

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Философские проблемы науки	5
1.1. Что такое наука?	6
1.1.1. Анализ основных понятий.....	6
1.1.2. Наука – это организованное знание	8
1.1.3. Научное познание как деятельность	11
1.2. Наука и общество	16
1.2.1. От общества к науке.....	17
1.2.2. От науки к обществу	21
1.3. Наука и культура	24
Контрольные вопросы	32
Литература	33
Глава 2. Философские проблемы техники	34
2.1. Что такое техника?	37
2.1.1. Происхождение термина	37
2.1.2. Техника – это «вторая природа».....	38
2.1.3. Техника – это средства человеческой деятельности	40
2.1.4. Техника – это «овеществленная сила знания»	42
2.1.5. Техника как мироотношение.....	44
2.2. Понятие технологии	47
2.3. Становление философии техники.....	49
2.4. Человек и техника	52
Контрольные вопросы	60
Литература	61

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное учебное пособие соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по дисциплине «Философия» для бакалавриата. Пособие содержит развернутое изложение раздела № 7 рабочей программы дисциплины «Философия», рекомендованной методическим советом УрФУ для студентов негуманитарных специальностей и направлений подготовки, и материалы для самостоятельной работы студентов.

В главе 1 излагаются основные подходы к пониманию феномена науки, представленные в зарубежной и отечественной философской литературе: когнитивный, деятельностный, социокультурный и антропологический. Анализируются формы взаимодействия естественных и технических наук с различными сферами жизнедеятельности современного общества: экономикой, политикой, культурой. Студенты знакомятся с философскими вопросами научно-инновационной деятельности, с дискуссиями о перспективах перехода от информационного общества к обществу знаний, о взаимоотношениях науки и культуры, о ценностном измерении научно-познавательной и инновационной деятельности.

В главе 2 излагаются основные подходы к пониманию феномена техники. Указанные подходы анализируются в контексте философии истории, в частности – перехода от традиционных обществ к техногенной цивилизации. Раскрывается происхождение понятий «техника» и «машина» в культуре Древней Греции. Анализируется развитие указанных понятий в европейской культуре Нового времени, в частности, понимание техники как «второй природы» и как «овеществленной силы знания». Излагается современная концепция техники как особого вида отношения человека к миру, отношения инструментального и целерационального. Анализируются значения понятий «технология» и «технологическая система». Значительное место уделяется проблемам антропологии техники и социальным последствиям научно-технического прогресса.

ГЛАВА 1. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Сквозь всю историю человечества проходят две взаимосвязанные, тесно переплетающиеся линии развития: движение от незнания к знанию и переход от донаучного знания к научному. Философское осмысление этих процессов демонстрирует, что основные этапы развития общества – социально-экономического, политического, культурного – так или иначе соотносятся с главными вехами развития познания. Другими словами, *история людей соотносительна с историей идей.*

Этот тезис, утверждающий социальную и культурно-историческую обусловленность любого познания – научного, технического, обыденного, философского, можно подтвердить следующими фактами. Во-первых, фактами истории культуры, упорядоченными в концепции «осевого времени», сформулированной Карлом Ясперсом в его книге «Истоки истории и ее цель» (1948). *Осевое время* – это период между 800 и 200 гг. до н. э., в течение которого в Китае, Индии, Греции возникли первые философские школы. «В эту эпоху были разработаны основные категории, которыми мы мыслим по сей день...» [Ясперс, с. 33]. Кроме того, в эту эпоху происходит становление трех великих научных программ Античности: математической, атомистической, программы Аристотеля.

Во-вторых, научная революция XVII в. совпадает со временем перехода от феодализма к капитализму в Западной Европе. Возникновение классической механики Галилея – Ньютона было опосредовано, как утверждают историки науки, потребностями техники и промышленности. Неслучайно, что именно тогда появился афоризм Фрэнсиса Бэкона:

Знание – сила.

Капитализм начался с переворота в умах. «...Пока наука не стала признанным лидером и вдохновителем жизни, экономические ценности как таковые вообще не могли быть созданы» (Герман фон Кайзерлинг).

