

УЧЕБНИК

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Под редакцией С.А. Воробьевой

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по направлениям подготовки 04.06.01 «Химические науки», 06.06.01 «Биологические науки», 18.06.01 «Химическая технология», 19.06.01 «Промышленная экология, биотехнология», 30.06.01 «Фундаментальная медицина», 33.06.01 «Фармация» (уровень аспирантуры)

Регистрационный номер рецензии 122 от 15 мая 2017 года



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2018

Глава 2

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

2.1. ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЛОСОФИИ И НАУКИ

Философская картина мира существенно отличается от научной картины мира. В научной картине мира мы видим только объективное содержание, но при этом не находим в ней субъекта. Возникает парадокс: научная картина мира разрабатывается при помощи мышления, но при этом не содержит самого мышления. Философия же всегда исследовала внешнюю объективную действительность в соотношении с внутренней субъективной реальностью человеческого мышления, так что именно из недр философии в свое время вышли такие науки, связанные с изучением активной человеческой субъективности, как психология, гносеология и логика. Следует также подчеркнуть, что у философии был и есть собственный подход к изучению природы, который связывается с понятиями натурфилософии или философии природы. Этот подход основан на форме абсолютно-го познания и потому существенно отличается от научного подхода. Не следует думать, что это «философское природоведение» исчезло вместе с завершением классической древнегреческой философии, застыв мертвыми символами на страницах сочинений Аристотеля и его учеников. Природу как единое целое, как бытие бога и мира пытались познавать арабские философы, а затем — и философы позднего европейского Средневековья и Ренессанса. Своих логических вершин философия природы достигла в лоне немецкой классической философии, особенно в работах Гегеля, который в известном сочинении «Философия природы» интерпретировал достижения наук своего времени посредством «спекулятивной натурфилософии», подробно рассмотрел диалектику субъекта и объекта в рамках развивающейся тотальности абсолютного бытия (см. разд. «Г.В.Ф. Гегель. Наука логики. Философия религии» в приложении к главам 1 и 2). Призыв ученых второй половины XIX — первых десятилетий XX в. к некой

новой форме познания, свободной от философии, заявление о ее неспособности в предметных областях, отвлеченных от фактов (О. Конт, Г. Спенсер, Г. Гельмгольц, Т. Гексли, А. Бэн и др.), прозвучали достаточно неубедительно в свете новых научных открытий. Затем философия и наука снова встретились: наука достигла того уровня зрелости, когда стала нуждаться в самопознании. Дальнейшее развитие рационального познания показало, что собственно философский подход к рассмотрению природы есть не только возможность осознать конкретно-научные открытия, но сами научные идеи формируются в лоне философии. Это особенно верно, когда речь идет о таких фундаментальных открытиях, как теория относительности, теория эволюции, концепция расширяющейся Вселенной и др. Иными словами, философский подход в ряде мировоззренческих проблем построения научной картины мира является единственно возможным в силу своей широты, глубины и свободы при сохранении рациональной парадигмы мышления.

Философию и науку сближает гораздо больше общих моментов, чем существует тех, которые их разделяют (рис. 2.1). Взять, к примеру, использование логики как инструмента для обоснования тех результатов, которые были получены в ходе познавательного поиска. Как и в случае с философией, многие научные открытия выходят за рамки наблюдаемого мира и требуют для своего обоснования понятий, которые не основаны на чувственных или опытных результатах исследования (например, «поле», «скорость», «инерция»).

В этом контексте представляется важным рассмотреть в сравнительном плане *особенности философского и научного знания*. По мысли одного из основоположников европейской научной школы Нового времени Ф. Бэкона, научное знание может быть получено только опытным (эмпирическим) путем, но и его достоверность также доказывается эмпирически (см. разд. «Ф. Бэкон. О достоинстве и умножении наук» в приложении к главам 1 и 2). Однако если с таких позиций подходить к философскому знанию, то возникает неразрешимая проблема, о которой писал К. Ясперс: «Мы, определенно, существенно продвинулись по сравнению с древнегреческим врачом Гиппократом. Но едва ли сможем сказать, что продвинулись дальше Платона. Только в материале научного познания, которым он пользовался, мы находимся дальше. В самом же философствовании мы, возможно, вряд ли достигли его» [90, с. 1].

Размышляя о связи философии и науки, великий немецкий поэт И. Гете писал: «От физика нельзя требовать, чтобы он был философом,

