



Общие вопросы истории и философии науки

УДК 141

DOI 10.15372/PS20230401

EDN ZXYACB

А.Л. Симанов

ФУНКЦИИ ФИЛОСОФИИ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ – II

В планируемой серии статей на основе идеи единства сциентизма и мировоззрения предполагается выделить и проанализировать основные функции философии и их роль в научном познании. В данной статье рассматриваются генезис и основания методологической функции философии в процессе ее становления и развития.

Ключевые слова: философия; сциентизм; мировоззрение; функция; наука; познание

A.L. Simanov

FUNCTIONS OF PHILOSOPHY IN SCIENTIFIC KNOWLEDGE – II

In the proposed series of articles, based on the idea of the unity of scientism and worldview, we intend to identify and analyse the core functions of philosophy and their role in scientific knowledge. This article considers the genesis and foundations of the methodological function of philosophy in the course of its formation and development.

Keywords: philosophy; scientism; worldview; function; science; knowledge

Исследование природы философского знания позволило выявить основания и рассмотреть взаимосвязь основных функций философии, а также уяснить факторы, определяющие специфику методологической функции философии. Однако для выяснения механизма реализации методологической функции философии этого ма-

ло. Необходимо, на наш взгляд, рассмотреть функционирование философии как методологии: научного познания, в ходе которого и выработывался механизм реализации методологической функции философии.

Мы уже отмечали, что в процессе развития философии в частности и научного знания вообще в условиях древнего мира началась дифференциация этого знания. Практические потребности привели к выделению математики, астрономии, механики. Но неверно было бы думать, что одних практических потребностей достаточно для развития или хотя бы для становления дифференцированного научного знания, т.е. что только потребности землемерия породили геометрию, потребности морской навигации и счета времени – астрономию, использование первых механических орудий (рычага и его разновидностей) привело к появлению механики. Если бы это было так, то наука осталась бы феноменологической, сводилась бы к описанию явлений и к определению правил практического действия – рецептов по проведению измерений и использованию имеющихся орудий. Между тем уже на первых этапах формирования научного знания выявлялись закономерности, общие для не связанных на первый взгляд явлений, и строились теоретические, абстрактные концепции этих явлений, чему вряд ли способствовали одни лишь практические нужды.

При исследовании факторов, определяющих развитие научного познания, не следует также ограничиваться выделением в этом развитии двух автономных путей: от практических потребностей и параллельно от мифологии через философию с ее дальнейшей дифференциацией на абстрактные представления о различных классах явлений и созданием теорий этих явлений. Такое деление не позволяет объяснить возникновение первых конкретно-научных теорий, имеющих как теоретическое, так и сугубо практическое значение. Например, механических, которые не могут быть обусловлены только стихийным применением результатов многовекового практического опыта либо мифологически-мировоззренческими предпосылками.

Подобное упрощенное представление об источниках развития науки может привести к некорректным выводам. Так, указывалось, что в античной механике учение о движении разрабатывалось в рамках общего учения о природе: вопрос о сущности движения был одной из фундаментальных проблем древнегреческой философии.

фии. Чисто кинематическое описание движения, без выяснения его причин, было делом астрономов, наблюдавших перемещения небесных тел и создававших модели мироздания. Учение о равновесии – статика – развивалось на основе опыта применения различных приспособлений (см.: [10, с. 11–12]). Отсюда делается вывод о разобщенности их развития. Но так ли это? Уже на стадии формирования греческой философии можно обнаружить, что в описании движения и его причин философы той эпохи опирались на повседневный опыт и наблюдения, сравнивая и сопоставляя их и одновременно включая в свои учения определенные факторы мировоззренческого порядка. Таким образом строили свои философские системы, например, Эмпедокл и Анаксагор (см., напр.: [16; 26]).

Внепрактические предпосылки научного знания можно искать и в психологии творчества и в механизме интуиции. Как отмечал В.И. Вернадский, уже на ранних стадиях развития общества у людей имелся «идейный интерес – интерес знания» [5, с. 117]. В эпосе о Гильгамеше, в «Одиссее» Гомера, в индийских письменных памятниках этот интерес играет немалую роль в приключениях героев. Не случайно Данте вложил в уста Улисса слова:

О братья, – так сказал я, – на закат
Пришедшие дорогой многотрудной!
Тот малый срок, пока еще не спят
Земные чувства, их остаток скудный
Отдайте постиженью новизны...
Вы созданы не для животной доли,
Но к доблести и к знанью рождены [12, с. 142].

Процесс формирования и развития научного знания и научных теорий потому и сложен для изучения, что обусловлен и практическими предпосылками, и психологией исследователя, и его мировоззрением, его философскими взглядами. Выделение одного из этих факторов как по меньшей мере основного, а тем более ведущего и даже единственного, искажает взгляд на историю познания и приводит в конечном итоге либо к метафизике и натурфилософии, либо к идеализму. Все эти факторы при превалировании практики равно определяют развитие научного познания, и выделение одного из них на первый план может быть продиктовано задачами исследования, практическими требованиями, но не признанием одного из них ведущим и определяющим.

В контексте нашего исследования важно подчеркнуть именно то обстоятельство, что в процессе построения научной теории исследователь явным или неявным образом опирается не только на результаты обобщения эмпирических предпосылок, но и на свое мировоззрение, на свои философские взгляды. Причем эти взгляды либо выходят (да и должны выходить) за пределы данной теории, либо превращают саму теорию в мировоззрение, ограничивающее кругозор ее основоположника и его последователей.

История науки дает нам примеры того, как многие идеи, общие представления сначала формулировались в философии, а затем получали свое количественное и качественное выражение и оформление в науке. Однако известны и примеры того, как конкретно-научная теория «превращалась» исследователями в философскую систему, пытающуюся диктовать путь развития науки. И если в первом случае роль философских идей остается зачастую «замаскированной», то во втором – философию пытаются дискредитировать. Но и в том, и в другом случае необходимо выявлять и «очищать» от метафизики и идеализма методологические возможности философии для определения ее методологической функции и механизма реализации этой функции.

Методологическое воздействие философии на развитие научного познания прослеживается со времени генезиса последнего и наиболее отчетливо в тот период проявляется в научно-философской системе Аристотеля, критически синтезировавшего всю греческую науку предшествующих эпох. Но парадокс этого синтеза заключался в том, что он ознаменовал начало последующего разделения наук (см.: [27, с. 396]). На это указывают и сами названия сочинений Аристотеля: «Физика», «О небе», «О душе», «Метеорологика» и др. Как утверждает Диоген Лаэртский, в физике Аристотель «особенно превзошел всех изысканиями о причинах вещей: даже для самых малых вещей он открывал причины. Поэтому им и написано так много книг физического содержания... Он высказывал и много других суждений о многих предметах» [13, с. 215]. Но, рассматривая различные конкретные предметы, решая частные проблемы естествознания, Аристотель делал это, исходя из своих философских представлений.

Известно, что общие принципы и положения философии Аристотеля сложились в процессе критики им платоновской теории идей и создания концепции, более согласующейся со сферой опыта.

Стремление создать такую концепцию было обусловлено признанием того, что «наука и искусство возникают у людей через опыт» [3, с. 65]. Отсюда и определяется основополагающий методологический принцип, с которого Аристотель начинает построение своих естественно-научных концепций: «Так как знание, и в том числе научное познание, возникает при всех исследованиях, которые простираются на начала, причины и элементы, путем их уяснения (ведь мы тогда уверены, что знаем ту или иную вещь, когда уясняем ее первые причины, первые начала и разлагаем ее вплоть до элементов), то ясно, что и в науке о природе надо попытаться определить прежде всего то, что относится к началам. Естественный путь к этому ведет от более понятного и явного для нас к более понятному и явному по природе» [там же, с. 61]. Реализуя изложенную в этом принципе «исследовательскую программу», Аристотель создает стройную систему научного знания.

Мы не ставим перед собой задачу широкого анализа естественно-научных взглядов Аристотеля и их философских оснований – этому в философской литературе уделено большое внимание. Укажем лишь, что именно философская система Аристотеля как методология исследования определила его научную систему явным и непосредственным образом. Здесь мы имеем прямое воздействие взглядов философских на естественно-научные, без каких-либо промежуточных звеньев, что связано с отсутствием развернутой понятийной и экспериментальной базы науки того времени.

Собственно говоря, такое прямое методологическое воздействие философии на научное познание изначально обусловлено логикой развития человеческого познания, идущего от изучения качественной стороны явлений к их количественным характеристикам и количественной формулировке законов, что возможно при накоплении и анализе эмпирических данных. Так, например, древнегреческие мыслители, стоящие на первой ступеньке этой «лестницы познания», считали, что изменение, движение не характеризуется скоростью. И у Аристотеля скорость движения тела не является характеристикой его состояния, а означает время, затраченное на прохождение известного расстояния. Это относится и к «естественному», и к «насильственному» движению. Выделяя только начальное и конечное состояния движущегося тела, Аристотель отрицал все промежуточные. Такая концепция определила невозможность математического описания движения, что было показано Галилеем, отка-

завшимся из-за этого от аристотелевской концепции движения и заложившем после пересмотра аристотелевской научной программы основы новой программы.

Надо сказать, что пересмотр оснований античной науки начался еще в средневековье. И поскольку в средневековых университетах ведущей была аристотелевская научная программа, постольку пересмотр был связан прежде всего с философией и наукой Аристотеля. В этом плане необходимость пересмотра была определена постоянной необходимостью поддерживать согласие аристотелевской научной системы с христианской теологией. Но это порождало новые, несходные с античными натурфилософские построения, которые оказались весьма существенными для развития науки (см.: [7, с. 459]).