В-третьих, научно-техническая революция, начавшись в 50-е г. XX в., за короткое время не только существенно преобразовала науку как сферу жизнедеятельности общества и создала принципиально новые технологии и отрасли материального производства, но и породила

важнейшие социокультурные изменения и обусловленные ими проблемы. Прав был английский писатель Гильберт Кит Честертон:

Прогресс – отец проблем.

Указанные факты помогают понять, почему во второй половине XX в. сама наука становится объектом исследования. В это время возникает **науковедение** – комплекс «наук о науке» – и происходит возрождение **философии науки**. В науковедении выделяют следующие области: историю науки (оформившуюся еще в XIX в.), социологию науки, психологию и социальную психологию науки [Юревич], наукометрию, научно-техническую прогностику, этику науки и др. Все эти дисциплины направлены на изучение феномена науки.

1.1. Что такое наука?

1.1.1. Анализ основных понятий

Сформулировать логически удовлетворительный и философски обоснованный ответ на этот «детский», казалось бы, вопрос отнюдь не легко, поскольку за ним скрываются многочисленные проблемы, не имеющие окончательных решений. Начнем с уточнения терминов.

Проблема (познавательная) – это совокупность исследовательских задач, содержащих существенную неопределенность. Неопределенность может присутствовать: а) в самой постановке задачи – это не просто смутное сомнение или «затруднение в мышлении» (Аристотель), а достаточно ясная формулировка основных элементов задачи; б) в выборе метода – «как решать задачу?»; в) ожидаемом результате.

Кроме познавательных проблем – научных и философских – говорят также о практических («Как это сделать?»), поведенческих («Что я должен делать?»), моральных, экзистенциальных и других проблемах. «Для современного человека почти все стало проблемой; мы уже почти ничего не видим вокруг себя, кроме проблем» (Владимир Вениаминович Бибихин).

Какие же проблемы скрываются за вопросом «Что такое наука?». Прежде всего проблема *происхождения науки*. Подвергнем ее анализу, то есть мысленно разделим на составляющие, и выделим главные затруднения.

Где и когда впервые возникает наука?

Здесь недостаточно ограничиться «школярскими» ответами, то есть назвать страну или цивилизацию (например, Шумер, Древний Египет или Греция) и век. Главная трудность в том, чтобы объяснить и обосновать любой из предлагаемых ответов: «Почему именно в этой цивилизации и культуре и именно в данное время, а не раньше и не позже?». Далее, **нельзя отождествлять** понятия «знание» и «наука»: первое из них – родовое, второе – видовое. Не всякое знание является научным! Кроме того, наука не может существовать в культуре, не имеющей письменности. Следовательно, нельзя употреблять бессмысленный термин «первобытная наука» (чем грешит, например, Алексей Федорович Лосев в «Диалектике мифа»). Необходимо напомнить некоторые исторические факты: в Древней Греции письменность появляется в IX в. до н. э., поэты Гомер и Гесиод творили в VIII–VII вв. до н. э., а легендарные «семь мудрецов» жили в VII–VI вв. до н. э. С учетом сказанного, утверждение о том, что Фалес Милетский (ок. 624–546 гг. до н. э.) – первый древнегреческий астроном, математик и философ, является вполне правдоподобным.

Кроме того, необходимо учитывать научные достижения древнегреческих мыслителей. К ним относятся три **великие научные программы Античности** – 1) математическая (пифагорейско-платоновская), в рамках которой был сформулирован *закон консонансов* – первый в истории науки закон природы, выраженный в математической форме, а также идеи симметрии и мировой гармонии, геометрия Евклида, арифметика Диофанта, астрономия Птолемея; 2) атомистическая программа – попытка создания целостной материалистической картины мира на основе идей о движении и взаимодействии атомов (Левкипп, Демокрит, Эпикур, Лукреций и др.); 3) программа Аристотеля – учение о материи и форме, учение о движении, идеи непрерывности, актуальной и потенциальной бесконечности, труды по зоологии, психологии, поэтике, риторике. Все это – исторические аргументы.

