

Федеральное государственное образовательное учреждение

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ
ТЕЛЕВИДЕНИЯ И РАДИОВЕЩАНИЯ
ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ РАН**

Ю.Д. ГРАНИН

**ФИЛОСОФИЯ НАУКИ
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

**Учебное пособие в 2-х частях
Часть 1**

**Москва
2011**

Ю.Д. Гранин. Философия науки. История и современность. Учебное пособие в 2-х частях. Часть 1. М.: 2011. – 83 с.

В учебном пособии (Часть 1) обсуждаются основные проблемы и направления эволюции философии науки: проблема ее начала и периодизации, философия науки в античности, средние века и Новое время, философская рефлексия над наукой немецкой классической философии XVIII-XIX столетий, методология «романтического естествознания» XVIII-XIX веков. В пособии даны методические советы по изучению истории философии науки, основных этапов ее развития, вопросы для самопроверки. Материалы предназначены для аспирантов, соискателей и студентов, изучающих историю и философию науки.

ВВЕДЕНИЕ

В наше время философия науки – одна из самых востребованных обществом областей философского знания. Это обусловлено тремя обстоятельствами. Во-первых, повышенным вниманием к самой науке как важнейшему фактору развития инновационной экономики современных развитых стран. Сейчас к изучению науки привлечены многие дисциплины: история науки, логика и методология науки, экономика науки, психология науки, библиометрия, научный менеджмент и др. Но обобщением результатов их исследований науки занимается именно философия науки, главная задача которой – создание целостного образа реальной науки, установление ее сущности, структуры, возможностей и общих закономерностей развития.

Второе обстоятельство, обуславливающее повышенный интерес общества и ученых к проблемам философии науки, – это осознание того, что без серьезных исследований философских предпосылок и оснований науки невозможна выработка ее адекватного самосознания. Последнее является важнейшим внутренним ресурсом эффективного функционирования и развития науки, особенно на уровне ее фундаментальных исследований.

Наконец, третьим фактором интереса современного российского общества к философии науки и ее содержанию является важная роль этой дисциплины в мировоззренческой и методологической подготовке студентов, аспирантов и соискателей.

В настоящее время написаны программы общих и специальных курсов по истории и философии науки, учебники и учебные пособия, тесты для контроля за правильным усвоением основных идей и концепций данной области знания, хрестоматии, словари, энциклопедии по философии науки. Вместе с тем во многих монографиях и учебниках по данной дисциплине ощущается острый дефицит четкого, ясного, аргументированного изложения содержания как самих философских проблем науки, так и осо-

бенно их решений. Нередко оправданием этому служат ссылки на сложность предмета, особую природу философского знания, многозначность и неопределенность языка философии и т.д. Однако язык классиков философской мысли опровергает это расхожее мнение. Исключение составляют разве что труды представителей постструктуралистской и постмодернистской философии, сознательно и явно чрезмерно акцентирующих метафоричность и многозначность философского дискурса.

Выражу надежду на то, что язык данного курса «Философия науки: история и современность» будет понятен аспирантам и соискателям. Цель учебного пособия – оказание методической помощи в усвоении основных идей и проблем общей философии науки. Оно состоит из двух частей. Первая представляет собой изложение истории возникновения основных концепций философии науки вплоть до начала XX века. Вторая часть посвящена анализу основных направлений философии науки, появившихся в XX столетии, их достоинствам и недостаткам. Каждый параграф работы снабжен выводами и вопросами для самопроверки, что, на наш взгляд, послужит более эффективному пониманию содержания и сущности рассматриваемых философских проблем.

1. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ: ПРОБЛЕМА НАЧАЛА И ПЕРИОДИЗАЦИЯ

Проблема начала истории философии науки – одна из дискуссионных в современной философии и решается неоднозначно. Одни полагают, что философия науки возникла уже в античности как важный раздел античной философии. Другие относят ее возникновение только к Новому времени, либо даже только к первой половине XIX века – времени формирования позитивизма (О.Конт, Г.Спенсер, Дж.Ст.Милль и др.). На самом деле эти позиции не исключают друг друга, поскольку сам термин «философия науки» понимается в них по-разному.

Во втором случае «философия науки» понимается «как общая теория реальной науки, направленная на поиск и формулирование законов ее структуры и развития. Такая теория должна быть создана на основе эмпирического исследования и обобщения содержания и методов реальной науки, а отнюдь не ее идеального представления с позиций различных философских систем»¹. Тогда как в первом случае «философия науки» трактуется как эпистемология, а именно как философская теория познания: вненаучного и научного постижения действительности. Оба указанных выше толкования термина «философия науки» являются одинаково правомерными, за каждым из них стоит вполне определенная исследовательская традиция, разделяемая и философами, и учеными. Однако, разумеется, при этом в каждой из указанных традиций и предмет, и проблематика философии науки, и методы ее решения существенно различны, а во многом и несовместимы друг с другом. Эпистемологи часто навешивают на философов науки ярлык «позитивистов», а последние на эпистемологов – представителей «спекулятивной и умозрительной метафизики».

¹ Лебедев С.А. История философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях, 2009. №1 (13) (январь-март). С. 5. Под реальной наукой автор понимает науку второй половины XIX столетия, что в известном смысле противоречит истории науки, которая зародилась задолго до н.э.

На мой взгляд, отмеченное противопоставление «эпистемологии» и «философии науки» является надуманным: без эпистемологии философия науки значительно теряет в своем собственно философском содержании. Особенно если под эпистемологией понимается общая теория научного и вненаучного познания. При таком подходе «эпистемология» совпадает с «гносеологией». Хотя некоторые исследователи придерживаются иного мнения, предпочитая различать «гносеологию» (как общую философскую – рефлексивную – теорию любого познания) и эпистемологию (понимая под последней лишь «философскую теорию научного познания»). Но большинство современных философов считают противопоставление этих терминов контрпродуктивным, резонно полагая, что научное познание (познание ученого) базируется на общих для всех людей формах познавательной деятельности – т.е. на ощущениях, восприятиях, представлениях, суждениях и умозаключениях, без которых ни одно научное исследование просто не может осуществиться². Поэтому в дальнейшем мы будем использовать термин эпистемология именно в этом значении, *понимая под ней общую и специальную теорию научного познания или, иначе, философскую (т.е. рефлексивную) теорию научного познания, включающую в себя все формы познавательной деятельности.*

Философия науки как эпистемология, повторим, сложилась еще в античную эпоху западноевропейской цивилизации, одним из принципиальных отличий которой от сосуществовавших вместе с ней древних восточных (египетской, китайской, индийской, персидской и др.) цивилизаций³ стало появление собственно научного знания, обоснованием которого и занялась античная философия. Главной целью античных философов (Парменид, Платон, Демокрит, Аристотель и др.) было стремление ответить на

² Подробнее см.: Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2006. С.5.

³ Подробнее об этом см.: Гранин Ю.Д. История науки. Учебно-методическое пособие в 2-х частях. Часть 1. М., 2010.

вопрос о том, *возможно ли и как возможно построение науки, понимаемой (в отличие от философов Древнего Востока) как логически доказанное и удостоверенное мышлением истинное знание.*

Такое знание было названо греками «эпистемой» и противопоставлялось «доксе» - вероятному знанию, мнению. Последнее могло быть вполне успешным при его практическом применении. Тем не менее при этом оно так и оставалось логически не доказанным. «Эпистема», по мнению греков, в гносеологическом плане выше «доксы», а потому лишь эпистемное знание может быть подлинной целью человеческого познания и соразмерно его Достоинству. Только в этом случае человек может познать Логос как всеобщий закон и принцип всякого подлинного Бытия. Главный недостаток восточной науки греческие философы усматривали именно в ее непосредственной ориентации на обслуживание практических потребностей, которые всегда имеют временный и конкретно-ситуативный характер.

Имманентная цель науки – всеобщая и необходимая истина – не может быть достигнута и удостоверена с помощью чувственного опыта и наблюдений, ибо они по своей природе всегда имеют частный характер. *Орудием постижения научной истины может быть только мышление.* Оно имеет столь же всеобщий и безразличный к своим частным проявлениям характер, как и постигаемая с его помощью Абсолютная истина. Такая истина может и должна иметь свое происхождение и обоснование только в Разуме.