«Размывание» аристотелевской научной программы и соответствующей ей картины мира происходило и в другом отношении – в связи с непосредственной практической деятельностью. Ф.Энгельс писал: «Со времени крестовых походов промышленность колоссально развилась и вызвала к жизни массу новых механических (ткачество, часовое дело, мельницы), химических (красильное дело, металлургия, алкоголь) и физических фактов (очки), которые доставили не только огромный материал для наблюдений, но также и совершенно иные, чем раньше, средства для экспериментирования и позволили сконструировать новые инструменты. Можно сказать, что собственно систематическая экспериментальная наука стала возможной лишь с этого времени» [23, с. 501]. Тогда как схоластическая часть теологизированного аристотелизма ограничивалась пассивным созерцанием мира, производственно-практическая деятельность приводила к овладению все новыми богатствами природы, что было возможно благодаря развитию производительных сил. Развитие техники как важнейшего после людей компонента производительных сил формировало и новое мировосприятие, новые взгляды, новое мировоззрение.

Совершенствование техники было связано с ее усложнением и тем самым представляло обширное поле для размышлений и экспериментирования. Обращение к эксперименту столь же старо, как и сама физика, и оно сохранялось в течение всего средневековья. Многие средневековые ученые не ставили опытов не потому, что не признавали их, а потому, что считали их излишними после того, как Аристотель провел все возможные эксперименты (см.: [21, с. 51]).

Но именно в этот период увеличение роли городского производства в экономике, в материальной жизни общества открывает для эксперимента широкое поле деятельности. Естественные науки получили богатый материал, нуждающийся в систематизации и объяснении. Достаточно сказать, что развитие артиллерии требовало знаний в существенной степени обобщенных законов движения.

Таким образом, практика требовала выход за пределы аристотелевской философии, логики и естественно-научной картины мира. Как указывает А.Т. Григорьян, «механика оказалась одной из тех наук, которые испытали наиболее сильное влияние этих новых веяний» [10, с. 93]. И именно развитие механики было той силой, которая «взорвала» аристотелизм в науке. Однако этот «взрыв» привел к тому, что механика стала господствующим мировоззрением ученых, превратившись в механицизм. Не было создано в то время (да это и не было возможным) такой философской системы, которая смогла бы прямо и непосредственно определять развитие научного познания в такой же степени, как философия Аристотеля. Именно механика «превратилась» в философско-методологическую систему, определяющую развитие науки.

Очевидно, что взгляды философов эпохи Возрождения, да и более поздних эпох, господствующее официальное мировоззрение активно воздействовали на представления ученых того времени. Основоположники новой механики – Ньютон и Лейбниц – были также и теологами: природа для них была творением бога (отсюда характерная для XVII в. идея «первотолчка», которым бог привел мир в движение) (см.: [7, с. 490–491]). Но определяющим в построении классической механики были метафизико-материалистические концепции материи, движения, пространства и времени и имеющиеся эмпирические данные. Как отмечает М.В. Мостепаненко, представления Ньютона об абсолютных пространстве и времени сложились под непосредственным влиянием взглядов Гоббса и Декарта (объективность протяженности), Г. Мора и И. Барроу (самостоятельное существование пространства, независимое от материи) (см.: [24, с. 91–92]). Эмпирические же данные были обобщены в кеплеровских законах движения планет, Галилеевом законе падения тел, в эмпирическом законе сложения скоростей и др.

Конечно, исследование философских предпосылок научных теорий в процессе исторического развития последних, в том числе классической механики, требует более тщательного анализа, но уже

и то, что мы отметили, позволяет сделать определенные выводы. Построение принципиально новой научной теории связано, во-первых, с накоплением и обобщением эмпирического материала, и, во-вторых, с включением в познавательный процесс определенных философских предпосылок, играющих как конструктивную, так и инструментальную роль, т.е. философская интерпретация фундаментальных понятий включается в содержание теорий, а различные философские идеи в целом определяют методологию построения теорий и научного исследования.

Собственно говоря, такая картина была характерна для всей истории научного познания – от древности до наших дней, но при этом каждая «познавательная эпоха» обладала своей спецификой. Во времена античности эмпирические предпосылки накапливались медленнее, и поэтому основой теорий были прежде всего философские взгляды, философские системы той эпохи. Эмпирические знания вышли на первый план в эпоху Возрождения и в Новое время, когда не было философской системы, которую по ее влиянию на науку можно было бы сравнить с философией Аристотеля. Все попытки создания конкретных научных теорий в рамках таких философских систем, даже с учетом эмпирических факторов, встречали убедительную критику со стороны естествоиспытателей и представителей других философских систем. Например, Лейбниц дал весьма доказательную критику механики Декарта, ее законов, сформулированных прежде всего на основе картезианской философии (см.: [19, с. 118–124]).

Реально в этот период философские взгляды эпохи воздействовали на процесс научного познания хотя и явным образом, но опосредованно, через формулирование фундаментальных принципов теории, основное содержание которой составляли обобщенные и представленные в математической форме эмпирические результаты. Причем такой процесс создания теории был связан не с какой-то одной философской системой, а с целым классом философских систем и концепций. В результате сложились предпосылки опосредованного методологического воздействия философии на процесс формирования и развития научной теории.

Успехи классической механики как в объяснении наблюдаемых природных явлений, так и в практической деятельности, связанной с созданием и использованием техники, с одной стороны, и неудачные попытки традиционного, метафизического объяснения

мира, исходящие прежде всего из философских теорий – с другой, привели к своеобразной «инверсии»: философии было «отказано» в методологических возможностях при построении научных теорий, а ее место заняла классическая механика и диктуемые ею методы познания. В истории научного познания началась эпоха механицизма, продолжавшаяся до появления электродинамики Максвелла и завершившаяся становлением теории относительности и диалектико-материалистической философии. В механистический период развития научного познания и его методологии сложились представления об идеале описания мира, выраженные в принципе механистического детерминизма Лапласа: «Мы должны рассматривать настоящее состояние Вселенной как следствие ее предыдущего состояния и причиной последующего. Ум, которому были бы известны для какого-нибудь данного момента все силы, одушевляющие природу, и относительное положение всех ее частей; если бы вдобавок он оказался достаточно обширным, чтобы подчинить эти данные анализу, обнял бы в одной формуле движение величайших тел Вселенной наравне с движением легчайших атомов; не осталось бы ничего, что было бы для него недостоверно, и будущее, так же как и прошедшее, предстало бы перед его взором» [18, с. 9]. В этих словах определены и путь познания природы, и основной его метод – индукция.

Известно, что представители рационалистической школы Декарта, использовавшие созданную им систему мировоззрения, тяготели к методу дедукции, применяя который пытались вывести умозрительно из философских представлений общие и специфические законы природы. Ньютон и Лейбниц отвергли этот путь, показав плодотворность метода индукции, но пришли к другой крайности – к абсолютизации индуктивного метода. Успехи ньютоновской механики постепенно заставили отказаться от дедуктивного метода подавляющее большинство ученых того времени и на родине картезианства – во Франции. Французская школа естествоиспытателей, взявшая на себя дальнейшее развитие ньютоновской механики, довела метод индукции до совершенства. И ведущая роль здесь принадлежала Лапласу (см.: [6, с. 96]).

Свои методологические взгляды Лаплас выразил следующими словами: «Декарт заменил древние заблуждения новыми, более привлекательными, и, поддерживаемый всем авторитетом его геометрических трудов, уничтожил влияние Аристотеля. Английские

ученые, современники Ньютона, приняли вслед за ним метод индукции, ставший основой многих превосходных трудов по физике и по анализу. Философы древности, следуя по противоположному пути, придумывали общие принципы, чтобы ими объяснить все существующее. Их метод, породивший лишь бесплодные системы, имел не больше успеха в руках Декарта... Наконец, ненужность гипотез, им порожденных, и прогресс, которым науки обязаны методу индукции, привели к нему умы; Бэкон установил этот метод со всей силой ума и красноречия, а Ньютон еще сильнее зарекомендовал его своими открытиями» (цит. по: [6, с. 96–97]). И далее: «Успехи в науках создаются только теми истинными философами, у которых мы находим счастливое соединение могучего воображения с большой строгостью мышления – и тщательностью в опытах и наблюдениях...» [там же]. Отсюда и возможность получения абсолютного знания о мире методом индукции, и мечта о всеобъемлющем разуме-знании, выраженном в общих законах, полученных этим методом.

Важно отметить, что в концепции Лапласа четко разделены онтологический и гносеологический аспекты. «Все усилия духа в поисках истины, – пишет Лаплас, – постоянно стремятся приблизить его к разуму, о котором мы только что упомянули, но от которого он остается бесконечно далеким» [18, с. 9–10]. Другими словами, детерминизм Лапласа выступает как идеал описания, достигаемый применением индукции, что составляет гносеологический аспект, определяющий методологию исследования, а в онтологическом отношении лапласовский детерминизм выражает свойство объективной реальности, но не свойство описания ее. Однако при создании аналитической механики произошло смешение этих аспектов, приведшее к определенным трудностям в причинностном истолковании новых теорий. Последние показали принципиальную невозможность достижения абсолютизированного лапласовского идеала, который стал методологическим требованием научного познания в механистическую эпоху.

Следует отметить и тот факт, что лапласовский детерминизм универсален. «Все явления, – считает Лаплас, – даже те, которые по своей незначительности как будто и не зависят от великих законов природы, суть следствия столь же неизбежные этих законов, как обращение Солнца» [18, с. 8]. Кроме того, лапласовский детерминизм (в его онтологическом аспекте) обратим, так как связывает единичным образом настоящее с прошлым и будущим (см.: [там же,

с. 9]). Эта обратимость была разрушена с созданием статистической физики.