Следующая группа – аргументы логические и методологические. Аристотель разработал **логику** – науку о мышлении, о доказательстве. Центральная проблема логики Аристотеля – вопрос о том, как должно строиться правильное дедуктивное рассуждение (силлогизм). Термины «научное доказательство» и «доказывающий силлогизм» он

употребляет как синонимы. Ответ Аристотеля на первый вопрос «Что такое наука?» гласит:

Наука есть вид бытия, способный доказывать.

Следовательно, первая черта научного знания – его доказательность. Далее, опираясь на идеи Платона, Аристотель сформулировал *классическую концепцию истины*: «Истина – это соответствие знаний действительности» [Чудинов, с. 11]. Действительность – это чувственно-воспринимаемый мир (реальность, мир вещей). При этом подразумевается, что знания выражены в форме суждений, высказываний (например, «Трава зеленая», «Мед сладкий»); логическая форма: *S* есть *P*). В своих трудах по логике Аристотель разработал также *методологию* – учение о методах познания в эмпирических (опытных) и теоретических науках. Все эти аргументы доказывают обоснованность следующего ответа на вопрос о сущности науки:

Наука – это познание мира по способу древних греков.

(Д. Барнет)

Возвращаясь к проблеме происхождения науки, укажем другую ее компоненту.

Из каких форм культуры возникает наука?

Отвечая на этот вопрос, исследователи указывают разные истоки: технику эпохи неолита, повседневное (обыденное) знание, миф, магию. Весьма обоснованной является такая версия:

Наука возникает в материнском лоне философии.

(П. П. Гайденко)

Очевидно, что решение этой проблемы кроется в понимании природы самой науки (см.: [Лапицкий, с. 48–49]), в частности – в адекватном понимании специфики научного знания, его структуры, функций и закономерностей развития.

1.1.2. Наука – это организованное знание

Этот тезис, служащий очередным вариантом ответа на вопрос «Что такое наука?», сформулировал английский философ-позитивист Герберт Спенсер (1820–1903). Такой ответ направляет любого вопрошающего на поиски основных существенных признаков, или *атрибутов*, научного знания. Три таких атрибута впервые указал Аристотель.

1. Первый атрибут научного знания – его **доказательность**. Повторим еще раз, что, по определению самого Аристотеля, наука есть вид бытия, способный доказывать. Само же доказательство может быть доказательством только о том, что не может происходить иначе, то есть *о необходимом*, а также *об общем*. Таким образом, научные утверждения – законы, аксиомы, теоремы – характеризуются необходимостью своего содержания и всеобщностью своего применения. Лучшая иллюстрация этому тезису – закон всемирного тяготения.

2. Второй атрибут – способность объяснения: научное знание успешно выполняет **объяснительную функцию**. Например, объясняет, почему происходят затмения Луны и Солнца, почему небо голубое, а деревья зеленые, почему происходят экономические кризисы.

3. Третий атрибут – **системность**, системная организация научного знания, то есть его единство в сочетании с подчинением одних знаний другим [Аристотель, с. 37–39]. Системность научного знания имеет множество аспектов. Рассмотрим важнейший из них – когнитивный.

Уровни организации научного знания

Прежде всего уточним термины. Во-первых, здесь и далее мы отождествляем понятия «научное знание» и «естественно-научное знание». Во-вторых, речь идет о *фундаментальных* естественно-научных дисциплинах, таких как физика, химия, биология, астрономия и другие. В-третьих, о внутренней структуре этих дисциплин. С учетом сказанного в структуре научного знания можно выделить следующие три уровня.

1. **Эмпирический** уровень. Он включает в себя научные **факты**, различные формы их упорядочения (систематика, классификация) и эмпирические **законы** – устойчивые связи между явлениями. Эти факты и законы устанавливаются посредством эмпирических **методов** – наблюдений, измерений и экспериментов. Уместно напомнить афоризм великого русского физиолога И. П. Павлова:

Факты – это воздух ученого.