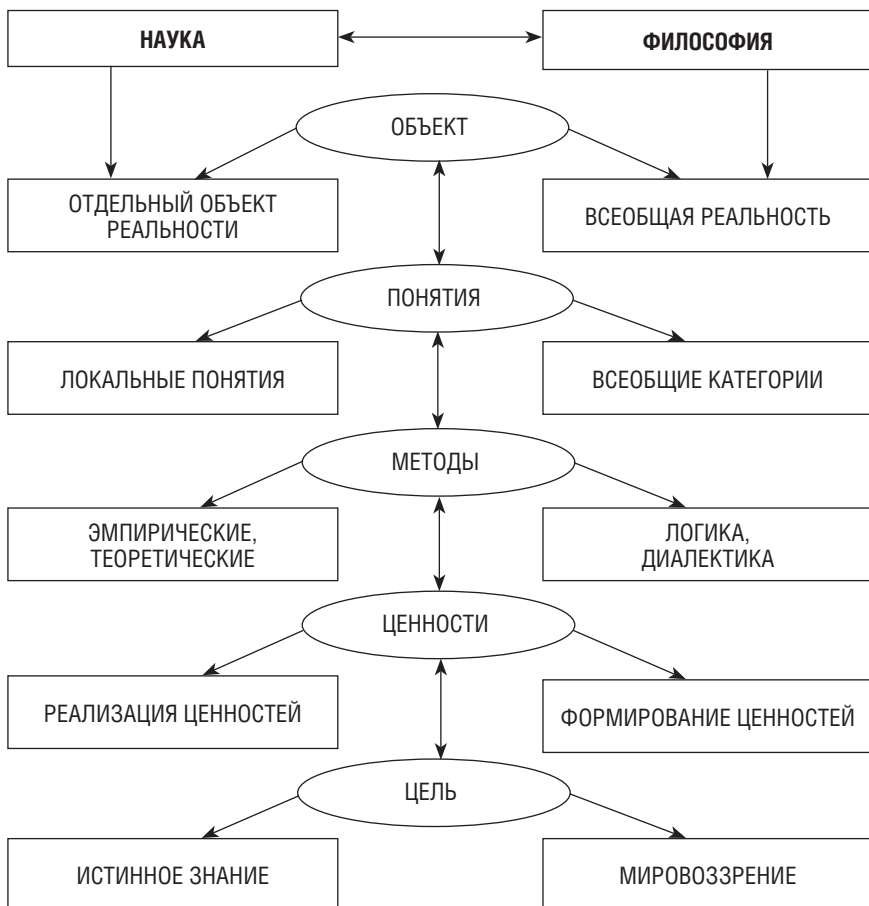


Рис. 2.1. Различие и единство философии и науки

<...> но он должен быть знаком с работой философа, чтобы доводить феномены вплоть до философской области. От философа нельзя требовать, чтобы он был физиком, и, тем не менее, его воздействие на область физики и необходимо, и желательно. Для этого ему не нужны частности, нужно лишь понимание тех конечных пунктов, где эти частности сходятся» [20, с. 369].

Усложняясь проблемно, организационно и социально, наука обрывает огромной технологической, организационной и управленческой инфраструктурой. Ее превращение в ведущую производитель-

ную силу современного общества приводит к тому, что происходит внутреннее расслоение на собственно ученых — ученых по призванию и на огромную массу «научных работников» — дипломированного пролетариата, «белых воротничков». Появился даже новый термин «креативный класс», что подчеркивает увеличение значимости творческого труда, «интеллектуального капитала» в современном постиндустриальном обществе. Новая терминология свидетельствует о сложных эволюционных процессах в сфере научного познания и его практического применения. Важность данной проблемы связана с тем, что, с одной стороны, наука сохраняет преемственность сквозь века, но с другой стороны, время от времени значительно меняется сам язык науки. Так было, например, в начале прошлого века, когда язык классической физики, сохранявший преемственность во множестве областей познания естества, обнаружил свою неприменимость к задачам физики атомного ядра и элементарных частиц. При этом важно понять, размышляя о взаимосвязи философии и науки, в чем специфика и в чем схожесть языковых форм философии и науки.

Язык философии и язык науки. Очевидным является факт, что активной основой тесной взаимосвязи философии и других наук является универсальная взаимосвязь и взаимодействие явлений окружающей действительности. Диалектическая взаимосвязь философии и различных отраслей научного знания осуществляется через философские понятия и принципы, которые, с одной стороны, являются необходимой методологической, инструментальной базой для решения научных проблем, а с другой стороны, сами эти философские понятия и принципы, соприкасаясь с научным поиском, обогащаются и таким образом развивается познавательный процесс. Именно поэтому столь важно постоянное взаимодействие философии и науки, что находит свое проявление в необходимости для ученых в овладении языком философии, который и дает возможность методологически развивать специальные формы языка науки.

Язык философии, как и язык науки, определяется, прежде всего, предметом изучения, его внутренней природой, а также той ролью, которую оба языка играют в духовном развитии общества. В основе языка философии лежат категории (от греч. *kategoria* — высказывание, обвинение, признак), которые представляют собой наиболее общие и фундаментальные понятия, отражающие существенные, всеобщие свойства и отношения явлений действительности. Важно подчеркнуть, что именно категории представляют собой универсальные формы,

с помощью которых структурируется процесс мышления. К категориям обычно относят предельно общие понятия, которые образуются путем последовательного отвлечения от предметов, явлений, свойств и отношений действительности самых существенных и необходимых, атрибутивных признаков. Для категорий не существует более общих, родовых понятий. Именно поэтому категории философии определяют основные формы бытия. Касаясь взаимосвязи философских терминов «категория» и «понятие», нужно отметить, что понятие, скорее, отражает отдельные внутренние характеристики категории, как наиболее абстрактной формы интеллектуальной рефлексии. Именно категории являются инструментом осмысления действительности, что предполагает интеллектуальные действия по классификации объектов изучения, их структурирование. Категории, с одной стороны, выполняют функцию расчленения действительности, а с другой стороны, объединяют ряд явлений действительности, тем самым упорядочивая восприятие окружающего мира. Таким образом, философские категории выполняют аналитико-синтетическую функцию расчленения единого образа действительности на множество атрибутов, или форм бытия, соответствующих тем или иным категориям (качество, количество, пространство, время, движение, причина, следствие и т.д.). Одновременно они позволяют свести ее атрибутивное многообразие к единому основанию. Фактически благодаря наличию категориального аппарата философия формулирует мировоззренческие основания познавательной деятельности субъекта. Философские категории выражают глубинные уровни понимания человеком природы, общества и самого себя. Необходимо отметить, что категории имеют исторический характер, что связано, с одной стороны, с расширением проблемного поля философии, изменением стиля философского мышления, а с другой стороны, категориальные трансформации стимулируются развитием предметно-практической и духовной деятельности, соответствующих ей форм абстрагирования.