Эта точка зрения господствовала в европейской философии науки вплоть до середины XIX века, хотя в ее рамках был построен целый ряд альтернативных концепций - теории научного познания Платона, Аристотеля, Р. Декарта, Ф. Бэкона, Дж. Локка, Г. Лейбница, французских материалистов, Д. Юма, И. Канта, Г. Гегеля и др. Однако все они представляли собой различные версии *двух главных течений в истолковании природы*

научного знания: априорно-рационалистического (Платон, Р. Декарт, Г.Лейбниц, И. Кант, Г. Гегель и др.) и сенсуалистско-эмпирического (Демокрит, Аристотель, Ф.Бэкон, Дж.Локк, французские материалисты, Д.Юм и др.). Все эти направления и концепции подробно описаны в общих курсах философии, поэтому укажем лишь на ключевые моменты названных подходов.

Основной проблемой эпистемологии является решение вот какого «простого» вопроса: *все ли наши знания имеют опытное происхождение?* В поисках ответа на этот вопрос и его решения в гносеологии остро противостоят друг другу две оппозиционные друг другу традиции: эмпиризм, который утверждает опытное происхождение наших знаний, и рационализм, который это отрицает.

Рационализм исходит из того, что у человека имеются врождённые идеи, как, например, идея справедливости, моральной добропорядочности, гармонии и подобное этому, которые никак не могут быть извлечены из опыта: ведь он, в свою очередь, свидетельствует о том, что нет полной справедливости, нет повсеместной порядочности, а в окружающей действительности господствует хаос. Одни, *крайние рационалисты* (например, Платон, Августин и их единомышленники), при этом утверждали, что указанные и подобные им идеи присущи человеческому разуму изначально, врождены ему и только извлекаются человеком из разума. Другие, *умеренные рационалисты* (например, Лейбниц, Вольф, Баумгартен), полагали, что указанные и подобные идеи хотя и не зависимы от ума, но в тоже время создаются исключительно умом в процессе размышления и философствования.

Эмпиристы (например, Френсис Бэкон, Локк, Гоббс, Юм, Фейербах), наоборот, отрицали существование каких бы то ни было идей до приобретения человеком, человечеством, личного или общественного опыта и взаимодействия. Они утверждали и доказывали, что все идеи проникают в со-

знание человека через научение, ведущее место в котором имеет или личный опыт, или же обобщение опыта других, опыта всего человечества. Этот опыт изначально доходит до сознания человека через его чувства и восприятия. В философии по инициативе Лейбница перцепцией (от латинского слова «perception» – восприятие) называют восприятие органами чувств, конкретно-чувственное восприятие предметов и явлений окружающей действительности, а осознание разумом, познание этой действительности в идеях – *интерцепцией*.

Но в философии «голое» восприятие предметов и явлений окружающей действительности не только рационалистами, но и эмпириками не принималось за истину в последней инстанции. Ведь для всех очевидно, что перцепция сплошь и рядом проблематична. Наличие, например, галлюцинаций и сновидений явным образом доказывает, что наши восприятия могут быть очень далекими от истины. Ещё одну проблему для эмпиризма создают математические теоремы, истина которых доказывается не опытным путём, а чисто рациональным, как бы «извлекаются» разумом из разума. Впрочем, эмпирики на этот упрек отвечают, что математические теоремы и подобные им концепты пусты по содержанию, а сами математические операции (доказательства, преобразования) являются только сопоставлением одних пустых концептов с другими пустыми концептами. Путём математических операций можно вывести явно нереальные понятия о корне квадратном из «-1» (минус единицы), получить многомерное (с четырьмя и больше перпендикулярами к одной точке) пространство, получить понятие о самом большом числе, которого нет и быть не может даже по законам строгой математики, додуматься до многоугольного круга и так далее. Заметим, что все очевидно нереальное из перечисленного живёт и здравствует в математических операциях.

Гносеология включает в себя также решение вопроса о границах человеческого познания. Много эмпириков (например, Давид Юм, Дюбуа

Раймон, агностики) и рационалистов (например, Кант и его единомышленники) согласны с тем, что не только все вообще, а и нечто конкретное, в частности, человек знать не может. Есть ряд предметов, явлений и концепций, которые выходят за пределы как нашей перцепции, так и нашего разума, за пределы нашей *рефлексии* (от латинского слова «reflexes» – обращение назад). Кант, например, считал, что начало или безначальность Вселенной, наличие или отсутствие Бога, бессмертие или смертность души, причинность или беспричинность морали являются вопросами трансцендентальными (от латинского слова «transcendentalism» – выходящий за пределы), выходящими за познавательные пределы разума, не поддающиеся рациональному исследованию. Касаясь этих же вопросов, позитивисты XX столетия, крупные учёные (Мориц Шлик, Рудольф Карнап, А.Дж.Айэр), которые стояли на позициях эмпиризма, объявили трансцендентальные проблемы Канта такими, которые не имеют никакого смысла. Но вернемся к философии науки, ее истории.

С точки зрения истории философии науки важнейшим культурно-историческим событием является зарождение в 30-х г.г. XIX века в западноевропейской философии *нового понимания предмета и метода философии науки*. Оно было альтернативным по отношению ко всей предшествующей эпистемологии. Именно этому новому пониманию будет суждено на долгие годы стать господствующим в данной области философского знания. *Речь идет о выдвигании программы построения не философской, а конкретно-научной («позитивной») теории научного познания*. Начало осуществления такой программы философии науки было положено в работах О. Конта, Г. Спенсера и Дж.Ст. Милля. Именно благодаря этому проекту они вошли в историю философии как «позитивисты».

Так что с середины XIX столетия наука окончательно становится предметом философского изучения и *с тех пор философия науки* (так же как философия религии, политики, культуры, искусства и т.д.) *начинает*

развиваться и изменяться вместе с развитием и изменениями науки. Иными словами философия науки не является чем-то раз и навсегда застывшим, неизменным. Она, так же как философия в целом, находится в состоянии постоянного развития. А значит была и остается представленной в нескольких исторически конкретных, конкурирующих и сменяющих друг друга теоретических формах.

Появление, различие и смена этих форм (или иначе – «моделей», «концепций» или «направлений») философии науки обусловлены *с одной стороны* революционными (научные революции) и эволюционными изменениями в содержании и методологии самой науки⁴, *а с другой*, – многообразием направлений внутри самой философии, которая, повторим, никогда не была единообразной⁵.

В соответствие с этим в философии науки *исторически* последовательно выделяются:

▶ **Традиционный философский подход**, основанный на понимании философии науки как эпистемологии.

▶ **Позитивистское направление** или, проще говоря, *Позитивизм* («три волны»), основанный на отрицании значения для науки философии в ее классическом понимании как метафизики; идея построения новой (позитивной) философии, которая служила бы задачам реального научного познания.

▶ **Прагматизм** (и, в частности, инструментализм), исходящий из принципа ориентации науки на практическую применимость ее результатов и оценки последних, прежде всего с точки зрения их практической эффективности.

⁴ Которые требовали философского осмысления.

⁵ Так же, кстати, как наука или искусство, где тоже всегда было много школ, направлений и стилей: например, в архитектуре были дорический, ионический, готический и др. стили, в литературе (и искусстве в целом) появлялись, сменяя друг друга, классицизм, романтизм, реализм, авангардизм, модернизм, постмодернизм и др. художественные направления.

► **Философско-социологические и культурологические направления** исследования науки, акцентирующие внимание на проблемах социокультурной обусловленности научного познания, научных коммуникациях, антропологических и аксиологических основаниях науки (Т. Кун, Г. Башляр, Дж. Бернал, Б. Гессен, В. Библер, Г. Гачев и др.).

► **Постпозитивизм** (совокупность различных направлений в философии науки, возникших после «заката» логического позитивизма как парадигмы западной философии науки первой половины XX в.). Это – критический рационализм (или фальсификационизм) Поппера, методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса, эволюционная эпистемология Ст. Тулина, концепция неявного знания М. Полани, методологический анархизм П. Фейерабенда и др. Эти концепции исходят из того, что основным противоречием в развитии науки является противоречие между эмпирическим и теоретическим знанием.

► **Постструктурализм и постмодернизм**, исходящие из принципиальной субъективности и неопределенности любого знания (в том числе и научного), его дискурсной (языковой) и коммуникативной природы, его нарративности и контекстуальности (Ж. Деррида, Ж. Лакан, Р. Барт, Ф. Лиотар и др.). Основным объектом постструктуралистской философии науки являются гуманитарные и социальные науки.

