода Евклида методу Демокрита; для методологии науки высказана важная идея метанаук подобных метаматематике (в широком смысле). Указав на недостаточность представлений о научной теории как об аксиоматико-дедуктивной, либо гипотетико-дедуктивной системе, В. А. Смирнов дополнил соответствующие методы генетическо-конструктивным методом. В математике генетическо-конструктивный метод к тому времени был известен. Смирнов ссылался на «Основания математики» Д. Гильберта и «Введение в метаматематику» С. Клини, различавших два метода построения математических теорий: аксиоматический и генетический. В статье В. А. Смирнова приведены убедительные аргументы, позволяющие рассматривать метод Декарта как прототип генетической системы мышления. С его точки зрения, Евклид и Декарт мыслили скорее генетически-конструктивно, чем аксиоматико-дедуктивно.

[3] См.: Степин В. С. Становление научной теории: (содержат. аспекты строения и генезиса теорет. знаний физики). Минск: Изд-во БГУ, 1976. С. 29 и др.; Его же. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003. С. 109 и др. Критику неопозитивистских представлений о структуре научной теории см. также: Мамчур Е. А. Проблема выбора теории. М.: Наука, 1974. Гл. 1.

[4] Важно, чтобы работа не прекращалась…: интервью с акад. В. С. Степиным // Человек. Наука. Цивилизация: к семидесятипятилетию акад. В. С. Степина. М.: Канон+, 2004. С. 18–20.

[5] См., например: Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: Медиум, 1995.

[6] Важно, чтобы работа не прекращалась… С. 21–29.

[7] Степин В. С. Становление научной теории. С. 120.

[8] Его же. Теоретическое знание. С. 209.

[9] Там же. С. 188.

[10] Важно, чтобы работа не прекращалась… С. 34–39; Степин В. С. Теоретическое знание. С. 65.

Сопоставление абстрактных объектов теоретической схемы электродинамики Максвелла-Лоренца и конструктов электродинамической картины мира см.: Степин В. С. Теоретическое знание. С. 223.

[11] Важно, чтобы работа не прекращалась… С. 40–42.

[12] Мамчур Е. А. Указ. соч. С. 20.

[13] Там же. С. 25.

[14] Карнап Р. Указ. соч. Гл. 24.

[15] Мамчур Е. А. Указ. соч. С. 27.

[16] См., например: Мамчур Е. А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания. М.: Наука, 1987. С. 92–93.

[17] Подробнее см.: Александров И. Ю. Позволяет ли методологическая концепция Е. А. Мамчур провести строгую границу между научным и вненаучным в знании? // Этносоциум и межнац. культура. 2009. №4 (20). С. 33–47.

[18] Лакатос И. Бесконечный регресс и основания математики // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в тр. мыслителей Запада: хрестоматия. М.: Логос, 1996.

[19] Ср. у В. С. Степина: «Не существует чистой научной эмпирии, не содержащей в себе примесей теоретического» (Теоретическое знание. С. 158).

[20] Там же. С. 131.

[21] Эта точка зрения представлена в кн.: Клайн М. Математика: утрата определенности. М.: Мир, 1984.

[22] Смирнов В. А. Генетический метод построения научной теории. С. 278.

[23] В. С. Степин признает неформальный характер процедур преобразования фундаментальной теоретической схемы в частную теоретическую схему (Теоретическое знание. С. 134).

[24] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 135.

[25] Нугаев Р. М. Ценностные измерения смены научных теорий // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 244.

[26] «Любая схема объекта исследования неявно предполагает схему метода деятельности, вводится коррелятивно этой схеме» (Важно, чтобы работа продолжалась… С. 44).

[27] Там же. С. 43.

[28] Там же. С. 45–46.

[29] Там же. С. 70.

[30] Там же.

[31] Возникает вопрос: как именовать современный этап развития философии науки, если проблемы поставленные постпозитивистами остались без решения?

[32] Мамчур Е. А. Проблемы социокультурной детерминации… С. 4–6; Его же. Существуют ли границы социологического подхода к анализу научного познания? // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 225.

[33] Для сравнения, у В. С. Степина в работе «Теоретическое знание» (с. 14, 41) речь идет о социальной обусловленности научного познания, а на с. 214,

337, 556 – о социокультурной детерминации познания. В интервью В. С. Степина «Важно, чтобы работа не прекращалась…» на с. 53, 54 выражения «социокультурная детерминация научного познания» и «социокультурная детерминация науки» используются как синонимы. В учебнике В. С. Степина для аспирантов «Философия науки» (М.: Гардарики, 2007) на с. 196 говорится о том, что «„Сетка метода «детерминирована, с одной стороны, социокультурными факторами, определенными мировоззренческими презумпциями, доминирующими в культуре той или иной исторической эпохи, а с другой – характером исследуемых объектов». Это же утверждение см. на с. 251 «Теоретического знания». Повторюсь, для В. С. Степина «социокультурная обусловленность» и «социокультурная детерминированность» – это синонимы.