Категории философии, постоянно аккумулируя в себе результаты развития отдельных наук, способствуют выделению и синтезу мировоззренческих и общеметодологических моментов в содержании научной мысли. Именно поэтому язык науки неразрывно связан с языком философии, однако при этом имеет свое специфическое содержание. Наука представляет собой особый тип познания мира, что требует формирования и интенсивного развития языка науки. В отличие от естественного, повседневного языка, где допускается достаточно

свободное словотворчество, язык науки требует четких формулировок и логических связей в построении теоретических конструктов. Бесспорно, что естественный язык является самой богатой и универсальной коммуникационной системой, но наука не может только на его основе описывать объект изучения. Наука выходит за рамки исторически сложившихся способов и видов практического действия и способна изучать такие фрагменты реальности, которые могут стать предметом освоения и в будущем. Кроме того, понятия естественного языка многозначны и не могут дать абсолютно адекватную понятийную характеристику объекту исследования. Благодаря кропотливой работе по созданию научных терминов решается одна из важнейших задач — теоретизация науки, формирование все более сложных и внутренне дифференцированных концептуальных структур, что в итоге дает возможность формулировать научные теории. Бесспорно, что язык науки создается, как результат научного творчества, но и как результат заимствования из обыденного языка терминов, получивших новый научный смысл. Язык науки — это очень сложная конструкция, где можно выделить отдельные уровни терминологической абстракции, определяющие движение от эмпирии к теории. При этом язык науки чрезвычайно подвижен, он постоянно обновляется по ходу проникновения науки во все новые области объективного мира, поэтому язык науки должен соответствовать современному уровню научного познания, что находит свое проявление в совершенствовании понятийно-логической формы отражения действительности. В современной постнеклассической научной схеме выделяют несколько основных трендов трансформаций языка науки.

- Математизация языка науки, что предполагает превалирование математических знаковых форм, которые должны помочь упорядочить конкретное научное содержание путем математизации концептуального аппарата.
- Постмодернистские подходы, определяемые смягчением требований к языку науки, расширением его границ. Это находит отражение в том, что среди языковых знаков присутствуют не только термины, но и приемы, традиционно относимые к поэтической речи: аллегория, метафоры и т.д.
- Универсализация языка науки, что объясняется объективной интегративной тенденцией развития науки как целого, а потому требуется выработать общий язык междисциплинарных исследований.

Данные тренды в развитии языка науки свидетельствуют о том, что процесс научного познания идет непрерывно, а потому проблема его адекватного языкового выражения всегда актуальна. Продолжается процесс возникновения новых научных дисциплин со специальным терминологическим аппаратом, что порождает необходимость постоянного научного и философского исследования этих процессов. Именно поэтому в рассуждениях о взаимосвязи философии и науки язык становится важным доказательством их диалектического единства. Без усвоения и использования философских категорий невозможно развивать язык науки, потому что язык философии является универсальной основой интеллектуального развития человечества. Благодаря категориальному анализу единичные предметы воспринимаются и осмысливаются как частные проявления общего, включенные в систему обобщенных отношений. Усвоение философских понятий и категорий необходимо ученым в разных сферах знаний, потому что язык философии является необходимым условием формирования способности теоретического мышления.

Особое предназначение науки. Важно подчеркнуть, что в рамках исследований науки как объекта даже сформировалось особое понятие Science of Science (или Studies of Science), которое подразумевало исследование развития точных и естественных наук. Что касается отечественных исследований, то необходимо отметить работу П.П. Гайденоко, которая внесла значительный вклад в исследования, посвященные истории научного знания: не только истории конкретных наук, но именно истории феномена науки как такового [14]. Наука предполагает не только знание о предметах, но и — подобно философии — знание о самом знании, о его горизонтах и пределах. Для того чтобы разобратся во всей сложности науки как системы научного знания, необходимо ее познание со стороны предельного, наиболее общего знания, каким является философия. В связи с этим столь востребовано в современном мире интеграционное взаимодействие философии со всем спектром гуманитарных, естественных и технических наук, потому что происходит процесс взаимообогащения. С одной стороны, философия оказывает благотворное, направляющее влияние на специальные науки, стимулируя их развитие, помогая преодолению методологических трудностей, а с другой стороны, достижения специальных наук способствуют дальнейшему развитию философского знания. Нельзя не согласиться с утверждением, что влияние «позитивных» наук на философию менее сильно по причине определенной консервативности

философии, поскольку она занимается изучением всеобщих закономерностей, а значит, медленнее изменяется в сравнении со специальными науками. Однако это не означает, что ученым не столь уж необходим запас философских знаний. В свое время Ф. Бэкон, которого справедливо считают одним из отцов современного научного метода познания, аллегорически сравнивал философский метод с фонарем, без которого невозможно найти выход из лабиринта. В свою очередь создатель теории относительности А. Эйнштейн не устал повторять, что философия по самой своей сути — мать всех научных исканий, а величайший физик XX в. М. Борн был убежден, что без серьезного знания философской литературы работа физика будет впустую. Таким образом, можно констатировать, что взаимодействие философии с гуманитарными, естественными и техническими науками формирует новую мировоззренческую картину мира, которая в условиях современной научно-технической цивилизации крайне востребована.