2. **Теоретический** уровень. Он включает в себя гипотезы, модели, теории и другие формы научного знания, выполняющие функции **объяснения** и **предсказания** (прогнозирования). Некоторые научные законы приобретают статус принципов (начал).

Ценность принципа определяется количеством фактов, которые он объясняет.

(Р. У. Эмерсон)

Однако научная теория не описывает непосредственно окружающий мир; она описывает *идеальные объекты* (например, материальные точки, идеальный газ), их свойства и отношения. Тем не менее теоретические законы позволяют понять свойства реальных объектов. Это происходит благодаря взаимодействию эмпирического и теоретического знания, благодаря их *самокоррекции* (Ч. С. Пирс). Взаимодействие эмпирического и теоретического знания в процессе конкретного исследования, в ходе историко-научного или методологического анализа познавательной деятельности – одна из главных и труднейших проблем философии науки. Ее пытался решить Иммануил Кант в «Критике чистого разума», однако его версия – *априоризм* – не выдержала испытания временем. Научная революция в физике на рубеже XIX–XX вв., отмечал Альберт Эйнштейн, убедительно доказала, что *нет прямого пути от опыта к теории*. В создании фундаментальных научных теорий заметную роль играют философско-мировоззренческие, метафизические идеи, образы, категории.

3. **Мировоззренческий**, или **уровень научной картины мира** (НКМ). В понимании его природы нет согласия среди специалистов. Некоторые исследователи (например, В. С. Стёпин) характеризуют этот уровень как *основания науки*, представленные идеалами и нормами исследования, НКМ и философскими основаниями науки [Стёпин, с. 191–206]. Такой подход многим специалистам представляется не вполне логичным, поскольку указанные компоненты рассматриваются как рядоположные, независимые. Другие авторы дополняют эти компоненты совокупностью методологических принципов (таких, например, как принципы наблюдаемости, простоты), третьи квалифицируют их как определенный этап в развитии данной научной дисциплины. Многообразие подходов свидетельствует о недостаточной изученности, о *проблемности* оснований научного знания.

Необходимо подчеркнуть, что в процессе научного познания все указанные уровни организации постоянно взаимодействуют друг с другом, совместно выполняя различные познавательные функции. Например, в истории физики многократно воспроизводились ситуации, в которых первичная гипотеза, в соответствии с которой плани-

ровались экспериментальные исследования, была «подказана» физической картиной мира [Стёпин].

1.1.3. Научное познание как деятельность

Изложенный выше подход к пониманию науки – его можно назвать *когнитивным* – не является единственным и тем более исчерпывающим. В немецкой классической философии были разработаны идеи, которые позднее сформировали новый, *деятельностный подход* в эпистемологии (теории научного познания).

«В начале было Дело», – утверждал гётевский Фауст. Вслед за Гёте классики немецкого идеализма развивали принцип деятельности в понимании человеческого бытия и познания:

Работа – лучший способ наслаждаться жизнью.

(И. Кант)

Действовать! Действовать! – вот для чего мы существуем.

(И. Г. Фихте)

Страдание – это побуждение к деятельности.

(И. Кант)

Человек есть не что иное, как ряд его поступков.

(Г. Гегель)

Этот же принцип развивал в своей философии Карл Маркс, понимаемой многими марксистами как «философия практики». В советский период был сформулирован следующий подход к пониманию науки:

- ✓ Наука – это специализированная деятельность социально организованного субъекта, направленная на познание законов реальности.

Современная философия науки есть прежде всего системный анализ научно-познавательной (далее – НПД), научно-технической (НТД) и инновационной деятельности (ИД). Для характеристики НТД и ИД используют также близкие по значению термины: «прикладные исследования», «технонаука», «НИОКР» – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Далее перечислим основные структурно-функциональные компоненты научно-познавательной деятельности, содержание которых будет раскрыто в разных частях данного пособия.