Таким образом, концепция Лапласа – логически развитая и завершенная в своих принципиальных положениях философско-методологическая концепция, построенная на основе естественно-научных представлений, возведенных в методологический абсолюте. Фактически она стала методологической основой научного исследования до разрушения механистической картины мира. Идеалом реализации методологических возможностей такой концепции было создание единой теории всех явлений природы чисто аналитическими средствами. Это пытался сделать и Лаплас, распространяя свои методы на познание социальных явлений. Универсальную механистическую теорию природы безуспешно пытались создать Био и Ампер. Подобные попытки нашли свое отражение в механистических, теориях тепловых и электрических явлений, использующих те же философские предпосылки, что и классическая механика (атомизм, абсолютные пространство и время и т.д.), но взявших в качестве методологии лапласовский детерминизм, лапласовский идеал описания (см.: [28, с. 19–29]). Такая «инверсия» методологии привела к значительным теоретическим и методологическим трудностям в развитии электродинамической картины мира, в ходе которого методологию лапласовского детерминизма пытались усовершенствовать, приспособить к новым открытиям. Но с введением квантовых представлений от механицизма пришлось полностью отказаться. Научное познание, и прежде всего – физическое как его лидер, оказалось в «методологическом тупике». Пришлось отказаться, с одной стороны, от «методологической экспансии» данной теории в область других, а с другой – от натурфилософских, метафизических и идеалистических философских систем, от методологических возможностей философии. Пришлось стихийно создавать новые философские системы, которые могли бы заполнить «методологический вакуум». Последнее в какой-то мере объяснимо, так как ученые того времени либо видели в марксизме прежде всего социальное учение (а именно учению об обществе основоположники марксизма уделяли большее внимание), либо отрицали марксизм, диалектический материализм с его методологическими возможностями, следуя старой традиции поиска методологии в самой теории.

Поиски методологической базы научного познания в философии науки продолжаются и сейчас. Общая их направленность – соз-

дание таких систем, которые, обладая высокой степенью общности, не «соприкасались» бы с марксистско-ленинской философией или с какой-либо другой философской системой (научоведческие концепции, социология науки и т.п.). Тем самым искажается сама идея предмета философии как науки о наиболее общих законах природы общества и процесса познания, и, следовательно, искажается сущность методологических возможностей философского знания. В то же время анализ природы методологических возможностей философского знания показал, что они в значительной степени обусловлены предметом философии и особенностями ее функционирования в практике. Но кроме этого основой методологических возможностей философии является единство теории и метода. Как мы могли убедиться, в истории развития научного познания конкретно-научная теория иногда брала на себя методологические функции философии, подменяя собой философскую систему. Поэтому мы считаем нужным на проблеме соотношения теории и метода остановиться особо.

В широком смысле теория есть система взглядов, идей и представлений, направленных на интерпретацию явлений материального мира и духовных процессов, в узком – форма организации знания, дающая целостное представление о законах и закономерностях той области действительности, которая является ее объектом. Иными словами, теория есть знание, отнесенное к объекту. Но наука не просто строит теоретический образ мира, она разрабатывает и программу деятельности, основанной на этих знаниях. В этом качестве теория представляет собой инструмент социально-практической преобразующей деятельности людей, т.е. метод практического действия. При таком функционировании теории ее содержание выступает как содержание метода.

Эта методологическая роль теории проявляется как в сфере материального производства, где она заключается в определении принципов, способов реализации научных открытий и достижений (особенно в современную эпоху – эпоху превращения науки в непосредственную производительную силу), так и в сфере общественной жизни, где теория, если она истинна и соответствует интересам передового класса, определяет методы преобразования и развития социальной действительности. Таким образом, теория выступает как форма и метод освоения и преобразования мира, как программа действия. Метод в данном случае понимается как способ теоре-

тических и практических действий, совокупность приемов и операций теоретического и практического освоения действительности. Научная теория выступает в функции метода и при построении других теорий в той же или даже других областях знания, и при проведении экспериментальных исследований, определяя их содержание, последовательность и инструментарий. В этом случае мы имеем субъективный аспект реализации, методологической функции теории. Объективный аспект связан с функционированием теории как метода в социально-практической деятельности людей.

Генетически метод восходит к приемам практической деятельности человека, которая с самого начала должна была; соотноситься со свойствами действительности. Еще Гераклит указывал, что «мудрость состоит в том, чтобы действовать в согласии с природой, ей внимая» [2, с. 280]. В противном случае человек не достигал поставленной цели. Именно это соотношение метода и действительности обусловило общность; научной теории и метода. Однако теория и метод не только обладают единством, но и имеют определенное различие. Формируясь в качестве теоретического результата прошлых научных исследований, метод выступает как исходный пункт и условие последующих исследований и практических действий. Цель теории – получение самих знаний, формулирование теоретических принципов, в методе же эти знания выступают не как цель, а как средство производства нового знания. Можно видеть, что это различие имеет функциональный характер.

Другое важное отличие метода от теории сводится к тому, что содержание метода есть продукт познавательной деятельности, в то время как содержание теории есть объективные законы и принципы действительности. Поэтому человек может сознательно конструировать метод, соотносясь с объективным знанием (тогда метод будет правильным), либо исходя из каких-либо побуждений, не согласовываясь с объективным знанием или делая это частично (тогда метод будет неверным). Метод, следовательно, объективируется только в процессе деятельности, иными словами, «метод – это теория в действии» [29, с. 5].

Единство теории и метода заключается в их общих онтологических корнях, в их объективном основании, и выражается в методологии, которая есть учение о методе – о системе принципов и способов организации научного знания и практически-преобразующей деятельности людей.

Философия как наука о наиболее общих законах природы, общества и процесса познания, выступает и наиболее общей методологической системой. Ни один ученый, ни один политический или общественный деятель не может успешно вести научные исследования либо определять стратегию деятельности для достижения поставленной цели, и даже поставить саму цель, если он не владеет этими общими законами, которые являются исходными в любом научном познании любой деятельности. «В наше время, – писал А. Эйнштейн, – физик вынужден заниматься философскими проблемами в гораздо большей степени, чем это приходилось делать физикам предыдущих поколений. К этому физиков вынуждают трудности их собственной науки» [29, с. 248]. М. Борн утверждал, что «любой современный ученый-естественник, особенно каждый физик-теоретик, глубоко убежден, что его работа теснейшим образом переплетается с философией и что без серьезного знания философской литературы его работа будет впустую» [4, с. 44].

Правильное представление философии в ее методологическом функционировании требует выявления сущности методологии. В «Философской энциклопедии» методология определяется как философское учение о методах познания и преобразования действительности, применения принципов мировоззрения к процессу познания, к духовному творчеству вообще и к практике. При этом имеются в виду не только общеполитические, но и конкретно-научные методы. Методологию иногда понимают также и как определенную систему методов, которые применяются в процессе познания в рамках той или другой науки. Нет единого мнения и о том, что собой представляет методология как наука: является она философской дисциплиной, или это частнонаучная область, или сама философия является методологией, поскольку каждое философское положение имеет методологическое значение? Существует, например, мнение, что методология как совокупность методов познания – это одно, а учение о методологии – это совсем другое. Причем учение о методологии рассматривается здесь как частнонаучная дисциплина, ибо философия не исчерпывает содержание методологии.

Однако с этим трудно согласиться, что обосновывается следующим. Допустим, что философия действительно не исчерпывает всего содержания методологии, ибо она исследует главным образом общенаучные методы (всеобщие и общие методы познания). Но существует ли помимо философии такое отдельное учение о мето-

дологии, которое детально изучало бы решительно все, в том числе и частнонаучные методы, которыми пользуются только отдельные науки для решения сугубо конкретных познавательных задач? Так, И.Д. Андреев утверждает, что такой науки не существует и едва ли она вообще может существовать вне философии и помимо нее. Конкретные методы научного познания изучаются самими науками на основе общей методологии, а их место в системе методов познания определяется именно философией. Поэтому философский характер общей методологии не вызывает сомнений (см.: [1, с. 230–231]).

Исключить методологию из системы философских знаний – это значит, считает И.Д. Андреев, либо признать необходимым создание методологии как совершенно самостоятельной дисциплины, стоящей над всеми другими науками, в том числе и над философией, либо стать на точку зрения позитивизма и полагать, будто каждая наука создает собственную методологию и не нуждается в общих методологических принципах. Ни то, ни другое, по мнению автора, не согласуется с основными принципами марксистско-ленинского мировоззрения. Являясь наукой о наиболее общих законах развития объективной действительности и познания ее, диалектический материализм необходимо включает в себя диалектическую логику и теорию познания, которые невозможно мыслить без методологии и независимо от нее. Нельзя также рассматривать методологии каждой конкретной науки как совершенно самостоятельные и независимые друг от друга. Скорее можно сказать, что нет методологии конкретных наук, как обособленных и независимых, а есть единая научная, диалектико-материалистическая методология как система общих принципов подхода к изучению окружающего мира и как учение об общих методах познания, которая специфицируется в каждой конкретной науке. Это конкретное проявление общей методологии в той или иной конкретной науке обычно и называют методологией данной науки. Система общих методов познания входит в общую методологию как ее составная часть (см.: [1, с. 231–232]).

Однако, на наш взгляд, все далеко не так просто. Не напоминают ли эти рассуждения точку зрения, согласно которой нет никаких других наук, кроме философии, а все, что мы называем частными науками – лишь конкретизация философских законов, категорий и понятий применительно к отдельным объектам действительности? Да и каким образом могло развиваться конкретно-научное познание

в домарксистский период? Только ли на основе стихийного, неосознанного и неявного использования методологических принципов, ставших позднее, в процессе эволюции научного познания, явными принципами истинно и собственно научной методологии?