2.2. ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ ФИЛОСОФИИ И НАУКИ

Предмет философии. Как уже было отмечено, предметом философии является познающее мышление, или рефлексия процесса взаимодействия человека и мира. Притом, это взаимодействие постоянно претерпевает видоизменения, что находит свое отражение в мировоззренческом разнообразии философских школ на разных этапах развития общества. Так, в античный период первоначально основным предметом философской рефлексии был мир природы, где философы стремились умозрительно определить универсальное первоначало (первичную материю). Понятие «натурфилософия» определяет достаточно длительный этап первоначального накопления научных знаний, используемых для решения астрономических, математических, медицинских, географических и прочих проблем. Этот «преднаучный» период развития науки предшествовал ее рождению в качестве особого социального института и особой области и стороны культуры. В рамках натурфилософских изысканий предлагались различные варианты природных стихий (вода, воздух, огонь) или же умозрительные конструкты (например, атомы). В этот период научные исследования не имели еще своей развитой эмпирической базы, а потому теоретические построения натурфилософов практически не отличались от предмета и методов тогдашних, так называемых преднаучных исследований.

Позднее, в период классической античной философии, сформировалось новое направление философских исследований, выраженное Сократом в двух важнейших постулатах его философской школы: «Познай самого себя» и «Я знаю, что я ничего не знаю, но другие еще хуже меня, ибо они не знают даже этого». Таким образом, было положено начало философскому самопознанию человека, где в качестве цели самосовершенствования определялась идеальная модель. Идеал не имеет материальных признаков, но обладает признаками действительности, потому что активно воздействует на жизненный путь человека, определяя цель и смысл всего его существования. Таким образом, с Античности берут начало два основополагающих мировоззренческих принципа — материалистический и идеалистический, которые нашли свое воплощение в различных философских школах и направлениях вплоть до наших дней. Если материалисты сосредотачиваются на взаимосвязях человека с природным миром, то идеалисты формируют знание о духе, где на первый план выходят не материальные факторы человеческого существования, а факторы смыслового содержания и целеполагания жизни каждого индивида.

Именно идеалистические подходы определили развитие духовной и во многом материальной жизни европейского мира в период Средних веков, когда «науки о духе» составляли важнейшую часть знания в виде богословской науки (например, учение о Боге Августина Блаженного и Фомы Аквинского). Важно подчеркнуть, что в этот период философия получила обидный статус «служанки богословия», ибо познание сверхчувственного бытия Бога не может основываться на рациональных познавательных началах.

Однако господство данной картины мира постепенно заканчивалось под мощным воздействием экономических реалий формирующейся капиталистической системы, которая нуждалась для своего развития в новых мировоззренческих установках. Идеал созерцательной жизни (*vita contemplative*) сменяется идеалом жизни деятельной (*vita active*), а идеал умозрительного познания — идеалом познания эмпирического. В этот период публикуются результаты исследований Н. Коперника и Г. Галилея, а позже и фундаментальные труды И. Ньютона и Г. Лейбница в области физики и математики. Именно в период становления Нового времени были заложены основы современного естествознания и появились стандарты и идеалы построения научного знания, что связывается с формулированием законов природы в строгой математической форме и с проверкой теорий посредством опыта.

Начинает культивироваться критическое отношение к религиозным и натурфилософским догмам, которые невозможно проверить и обосновать посредством опыта. Развивается методология науки, и она оформляется как особая самостоятельная область общественной деятельности. Появляются ученые-профессионалы, развивается система университетского образования для их подготовки.

В современных условиях XXI в. философская и научная картины мира структурируются, исходя из нового видения природной среды и человека в ней, что приводит к пересмотру прежних взглядов, когда мир предстал в виде некой механической системы. В систему философско-мировоззренческих оснований науки в качестве главенствующей вошла идея гармоничного взаимодействия человека и природы, их целостности. Все это приводит к постепенному отказу от прежней мировоззренческой позиции, когда человек мыслился властителем природы, ее покорителем, а формируется идеология, в которой на первый план выходит принцип приоритетности сотрудничества перед конкуренцией. Философским основанием постнеклассического этапа развития науки становятся концепции «глобального эволюционизма», «антропокосмизма» и др. Развитие современной научной картины мира органично включено в процессы формирования нового типа планетарного мышления, основанного на диалоге культур и связанного с поиском выхода из современных глобальных кризисов.

Предмет науки. Наука началась с изучения природы, а затем, в ходе собственной эволюции, обратила свое внимание на общество (история, социология, культурология и т.п.), а также на человеческую субъективность (психология, социальная психология и т.п.). В истории науки период XVII–XVIII вв. обычно именуют научной революцией, что имеет под собой реальные доказательства. Прежде всего начинается бурный процесс дифференциации знаний по различным областям изучения окружающего мира. Резко сталкиваются два методологических направления — эмпиризм (Дж. Локк: «Нет ничего в разуме, чего бы не было первоначально в ощущениях») и рационализм (Р. Декарт: «Я мыслю, значит, я существую»). К этому надо добавить значимость новой физической картины мира (И. Ньютон), основанной на принципе единства законов механики, как для движения земных, так и небесных тел. В результате окружающий человека мир предстает как совокупность реально существующих и чувственно воспринимаемых вещей, отношения между которыми вполне описываются математическими уравнениями. Бурно развивается процесс дифференциации

научного знания по отдельным научным дисциплинам, в рамках которых накапливается и систематизируется огромный фактический материал наблюдений и экспериментов. Формируются фундаментальные теории в математике, в различных областях естествознания, связанных с исследованиями в области неживой и живой природы. В таких гуманитарных науках, как психология, языкознание, начинает применяться экспериментальный метод.