Компоненты НПД

1. **Субъект** – тот, кто осуществляет деятельность: ученый, исследовательская группа, научное сообщество.

2. **Объект** – то, на что направлена деятельность субъекта. В естественно-научном познании в качестве объекта выступает определенная **часть** (или фрагмент) природной реальности – планета, звезда, галактика, элементарная частица, атом, молекула, клетка, живой организм, популяция. Это так называемые *реальные объекты* НПД. Кроме них в онтологии науки рассматриваются *идеальные объекты* – например, изучаемые в математике числа (от натуральных до кватернионов), алгебраические системы (группы, кольца, поля), функции, пространства, множества, морфизмы, категории.

3. **Предмет науки** – то, что конкретный субъект выделяет в познаваемом объекте в соответствии с целями и задачами своего исследования. Как правило, предмет науки – это теоретический *конструкт*, совокупность идеальных объектов. Данное понятие необходимо для методологического анализа НПД, поскольку один и тот же объект (например, планета Земля) исследуется специалистами разных наук (географами, геологами, геофизиками, геохимиками, геополитиками).

4. **Цель науки** – отыскание истины.

5. **Средства и акты** (действия, операции) НПД.

6. **Методы** – это способы и пути достижения поставленной цели. «Именно наличие метода отличает науку от того, что наукой не является». Научный метод есть «выражение духа науки» [Илларионов, с. 458].

7. **Ресурсы** – это совокупность материальных, информационных и духовных предпосылок, выделяемых обществом для функционирования и развития науки. Исторический опыт доказывает, что при отсутствии или недостатке тех или иных ресурсов НПД невозможна или неэффективна. Ресурсы делят на: а) *восполнимые* – материально-технические, финансовые, информационные и др.; б) *невосполнимые* – время (особенно в условиях конкуренции, когда можно «отстать навсегда», «сойти с дистанции»), уникальные личности – великие ученые, конструкторы, организаторы.

8. **Социальные условия** – совокупность внутринаучных (в том числе организационных) и внешних социокультурных факторов, влияющих на функционирование и развитие науки в определенном об-

ществе. Эти факторы изучают специалисты по *социологии науки*, социальной психологии, экономической теории, теории менеджмента, политологи и философы.

9. **Результаты** НПД воплощаются в разных формах – когнитивной (в форме научного текста), опредмеченного и личностного знания. Это многообразие результатов научного и инженерного творчества удачно выразил английский писатель Эдвард Булвер: «Наука – это океан, открытый как для ладьи, так и для фрегата. Один перевозит по нему слитки золота, другой удит в нем сельдей».

10. **Рефлексия** – деятельность самопознания, направленная на *понимание*, осмысление и критический анализ процесса исследования и его результатов. Она включает также сравнительный анализ конкурирующих исследовательских программ – таких, например, как волновая и корпускулярная программы в истории оптики, фиксизм и мобилизм в истории геологии. Необходимость в рефлексии заметно возрастает в периоды *на-учных революций* и *кризисов*. Рефлексию над наукой осуществляют прежде всего сами исследователи, а также методологи, философы и историки науки, иногда – писатели и теологи.

Структуру любой человеческой деятельности – в том числе научно-познавательной и инновационной – в первом приближении можно отобразить с помощью гегелевской триады:

цель – средства – результат.

Эта триада категорий позволяет более глубоко понять природу научного познания.

Цель науки

Любая деятельность направляется и регулируется своей целью. Цель ставит субъект, который руководствуется определенными потребностями и ценностями. По этому поводу В. С. Стёпин пишет: «Деятельность всегда регулируется определенными ценностями и целями. Ценность отвечает на вопрос: для чего нужна та или иная деятельность? Цель – на вопрос: *что должно быть получено в деятельности?* Цель – это идеальный образ продукта. Она воплощается, опредмечивается в продукте, который выступает результатом преобразования предмета деятельности» [Стёпин, с. 107].