Конечно, сейчас, исследуя историю процесса познания, историю развития его методов с современных позиций, можно отыскать «примеры» использования «материалистически-диалектических» методов познания. Но, как мы уже отмечали, наука XVII–XVIII вв. и первой половины XIX в. развивалась на основе стихийно-материалистических, метафизических, механистических методологических требований и правил. Многие классические теории формировались и развивались под влиянием методологических требований конкретных наук, и прежде всего – механики, достигшей в тот период наибольших успехов.

Неклассические теории потребовали и иной методологии. Перед исследователями встала проблема поиска такой методологии, отличной от механистической и соответствующей требованиям неклассической науки. Успехи в применении методологии классической механики к научному познанию и обоснование научного познания с позиций логической структуры классической механики были достаточно примечательны, и вполне естественным казалось искать методологические принципы исследования и обоснования теорий в самих конкретных науках. Вместе с тем выяснилась ошибочность возведения методологии конкретно-научной теории в ранг общей методологии научного познания и ее экспансии на другие научные теории. Но позитивисты, продолжая «классическую» линию развития методологии, искали методологические принципы в содержании самих теорий, а обоснование науки – в такой логической универсальной структуре, которая была бы достаточной для обоснования любого теоретического знания.

Однако теоремы Геделя выявили, что в каждой формальной системе всегда найдется некоторое положение, которое ни доказать, ни проверить средствами этой системы невозможно, а результаты Тарского показали, что одно из наиболее важных понятий в процедуре обоснования – понятие истины – нельзя определить чисто формально. Другими словами, всегда требуется выход в какие-то содержательные области, не описываемые синтаксисом данного языка (см.: [11, с. 127]). Отсюда стало ясно, что методологических возможностей теории недостаточно даже для ее собственного раз-

вития. Необходим выход за пределы данной теории в более широкую и более общую систему. Формально-логические системы такой возможности не предоставляют. Таким образом, тезис, что теория сама для себя является замкнутой и совершенной методологией, а соответствующая логическая система служит обоснованием этой теории, оказался неверным.

Поиски методологии научного познания и возможностей его обоснования привели к пониманию существования серьезных затруднений в построении методологической системы научного познания. Стала очевидной необходимость построения общепhilosophической методологической системы при сохранении методологии и методологических возможностей конкретных наук. Представляется очевидным и тот факт, что философская методология и конкретно-научная методология находятся в постоянном взаимодействии, дополняя, уточняя и поправляя друг друга, но сохраняют свои сферы действия. Особое место в этом взаимодействии занимает общенаучная методология, соответствующая общенаучному уровню познания. Названные три вида методологии находятся в диалектическом соотношении общего, особенного и единичного, значительно усложняя тем самым механизм реализации методологической функции философии на современном этапе развития научного познания.

Итак, исследование форм реализации методологической функции философии в истории науки позволяет выделить, на наш взгляд, три основных этапа развития механизма и форм ее реализации. Первый этап связан с начальным периодом становления и развития научного познания. В это время философия представляет собой непосредственную методологическую базу научного познания и его основание. Методологическая функция философии реализуется непосредственно в виде определенных нормативов, требований и установок познания, а сами философские понятия, категории же представления входят в теорию как составные фундаментальные ее части, неся как нормативную, так и конструктивную нагрузку. Эмпирические основания теорий важны для определения, их конкретного содержания, но играют лишь конструктивную роль.

На втором этапе развития методологической функции философии происходит своеобразная «инверсия», когда методологические функции передаются какой-либо одной теории, а затем переносятся на все остальные теории («методологическая экспансия»). Такой

теорией оказывается механика в силу особенностей развития научного познания. Философские предпосылки формируются не в рамках какой-либо одной философской системы, а представляют собой выборку из различных философских учений и концепций, включаются в научные теории как конструктивная их часть, но методологической роли не играют.

Развитие науки разрушило представления об абсолютных методологических возможностях отдельной теории и определило третий этап развития методологической функции философии. Отсюда закономерным является поиск общей методологической базы научного познания. Это обусловлено как социальными факторами развития философского и конкретно-научного знания, так и гносеологическими предпосылками, связанными с «классической» традицией, которую стремятся сохранить некоторые исследователи.

Исследуя историю формирования и развития философского знания в контексте его методологических функций, мы неоднократно указывали на практические основания философии и ее функций. Можно видеть, что использование методологических возможностей философских систем или концепций, их подменяющих, происходит при определенном уровне развития познавательной деятельности общества и в определенных социальных условиях. Причем с возрастанием роли науки в жизни общества социальная обусловленность функционирования философии становится все более очевидной, и все более выпукло проявляется влияние классовых интересов, всей политической системы общества на развитие научного познания и его методологии, обостряется противоречие между поступательным развитием науки и попытками ограничить его интересами господствующих эксплуататорских классов, хотя бы с помощью методологии и поиска соответствующих оснований научной теории с различного рода ссылками на объективность, некую надклассовость, на внутренние закономерности развития науки. Безуспешность подобных попыток представляет собой своеобразный гносеологический и идеологический стимул для создания все новых и новых философско-методологических концепций, опирающихся то на метафизические, то на гносеологические, то на логико-онтологические, то на социологические основания.

Как мы уже говорили, философское знание, помимо прочих, имеет сциентистскую и мировоззренческую стороны. Эти две стороны в основном и определяют противоречивый характер развития

немарксистских как собственно философских концепций, так и тех концепций, авторы которых отрицают их философскую значимость, но которые по-своему содержанию, да и претензиям, являются философскими.

Развитие процесса познания как объективного процесса обусловило активное воздействие конкретных теорий на философское знание и способствовало расширению методологических возможностей последнего, а философия в свою очередь воздействовала на развитие науки. В то же время всякая философская система отражает в конечном счете интересы класса, являясь его мировоззрением и методологией действия: каков класс, каково его положение в обществе, в системе общественных отношений, каковы его цели и задачи, такова и его философия. Поэтому классовый характер философии представляется не как нечто случайное, субъективное, а как объективное явление, реализующееся и в познавательной деятельности. Такая двойственность философского знания превратилась в диалектическое единство и вызвала к жизни два основных самостоятельных направления развития философии: сциентистское и социально-практическое.

Сциентистское направление делится на три ветви: исследующую научное познание в целом, исследующую естественно-научное познание и исследующую познание общества. Последняя самым тесным образом смыкается с социально-практической философией через политологию, а сторонники первых двух ветвей сциентистского направления традиционно исходят в своем исследовании из закономерностей развития научного познания как такового, безуспешно стремясь отказаться от социального фона развития науки. Однако поскольку в современных условиях игнорировать социальный фон развития науки нельзя, выход находят в исследовании социологии науки, что вызывает к жизни методологически противоречивые концепции. Многогранный характер философского знания реализуется здесь опосредованно, через мировоззренческие и, как следствие, через методологические установки: Ньютону, например, нужен был бог, чтобы объяснить начало существования мира, а также доказать связь между элементами Вселенной, обосновать абсолютность пространства и времени, поскольку для этого эмпирического обоснования было явно недостаточно.

Что касается социально-практического направления, то в этом случае механизм реализации функции философии определяется од-

нозначно: философия служит методологической базой формулирования политических идей социальных групп, с помощью которых они теоретически обосновывают цели, задачи и методы политических действий, а сама методологическая база определяется мировоззренческим содержанием философии, обусловленным социально-политической практикой.

Таким образом, социальная обусловленность методологической функции философии, играет фундаментальную роль в реализации этой функции. И если в научном познании социальная обусловленность реализации методологической функции философии опосредована способами и формами функционирования научного знания в системе общественных отношений и спецификой связи научного познания с практикой, то в социально-политическом познании эта обусловленность носит прямой и непосредственный характер. Мы не будем останавливаться на исследовании социальной обусловленности реализации методологической функции философии в целом, так как это не входит в наши задачи (анализ этой проблемы (см.: [14, с. 114–182]), а рассмотрим проблему социальной обусловленности реализации методологической функции в научном познании, исследуя основные, на наш взгляд, философские концепции научного познания, в которых и проявляется эта социальная обусловленность.

Как мы уже отмечали, всякая философская система (в том числе система, отрицающая философское знание, но фактически к нему принадлежащая) претендует на роль методологического базиса научного познания, научного исследования. Это понятно, так как в процессе научного познания, особенно когда обобщаются результаты фундаментальных исследований либо идет поиск идеологических и мировоззренческих основ научного познания или его исходных принципов, исследователь обращается к наиболее общему – философскому – знанию. Кроме того, накопление большого количества эмпирического и теоретического материала вызывает необходимость его синтеза, включения в существующие теории, создания новых теорий. Для этого надо иметь помимо конкретных результатов и некую общую основу, предписывающую методы анализа, синтеза и создания новых теорий, выявляющую законы этих процессов, законы формирования и развития теорий, их верификации. Необходимы также выявление закономерностей, разработка методов получения новых знаний. Именно методология представляет собой не-

обходимую для развития научного познания основу, что и определяет в значительной степени интерес исследователей к ней, а философия предписывает те методологические принципы и установки, на базе которых ведется научное исследование. Философия выявляет и основные законы самого процесса познания.

Надо отметить, что центральной темой всех современных дискуссий о методологии науки становятся проблемы научной революции, смены теорий в науке, оснований научных теорий, а в конечном итоге – реализации методологической функции философии. Такой круг проблем, интересующих философию науки, обусловлен прежде всего тем, что их анализ якобы позволит выявить законы научного познания, получить конкретные результаты, способствующие ускорению научного прогресса, обходя при этом основной вопрос философии.