[34] См., например: Bloor D. Knowledge and Social Imagery. London, 1976.

[35] Степин В. С. Философия науки: общие проблемы: учеб. для системы послевуз. проф. образования. М.: Гардарики, 2007. С. 77.

[36] Так в схеме из статьи В. С. Степина «К проблеме структуры и генезиса научной теории» (Философия. Методология. Наука. М.: Наука, 1972. С. 177) плоскость «картины мира» не имеет пересечения с плоскостью «эмпирического материала» и имеет выход только на плоскость теории. О социокультурном опосредованном влиянии на науку и тем более о социокультурной детерминации научного знания речь еще не идет.

[37] Схема эта оставляет много вопросов. Так плоскость оснований науки пересекается с эмпирической плоскостью на схемах на с. 287 «Теоретического знания» и на с. 207 учебника В. С. Степина для аспирантов, на с. 539 «Теоретического знания» плоскость оснований науки ограничена пунктирной линией, и пересечения с эмпирическим уровнем здесь нет. Круг теории, отделяющий ее от культуры, проведен сплошной линией на с. 207 учебника и пунктирной линией на с. 287 «Теоретического знания». В последнем случае означает ли это, что строгую границу между наукой и культурой провести невозможно?

[38] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 286; Его же. Философия науки: общие проблемы: учебник… С. 206.

[39] В. С. Степин, если и не может напрямую указать границы научного и вненаучного, то косвенно указывает их через доведение до абсурда логики скептиков: действительно, само сравнение науки и мифа Фейерабендом уже предполагает их предварительное различение (Теоретическое знание. С. 336). Можно довести до абсурда и тезис когнитивной социологии о том, что познавательное отношение «природа – научное знание» – внешнее для науки и не раскрывающее механизмы формирования знания, главные же механизмы суть социальные отношения внутри научной лаборатории. Степин предлагает представить сообщество халтурщиков – «ученых», живущих внутренней социальной жизнью коллектива, получающих зарплату, но не производящих реального научного знания. Сразу становится очевидным, что, абстрагируясь от содержательных аспектов научной деятельности, ориентированной на познание исследуемых объектов, невозможно выявить механизмы роста научного знания. См.: Степин В. С. Философия науки: общие проблемы: учебник… С. 77.

[40] Там же. С. 76.

[41] Р. М. Нугаев полагает, что одним из каналов «проникновения» социокультурных факторов является генезис, эволюция и взаимодействие присущих парадигмам ценностей. По его мнению, новые нормы и ценности, присущие новой парадигме, возникают в результате взаимодействия норм и ценностей, принадлежавших старым, «столкнувшимся» друг с другом парадигмам. В любом случае, если социокультурные факторы и оказывают влияние на развитие науки, то оно имеет место в «снятом», опосредованном внутренними факторами виде. Влияние социокультурных факторов не затрагивает содержательные аспекты научных теорий. См.: Нугаев Р. М. Ценностные измерения процесса смены научных теорий // Наука: возможности и границы. М.: Наука, 2003. С. 237–252.

[42] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 337.

[43] Но это не означает, что не осталось философов науки, принципиально дистанцирующихся от деятельностного подхода. См., например: Илларионов С. В. Теория познания и философия науки. М.: РОССПЭН, 2007. С. 51, 62.

[44] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 8.

[45] Там же. С. 291.

[46] Там же. С. 241–242.

[47] Σώζειν τὰ φαινόμενα.

[48] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 245.

[49] Т. е. «Начала» или «Элементы». См.: Прокл. Начала физики/предисл., пер. и коммент. С. Месяц. М.: Греко-латин. кабинет Ю. А. Шичалина, 2001. С. 19–22; Месяц С. В. Аристотелевская физика в афинской школе неоплатонизма // Философия природы в античности и в Средние века. М.: Прогресс-Традиция, 2000. С. 274–289.

[50] См., к примеру: Кассен Б. Эффект софистики. М.; СПб.: Моск. филос. фонд: Универс. кн.: Культур. инициатива, 2000.

[51] Поппер К. Р. Предположения и опровержения: рост науч. знания. М.: АСТ: Ермак, 2004. С. 204.

[52] Степин В. С. Теоретическое знание. С. 254.

[53] Там же. С. 255–256.

[54] Там же. С. 286.