Развитие экспериментального естествознания к концу XIX в. привело к новым революционным изменениям мировоззренческой картины мира, когда открытие радиоактивности заставило усомниться в универсальности механистической физики. Традиционное представление об атомах как о мельчайших, далее неделимых элементах вещества никак не помогало объяснить эффект уменьшений их массы при радиоактивном распаде. Получалось, что некоторая часть вещества (с которым тогдашняя физика отождествляла материю в целом) бесследно исчезает. Постепенно период классической науки стал уходить в прошлое, а ему на смену пришел постклассический этап в развитии науки, когда в физике создаются теория относительности и квантовая механика. Эти теории заставили пересмотреть сами основания физической науки. В этот же период в сфере биологии формируется генетика, появляются новые фундаментальные теории в нейрофизиологии, психологии, медицине. В гуманитарной сфере науки больших успехов добились лингвистика и экономическая теория. А в области технических наук создаются кибернетика и теория информации. Постепенно меняется и вся система научного знания. Социальная роль науки становится все более важной, потому что существенно возрастает число людей, занятых научной деятельностью, которая оплачивается. Социальный институт науки обретает отчетливые черты: профессиональное образование, лаборатории, научные периодические издания.

2.3. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Философия науки может быть определена как одно из направлений философии, в предметную область которого входит изучение науки как объекта философской рефлексии. Здесь философия не предстает в качестве натурфилософии, поскольку она делает своим предметом не природу, а науку, изучающую природу. Главный вопрос философии науки: что такое реальная наука, каковы ее возможности, структура и закономерности развития? Философия науки представляет собой

целый комплекс исследований, связанных с наукой как социокультурным и познавательным феноменом, а также спецификой отдельных отраслей науки: философия математики, философия физики, философия химии, философия биологии, философия медицины.

Повышенный философский интерес к науке как феномену духовной культуры во многом объясняется тем, что в современных условиях наука стала определяющим фактором экономического, социального и мировоззренческого развития глобального социума. В общественном мнении сложились две взаимоисключающие точки зрения: с одной стороны, наука приравнивается к некоему демиургу, способному решить все социальные и экономические проблемы и реализовать в итоге идеал эпохи Просвещения — «царство разума» (сциентизм); с другой стороны, наука рассматривается как вселенское зло, способное уничтожить человечество и все живое в результате неуправляемой свободы научного творчества (антисциентизм). Сциентизм просветителей (И. Гередер, Ш. Монтескье и др.) выражался в идеях социологической направленности. Так, например, декларировалось, что прогресс разума, научного знания автоматически направляет общественный прогресс. В дальнейшем получили распространение идеи культурологического и методологического сциентизма. Значение философии и других форм деятельности, в которых нет научных оснований, существенно нивелировалось, все формы духовной деятельности, гуманитарного знания выстраивались по образцу научного (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль), в лучшем случае роль философии сводилась к разработке логических методов, языка науки и т.п. (Л. Витгенштейн, Р. Карнап и др.).

Антисциентизм представлял собой совокупность концепций, утверждающих антигуманную сущность науки и технического прогресса, вытекающую из границ самой науки, ее неспособности осознать проблемы метафизического и социально-этического характера (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Г. Маркузе, Н.А. Бердяев и др.). Скепсис по отношению к прогрессу, в основе которого лежат техницизм и сциентизм, определяет позицию и таких известных ученых, как Ж. Эллюль, А. Резлер и др. Они рассматривают современную судьбу цивилизации как драму рационализма. Наука и техника, по их мнению, отчуждает человека от природы, от самого себя, от естественной эволюции человечества.

Традиционно считается, что философия науки сформировалась как особое направление в философии лишь в 60-е гг. XX в., когда значимость науки для общественного развития стала очень велика. Однако

нельзя отрицать и того факта, что философские подходы к анализу феномена науки существовали еще в Древней Греции, в частности, в трудах Аристотеля (см. разд. «Аристотель. Метафизика» в приложении к главам 1 и 2). Философы Нового времени (например, Ф. Бэкон и Р. Декарт) пытались ответить на важнейшие вопросы, связанные с методологией научного поиска, с проблемой научной истины и отличий научного знания от обыденного знания (см. разд. «Ф. Бэкон. О достоинстве и приумножении наук» в приложении к главам 1 и 2). Однако рассмотрение науки осуществлялось в рамках теоретико-познавательного анализа. Гуманитарным осмыслением науки занимались философы эпохи Просвещения, экзистенциалисты и другие мыслители (см. разд. «И.В. Гете. Образование и преобразование органических существ» и «М. Хайдеггер. Время картины мира» в приложении к главам 1 и 2). Главным предметом теории познания наука становится лишь в работах позитивистов XIX в. (О. Конт) и их последователей XX–XXI вв. — неопозитивистов и постпозитивистов, которые специально анализируют структуру науки и ее методы. Изучение науки в рамках философии было впервые отчетливо отделено от исследования общих проблем познания (см. разд. «О. Конт. Курс позитивной философии» и «Б. Рассел. Мое философское развитие» в приложении к главам 1 и 2).

Важно подчеркнуть, что философия науки не может рассматриваться как некое единое и непротиворечивое учение о науке и ее методах. Нужно понять, что каждый философ, решивший исследовать науку как объект, исходит из тех философских систем и принципов, которые субъективно ему близки, а потому методологический плюрализм в современной философии науки вполне уместен. Кроме того, нужно учитывать и тот факт, что наука XXI в. представляет собой столь многообразное поле исследования, что каждый философ науки избирает для изучения и анализа какие-то отдельные научные дисциплины, например математику, физику, химию или биологию, а иногда и просто отдельные научные теории. Обычно этот выбор определяется его философскими предпочтениями или особенностями его образования и знаний в той или иной специальной области знаний.