► **Диалектическая концепция философии науки**, основанная на идее внутренней взаимосвязи философии и науки, их исторической изменчивости и социокультурной обусловленности, субъект-объектной природы всякого знания (Г. Лукач, Г. Гадамер, Б. Кедров, А. Лебедев, М. Мамардашвили, И. Фролов, В. Степин и др.).

Все эти теоретически различные формы (или направления) философии науки различаются между собой *целями, принципами и методами исследования*, обладают своими достоинствами и ограничениями в плане объяснительных возможностей, которые мы зафиксируем в процессе изу-

чения курса.

Вопросы для самопроверки

- 1. В каких двух основных значениях используется термин «философия науки»?*
- 2. Являются ли два основных толкования термина «философия науки» одинаково правомерными?*
- 3. Что следует понимать под термином «эпистемология»?*
- 4. Какие течения (подходы) в истолковании природы научного знания конкурировали между собой в философии, начиная с Античности?*
- 5. С какими трудностями сталкивается эмпиризм при обсуждении проблемы получения научного знания?*
- 6. Какие основные направления в развитии философии науки Вы знаете?*

2. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ В АНТИЧНОСТИ, СРЕДНИЕ ВЕКА И НОВОЕ ВРЕМЯ

Как эпистемология философия науки действительно возникла в античной философии в качестве одного из ее разделов. Главной целью античных философов (Парменид, Платон, Демокрит, Аристотель и др.) было стремление ответить на вопрос о том, возможно ли и как возможно построение науки, понимаемой в отличие от философии Древнего Востока как логически доказанное и удостоверенное мышлением истинное знание. Такое знание, повторим, было названо греками «эпистемой» и противопоставлялось «доксе» – вероятному знанию, мнению. По их мнению, имманентная цель науки – всеобщая и необходимая истина – не может быть достигнута и удостоверена лишь с помощью чувственного опыта и наблюдений, ибо они по своей природе всегда имеют частный характер.

В рамках античной философии были разработаны *две главные эпистемологические парадигмы*:

- 1) априорно-рационалистическая (Парменид, Платон и др.) и
- 2) эмпирико-интуционистская (Аристотель и др.).

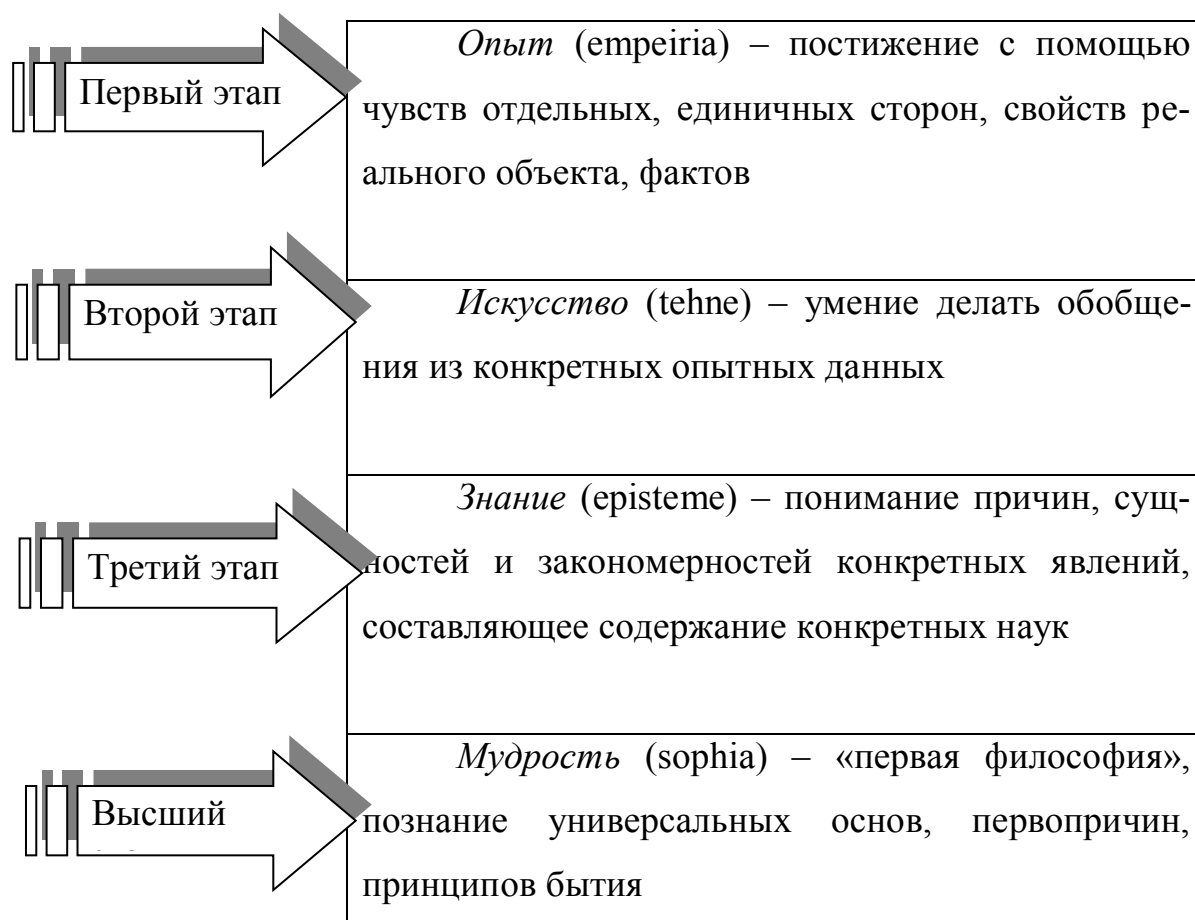
Согласно первой парадигме научная истина имеет априорный, то есть независимый от всякого конкретного чувственного опыта характер. Она – имманентный продукт мышления, а потому может и должна быть логически доказательной. Возражая материалисту Демокриту, Платон утверждал, что наши чувства ни в какой мере не дают нам верного представления или знания о мире. Для объяснения сути своей гносеологии он в своём наибольшем по объёму и по значению произведении «Политика» (Государство) сочинил такую метафору познания. Люди, – это узники, заключенные в пещере и прикованные цепями лицом к стене. Позади этих людей находится вход. А за входом движутся люди, животные, тень которых падает на стену пещеры. Люди же в пещере видят только движущиеся тени на стене и принимают эти тени за единый действительный мир. Наши

чувства ни в коей мере не дают нам видеть мир таким, каким он есть на самом деле. Истину о мире показывают нам не чувства, а разум. И для объяснения своего понимания места разума в познании истины Платон развивает свой известный миф о душе, которая первоначально пребывала в потустороннем мире истин (идей).

В этом потустороннем мире наряду с будущей душой человека пребывали абсолютно все истины в виде Идей. Среди этих Идей находились истины разного иерархического положения. Наименьшей среди них была Идея-душа. Но хотя и будучи самой маленькой, незначительной идеей в «мире эмпирей», душа человека до своего воплощения в человека имела возможность наблюдать все идеи, общаться с ними. Когда же душа «огрубела» и выпала в материальный мир, то на пути к своему человеку она, проходя через реку Стикс (река Забвения), напилась воды и ... забыла своё прошлое. В условиях своей земной жизни душа человека только при особых условиях – при подавлении своих чувств, сосредоточенности, отрешённости, благочестивого образа жизни - может что-то вспомнить о том, что она наблюдала, знала в потустороннем мире. Такое воспоминание (*αναμνησις*, анамнезис – воспоминание) даёт возможность человеку познать настоящие и несомненные истины.

С точки зрения сторонников второй парадигмы, научное познание всегда должно начинаться с чувственного опыта, наблюдений отдельных вещей и процессов, последующего за этим сравнения в мышлении их различных свойств и заканчиваться нахождением с помощью «умозрения» общих законов, которые и должны быть предметом науки. В этой связи следует рассмотреть выделенные Аристотелем следующие основные этапы в познавательной деятельности человека.

Основные этапы познавательной деятельности в теории познания Аристотеля



Опыт (empeiria) – первая ступень познания. С этой ступени с помощью *чувств* начинается постижение отдельных, единичных сторон, свойств реального объекта, фактов, которые создают первичный эмпирический материал. Но в опыте, с точки зрения Аристотеля, содержится гносеологическое противоречие: с одной стороны, он является необходимым условием каждого знания, с другой – он недостаточен, так как содержит только представления (а не понятия) о единичных, фрагментарных свойствах и явлениях. Это противоречие лежит в основе движения познания к новой более высокой ступени – мышлению, рациональному знанию.