Какова цель науки? Получение знаний? Но знания, к тому же весьма ценные, мы получаем и в повседневной жизни, и в приобщении к настоящему искусству, и при чтении произведений великих

философов. Следовательно, необходимо уточнить: *каких знаний?* В. А. Светлов отвечает на этот вопрос так: «Когда человек нуждается в знании законов реальности, в которой он живет и творит, тогда ему требуется научное знание о ней» [Светлов, с. 4]. Наука давно уже стала главным источником знаний о законах мироздания. Однако многие люди ценят ее прежде всего за практическую полезность и надежность:

Наука – это ансамбль рецептов, которые всегда выполняются.
(П. Валери)

Почему же выполняются эти рецепты? Философы-материалисты дают такой ответ: «Потому что научные рецепты и прогнозы основаны на объективно истинном знании о природе». Эффективность научного знания определяется и обеспечивается его истинностью, его соответствием объективной реальности.

«Отыскание истины должно быть целью нашей деятельности; это единственная цель, которая достойна ее» [Пуанкаре, с. 155], – отмечал Анри Пуанкаре. Советский философ Энгельс Матвеевич Чудинов выдвигал тот же по сути тезис: «Истина является целью всей познавательной деятельности человека. <...> *Понятие истины выражает самую сущность науки.* Без нее нельзя понять структуру, динамику развития и *цель научного познания.* Стремление к знанию, соответствующему объективному миру, составляет важный мотив деятельности ученых» [Чудинов, с. 3]. Подчеркнем, что оба философа сходятся в понимании цели науки, несмотря на существенные расхождения по другим вопросам.

Австрийско-британский философ Карл Поппер (1902–1994) в своей книге «Предположения и опровержения» (1963) отмечал, что «нам нужна не просто истина, мы хотим иметь более глубокую и новую истину. <...> Просто истины нам недостаточно, ибо мы прежде всего ищем *ответ на наши проблемы*» [Поппер, с. 383]. С этими свойствами научной истины, отрицать которые невозможно, в концепции Поппера соседствуют тезисы, с которыми нельзя согласиться, поскольку они близки к позициям скептицизма и релятивизма.

Средства НПД

В любой деятельности средства должны соответствовать цели. Например, нельзя отремонтировать ноутбук с помощью кувалды. Согласно Гегелю, «истина средства заключается в его адекватности це-

ли». Следовательно, средство той или иной деятельности является *адекватным*, если оно соответствует поставленной цели (впрочем, это условие есть необходимое, но недостаточное для достижения цели). Методологи выделяют два вида средств научно-познавательной деятельности:

1. *Технические* – измерительные приборы, экспериментальные установки, вычислительные устройства и др. Их значимость постоянно возрастает. Так, например, прогресс в физике элементарных частиц во многом обеспечивает «стратегическая триада» – ускорители, детекторы и компьютеры.

2. *Семiotические* (знаково-символические, языковые) средства – искусственные языки различных наук, языки программирования.

«Математика – это тоже язык», – утверждал Дж. У. Гиббс. Более того, это универсальный язык современной науки, наряду с естественными языками и языком философии.

Результаты НПД

Учитывая такие существенные особенности современной науки, как единство фундаментальных и прикладных исследований, формирование технонауки, ее результаты следует понимать достаточно широко, не сводя их только к новому знанию. *Инновационную деятельность* мы рассматриваем как естественное продолжение научно-познавательной деятельности. Следовательно, можно выделить четыре вида результатов.

1. Новые знания, представленные в форме *научного текста*, – статьи, препринты, монографии. Современные научные тексты отличаются: а) элитарностью, или эзотеричностью языка; б) лаконичностью изложения и его скрытой глубиной; в) отсутствием авторской оценки социальной значимости полученных результатов.

2. *Технические и/или технологические инновации*. Речь идет о создании принципиально новых технических устройств (таких, например, как мазер, лазер и др.), материалов (полимеры, композиты), лекарств. Все это, говоря словами К. Маркса, есть *«овеществленная сила знания»*.

3. *Социальные инновации* – например, социальные сети в Интернете или новые педагогические технологии.