Конкретно это проявляется в том, что в философии науки существует множество различных методологических концепций, которые дают систематизированные и логически согласованные ответы на указанные выше вопросы о природе науки и ее методах. Так, в конце XIX — начале XX в. широкой известностью пользовались методологические концепции, созданные австрийским физиком и философом-позитивистом

Э. Махом, французским математиком А. Пуанкаре, французским физиком П. Дюгемом (Дюэмом). С конца 20-х гг. XX в. почти всеобщее признание получила методологическая концепция логического позитивизма. Во второй половине XX в. со своими идеями в области логики и методологии научного исследования, динамики развития науки выступили такие философы и ученые, как К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд и многие другие (институционализация философии науки связана именно с этой плеядой философов и ученых).

В XX–XXI вв. философские вопросы науки развивались в отечественной и зарубежной гносеологии (см. разд. «М.К. Мамардашвили. Как я понимаю философию. Стрела познания (набросок естественно-исторической гносеологии)» и «М. Шелер. Феноменология и теория познания» в приложении к главам 1 и 2). В последние десятилетия в России эта проблематика разрабатывалась В.С. Степиным, В.Г. Гороховым, М.А. Розовым, Б.И. Липским, Э.Ф. Караваевым, Т.Г. Лешкевичем, В.В. Мироновым и другими отечественными философами.

Традиционно считается, что *философия* как особый род интеллектуальной деятельности сформировалась в античной Греции, где философию именовали «наукой наук». Данное определение вполне объяснимо, потому что в тот период знания об окружающем мире имели недифференцированный, или универсальный характер. Лишь в период Нового времени, когда формировался новый тип экономических отношений на основе машинного производства, возникла настоящая потребность в развитии естественно-научных отраслей знания, что привело к постепенному переходу философии в разряд общенаучной методологии. Именно в этом контексте философию и рассматривали представители позитивизма (О. Конт).

Однако критическое отношение к философии в рамках, прежде всего, позитивистской традиции не могло привести к исчезновению той особой философской проблематики, которую, в частности, формулирует Г. Гегель в вопросе о всеохватывающем единстве всего сущего: «Что есть сущее?» Эта потребность в универсальном знании, дающем возможность сконструировать общую картину мира, и делает философию незаменимым источником теоретического познания с помощью категориального инструментария («причина и следствие», «необходимость и случайность», «возможность и действительность» и др.).

Важно подчеркнуть, что философия не замыкается исключительно в абстрактных умообразных формах познания. Необходимым мыслительным материалом являются и результаты, полученные

эмпирическим путем, как в науках, так и в различных формах общественного сознания. Именно богатый и разнообразный фактологический материал и создает возможность для его мыслительного критического анализа, в котором все начинается, как считали античные мыслители, с удивления и сомнения. В философии не может быть однозначных закрытых ответов на важнейшие вопросы человеческого бытия (например, «что значит быть?» или «что такое быть?»), потому что многое зависит от исторической эпохи и от тех теоретических предпочтений, которых придерживается тот или иной философ или даже целое философское направление. В целом существует устоявшееся понимание философии как формы познания, оказывающей значительное влияние на формирование мировоззрения. Именно мировоззрение выступает в философии в форме знания, носит систематический, упорядоченный характер, и это сближает ее с наукой.

В этой картине мира главное место отводится естественно-научным дисциплинам, а потому философия вновь (но уже по другой причине) подвергается критике как метафизическая и неverifiedируемая по предмету исследования область знаний. Именно об этом еще в середине XIX в. достаточно подробно писал основоположник позитивизма О. Конт. Но данное критическое отношение к философии не было ее абсолютным отрицанием. Как уже отмечалось, в философии стали усматривать методологическую основу для научного познания. По этой причине на фоне бурного развития естественно-научного знания начало формироваться новое направление в философии, предметом исследования которого и явилась наука как объект философского анализа.

Одной из важнейших тем исследований предмета науки стала тема нового круга категорий для понимания и развития феномена науки. Уже в древнем человеке проявилось стремление, которое лежит в основе научных поисков и исследований — «свести неизвестное к известному», выразить неизвестное в образе и слове. В течение многих тысячелетий процесс воздействия человека на природу, на общество, на культуру осуществляется человеком через самого себя, через свой мыслительный и духовный мир, оформляемый в образах, знаках, символах. И особо важным стимулом для осознания этой потребности оказались труды целого ряда современных западных философов науки, таких как Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд и др. [36, 38, 73]. Как раз в этот период формировались неопозитивистские подходы к тому, чтобы найти способы получить в научном исследовании объективное, не зависящее от субъекта научной деятельности знание. Именно поэтому

основная проблема, на которой сосредоточились представители философии науки, сводилась к вопросу о выработке формальных процедур подтверждения — верификации (Р. Карнап) или опровержения — фальсификации (К. Поппер) истинности научных положений. В связи с этим важнейшей целью неопозитивистов стала разработка математически строгого «языка науки», который бы позволял полностью реконструировать весь путь формирования и развития любой теории, без малейшего субъективного вторжения личности ученого и каких-либо исторических обстоятельств.

Данная концептуальная идея была подвергнута критике как раз за то, что сам факт жестких формальных правил и ограничений лишал науку свободы, а ученый становился своего рода процессором, работающим по строгой и четкой программе. Антиисторизм неопозитивистских концепций стал предметом резкой критики постпозитивистского направления (Т. Кун и П. Фейерабенд), где пересматриваются традиционные основы эмпиризма, происходит решительный отказ от полного исключения из научного знания всякой субъективности. Чисто объективистский подход, полагают они, требует чрезмерно жесткого следования безличным правилам логических и методологических процедур. Однако действие в строгом соответствии с некой заранее предписанной процедурой как раз и есть неразумное (нерациональное) действие.