Искусство (tehne) – вторая ступень познания. Его Аристотель трак-

товал как умение делать *обобщения* из конкретных опытных данных. Это – первая, непосредственная ступень разума; ею, по мнению древнегреческого философа, обладает любой наблюдательный, склонный к синтезу и выводам ум. Такое знание общего также несовершенно, поскольку еще не содержит в себе необходимости. Люди, жившие у моря, испокон веков наблюдали его приливы и отливы. Понимали общий, неизменно повторяющийся характер этого процесса, но не могли объяснить его причину.

Знание (episteme) (точнее *подлинное* знание, поскольку предыдущие ступени также виды знаний) – третья ступень познания. Оно, по Аристотелю, характеризуется тем уровнем рефлексии, на котором разум способен осмысливать причинно-следственные связи, понимать, *почему* конкретные события происходят именно так, а не иначе, почему эти вещи обладают данными качествами, а не другими, почему развитие происходит в этом направлении, а не в другом и т.д. То есть эпистемологическое знание – это знание причин, сущностей и закономерностей конкретных явлений. Это знание и составляет содержание отдельных, конкретных наук; только человек, имеющий эпистемологические знания, способен обучать.

Мудрость (sophia) – высшая ступень познания мира, – «первая философия». Она, с точки зрения Аристотеля, осмысливает универсальные основы бытия, первопричины, принципы, исследует общие проблемы материи, движения, пространства, времени и т.д., их проявления в мире единичных вещей. Мудрость, знание всеобщего не опускается с «вершин» духовной субстанции человека, а последовательно возникает «снизу», на основе предыдущих ступеней познания. Гегель писал, что с появлением учений Платона и Аристотеля «...*философией* стали называть всякое знание, предметом которого является познание... *всеобщего* в море эмпирических единичностей, изучение *необходимости*, закона в кажущемся беспорядке

бесконечного множества случайностей...»⁶.

Таким образом, в эпистемологии Аристотеля человек, познающий мир, выступал сначала как *наблюдатель*, обнаруживающий с помощью чувств окружающее его многообразие бытия. Затем он становился *homo sapiens*: раскрывал себя как *разумное* существо, постигающее с помощью своего интеллекта *общее* – единство в многообразии (ближайшей формой выражения общего является понятие). Идя дальше дорогой познания, человек становился ученым, обладателем *episteme* – «подлинного» знания, способным исследовать, концептуализировать, доказывать, постигать причины и закономерности, сущность реальных процессов и объектов. И только пройдя все эти три ступени, он может достигнуть «софии» (мудрости), познавать высшие принципы бытия, его основы и универсальные понятия. В этой достаточно стройной и оригинальной для своего времени гносеологической концепции содержалась попытка «развести» конкретно-научное и философское знание, и вместе с тем интегрировать их в общий познавательный процесс. Здесь намечались определенные контуры понимания взаимоотношения философии и науки, а также философских проблем науки.

Аристотель в отличие от Платона отрицал априорный характер знания, считая, что *сознание человека при его появлении на свет лишено всякого содержания и представляет собой tabula rasa («чистую доску»)*, в нем полностью отсутствует какая-либо информация о мире. Однако, будучи выдающимся логиком, Аристотель прекрасно отдавал себе отчет в том, что частный опыт, факты, сколь бы многочисленными они не были, никогда не могут привести нас с помощью их индуктивного обобщения к порождению всеобщего и доказанного знания, ибо эмпирический опыт никогда не может быть окончательным по самой своей сути. А потому индуктивные выводы (кроме умозаключений полной индукции) всегда име-

⁶ Гегель. Энциклопедия философских наук. - М.: 1981. С. 91.

ют только вероятный характер. Вот почему *Аристотель вынужден был дополнить использование индукции в процессе научного познания интеллектуальной интуицией* как главным средством «усмотрения» разумом истины или сущности явлений. Научное познание завершается по Аристотелю «умозрением». Только последняя способность позволяет мышлению ученого отделить случайно-общее в явлениях от существенно-общего или необходимо-истинного в них.

Обе эпистемологические парадигмы античных философов были направлены против учения софистов и скептиков о том, что уделом познавательных возможностей человека является достижение им лишь вероятного знания, что любая человеческая истина всегда субъективна, относительна и партикулярна, а идеал абсолютно-объективного, абсолютно-доказанного и абсолютно-всеобщего знания является иллюзорным и недостижимым. Однако в процессе активной реализации в Древней Греции проекта науки как эпистемного знания софисты и скептики оказались в явном меньшинстве. Главным научным и фактическим аргументом греческих философов и ученых против софистов и скептиков была прежде всего построенная ими аксиоматическая система геометрии как доказательного знания, получившая свое окончательное оформление в «Началах» Эвклида. Другим существенным аргументом в пользу возможности осуществления проекта науки как эпистемного знания была построенная К.Птолемеем система астрономического знания. Обе указанные фундаментальные теории отныне надолго будут рассматриваться в качестве образцов научного познания действительности.

В средние века возможность достижения разумом всеобщего и необходимо-истинного знания о мире и человеке собственными силами (без обращения к религиозным истинам и, в частности, к текстам Священного писания) была поставлена под сомнение.

Необходимо выяснить особенности двух основных течений средневековой религиозно-философской мысли, в которых содержалось *различное отношение к науке*: первое, связанное с философией Платона, другое – с учением Аристотеля.

Основателем первого направления был *Августин Блаженный* (354-430) – один из «отцов церкви», родоначальников патристики. Сущность теологической интерпретации Платона в учении Августина заключалась в том, что существование всеобщих истин мыслилось как их бытие в Боге. Поэтому подлинным знанием могли быть только божественные истины, основанные на вере. Отсюда вытекало соответствующее отношение теологии к философии и науке, как более «низким» видам знания.

В рамках другого течения средневековой мысли и развиваемого в ней отношения к науке, основанного на наследии Аристотеля, существовали три основных точки зрения.

▶ Первая – *рационалистическая*, которая была представлена школой П. Абеляра (1079-1142). В ее основе лежало положение о разуме как критерии истины: все должно подвергаться испытанию и оправданию разумом, в том числе и догматы веры.

▶ Вторая – *дуалистическая*, возникшая в учении латинских аверроистов. Главная идея последователей И. Аверроэса (1126-1198) (одного из арабских интерпретаторов Аристотеля) – относительная самостоятельность и независимость науки от теологии. Эта позиция обосновывалась существованием двух родов истин: научных и божественных.

▶ Третья концепция – *предметная*, была выражена в учении Иоанна Салисберийского (1115-1180), предложившего разделять науку и теологию по их предметам: наука и теология имеют различные предметы познания, поэтому они должны находится строго в рамках своего предмета, и тогда у них не смогут возникнуть разные суждения по одному и тому же вопросу.

Многовековой спор о соотношении религии, философии и науки

подвел самый известный и влиятельный философ Средневековья *Фома Аквинский*. Следует обратить внимание на следующие принципиальные положения его учения, раскрывающие соотношение теологии, философии (науки):

☐ теология и философия одинаково необходимы, у каждой из них есть свой предмет и свои проблемы;

☐ в рамках теологии и философии имеют место два рода истин: божественные и научные, имеющие различные источники: первые основаны на откровении, вторые – на чувственном опыте и разуме; божественная истина является высшей по отношению к научной;

☐ научные знания не могут противостоять догматам веры, но могут подтверждать последние;

☐ существуют истины принципиально недоступные разуму: догмат воскрешения, Святая Троица, сотворение мира, бессмертие души и т.д., поэтому они не могут входить в сферу науки. Любые попытки научного осмысления, а тем более опровержения этих истин являются заведомо гносеологически несостоятельными. Главным же средством усвоения содержания религиозных истин является отнюдь не их логическая доказательность, а их постижение с помощью различного рода герменевтических процедур («вживание» в священный текст, «переживание» религиозной истины, «божественное откровение», «экстаз» от причастности к божественной Истине и т.д.). Проблемы понимания, убеждения, утверждения истины, искусство лингвистического анализа, вопросы соотношения языка и мышления, языка и действительности, знака и значения, символов и непосредственных обозначений предметов - вот главные вопросы средневековой эпистемологии.