Другим важным фактором, обуславливающим интерес исследователей к методологии, выступает обострение идеологической борьбы в науке на современном этапе развития научно-технической революции. Идеологическая борьба в области науки связана в основном не с проблемами конкретного содержания научного знания, научных теорий, а прежде всего с проблемами методологии и научного мировоззрения, с проблемами принятия социально значимых решений относительно развития науки и использования ее результатов. В западной философии и науковедении последнее привело к сдвигу от исследования познавательной деятельности, познавательных процессов частного характера к исследованию социально значимых факторов развития науки. Тем самым методология науки все теснее связывается с развитием самой науки, научных теорий, научных исследований, с анализом социальных и психологических аспектов развития науки.

Для нас эта связь очевидна и бесспорна. Дискуссионный характер носит лишь обсуждение конкретных проблем методологии развития науки и научного познания. Иная ситуация сложилась в философской мысли, где до недавнего времени господствовал позитивистский подход к методологии науки. Собственно говоря, для позитивизма характерно отрицание методологии научного познания в общефилософском смысле. Главный методологический тезис классического позитивизма сводится к тому, что подлинное знание представляет собой результаты отдельных наук или их синтетическое объединение, и поскольку каждая наука обладает собственными

методами познания, постольку нет необходимости в развитии философской методологии, философии вообще. Такой тезис обосновывается еще и ссылками на историю науки: якобы использование философии как основания научного познания определяло бесплодность науки во времена античности и средневековья, а в Новое время, когда механицизм, базирующийся на классической механике, превратился в методологию науки, ученые отказались от методологического господства философии, что и обусловило прогресс науки прежде всего на эмпирической основе. И здесь заключается основной парадокс позитивизма: отказываясь от общеполитической методологии, позитивизм тем не менее выполнял ее функции, во всяком случае стремился это делать, «постфактум» анализируя логико-онтологические основания сложившихся научных теорий и на этой основе пытаясь строить методологические принципы научного познания. Но это был ошибочный ход, так как исследование оснований уже сложившихся теорий приводит к ложной экстраполяции логик узких конкретных теорий на новые теории, требующие уже других логических оснований, выходящих порой за пределы классической логики (такой теорией является, например, квантовая механика). Тем самым предвещание истории науки как процесса накопления эмпирически и логически доказанных истин оказалось методологически несостоятельным: помимо эмпирического и рационального научное познание имеет и другие основания. Существенным недостатком позитивизма явился его феноменологический характер. В то время как «в теории познания, как и во всех других областях науки, следует рассуждать диалектически, т.е. не предполагать готовым и неизменным наше познание, а разбирать, каким образом из незнания является знание, каким образом неполное, неточное знание становится более полным и более точным» [25, с. 5], позитивизм ограничивался познанием явлений, но не сущностей отрицал необходимость изучения процессов порождения научного знания, его развития (см.: [там же]).

С развитием науки проблемы появления знания, причин его развития и направлений этого развития становились все острее. Стремление позитивизма стать философией науки оказалось несостоятельным, и перед буржуазной философией встала задача поиска такой философской концепции, которая бы удовлетворяла новым требованиям, вызванным к жизни научно-технической революцией. Определилась необходимость анализа социальных и психологиче-

ских аспектов развития науки, что связано, во-первых, с «коллективизацией» научных исследований, а во-вторых, с превращением науки в непосредственную производительную силу и тем самым ее вторжением в жизнь как общества в целом, так и каждого его члена. Стало понятно, что без философии не обойтись. В направлении анализа этих проблем и стала развиваться философская мысль.

Сегодня в рамках сциентистского направления можно выделить четыре основные методологические концепции, имеющие наиболее сильное влияние на исследователей. Это концепция логической реконструкции научного развития К.Поппера, концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса, концепция парадигм Т. Куна и концепция альтернатив, или анархического метода познания, П. Фейерабенда.

Основные идеи концепции логической реконструкции научного развития были высказаны К.Поппером в ходе обсуждения неопозитивистских идей Венского кружка, в отличие от представителей которого он настаивал на существовании собственно философских проблем. В противоположность позитивистскому принципу верификации в качестве критерия научности Поппер предложил принцип фальсификации, согласно которому верификации подлежат не подтверждающие теорию предложения, а отрицающие ее. Этот принцип лег в основу концепции Поппера, стал ее ядром. Причем если вначале автор представлял свою концепцию как методологию естественно-научного исследования, то в дальнейшем он провозгласил ее всеобщей методологией, имеющей принципиальное значение для исследования социальных процессов и обоснования политической деятельности. Поппер, считая принцип фальсификации главным методологическим принципом научного познания, фактически углубил основное заблуждение рационализма – тезис о принципиальной недостаточности всякого опыта для установления истины.

Концепция Поппера широко обсуждалась в литературе, и поэтому мы не будем останавливаться на ней особо. Укажем лишь, что она показала методологическую несостоятельность логической реконструкции научного знания с позиций фальсифицируемости. В действительности всегда можно найти либо представить себе факты, противоречащие теории, не согласующиеся с ней, что обусловлено относительно-истинностным характером бесконечного процесса познания. Но концепция Поппера содержит и конструктивные моменты: она осуществляет переход от позитивистского

анализа логико-онтологической структуры готового научного знания к анализу его развития. Именно в этой концепции явно проявилась социальная обусловленность всякого философского знания и реализации его методологической функции.

Концепция исследовательских программ, разработанная И. Лакатосом, который в известной степени был последователем Поппера, окончательно завершила переход философии науки к анализу развития научного знания. Оценка методологической системы и философских установок Лакатоса также широко дана в философской литературе, раскрывшей явное несоответствие реальных результатов и теоретических претензий и выявившей социальные корни его концепции. Здесь мы только отметим, что последняя подменила принцип историзма в развитии научного познания принципом логического историзма, рассматривающего науку как автономную, замкнутую систему, развивающуюся по внутренним логическим законам. Поэтому, несмотря на то, что Лакатос критикует позитивизм, методология научного познания, соответствующая его концепции, определяется в конечном счете именно методологией позитивизма.

Среди названных концепций философии науки особое место занимает концепция П. Фейерабенда, согласно которой источником развития научного знания является борьба альтернативных теорий. Развитие науки возможно, по мнению Фейерабенда, только благодаря одновременному существованию различных точек зрения и их взаимной критике на основе одной и той же группы фактов. Суть перманентной научной революции – в победе одной альтернативной теории и отбрасывании при этом другой. Но победившая теория не остается единственно господствующей, она порождает новые альтернативы, которые в процессе критики теории-победительницы заменяют ее. Отсюда якобы становится ясным, что в научном поиске ученые должны руководствоваться идеей пролиферации теорий, возведенной Фейерабендом в основополагающий методологический принцип [30, р. 71]. Поэтому необходимо активно создавать теории, альтернативные существующим, несмотря на то, что последние подтверждаются, казалось бы, в достаточной степени.

Подобная абсолютизация роли альтернативных теорий в развитии научного познания сужает научный поиск до разработки альтернативных теорий, игнорирует такие необходимые для развития науки факторы, как, например, социально-экономические, внутреннее развитие теорий, искажает взаимоотношение теорий с фактами, мало того, при-

водит к целому ряду противоречий в самой концепции.

Альтернативными Фейерабенд называет такие теории, которые относятся к одной и той же эмпирической области, причем из одной теории следует хотя бы одно утверждение, несовместимое с утверждением, вытекающим из другой теории (см.: [там же]). Сопоставляя теории, относящиеся к одной эмпирической области, он приходит к выводу об их несовместимости, если одна теория приходит на смену другой. В качестве примера таких теорий Фейерабенд приводит геоцентрическую систему Птолемея и гелиоцентрическую систему Коперника.

Согласно Птолемею, в центре мира находится неподвижная Земля, вокруг которой вращаются планеты и Солнце. При этом движение небесных тел происходит в простейшем варианте так: планета движется равномерно по малому кругу – эпициклу, центр которого тоже движется равномерно вокруг Земли по большому кругу – деференту. При той точности наблюдений, тех методах вычислений, которые существовали во времена создания теории, расчеты на базе системы Птолемея, хотя и с некоторой натяжкой, но отвечали требованиям, предъявляемым при астрономических и навигационных измерениях, составлении календаря и предсказании затмений. Канонизированная церковью система Птолемея пронизала все мировоззрение эпохи.

Система Коперника перенесла центр мира с Земли на Солнце. Однако на первых порах ее эволюции она была не менее, если не более, сложной, чем система Птолемея. Да и количественные результаты оставляли желать лучшего. Не зря Галилей в «Диалогах о двух системах мира» восклицал: «Я не могу найти пределов моему изумлению тому, как мог разум Аристарха и Коперника произвести такое насилие над их чувствами, чтобы вопреки последним восторгостовать над кажущейся очевидностью» [8, с. 239].

Действительно, обе теории относятся к одной и той же эмпирической области. Однако очевидно, что они являются альтернативными. Господствующее в ту эпоху мировоззрение, научная идеология не позволяли формулировать новую систему, отличную от системы Птолемея. Система Коперника оказалась возможной только благодаря выходу за пределы утвержденных стандартов. В этом Фейерабенд видит «анархизм» Коперника, а вслед за ним и Галилея. Действительно, обе системы позволили достаточно удовлетворительно описывать имеющиеся наблюдательные данные и предска-

зывать новые, т.е. в рамках эмпирической области они совершенно равноправны. Различие состояло лишь в описательном аппарате. Утверждения обеих теорий экспериментально неотличимы друг от друга. Следует сказать, что при известных уточнениях обе системы и сейчас взаимозаменяемы. До сих пор наблюдательная астрономия в своей эмпирической части неявно предполагает, что Земля – центр системы координат. Астроном обычно определяет положение светила на небесной сфере в координатах, связанных с Землей, а уже затем осуществляет переход к другим координатным системам.