Именно поэтому Т. Кун предлагал изменить взгляд на историю науки и, отказавшись от поисков в прошлых теориях отдельных фрагментов абсолютной истины, попытаться понять научные концепции прошлого, как некие целостности (парадигмы), в которых истины и предрассудки образуют связанные системы. Парадигма определяет, что является действительно существующим, а что иллюзорным. Благодаря парадигме ученый может заранее предполагать, какие наблюдения и эксперименты осмыслены, а какие лишены научного смысла.

Традиция классической науки исходила из того, что ясное и отчетливое понимание идеи должно предшествовать ее вербальной формулировке и социальному выражению. Сначала оформляется мысль и только потом — действие. В действительности все происходит прямо противоположным образом. Мысль, идея сначала существуют в смутной обобщенной форме без «прорисовки» отдельных деталей. Понимание сути предмета происходит только вместе с его созданием. Это касается как материальных тел, так и идеальных объектов: теорий, норм, правил и т.п. Распространение новых идей опирается не на ло-

гическую аргументацию, а на иные средства. Для того чтобы логическая аргументация вообще была услышана, прежде необходимо согласие или хотя бы готовность выслушать ее. А эта готовность достигается вненаучными средствами: воздействием на эмоции, апелляцией ко всякого рода предрассудкам, короче — пропагандой. Именно поэтому П. Фейерабенд, например, не делает никакого различия между политической идеологией и научной теорией: и в том и в другом случае не логическое обоснование, а пропаганда является самым эффективным средством.

Важным вопросом в понимании предметного поля философии науки является вопрос о связи философии науки с историей науки. Когда мы формулируем основные положения предмета изучения философией науки, то делаем акцент на изучении общих закономерностей и тенденций развития научного познания, как особой деятельности по производству научных знаний. Но при этом обязательно добавляем, что рассматриваем производство научных знаний в историческом и социально-культурном контексте. Из этого следует вывод, что история науки является эмпирической базой философии науки, а философия науки — теорией развития истории науки. Если подойти к этому вопросу с точки зрения целеполагания, то главная задача науки состоит в достижении истины, а задача философии науки сводится к выяснению объективных и субъективных условий, которые этому процессу способствуют. Один из классиков философии науки К. Поппер был озадачен проблемой, как возможно рассудить, оценить, обосновать далеко идущие притязания конкурирующих теорий? Где истина, а где заблуждения? Фактически речь идет о том, как, какими путями развивается научное знание? В этой связи в рамках философии науки постепенно стали вырисовываться три тематические линии исследований науки: первая линия связана с кругом вопросов, идущих от философии к науке и отталкивающихся от специфики философского знания. Поскольку философия стремится к универсальному постижению мира и познанию его общих принципов, то это наследует и философия науки, используя концептуальный аппарат философии, опираясь на наличие определенной мировоззренческой позиции. Вторая линия определяется группой проблем, возникающих внутри самой науки и нуждающихся в компетентном арбитре, в роли которого выступает философия. Здесь тесно переплетены специфические проблемы познавательной деятельности, конкурирующие модели приращения научного знания, эвристические методы и собственно «философские подсказки»

решения парадоксальных проблем. Третья линия характеризуется проблемами взаимодействия науки и философии с учетом их фундаментальных различий и возможных приложений. Если суммировать все перечисленные линии в развитии предметного поля философии науки, то можно сказать, что цель философии науки состоит в ответе на следующие основные вопросы: что такое научное знание и как оно устроено; каковы принципы его организации и функционирования; что собой представляет наука как производство знаний, каковы закономерности формирования и развития научных дисциплин, чем они отличаются друг от друга и как взаимодействуют?

В ответе на эти вопросы современная философия науки все чаще обращается к исследованию научного познания как социокультурного феномена, где акцент делается на рассмотрении того, как исторически меняются способы формирования нового научного знания, и каковы механизмы воздействия социокультурных факторов на этот процесс. Для решения непростой задачи выявления общих закономерностей развития научного познания представители философии науки обратились к богатейшему историческому наследию конкретных наук, что дало им возможность, используя этот материал, выдвигать научные гипотезы и выстраивать различные модели, которые дают возможность понять пути и формы движения познания. Таким образом, в последнее время этот тренд на взаимосвязь философии науки с историко-научными исследованиями становится все более значимым и востребованным. Более того, основная цель философии науки путем сравнительного анализа разных научных дисциплин выявить их общие закономерности развития. Сложно говорить об эффективности научных исследований, например, в химии, если ученый сосредоточен лишь на изучении одной химической реакции, не проводя сравнительных исследований. Так же и в философии науки именно разнообразие эмпирической базы, которая включает целый ряд различных специальных наук, дает возможность продуктивно использовать возможности сравнений и сопоставлений. Известно, что первоначально в философии науки математика была исследовательским материалом для понимания структуры и динамики научного познания. Но в дальнейшем (уже к концу XIX в.) недостаточность эмпирических знаний стала очевидной, поскольку математические тексты не дают того материала для анализа, который сосредоточен в естественно-научных многообразных видах теорий и развитом эмпирическом базисе. Таким образом, мы видим, что предметная область