Важно дать правильную интерпретацию и оценку гносеологической позиции Фомы Аквинского. *Общее*, согласно учению томизма, существует не только в божественном сознании, но и в человеческом разуме, способ-

ном познавать общее в конкретных вещах. Эту точку зрения принято называть «умеренным реализмом». Тем самым Аквинат обосновывал принципиальную возможность науки как самостоятельной сферы познания, что способствовало изменению взглядов церкви на науку и содержание образования в средневековых университетах, стимулировав преподавание в них научных дисциплин. В частности, сам Фома Аквинский кроме теологии активно занимался не только общими вопросами теории познания, но и конкретными научными проблемами естествознания и особенно социальными дисциплинами – экономикой, этикой, политикой.

Своеобразной «лакмусовой бумажкой» оценки реального содержания средневековой эпистемологии явилось отношение средневековых философов к новой, гелиоцентрической системе астрономии Н.Коперника и вытекающим из нее следствиям для научной картины мира (Дж. Бруно, Г.Галилей, Н.Кузанский и др.). Средневековая эпистемология в этой познавательной ситуации потерпела поражение.

Следующий крупный этап в развитии философии науки как эпистемологии относится к Новому времени, эпохе возникновения науки в ее современном понимании. Позже это понимание было закреплено термином «science». Наука в смысле «science» это, во-первых, математическое описание природы, ее объектов, их свойств, отношений и законов, удостоверяемое при этом результатами наблюдений и экспериментов над изучаемыми объектами. Во-вторых, «science» понималось как такое знание, которое может иметь практическое (техническое и технологическое) применение и способствовать умножению господства человека над природой и обществом («Знание-сила». Ф. Бэкон). Родоначальниками понимания науки как science явились Леонардо да Винчи, Г.Галилей и Ф.Бэкон. При осмыслении возможностей науки как «science» в философии науки Нового времени сложились три основных направления:

- 1) рационалистическо-дедуктивистское (Р.Декарт, Г.Лейбниц и др.);
- 2) эмпирико-индуктивистское (Ф.Бэкон и др.);
- 3) гипотетико-дедуктивное (Г.Галилей, И.Ньютон, Дж. Беркли и др.).

Несмотря на определенные различия в понимании «истинного» научного метода, сторонники всех указанных выше направлений были едины в главном. Все они разделяли убеждение античных мыслителей, что наука способна своими собственными силами (соединением разума и опыта) достичь объективно-истинного, доказательного и практически полезного знания.

Главным объективным аргументом в доказательстве возможности построения науки как «science» стала построенная усилиями ученых Нового времени фундаментальная физическая теория – классическая механика. Свое завершение эта работа получила в классическом труде И.Ньютона «Математические начала натуральной философии». Ньютон сознательно строил механику по образцу геометрии Эвклида, рассматривая последнюю как эталон всякой подлинно научной теории. В свою очередь именно механике И.Ньютона было суждено стать парадигмой (базовой теорией, имеющей статус «образца») всей классической науки, всех ее областей (не только естествознания, но и социально-гуманитарных наук – экономики, учений об обществе и государстве и т.д.) по существу вплоть до конца XIX столетия. Но уже в XVIII веке ньютоновская наука была подвергнута критической рефлексии в эпистемологии И.Канта, И.Г. Фихте, Ф.В. Шеллинга и Г.В. Гегеля.

Вопросы для самопроверки

1. Какие эпистемологические парадигмы господствовали в античной философии?

2. Охарактеризуйте эмпирико-интуиционистскую теорию познания Аристотеля. Какие этапы в познании человеком мира выделял Аристотель и в чем их специфика?

3. Какие точки зрения на соотношение теологии и науки существовали в средние века?

4. Каковы основные положения гносеологического учения Фомы Аквинского? Какую роль в развитии науки оно сыграло?

5. Рационалистическо-дедуктивистская, эмпирико-индуктивистская и гипотетико-дедуктивная интерпретации науки в эпоху Нового времени. В чем состоят их сходство и различия?

3. ФИЛОСОФСКАЯ РЕФЛЕКСИЯ НАД НАУКОЙ В НЕМЕЦКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ XVIII-XIX СТОЛЕТИЯ

3.1. Рефлексия И. Канта над ньютоновской наукой

С тех пор как в Европе в конце XVII века стало формироваться новое знание в виде науки (science), отделившейся от философии, философия начала искать в науке материал для своих размышлений, ориентироваться на науку, складываться как своего рода «наукоучение». Как прежде философия ориентировалась на религию, так в Новое время её ориентиром стала наука. Философия должна была раскрыть истоки формирования науки, процесс её движения и развития, критерии её истинности. Это означало, что философия давала науке метод познания. Ф.Бэкон, как уже отмечалось, считается родоначальником такого подхода. Его дело продолжил Т.Гоббс и другие. Затем эта традиция перешла к немцам. Если английские философы оценивали науку главным образом в плане индивидуального познания, то немецкие исходили из понимания науки как доминирующей общественной духовной структуры. В то время как философия объясняет как существует и развивается наука, становится методом последней, наука в свою очередь оказывает влияние на философию, в известной мере определяя её логику.

Иммануил Кант (1724-1804), первый в Германии и в Европе, подошел к науке как к образцу теоретического знания, шире – знания вообще. Его задачей было осмыслить сущность научного знания. При этом, однако, такая задача выходила за рамки науки и превращалась в задачу определения начал мышления и бытия вообще. Кант воспринял от науки Нового времени, успешно просуществовавшей уже более 100 лет, представления о её объекте – механическом макрообъекте – движущемся с небольшой скоростью, а также представления о пространстве и времени как пустыхместилищах перемещающихся тел. Им был воспринят и феноменологический

подход Ньютона. *Но самое главное – Кант обратил внимание на экспериментальный характер науки.* Философская рефлексия, направленная на осмысление всех этих феноменов, способствовала рождению новой – кантовской – философии.

Несколько слов о Канте и его эпистемологии. Творческую деятельность Иммануила Канта исследователи разделяют на два периода. Первый из них – *период ранний* (научный, дофилософский) *или докритический*. Это время Кант посвятил исключительно научным трудам, которых ученый написал немало. Конечно, Кант вошел в историю человечества, прежде всего благодаря своим философским работам. Но если бы он не написал ни одного философского произведения, имя его все равно было бы вписано в историю развития научных знаний. Кантом написаны сочинения и прочитаны курсы лекций по логике, математике, механике, физике, географии, антропологии и общей истории природы.

В 1747 году двадцатитрехлетний ученый опубликовал свой первый научный труд: «Мысли об истинной оценке живых сил». В 1775 году была опубликована докторская диссертация «Об огне» (*De Igne*), а чуть позже ряд работ по физике, астрономии и математике, в которых он изложил свое новое учение о происхождении Солнечной системы. В них он попробовал аргументировать мысль Декарта, в свое время сказавшего: «Дайте мне материю, и я вам покажу, как произошла Вселенная». Впоследствии французским математиком Пьером Симоном Лапласом (1749 – 1827) мысли Канта были подтверждены математическими расчетами и вошли в историю под названием канто-лапласовской теории происхождения Солнечной системы. Кант раскрыл сущность приливов/отливов, доказал тормозное действие Луны на вращение Земли вокруг своей оси и многое другое.

Второй период в жизни Иммануила Канта прошел под знаком философской деятельности и был назван *критическим периодом*. Он открывается публикацией классических философских произведений, название кото-

рых начиналось со слова «Критика». В 1781 году, на 57-м году своей жизни, он публикует свою первую знаменитую работу: «Критика чистого разума», а в 1790 году – не менее знаменитые «Критика практического разума» и «Критика способности суждения».

Важно иметь в виду, что одной из главных причин создания «Критики чистого разума» явилось как раз *признание решающей роли эксперимента в научном познании*. Конечно, собственно-философские размышления Канта о «знании а priori», о «вещи в себе» (самой по себе) и т. д. складывались, повидимому, ещё раньше или параллельно с осмыслением идей Вольфа о соотношении реальных и логических оснований, с оценкой выводов Юма об опытном и логическом знании, с раздумий над аристотелевским делением знания на а priori и а posteriori. Но все это было сплетено с оценкой эксперимента. *Именно изменение предмета в эксперименте натолкнуло Канта на мысль о предмете знания как предмете возможного опыта, когда сам предмет в соотношении с предметом возможного опыта выглядит как находящаяся за пределами опыта «вещь в себе» (сама по себе)*. Раздумья над экспериментом обуславливали появление и других важных понятий в философии великого немецкого мыслителя. Почти с самого начала первой «Критики» среди таких понятий – «данность» предмета познающему субъекту (наблюдателю или экспериментатору).