Этот пример показывает, что две подтверждаемые в одной эмпирической области теории могут оказаться тем не менее несовместимыми. Фейерабенд же делает вывод, что в случае смены теорий старая теория всегда несовместима с новой, причем этот вывод им абсолютизируется.

Из приведенного примера в интерпретации Фейерабенда видно и то, что прогрессивное развитие науки возможно в том случае, если происходит полное отбрасывание научной идеологии, господствующей в тот или иной период развития науки. Но обязательно ли это условие? Если проанализировать приведенный выше пример с учетом господствовавшего тогда мировоззрения, сформулированного еще Аристотелем и канонизированного церковью, то можно прийти к выводу, что система Коперника более соответствует методологическим установкам Аристотеля, чем система Птолемея. Действительно, понятие равномерного кругового движения было фундаментальным в аристотелевской физике. Аристотель считал, что вращение небесных сфер происходит по окружностям, в центре которых находится Земля. Но без нарушения этого требования геоцентрические представления сохранить было нельзя. Вводя неравномерные движения вокруг центров эпициклов, Птолемей фактически отвергал принципы Аристотеля. Вообще, Птолемей стремился в первую очередь объяснять наблюдения, факты и научиться вычислять положения небесных тел, не заботясь о требованиях современной ему философии, предписывающей стандарты. Тем самым Птолемей тоже «анархист», так как отрицает эти стандарты в своей методологии, что видно из такого, например, его высказывания: «Пусть не возражают против этих гипотез, что их трудно усвоить из-за множества способов, которыми мы пользуемся... Надлежит применять к небесным движениям, насколько это возможно, гипотезы простейшие; но, если их недостаточно, нужно отыскивать дру-

гие, более подходящие» (цит. по: [15, с. 5]).

Оценить подход Птолемея должным образом можно только, не забывая о господствовавших тогда методологических требованиях, которые диктовались античной научной идеологией. В частности, Платон предписывал «как основное правило, что небесные тела движутся круговыми, равномерными и вполне правильными, т.е. направленными всегда в одну сторону, движениями, ...ставил тогда перед математиками следующую задачу: найти, с помощью каких, подлежащих заданию, равномерных и правильных круговых движений окажется возможным спасти явления, представляемые планетами» (цит. по: [9, с. 21–22]). Система Птолемея, допуская неравномерные движения вокруг центров эпициклов, решительно расходится с методологическими требованиями Платона и Аристотеля. В средние века это даже привело к критике системы Птолемея с аристотелевских позиций!

Следовательно, система Коперника в исходных методологических требованиях более соответствует методологии Аристотеля, чем система Птолемея. Таким образом, суть коперниканской революции в астрономии заключалась не в отходе от принципов Аристотеля, от господствовавшей научной методологии, но в отходе от господствовавшей конкретно-научной доктрины: канонизированный церковью центр мира переносился с Земли на Солнце. Система Птолемея, отбрасывающая аристотелевское равномерное круговое движение и связанные с ним методологические установки, не менее «анархична», чем система Коперника, которая сохранила идею равномерного движения планет по эпициклам. Причем после перехода от одной системы мира к другой и в методике измерения, и в некоторых основных идеях сохранились отдельные инварианты, т.е. в этих системах можно найти нечто общее.

Фейерабенд же, проведя сравнительный анализ коперниканской теории, а также ряда других универсальных теорий, приходит к выводу об отсутствии инвариантов, переходящих из одной теории в другую при смене теорий, а также о несоизмеримости теорий. В данном случае, считает он, содержание терминов одной теории при переходе их в другую теорию изменяется в соответствии с постулатами новой теории. Но тогда каким образом две несоизмеримые теории подтверждаются в одной эмпирической области? Для ответа на этот вопрос Фейерабенд проводит анализ соотношения теории с фактами. Он утверждает, что нет теории, соответствующей

в достаточной степени фактам, и различает два вида несоответствий: количественные расхождения и качественная несогласованность (см.: [31, p. 26]).

Первый случай, на взгляд Фейерабенда, является в известной степени тривиальным и очевидным: некая теория дает определенное количество предсказаний, а значение, которое фактически достигается, отличается от предсказания, сделанного вне поля ошибок. Например, концепция Коперника во времена Галилея не согласовывалась с такими простыми и очевидными вещами и фактами, что Галилей вынужден был высказаться о ней как о явно ошибочной. Количественные трудности, по мнению Фейерабенда, могут быть разрешены путем открытия лучшего множества чисел. Причины количественных трудностей он видит в несовершенстве эмпирических процедур. В пределах поля ошибок две теории могут давать различные предсказания, но эти различия мы якобы не способны обнаружить в силу несовершенства наших приборов. Кроме того, универсальные теории говорят о той области, которая всегда шире доступной нам эмпирии. Даже тогда, когда две теории могут совпадать в эмпирических результатах, относящихся к области их действия, они могут значительно расходиться за ее пределами.

Что касается качественных несоответствий, то в этом случае, согласно Фейерабенду, теория расходится не с показаниями неясного факта, известного только специалистам, а расхождения эти связаны с теми обстоятельствами, которые видны каждому. Выход из такой ситуации обычно стандартизован: расхождение или объявляется несущественным, или устраняется с помощью гипотезы *ad hoc*, или просто отбрасывается.

Таким образом, делает вывод Фейерабенд, несоответствия теории с фактами не приводят к формированию новой теории, не заставляют отказаться от старой. Даже если ученые видят, что существующая теория неудовлетворительна, они не откажутся от нее до тех пор, пока не появятся новые теории, более удовлетворительно объясняющие факты. Только в этом случае, по мнению автора, факты приобретают опровергающую силу.

Этот вывод, на наш взгляд, не соответствует реальности, действительному отношению теории к фактам. Разумеется, можно согласиться с выделением двух видов несоответствия теории с фактами. Но именно это несоответствие вынуждает искать новые теории, а не только использовать гипотезы *ad hoc*, отворачиваться от этих

несоответствий или делать натяжки в структуре самих теорий. В любом случае те натяжки, о которых говорит Фейерабенд (ратуа за «анархический» метод познания, отрицающий стандарты), спасают положение только временно.

Покажем это на примере, использованном самим Фейерабендом. Гелиоцентрическая система возникла, как и всякая другая теория, под давлением фактов, которые все труднее было понимать и описывать на основе существующих позиций, все труднее становилось введение вспомогательных гипотез, в том числе (и особенно) гипотез *ad hoc*. Накопление эмпирических результатов, противоречащих друг другу и не укладывающихся в рамки системы Птолемея, затрудняло ее использование, вызвало критику системы как «справа», так и «слева». Неоднократно появлялись прообразы гелиоцентризма, но попытки объяснить явления с методологических позиций Аристотеля не позволяли развить эти взгляды достаточно последовательно и в полном объеме. Только используя аристотелевский принцип инерции, уточненный теорией импетуса. Копернику удалось объяснить факты, которые, как тогда казалось, противоречат идее движения Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси.

На основании сказанного можно сделать вывод, что при смене теорий не происходит полного и абсолютного отбрасывания старых методологических позиций и результатов самой отбрасываемой теории, а также соответствующих терминов и интерпретаций этих терминов, пусть даже эта смена теорий носит революционный характер. Теории несовместимы, но являются ли они и несоизмеримыми? В полной мере о несоизмеримости теорий говорить, на наш взгляд, нельзя. Всегда существует целый ряд понятий и принципов, как методологических, так и теоретических, переходящих из одной теории в другую, порой даже не изменяющих при этом своего содержания. Например, принцип сохранения энергии пронизывает всю физику: принцип относительности Галилея «работает» не только в классической механике Ньютона, но и в аналитической механике, которая, относясь к той же эмпирической области, элиминирует понятие силы и использует другие основные понятия и другой формализм, существенно отличные от используемых в классической механике. На этом основании аналитическую механику можно считать альтернативной механике классической. Следовательно, большинство современных теорий нельзя считать несоизмеримыми и несовместимыми в полной мере предшествующим им альтернативным тео-

риям, относящимся к той же области объективной реальности.

Абсолютизация Фейерабендом несоизмеримости и несовместимости в развитии теории приводит к отрицанию преемственности в научном знании. Конечно, победившая теория представляет собой итог борьбы всех ее альтернатив, а создание альтернатив предохраняет науку от застоя и догматизма, позволяет давать различные интерпретации одним и тем же эмпирическим данным, устраняет мотивы для введения гипотез *ad hoc*, способствует развитию творческих способностей ученого. Но сведение методологических требований к принципу пролиферации теорий не является оправданным. Борьба альтернатив – не единственная движущая сила развития науки, научных революций. Если мы согласимся с Фейерабендом, то будем вынуждены отбросить логико-методологические и социально-экономические критерии научного прогресса, ограничившись лишь социально-психологическими аспектами интерпретации понятия личности и ее счастья.

Следует сказать, что Фейерабенд чрезвычайно преувеличивает момент отрицания в развитии научного познания. Это может привести (и приводит) к отрицанию познаваемости мира. Действительно, если мы полностью отбрасываем старые теории с их содержанием, то к чему мы приходим в таком случае? Ни мало ни много – к отбрасыванию в принципе всего предшествующего знания! Но этого на деле явно не происходит. И здесь необходимо указать на несовместимость методологической концепции Фейерабенда, вытекающей из стремления описать развитие науки с позиций «свободного индивида», с реальной историей развития научного познания.