4. *Личностное знание* – новые умения, убеждения, ценностные установки, сформировавшиеся у того или иного исследователя, его коллег и учеников. Майкл Полани утверждал, что «в каждом акте по-

знания присутствует страстный вклад познающей личности». В своей монографии «Личностное знание» он убедительно доказал важную роль навыков, научной сноровки, мастерства, которые приобретаются лишь благодаря практическому участию в научной работе. На этом основании М. Полани подчеркивал *единство* процессов научного исследования и профессионального образования.

В качестве особого результата (или продукта) НПД необходимо выделить также *мировоззренческое знание*, представленное в форме научной картины мира (НКМ). При этом следует учитывать специфическую природу НКМ, проявляющуюся в следующих аспектах:

- *генетическом* – НКМ возникает как результат синтеза определенной фундаментальной научной теории (или нескольких теорий) и интеллектуально-духовной атмосферы данного времени, того, что принято обозначать как «*дух времени*»;

- *структурном* – единицами НКМ являются научные принципы. Таковы, например, принципы атомизма, детерминизма, инвариантности (Исаак Яковлевич Лойфман). Эти принципы имеют вполне определенное историческое содержание и форму;

- *функциональном* – НКМ в целом и указанные принципы в частности выполняют различные внутринаучные и социокультурные функции. Таковы, например: а) эвристическая функция – НКМ играет роль исследовательской программы, направляя эмпирические и теоретические поиски; б) интегративная – упорядочение, систематизация полученных результатов; в) прогностическая – прояснение перспектив и др.

Понятие НКМ играет ведущую роль в мировоззренческих дискуссиях, всегда сопровождающих развитие общества.

1.2. Наука и общество

Несомненно, что наука зарождается, функционирует и развивается в обществе, то есть представляет собой общественное (социальное) явление. Поэтому на вопрос «Какова природа науки?» можно дать однозначный ответ:

✓ Наука имеет социальную природу.

Этот тезис можно аргументировать разными способами: а) на уровне *здравого смысла* – привести многочисленные общеизвестные

факты, убедительно доказывающие воздействие научных знаний на все области общественной жизни: экономику, политику, идеологию, искусство. Однако такого рода факты принадлежат истории XIX–XX вв., особенно второй половины XX в.; б) на уровне *научного сознания*, то есть обращаясь к результатам исследований в сфере *науковедения*. Но они либо повторяют выводы здравого смысла, либо разрозненны, недостаточно систематизированы и даже противоречивы; в) на уровне *социально-философского* размышления, которое не отвергает результаты, полученные вышеуказанными способами.

Социально-философский анализ научного познания производится в двух направлениях: а) от общества к науке и б) от науки к обществу. Эти направления исследований не следует противопоставлять, их результаты должны *дополнять* друг друга. Рассмотрим последовательно их основные проблемы и достижения.

1.2.1. От общества к науке

В этом направлении изучается взаимодействие науки с другими сферами общественной жизни: экономической, социальной, политической, культурной. Философы, работающие в марксистской традиции, выделяют следующие *всеобщие сферы жизнедеятельности общества*.

1. **Экономическая сфера.** Она включает в себя а) технико-технологическую сторону (производительные силы) и б) производственные отношения, прежде всего отношения собственности между людьми по поводу орудий и средств труда и полученных продуктов труда.

2. **Социальная сфера.** Она включает в себя распределение и потребление материальных и духовных благ, и *воспроизводство человека* как природного, социального и духовного существа.

3. **Политическая сфера,** обеспечивающая управление общественными процессами.

4. **Ценностная сфера,** включающая в себя деятельность людей по ценностному освоению мира, то есть то, что составляет предмет искусства, морали, религии, идеологии и философии.

5. **Когнитивная сфера.** Под этой сферой подразумевается деятельность и отношения между людьми по производству знаний. Эта подсистема общества обеспечивает производство, совершенствование и реализацию знаний, необходимых обществу.