Напомним, что вопрос о том, как внешний мир дан человеку (субъекту) была и остается одной из ключевых философских проблем. Ее суть заключается в том, что существующий независимо от сознания человека и человечества (т.е. *объективно*) *внешний мир* (мир вещей «самих по себе») *дан человеку субъективно* - в его чувственном опыте (ощущениях и восприятиях) *и никак иначе*. Но можно ли постичь объективное при помощи чего-то принципиально иного – субъективного? Очевидно, нет. Следовательно, рассуждали философы со времен античности, необходимо ввести принцип субстанциального единства мира: все его чувственно восприни-

маемое человеком многообразие, включая самого человека, его чувственность и мышление есть производное одной субстанции (первоосновы) – либо «материи», либо «духа». Отсюда, собственно, возникает известное онтологическое разделение всех философов на «материалистов», «идеалистов» и «дуалистов». Последних, и в частности Рене Декарта, их оппоненты из материалистического или идеалистического «лагеря» всегда критиковали за непоследовательность: принципиальный дуализм материи и духа не позволяет логически непротиворечиво обосновать возможность познания человеком природы и общества.

Но поскольку тысячелетние успехи людей в познании очевидны, они, понятно, связаны с их познавательными способностями, основу которых составляют чувственность и мышление. Какая из них является ведущей? На чем должно основываться познание вообще и научное познание в особенности? На чувственных данных, наблюдении и эксперименте (сенсуализм)? Или на размышлении, осуществленном по правилам логики (рационализм)?

Напомним то, что знают все: будучи выдающимся ученым, Кант признавал независимое от человека существование Природы, вместе с тем в области эпистемологии (основной области своих размышлений) он придерживался позиции разумного скептицизма (дуализма). Кроме того, он не был ни сенсуалистом, ни рационалистом. Кант резонно полагал, что формы чувственного созерцания (ощущения, восприятия, представления) и формы рассудочного мышления (понятия, суждения, умозаключения) диалектически взаимосвязаны. Если огрубленно и современным языком изложить теорию познания Канта, то процесс познания будет интерпретироваться следующим образом:

1. На сознание человека действует хаотичный поток ощущений, являющийся результатом многочисленных воздействий предметов и явлений внешнего мира.

2. Этот поток ощущений упорядочивается посредством «схемы» - априорных (доопытных) форм созерцания - Пространства и Времени, которые вместе с «продуктивной способностью воображения» располагают ощущения друг относительно друга и в определенной последовательности (друг за другом). Так в первичном активном действии сознания формируется Объект – чувственный образ предмета, с которым, собственно, имеет дело познающий Субъект (его сознание). Этот объект Кант называет «феноменом», но для сознания навсегда остается недоступным «ноумен» («вещь в себе», – то, чем вещь, процесс являются в действительности, сами по себе, независимо от наших чувств и чувственных восприятий).

3. Следующей, второй ступенью нашего познания является *познание рациональное*. Оно выше чувственного созерцания и качественно отличается от него. Рациональное познание совершается не при помощи чувств, а уже с помощью *рассудка*, который благодаря категориям, делает чувственные образы осмысленными, превращает их в знания сущности предметов и явлений. Вот что обо всем этом пишет великий философ:

«Наше знание возникает из двух основных источников души: первый из них есть способность получать представления (восприимчивость к впечатлениям), а второй – способность познавать через эти представления предмет (спонтанность понятий). Посредством первой способности предмет нам *дается*, а посредством второй он *мыслится* в отношении к представлениям (как одно лишь определение души). Следовательно, созерцания и понятия суть начала всякого нашего познания, так что ни понятия без соответствующего им некоторым образом созерцания, ни созерцания без понятий не могут дать знание... Наша природа такова, что *созерцания* могут быть только чувственными, то есть содержать в себе лишь способ, каким предметы воздействуют на нас. Способность же *мыслить* предмет чувственного созерцания есть только у *рассудка*. Ни одну из этих способностей нельзя предпочесть другой. Без чувственности ни один предмет не

был бы нам дан, а без рассудка ни один нельзя было бы мыслить. **Мысли без содержания пусты, созерцания без понятий слепы.** Поэтому в одинаковой мере необходимо делать чувственными (то есть присоединять к ним в созерцании) предметы, а свои созерцания постигать рассудком (*verstandlich zu machen*) (то есть подводить их под понятия). Эти две способности не могут выполнять функции друг друга. Рассудок ничего не может созерцать, а чувства ничего не могут мыслить. Только из их соединения может возникнуть знание. Однако это не дает нам права смешивать долю участия каждого из них; есть основания тщательно обособлять и отличать одну от другой».⁷

4. Категории чистого рассудка, по Канту, «обнаруживают» в наших чувственных представлениях те или иные признаки, определенным образом «сортируют» эти признаки и уже по априорным критериям и благодаря «продуктивной способности воображения» "связывают" между собой наши представления и понятия. В результате этого становится возможным наше *логическое (рассудочное) мышление*. Если бы этих априорных категорий чистого рассудка у нас не было, то не было бы и логического, рассудочного мышления, не было бы и никакого познания.

Эти априорно врожденные человеческому рассудку категории Кант назвал *категориями чистого рассудка*, другими словами - *всеобщими и необходимыми категориями научного мышления*. Таких категорий, по Канту, двенадцать. Они объединяются в четыре группы. Это категории *Количества* (единичного, всеобщего и особенного), категории *Качества* (наличия, отсутствия и ограничения), категории *Отношения* (субстанции/акциденции, причины/следствия, взаимодействия) и категорий *Модальности* (возможность/невозможность, существования/несуществования, необходимость или случайность).

⁷ Кант И. Критика чистого разума. Сочинения, Т.3. М, 1964. С. 154-155.

5. Третьим, наивысшим уровнем познания, по Канту, является *познание чистого разума*. На этом уровне человек пытается познать то, что никаким образом недоступно познанию ни путем чувственного созерцания, ни средствами чистого рассудка (путем рассуждения, логического мышления). Это истины самого высокого, абсолютного порядка. К ним Кант относит три группы идей: А) Психологические идеи чистого разума (о душе человека, ее смертности и бессмертии), Б) Космологические идеи чистого разума (идеи о Космосе, его бесконечности, начале и конце) и В) Теологические идеи чистого разума (идеи о Боге, его существовании и сущности).

Совокупность всех этих идей Кант называет ***антиномиями чистого разума***. И убедительно демонстрирует, что с одинаковыми основаниями наш рассудок может доказывать, что у человека есть душа, и что этой души у человека нет; что душа человека смертна и что она бессмертна; что материя делима до бесконечности и что деления материи до бесконечности нет; что Космос имеет начало и конец, ограничен в пространстве и что Космос бесконечен в пространстве и времени; что в материальном мире господствует необходимость, и что в мире господствует случайность; что Бог существует, и что Бог не существует. Кант считал, что в области проблем чистого разума не может быть доказательных и для всех убедительных решений. И в этом был совершенно прав.

Не менее прав он оказался и в другом: в том, что сознание человека не просто регистрирует (отражает) воздействия внешнего мира, а активно их преобразовывает в объекты наблюдения. Можно даже усилить этот тезис и, опираясь на экспериментальные данные современной психологии, заявить: *способом существования психики и сознания человека является деятельность по построению (конструированию) чувственных и рациональных объектов мысли и способов (методов) обращения с ними с целью получения нового знания.*

Но вернемся к Канту и его эпистемологии, выработка которой, понятно, не была простым обобщением данных психологических исследований (каковых в его время просто не было). Но она не была и результатом не связанного с наукой умозрения. Кант был выдающимся ученым, попытавшимся средствами философии осмыслить принципы и методы познания, распространенные в науке его времени. *Одним из таких методов науки Нового времени и эпохи Просвещения был, как уже отмечалось, реальный (физический) и мысленный эксперимент*, в ходе которого ученый совершал с предметом различные действия по определенному плану, в ходе реализации которого предмет исследования и его ход сначала мысленно конструировался, подвергаясь по мере реализации многочисленным трансформациям. Остановимся на этом подробнее с тем, чтобы понять влияние на философское творчество современного ему социального, культурного и собственно научного контекста исследования.