Нельзя согласиться с предлагаемым Фейерабендом толкованием социального аспекта в развитии науки, сводимого к психологическим аспектам развития личности, включающим элементы научной идеологии, которые необходимо преодолеть для достижения счастья «свободным индивидом» через науку. Влияние общественных условий на науку осуществляется прежде всего через воздействие непосредственных конкретных запросов общества. Общественно-историческая деятельность людей, делая заказы науке, стимулирует тем самым ее развитие. Но наука развивается и по своим внутренним законам, обусловленным логико-методологической и гносеологической природой научного знания. Диалектическое сочетание этих двух аспектов развития науки – социально-экономической обусловленности и внутренних закономерностей процесса

научного познания – определяет в основном прогресс научного знания. Нельзя их отрывать друг от друга, как это делает в конечном счете Фейерабенд.

Кроме указанных способов воздействия на развитие науки существует еще один, не менее важный, – воздействие на развитие науки исторически сложившейся социально-экономической обстановки (через формирование стиля мышления, методологических установок). Это также недостаточно четко понимает Фейерабенд, когда предлагает отбросить научную идеологию. Научное мышление представляет собой отражение повседневного мышления общества, сложившегося в результате его исторического развития. Отрицая это, приходится отрицать и историзм науки. Подобную связь и не замечает Фейерабенд, когда, выступая за историзм науки, он отвергает преемственность и взаимообусловленность в развитии научного познания.

Спорным является и предлагаемый Фейерабендом критерий выявления ценности научного познания. Действительно, если старые теории отбрасываются, то отбрасывается и сама идея исторического развития науки, подразумевающая преемственность в развитии научного знания. Но если допускать, что научные теории в процессе их развития все более полно и адекватно отражают объективную реальность, следует признать преемственность в развитии и смене теорий, которая действительно наблюдается в истории науки. Конечно, альтернативные теории формируются и развиваются, и идея пролиферации их имеет определенный смысл, так как отражает генеративность научного познания, его динамизм, но абсолютизация этого момента противоречит самой логике развития науки.

Стремление Фейерабенда соединить социально-психологические моменты с развитием науки, проанализировать развитие научного познания не с формальных позиций, а с точки зрения борьбы, смены теорий представляет несомненный интерес, но фактическое отрицание Фейерабендом рациональных методологических правил в развитии научного познания на основе того, что «для любого данного правила, сколь бы “фундаментальным” или “необходимым” для науки оно ни было, всегда найдутся обстоятельства, при которых целесообразно не только игнорировать это правило, но даже принять противоположное ему» [30, р. 26], отрицает и методологическую, рациональную значимость любой философской системы, кроме анархизма. Автор прямо пишет, что анархизм – «является

безусловно наилучшим основанием эпистемологии и философии науки» [там же, р. 23]. Но это отрицание рационализма оборачивается иррационализмом, реализация методологических установок которого приведет к агностицизму: если методологический принцип «дозволено все» будет реализован до логического конца, то как установить, что истинно? Нетрудно видеть, что методологические возможности эпистемологического анархизма эфемерны.

Свою концепцию развития методологии науки предлагает и Т. Кун (см.: [17]). Эта концепция достаточно известна и широко обсуждалась в философской литературе, поэтому мы остановимся лишь на тех моментах, которые представляют интерес для нашего исследования. Согласно Куну, наука в своем развитии проходит через два периодически повторяющихся этапа: этап «нормального» развития («нормальная» наука) и этап революционного развития (научная революция). В период научных революций происходит смена парадигм, представляющих собой совокупность определенных научных теорий и совокупность правил действий в научном исследовании. В период «нормального» развития науки господствует определенная парадигма, из которой ученые выводят правила и предписания проведения исследований (см.: [17, с. 62–63]). Эти правила выполняют методологическую функцию и носят характер методологических требований, накладывая определенные ограничения на развитие научного познания и в то же время, на более высоком уровне, предписывая саму необходимость проведения исследований на основе методологических принципов. Тем самым готовится почва для научной революции. «Правила..., – пишет Кун, – вытекают из парадигм, но парадигмы сами могут управлять исследованием даже в отсутствии правил» [там же, с. 66]. То, что дает парадигма, означает видение мира, но эта парадигма так или иначе деформирована. Ученый, который принимает новую парадигму, «выступает скорее не в роли интерпретатора, а как человек, смотрящий через линзу, переворачивающую изображение» [там же, с. 157]. Сопоставление совокупностей объектов показывает, что они оказались преобразованными во многих деталях (см.: [там же]). Интерпретация возможна лишь тогда, когда принята определенная парадигма (см.: [там же, с. 158]). В этом случае, по мнению Куна, если теории и «соответствуют фактам», то только благодаря преобразованию предварительно полученной информации в факты, которые для предшествующей парадигмы не существовали вообще (см.: [там

же)). Это соответствие фактов теории выступает, фактически, методологическим принципом, причем односторонним. Кун считает, что парадигмальную теорию вообще нельзя сопоставить с опытом, а можно только с другой, конкурирующей парадигмой. «Нет никакого нейтрального алгоритма для выбора теории», – утверждает он [там же, с. 251], поэтому функции обоснования и выбора теорий выполняет только научное сообщество (см.: [там же, с. 251, 253]). Но это (как и в случае с концепцией П. Фейерабенда) иррационализм, ведущий, в конечном счете, к агностицизму.

Методологический кризис философии наблюдается и при исследовании проблем взаимоотношения науки и общества, где наиболее четко обозначена социальная обусловленность реализации методологической функции философии в научном познании. Общая черта большинства исследований, ведущихся в этом направлении – пессимизм, как социальный, так и научный. Неудовлетворительная философская методология приводит к неудовлетворительным, негативным и ложным выводам. Это особенно ясно прослеживается в работе американского социолога Г. Моргентау «Наука: служанка или госпожа?» (см.: [33]). Г. Моргентау считает, что ожидание торжества научного подхода к делам людей оказалось тщетным. За научно-технический прогресс пришлось расплачиваться разрушением биосферы, угрозой всеобщего уничтожения в ядерной войне и энергетической проблемой. Наука перестала быть наукой, отказалась от каких-либо нравственных норм и не помогает людям ориентироваться в мире на основе осмысленных решений, что делает ее служанкой, а человека – жертвой познания (см.: [там же, р. 17–28]).

Французский философ и историк науки Ж.-Ж. Саломон утверждает, что ученый ориентируется в своем исследовании на политический заказ, который определяет как направления и методы исследования, так и использование его результатов. Следовательно, делает вывод автор, в современном мире нет и не может быть независимой науки. Она связана с властью соглашением, заключенным в ущерб одной из сторон – в ущерб науке (см.: [34]). Такая «идеологическая обреченность» науки вызывает и ее «методологическую обреченность». Ученый не свободен в выборе методологии, так как она ограничена идеологическими соображениями.

Как видим, есть философы, которые фиксируют тот факт, что развитие науки и ее методологии находится под заметным воздействием социального контекста, социальных факторов. Да и трудно

в наше время отрицать социальную обусловленность развития науки и ее методологии. Показательна в этом отношении книга английского социолога науки М. Малкея «Наука и социология знания», в которой рассмотрены многие направления современной философской мысли в исследовании проблем развития науки (см.: [22]). Анализируя эти направления, Малкей пытается создать собственную концепцию социологии науки, но, базируясь на неадекватной методологии, делает неверные, а порой и парадоксальные выводы. Так, при исследовании процесса формирования эволюционной теории Ч. Дарвина, он утверждает, что «по-видимому, работа Дарвина стала возможной не просто в силу высокого уровня достижений коммерческого скотоводства и растениеводства в Англии XIX века, как и в силу других упоминавшихся аспектов капиталистического развития, а и потому, что его наблюдения, выводы и критерии адекватности... были в какой-то мере заимствованы у тех, кто осуществлял селекцию в коммерческих целях» [там же, с. 179–180]. Кроме того, Дарвин якобы «использовал предпосылки, заимствованные из философских и теологических обсуждений, причем использование это было селективным, направленным на расширение и определение границ его научного метода» [там же, с. 181].

Эти утверждения Малкея фактически представляют собой только подходы к анализу социальных и гносеологических корней теории Дарвина. Вывод автора сводится к следующему: содержание науки находится под воздействием имеющих внешние источники социальных и культурных факторов (см.: [22, с. 192]). Но эти факторы, по мнению Малкея, используются лишь после того, как ученые поставили перед собой определенные цели, причем постановка целей происходит вне социального контекста. Однако для нас ясно, что если признавать социальную обусловленность результатов науки, то необходимо признать и определенную социальную обусловленность целей научного познания.

В философии науки в рамках сциентистского направления, как можно видеть, сложилось два основных течения в исследовании развития науки, научного познания – философско-методологическое (К. Поппер, И. Лакатоши, Т. Кун, П. Фейерабенд и др.) и социологическое (Г. Моргентау, Ж.-Ж. Саломон, М. Малкей и др.), которые объединяют различные концепции. И если в первом случае развитие познания рассматривается с содержательной стороны, детерминированной изучаемым миром (если так можно выразиться – логикой

вещей), то во втором случае определяются зависимость научного познания, науки от социальных институтов и закономерности взаимодействия науки, научной деятельности с социальным контекстом, в котором наука развивается и функционирует.

Существование этих двух течений обусловлено двойственной природой науки, впервые выявленной в диалектико-материалистической философии: с одной стороны, наука выступает как система знаний о реальном мире, с другой – как социальный феномен. Методологическая ограниченность философии науки приводит к противостоянию в ней указанных направлений, в то время как давно уже ясна диалектика взаимосвязи методологического и социального аспектов развития и функционирования научного знания, которые взаимно определяют друг друга.