философии науки имманентно постоянно трансформируется, что связано, с одной стороны, с бурным развитием и дифференциацией научных направлений, а с другой стороны, методологические приемы, апробированные на определенном историко-научном материале, могут потребовать корректировки при переносе на другие науки. Однако уже стало аксиомой утверждение, что в познавательном процессе представления, выработанные и апробированные на одном материале, а потом использованные в другой области знания, значительно видоизменяются, поскольку обнаруживается их несоответствие новому исследовательскому материалу. Распространенным в этой связи является утверждение, что методологические подходы, применяемые при анализе естественных наук, нельзя использовать при рассмотрении социального контекста. Основанием для таких суждений стало устоявшееся еще с XIX в. различие наук о природе и наук о духе. Однако в условиях бурного развития научного познания в XXI в. подобный методологический подход становится анахронизмом, поскольку интегративная тенденция в науке приводит к тому, что естественно-научные и социально-гуманитарные науки сближаются в предмете своего исследования, а потому в их познавательных методиках существует как общее, так и специфическое содержание. Методологические подходы, используемые в одной области научного знания, могут схватывать некоторые общие черты строения и динамики познания в другой области, и поэтому ряд методологических принципов может быть эффективно адаптирован к специфике нового предмета. При этом следует акцентировать внимание на том, что философско-методологический анализ науки независимо от того, ориентирован ли он на естествознание или на социально-гуманитарные науки, сам принадлежит к сфере социально-исторического познания. Важно понять, что предметная область философии науки включает при исследовании, например, специализированных текстов естествознания не физические поля, не элементарные частицы, не процессы развития организмов, а концентрируется на глубинных процессах научного познания, выявляет его динамику, методы исследовательской деятельности, взятые в их историческом развитии. В такой методологической интерпретации динамика научного знания является не природным, а социальным процессом, феноменом человеческой культуры, а поэтому его изучение выступает особым видом гуманитарного познания. Еще раз подчеркнем, что в современном естествознании на первый план выходят исследования сложных развиваю-

щихся систем, которые обладают «синергетическими характеристиками» и включают в качестве своего компонента человека и его деятельность. Методология исследования таких объектов сближает естественно-научное и гуманитарное познание, приводя к исчезновению традиционных представлений об их абсолютной несхожести.

Таким образом, можно прийти к выводу о том, что не только наука должна изучаться в историческом контексте, но и сама философия науки исторически видоизменяется, преодолевая определенный догматизм прошлого. Современные исследования в рамках философии науки свидетельствуют о том, что активно идет процесс преодоления в определенном виде идеалистических устремлений по созданию некоего универсального метода или системы методов, способных стать единой инструментальной базой для всех наук вне исторического контекста. Современные исследования в рамках философии науки сосредоточиваются на характеристике исторической изменчивости не только конкретных методов науки, но и глубинных методологических установок, характеризующих научную рациональность. Именно то, что научная рациональность исторически изменчива, что доминирующие установки научного сознания претерпевают трансформации в зависимости от типа исследуемых объектов и под влиянием изменений в культуре, — все это дает возможность предметного развития современной философии науки.

Возможно, что в научном сообществе возникают сомнения в эффективности и полезности исследований науки в рамках философии науки. Однако нужно признать тот факт, что подлинная творческая работа, как правило, выводит ученого на проблемы философии и методологии и невольно заставляет ученого несколько абстрагироваться от своих узкоспециализированных исследований. Невольно возникает потребность в осознании закономерностей развития научного познания, в осмыслении науки как целого, как отдельной сферы общечеловеческой культуры. Кроме того, философия науки дает возможность ученому понять значение научных исследований в контексте гуманитарных общечеловеческих ценностных ориентаций, с учетом ответственности ученого за результаты своего труда, учитывая глобальные последствия современного научно-технического прогресса. Таким образом, любой ученый нуждается в понимании того, что такое наука и научное знание, в понимании глобального исторического процесса познания, а потому актуальность философии науки является очевидной.

Подводя итог рассмотрению вопроса об исследовании науки как объекта в рамках такого направления, как философия науки, можно сделать следующие выводы.

- Исторически философия науки возникла как эпистемология, как имманентная часть философии, изучающая науку как особый вид познания.
- Современная философия науки значительно расширила исследовательские рамки, что объясняется бурным развитием самой науки, ее усложнением и повышением социальной роли, а потому предметная область философии науки претерпела качественные изменения как по содержанию, так и по методологии.
- Современная философия науки вбирает в себя как философские, так и конкретно-научные (исторические, эмпирические) исследования науки и потому может рассматриваться как междисциплинарное направление. Поскольку объектом философии науки является наука во всем ее современном многообразии, то значительно усложняется исследовательская задача, в которую как составные части входят проблемы построения общей теории структуры науки, выявление закономерностей ее развития, а также вопросы взаимодействия философии и науки как в целом, так и на уровне отдельных научных направлений.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Чем определяются предмет, структура и функции философии науки?
2. В чем заключается позитивистская традиция в философии науки?
3. Какие методологические принципы неопозитивизма существуют?
4. В чем состоят особенности постпозитивистских подходов к науке?
5. Каковы особенности научного познания?
6. В чем отличие предмета науки и философии?
7. Каковы функции философии в научном познании?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. В общественном мнении сложились две взаимоисключающие точки зрения: с одной стороны, наука приравнивается к некоему демиургу, способному решить все социальные и экономические проблемы и реализовать в итоге идеал эпохи Просвещения — «царство

разума» (сциентизм); с другой стороны, наука рассматривается как вселенское зло, способное уничтожить человечество и все живое в результате неуправляемой свободы научного творчества (антисциентизм). Поясните ошибочность этих крайних позиций.

2. Философия науки дает возможность ученому понять значение научных исследований, квалифицируя их с позиций гуманитарных общечеловеческих ценностных ориентаций. В чем заключается ответственность ученого за результаты своего труда? Работу можно представить в виде эссе или мультимедийной презентации. Для наглядности объяснений можно применять рисунки, фото, аудио и иные средства.