Эксперимент в качестве существенного признака новой науки появляется вместе с её становлением. Во всех уголках Европы ученые начинают ставить эксперименты. Надо заметить, что в ходе эксперимента устанавливается не только связь субъекта с объектом, но и особая связь субъектов-экспериментаторов. Так же, как человек не может существовать вне общества, ученый не может экспериментировать «в одиночку», не сообщая о результатах своих экспериментов другим исследователям. Сообщения и обсуждения проводятся на заседаниях созданных в конце XVII века академий наук, а также в письмах ученых друг другу.

Переписка начинается в первые десятилетия XVII века в так называемом «невидимом колледже» («La République des Lettres») и продолжается и далее. Возникает письмо особого типа, его можно назвать «ученым письмом», где пишут не только о житейской ситуации, но описывают эксперименты, их результаты и связанные с ними проблемы. При этом оказывается, что в ученых письмах с предметом происходят такие волшебные

превращения, которых не было бы без этого письма. Ведь когда один ученый описывает другому, что он сделал, сообщение начинает приобретать другой характер. Так, автор не может рассчитывать на живое восприятие, ему требуется воображение адресата. Далее словесное описание начинает сопровождаться рисунками, графиками, чертежами, схемами, т. е. слово постепенно заменяется графическим, геометрическим изображением. И, наконец, самое важное: *при описании реальный описываемый предмет превращается в объект идеальный, идеализированный, который не совпадает – и в принципе не может совпасть – с предметом реальным* (превращение, например, предмета в точку, а пространства в пустоту). Самое трудное состоит в том, чтобы объяснить, почему графики, начертанные на бумаге, и расчеты, произведенные чисто математически, в конечном счете совпадают с реальной действительностью. Не могут совпасть – и всё же совпадают!

Так, расчет полета артиллерийского снаряда показывает, что он приземлится в точке В (если он отправлен из точки А с определенной скоростью) – и он попадает именно туда (с учетом, конечно, опять-таки мысленных корректировок). Выходит, что *эксперимент, проделанный в уме, мысленный эксперимент с идеальным объектом в конечном счете описывает поведение реального предмета*. Почему это так? Да *потому что мысленный и реальный эксперимент – две стороны экспериментирования, и один невозможен без другого*. В мысленном эксперименте реальные свойства реальных предметов экстраполируются на бесконечность (удалите из тел протяженность, форму и вес, и они превратятся в математические точки; удалите из пространства все, что препятствует движению, в том числе воздух, – и оно превратится в пустоту). Реальный же эксперимент – это проекция характеристик бесконечности, т. е. всеобщности на конечный объект.

Таким образом, эксперимент вообще – детище науки Нового времени, а мысленный эксперимент – продукт такого феномена, как ученое письмо.

Переписка в середине XVII века очень оживлена. Переписываются Спиноза и Лейбниц, Паскаль и Ферма, Арно и Вольф, многие другие ученые и мыслители. Возникают даже своеобразные «центры» переписки, такие как, например, Ольденбург в Англии. Вместе с письмами развивается и мысленный эксперимент. Без жанра ученого письма не развился бы мысленный эксперимент, а без него был бы невозможен эксперимент реальный.

Эти процессы шли параллельно. Тот, кто принимал за исходный реальный эксперимент, считает себя в области познания материалистом. Тот же, кто выбирает мысленный эксперимент (Кант, например), считал себя гносеологическим идеалистом, и у него единичный предмет интерпретировался в свете всеобщего идеального объекта. Именно в эксперименте, точнее – в мысленном эксперименте скрыта тайна априоризма Канта. Мысленный эксперимент, *мысленное построение выступает для Канта как не вытекающее из эмпирии и потому всеобщее действие, всеобщий способ познания.*

Сам Кант нередко называет этот всеобщий способ конструирования. Когда он отличает философское познание от познания математического, особенно в разделе «Трансцендентальное учение о методе», он пишет о том, что «для конструирования понятия требуется не *эмпирическое* созерцание, которое, стало быть, как созерцание есть *единичный* объект, но тем не менее, будучи конструированием понятия (общего представления), должно выразить в представлении всеобщезначимость для всех возможных созерцаний, подходящих под одно и то же понятие».⁸ В этом фрагменте

⁸ Кант И. Критика чистого разума // Кант И. Соч. на нем. и рус. яз. Т. 2. Ч. I. М., 2006. С. 905–906.

речь идёт о конструировании треугольника, но в такой же степени можно отнести это объяснение и к конструированию понятий «человек» «дом», «собака» и т. д.

Иными словами, конструирование как мысленное построение предмета во всеобщей форме есть основа для получения знания о всех предметах данного класса. Так «мышление» становится демиургом действительности, а человек – активно действующим существом. Тайна a priori открыта в способе (мысленном) деятельности, в схематичном мысленном действии, предваряющем объективно-практическое (эмпирическое) деяние.

Принцип конструирования как основу получения знания воспринимает от Канта Фихте, подхватывающий эстафету наукоучения.

3.2. Наукоучение И.Г. Фихте

Иоганн Готлиб Фихте (1762-1814) был следующим за Кантом немецким мыслителем, обратившим внимание на то, что материалом для философских размышлений служит наука. Для него наука, как и для Канта, – образец теоретического мышления и образец мышления вообще. Только проанализировав, как развивается наука, можно объяснить, какими закономерностями обладает мышление, сознание.

Собственная философия Фихте началась с развития философских идей Иммануила Канта. Субъективно Фихте в начале своего философского пути считал себя только прилежным учеником Канта. Свое первое философское произведение «Попытка критики религии откровения» (1792) он писал языком Канта и отталкивался от мыслей самого Канта. Не случайно современники изданный анонимно труд Фихте считали произведением самого Канта. Но Кенигсбергский затворник еще только писал свою книгу о религии, которая вышла в 1798 году под названием «Религия в пределах только разума». В ней Кант оставался на прежних позициях теоретическо-

го атеизма, отрицал возможность дать разумные доказательства существования Бога, но считал практически полезным верить в Бога. Кант также отрицал существование личного Бога, с которым возможны молитвенные взаимоотношения верующих, чудеса и так далее. Никакого морального доказательства существования Бога Кант не выдвигал. Циркулирующая до сих пор мысль о том, что Кант создал такое доказательство, исходит из неверно понятого Фихте. Сам Фихте, впрочем, тоже отрицал существование личного Бога, – Бога практических религий.

Когда же стало известно подлинное имя автора анонимной публикации о религии откровения (после того, как Кант публично отрекся от приписываемого ему произведения), Фихте сразу стал знаменитым философом, а его произведение вызвало в Германии длительные и упорные публичные перепалки, которые вошли в историю общественной мысли под названием «Споры об атеизме». Но вернемся к эпистемологии Фихте.

В своем творчестве он пытался преодолеть дуализм Канта, который разделял объективно существующий мир, конкретные вещи (ноумен, материю) и идеи, отображающие этот мир (феномен, субъективный мир человека). Фихте исходил из принципа монизма и попытался создать цельную и непротиворечивую систему философского мышления исходя из одного принципа, - из самого достоверного, несомненно истинного утверждения. Таким утверждением Фихте считал мыслящее «Я». Его не удовлетворило декартовское «*Cogito ergo sum*» («Я мыслю, следовательно - я существую»). Он считал, что в знаменитом постулате Декарта неправомерно допускается два положения: «Я» и «Существование». Фихте отбросил существование (бытие) и остановился исключительно на единственном несомненном мыслящем «Я».