Литература

1. *Андреев И.Д.* Теория как форма организации научного знания. М.: Наука, 1979.
2. *Антология* мировой философии. М.: Наука, 1969. Т. 1
3. *Аристотель.* Сочинения: В 4 т. М.: Мысль, 1975. Т. 1.
4. *Борн М.* Моя жизнь и взгляды. М.: Прогресс, 1973.
5. *Вернадский В.И.* Избранные труды по истории науки. М.: Наука, 1981.
6. *Воронцов-Вельяминов Б.А.* Лаплас. М.: Наука, 1985.
7. *Гайденко П.П.* Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980.
8. *Галилей Г.* Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой. Москва; Ленинград: Гос. изд-во технико-теорет. лит., 1948.
9. *Гинзбург В.Л.* Гелиоцентрическая система и общая теория относительности (от Коперника до Эйнштейна) // Эйнштейновский сборник. 1973. М.: Наука, 1974.
10. *Григорьян А.Т.* Механика от античности до наших дней. М.: Наука, 1974.
11. *Грязнов Б.С.* Логика. Рациональность. Творчество. М.: Наука, 1982.
12. *Данте Алигьери.* Божественная комедия. М.: Правда, 1982.
13. *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М.: Мысль, 1979.
14. *Иванова Р.Я., Симанов А.Л.* Реализация методологической функции философии в научном познании и практике. Новосибирск: Наука, 1984.
15. *Идельсон Н.И.* Жизнь и творчество Коперника / Николай Коперник. Москва; Ленинград: Гостехиздат, 1947.
16. *Комарова В.Я.* К текстологическому анализу античной философии. Вып. II.: Младшие натурфилософы – младшие элеаты Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974.
17. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: Прогресс, 1975.
18. *Лаплас П. С.* Опыт философии теории вероятностей. М., 1908.
19. *Лейбниц Г. В.* Соч.: В 4-х т. М.: Мысль, 1982. Т. 1.
20. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. Т. 18.

21. *Льоци М.* История физики. М.: Мир, 1970.
22. *Малкей М.* Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983.
23. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. Т. 20.
24. *Мостепаненко М.В.* Философия и физическая теория: Физическая картина мира и проблема происхождения и развития физических теорий. Л.: Наука, 1969.
25. *Позитивизм и наука.* М.: Наука, 1975.
26. *Рожанский И.Д.* Развитие естествознания в эпоху античности. Ч. 1: Ранняя греческая наука «о природе». М.: Наука, 1979.
27. *Симанов А.Л.* Понятие «состояние» как философская категория. Новосибирск: Наука, 1982.
28. *Штофф В.А.* Введение в методологию научного познания. М.: Наука, 1972.
29. *Эйнштейн А.* Собр. науч. тр. М.: Наука, 1967. Т. 4.
30. *Feyerabend P.K.* Against method: Outline of an anarchistic theory of knowledge / Minnesota studies in the philosophy of science, v. 4. Minneapolis, 1970.
31. *Feyerabend P.K.* Explanation, reduction and empiricism / Minnesota studies in the philosophy of science, v. 3. Minneapolis, 1962.
32. *Morgenthau H.I.* Science: Servant Or Master? N.Y., 1972.
33. *Salomon G.-G.* La science et la politique. Paris, 1972.

References

1. *Andreev, I.D.* (1979). Teoriya kak forma organizatsii nauchnogo znaniya. Moscow, Nauka Publ.
2. *Antologiya mirovoy filosofii* [Anthology of World Philosophy], Vol. 1. (1969). Moscow, Nauka Publ.
3. *Aristotle.* (1975). Sochineniya: V 4 t. [Works: In 4 vol.], Vol. 1. Moscow, Mysl Publ. (In Russ.).
4. *Born, M.* (1973). Moya zhizn i vzglyady [My Life and My Views]. Moscow, Progress Publ. (In Russ.).
5. *Vernadsky, V.I.* (1981). Izbrannye trudy po istorii nauki [Selected Works on the History of Science]. Moscow, Nauka Publ.
6. *Vorontsov-Velyaminov, B.A.* (1985). Laplas [Laplace]. Moscow, Nauka Publ.
7. *Gaidenko, P.P.* (1980). Evolyutsiya ponyatiya nauki: Stanovlenie i razvitie pervykh nauchnykh programm [Evolution of the Concept of Science: Formation and Development of the first Scientific Programs]. Moscow, Nauka Publ.
8. *Galilei, G.* (1948). Dialog o dvukh glavneyshikh sistemakh mira – ptolemeevoy i kopernikovoy [Dialogue Concerning the Two Chief World Systems, Ptolemaic and Copernican]. Moscow & Leningrad, State Publishing House of Technical & Theoretical Literature. (In Russ.).
9. *Ginzburg, V.L.* (1974). Geliotsentricheskaya sistema i obshchaya teoriya ot-nositelnosti (ot Kopernika do Einsteyna) [The heliocentric system and the general theory of relativity (from Copernicus to Einstein) In: Einsteynovskiy sbornik. 1973 [Einstein Collection. 1973]. Moscow, Nauka Publ.
10. *Grigoryan, A.T.* (1974). Mekhanika ot antichnosti do nashikh dney [Mechanics from Antiquity to the Present Day]. Moscow, Nauka Publ.
11. *Gryaznov, B.S.* (1982). Logika. Ratsionalnost. Tvorchestvo [Logic. Rationality. Creativity]. Moscow, Nauka Publ.

12. *Dante Alighieri*. (1982). *Bozhestvennaya komediya* [The Divine Comedy]. Moscow, Pravda Publ. (In Russ.).

13. *Diogenes Laertius*. (1979). *O zhizni, ucheniyakh i izrecheniyakh znamenitikh filosofov* [About the Life, Teachings and Sayings of Famous Philosophers]. Moscow, Mysl Publ. (In Russ.).

14. *Ivanova, R.Ya. & A.L. Simanov*. (1984). *Realizatsiya metodologicheskoy funktsii filosofii v nauchnom poznanii i praktike* [Realization of the Methodological Function of Philosophy in Scientific Knowledge and Practice]. Novosibirsk, Nauka Publ.

15. *Idelson, N.I.* (1947). *Zhizn i tvorchestvo Kopernika* [The Life and Work of Copernicus]. In: *Nikolay Kopernik* [Nicolaus Copernicus]. Moscow & Leningrad, Gostekhizdat Publ. [State Publishing House of Technical Literature].

16. *Komarova, V.Ya.* (1974). *K tekstologicheskomu analizu antichnoy filosofii*. Vyp. II: *Mladshie naturfilosofy – mladshie eleaty* [On a Textual Analysis of Ancient Philosophy. Vol. II.: The Younger Natural Philosophers – the Younger Eleatics]. Leningrad, Leningrad State University Publ.

17. *Kuhn, T.* (1975). *Struktura nauchnykh revolyutsiy* [The Structure of Scientific Revolutions]. Moscow, Progress Publ. (In Russ.).

18. *Laplace, P.S.* (1908). *Opyt filosofii teorii veroyatnostey* [A Philosophical Essay on Probabilities]. Moscow. (In Russ.).

19. *Leibniz, G.W.* (1982). *Sochineniya: V 4 t.* [Works: In 4 vols.], Vol. 1. Moscow, Mysl Publ. (In Russ.).

20. *Lenin, V.I.* *Polnoe sobranie sochineniy* [Complete Works], Vol. 18.

21. *Liozzi, M.* (1970). *Istoriya fiziki* [The History of Physics]. Moscow, Mir Publ. (In Russ.).

22. *Mulkay, M.* (1983). *Nauka i sotsiologiya znaniya* [Science and the Sociology of Knowledge]. Moscow, Progress Publ. (In Russ.).

23. *Marx, K. & F. Engels*. *Sochineniya* [Works], 2nd ed., Vol. 20. (In Russ.).

24. *Mostepanenko, M.V.* (1969). *Filosofiya i fizicheskaya teoriya: Fizicheskaya kartina mira i problema proiskhozhdeniya i razvitiya fizicheskikh teoriy* [Philosophy and Physical Theory: The Physical Picture of the World and the Problem of the Origin and Development of Physical Theories]. Leningrad, Nauka Publ.

25. *Pozitivizm i nauka* [Positivism and Science]. (1975). Moscow, Nauka Publ.

26. *Rozhansky, I.D.* (1979). *Razvitie estestvoznaniya v epokhu antichnosti*: Ch. 1: *Rannaya grecheskaya nauka "o prirode"* [The Development of Natural Science in the Era of Antiquity. Part 1: Early Greek Science about "Nature"]. Moscow, Nauka Publ.

27. *Simanov, A.L.* (1982). *Ponyatie "sostoyaniye" kak filosofskaya kategoriya* [The Concept of "the State" as a Philosophical Category]. Novosibirsk, Nauka Publ.

28. *Shtoff, V.A.* (1972). *Vvedenie v metodologiyu nauchnogo poznaniya* [Introduction to the Methodology of Scientific Knowledge]. Moscow, Nauka Publ.

29. *Einstein, A.* (1967). *Sobranie nauchnykh trudov* [Collection of Scientific Works], Vol. 4. Moscow, Nauka Publ. (In Russ.).

30. *Feyerabend, P.K.* (1970). *Against method: Outline of an anarchistic theory of knowledge*. In: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 4. Minneapolis.

31. *Feyerabend, P.K.* (1962). *Explanation, reduction and empiricism*. In: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 3. Minneapolis.

32. *Morgenthau, H.I.* (1972). *Science: Servant Or Master?* New York.

33. *Salomons, G.-G.* (1972). *La science et la politique*. Paris.

Информация об авторе

Симанов Александр Леонидович. – Институт философии и права СО РАН (630090, Новосибирск, ул. Николаева, 8)
als49@mail.ru

Information about the autor

Simanov, Aleksander Leonidovich. – Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (8, Nikolaeva str., Novosibirsk, 630090, Russia)

Дата поступления 18.10.2023