Согласно принципу системности, *общество* – это открытая целостная самоорганизующаяся система социальных отношений между людьми (социальная система). Для жизнедеятельности любой социальной системы необходимы следующие знания:

- *знания о природе*, включая человеческую природу. Почему эти знания необходимы обществу? Потому что природа всегда была, есть и будет естественной основой существования общества;

- *знания технические и технологические*, обеспечивающие создание и применение средств и способов деятельности людей в различных условиях;

- *знания о самом обществе* и его подсистемах, об отношениях между людьми. Эти знания наряду с фундаментальными содержат и прикладной аспект, который обеспечивает рациональную организацию труда, отдыха, повседневной жизни людей.

Таким образом, когнитивная подсистема общества включает в себя научное знание, но не исчерпывается им. Поэтому нельзя согласиться с авторами, которые определяют науку как «теоретическую сферу жизнедеятельности общества». Это логическая ошибка, называемая «слишком узкое определение» (см. разд. 1.1.2.). Далее наука понимается как главная, ведущая компонента когнитивной подсистемы общества.

Рассмотрим последовательно *воздействия* сфер жизнедеятельности – экономической, социальной, политической, ценностной – на науку.

Экономика – наука. Древнейшей из наук считают астрономию. Многие исследователи полагают, что она возникла из практических потребностей древних людей, из необходимости ориентироваться по звездам при перемещениях на суше и на море, вести календарь. Так, Фридрих Энгельс в «Диалектике природы» писал: «Сперва *астрономия*, которая уже из-за времен года абсолютно необходима для пастушеских и земледельческих народов. Астрономия может развиваться только при помощи *математики*. Следовательно, приходилось заниматься и математикой». Далее он отмечает, что «вместе с возникновением городов, крупных построек и развитием ремесла развивалась и *механика*».

Анализируя исторические факты, Энгельс делает вывод:

«Итак, уже с самого начала возникновение и развитие наук обусловлено производством» [Маркс, Энгельс, Ленин, с. 165].

Этот вывод характерен не только для марксистского понимания истории науки. Его разделяют многие исследователи (например, Дж. Бернал, О. Нейгебауэр, В. И. Вернадский), имеющие другие философские воззрения. Так, В. И. Вернадский писал: «Из потребностей земледелия и связанной с ним ирригации ... были тогда же выработаны начала геометрии, а из потребностей сложного быта больших государств – торговли, военных и фискальных нужд – развились основы арифметики» [Вернадский, с. 62].

Социальная сфера – наука. Значительные изменения социальных условий НПД произошли в XX веке. Специалисты по социологии науки выделяют следующие процессы:

- *профессионализация науки* – это подчеркнул известный немецкий социолог Макс Вебер в статье «Наука как призвание и профессия» (1918);

- превращение науки в особый *социальный институт*. Родоначальником институционального подхода к науке считается американский социолог Роберт Мертон. Наука как социальный институт включает в себя не только систему знаний и научную деятельность, но и систему отношений в науке, научные учреждения и организации;

- *милитаризация науки* (от лат. *militarus* – «военный») – подчинение научных исследований целям развития вооружений и военной техники и подготовки к войне. Самые известные факты – разработки химического, бактериологического и ядерного оружия;

- *коммерциализация НИОКР*. По данным ЮНЕСКО за 2010 г., на одного исследователя за год выделяется: в США – 250 тыс. долларов, в России – 60 тыс. долларов. В развитых странах расходы на науку составляют 2–3 % ВВП (валового национального продукта). По словам академика П. Л. Капицы, наука стала богатой, но потеряла свою свободу, превратилась в рабыню. Она испытывает ***огромное давление со стороны общества и государства***. Тем не менее наука не может нормально функционировать без поддержки государства (вопреки «либеральным» рекомендациям П. Фейерабенда). Для описания современной ситуации используют термины «академический капитализм» и «когнитивный капитализм» [Горохов, с. 3–14].

Конец ознакомительного фрагмента.
Для приобретения книги перейдите на сайт
магазина «Электронный универс»:
e-Univers.ru.