Вместе с декартовским «существованием» Фихте отбросил и кантовскую «вещь в себе» (ноумен). «Я» у Фихте - это то, что проявляется во всех актах человеческого мышления, чувствования и воли. «Я» не может

вызвать у кого бы то ни было сомнения в своем существовании. Оно, «Я», является не только основой и единственным пунктом человеческого видения мира. «Я» – единственная сущность самого мира. *Отправляясь от этого «Я» Фихте предпринимает попытку создать систему научной, абсолютно достоверной и абсолютно истинной философии.*

А) **Первое положение** своей философии Фихте сформулировал так: **«Я полагает самого себя»**. «Я» ни от чего не зависит, ничем не обусловлено. Оно создает (полагает) самое себя. Оно - есть! Фихте пытается убедить читателя, что только философски незрелый индивид может не осознать этого положения. Индивид, по Фихте, думает, что вне его «Я» (вне его сознания) существует внешний, независимый от "Я" мир. Это объясняется тем, что дух этого человека, его «Я», не ведает, что творит. Отсюда,

Б) **второе положение** своей эпистемологии Фихте сформулировал так: **«Я полагает не-Я»**. Оно, как видим, является продолжением и антитезисом первого положения и говорит о том, что внешний для человека мир является созданием его духа, его собственного «Я». Сущность познания и заключается, по Фихте, в познании взаимоотношения «Я» и «не-Я», в процессе которого человек получает подлинные знания не только казалось бы внешнего мира, но и самого «Я» (самого себя). Но на этой ступени познания и знания «Я» и «не-Я» выступают как некие противоположения друг другу, а поэтому высшего познания, познания самого «Я», не достигается. На этой ступени, пишет Фихте: «Чистое Я может быть представлено только отрицательно, как противоположность не-Я».

Для преодоления этой противоположности философ выдвигает заключительное

В) **третье положение** – **«Я полагает не-Я и самого себя»**. Это положение является синтезом предыдущих двух положений - тезиса («Я полагает самого себя») и антитезиса («Я полагает не-Я») в результате чего, по Фихте, осуществляется переход к пониманию *абсолютного субъекта,*

абсолютного Я, – как чего-то совершенно безусловного и ничем высшим не определяемого.

Г) В процессе описания восхождения по ступеням познания «Я», «не-Я» и «абсолютного Я»; развития и самоограничения «Я» Фихте вводит в свою философию ряд категорий: количества, взаимодействия, причины и другие, которые выражают собой различные стороны взаимодействия «Я» и «не-Я». В отличие от Канта, описывавшего устойчивые компоненты сознания, *Фихте включает в свою философию развитие, говорит о противоречии как источнике этого развития, другими словами развивает философскую диалектику*. Пытаясь создать законченную монистическую философскую систему, Фихте, начав с индивида (эмпирического Я – чувственного, временного, земного), завершает ее становлением абсолютного субъекта – «чистым – сверхчувственным, вечным и небесным Я». Так его Индивид возвышается до самосознания всего человечества, что и составляет, по Фихте, сущность всемирной истории, которая (сущность) заключается в постепенном превращении необходимости в свободу.

Естественно, возникает вопрос: а при чем здесь наука? Все дело в том, что для Фихте (как и для Канта) наука была не только материалом для философских размышлений, но образцом теоретического мышления, образцом мышления вообще. Только проанализировав, как развивается наука, можно объяснить, какими закономерностями обладает мышление, сознание. Не случайно систему своей философии и свое основное произведение Фихте назвал «Наукоучением», придавая ей, следовательно, более высокий статус, чем сама наука. *Именно наукоучение даёт наукам (науке вообще) обоснование, объясняет, с чего они начинают, чем укрепляются, как развиваются*. Кроме философского обоснования, по Фихте, здесь не может быть никакого другого. Оно исчерпывает всё человеческое знание и определяет всё, что человек может знать не только на теперешней стадии своего существования, но и на всех последующих ступенях. *Своим*

«Наукоучением» Фихте провозглашает философию высшим видом науки, которая к тому же служит теоретической основой всех наук о природе и обществе, а также основой всей человеческой практики.

Не менее важно и другое обстоятельство, которое Фихте изложил в популярной форме в работе «Ясное, как солнце, объяснение широкой публике подлинной сущности новейшей философии». Там Фихте доказывает, на первый взгляд парадоксальную вещь: что субъективный идеалист вовсе не отрицает объективную действительность. Просто природный и научный виды действительности различны. Это очень важное в методологическом плане соображение. Все науки пользуются понятиями («точка», «прямая», «сила» «тело», «человек», «класс» и др.), но понятий как таковых в объективном мире не существует: они являются теоретическими абстракциями, элементами «научной реальности»⁹.

Научная реальность, пишет Фихте, возникает тогда, когда ученый её создает, конструирует, и больше никоим образом она не получается. Согласно наукоучителю (по Фихте, представителю новейшей философии), «существуют два рода действительности, которые оба одинаково действительны, но из которых одна действительность создает себя, вторую же приходится создавать тому, кому её существование нужно, и она совершенно не существует без того, чтобы быть им созданной»¹⁰.

В этом заключается сущность субъективного идеализма Фихте. Та реальность первого рода, пусть даже она существует *в себе* (это намек на кантовскую вещь саму по себе), которая продолжает существовать без

⁹ Противоположная позиция, придающая абстракциям (и словам любого естественного языка, которые также являются обобщениями) статус объективного существования, получила название «позиции наивного реализма». Но научные (и любые) понятия, (например, понятие «человек») не разгуливают по миру, подобно конкретным индивидам. Они являются элементами языковой или «научной» (т.е. физической, химической, биологической и иной) реальности, образованной посредством абстрагирования и обобщения.

¹⁰ Фихте И.Г. Ясное, как солнце, объяснение широкой публике о сущности новейшей философии // Фихте И.Г. Соч.: В 2 т. Т. 1. С. 619.

нашего участия и без отношения к нам, для нас не существует. Она начинает существовать *для нас* и как событие *нашей* жизни лишь тогда, когда мы обращаем на неё внимание, погружаем свою самость в неё. За этими словами скрывается следующее: реальность существует *для нас* в том случае, когда мы замечаем её, удерживаем её в своём сознании, т. е. как бы погружаем в неё свое Я. Без отношения к Я, к самосознанию она ничто.

Итак, влияние науки на философию Фихте проявляется, прежде всего, в том, что экспериментальное конструирование, превращённое в деятельность Я, вместе с созерцанием принимается за основу познания. И даже более того – за принцип созидания самих объектов научной действительности, которые должны возникнуть прежде, чем они станут объектами познания. Принцип конструирования занимает в системе наукоучения Фихте такое же важное место, как в «Критике чистого разума».

3.3. Философия тождества и философия естествознания Шеллинга

Фридрих Вильгельм Иосиф Шеллинг (1775 – 1854) был в высшей степени одаренной личностью. Он блестяще окончил Высшую подготовительную школу и в 1790 году (в 15 лет!) поступил в Тюбингенский университет на теологический факультет. В этом университете с конца 18-го до второй половины 19-го столетия господствовал научный и религиозно-либеральный подход к религии вообще и христианству в частности. Здесь была подвергнута настоящей научной критике Библия, церковная история, христианская догматика. Здесь гремела слава ученого богослова Г. Шторра, Ричля (ричлианская школа) и Неандера. Тюбингенская школа положила начало исторической критике мифа об Иисусе Христе и творчеству Давида Штрауса и Бруно Бауэра. Под влиянием идей тюбингенцев находились Шеллинг, великий поэт-романтик Гёльдерлин, Гегель, Фейербах, Маркс и Энгельс. О значимости этой школы последний писал так: «В критическом исследовании она заходит настолько далеко, насколько это возможно для

теологической школы. Она признает, что все четыре Евангелия являются не рассказами очевидцев, а позднейшими переработками утерянных писаний и что из посланий апостола Павла подлинными являются не больше четырех и так далее. Она вычеркивает из исторического повествования как неприемлемое все чудеса и все противоречия, но из остального она пытается спасти то, что еще можно спасти, и в этом очень ясно проявляется ее характер как школы теологов. ...Но уж во всяком случае, все то, что Тюбингенская школа отвергает в Новом завете как неисторическое или подложное, можно считать для науки окончательно устраненным».¹¹

В Тюбингенском университете за Шеллингом сразу прочно закрепился ранг преуспевающего и удивительно самостоятельно мыслящего студента. Он считался первым среди своих более взрослых товарищей, в том числе Гегеля. Во время обучения в университете Шеллинг написал ряд оставшихся в рукописях сочинений на богословские темы, наиболее значительными из которых было написанное по латыни: «О происхождении первого человеческого зла» (1792) и по-немецки: «О мифах» (1793). В это время будущему классику немецкой и мировой философии едва исполнилось 17 лет! По степени зрелости указанных сочинений в 1792 году 17-летнему Шеллингу была присуждена ученая степень доктора философии. В 1795 году он завершил свое обучение в Тюбингенском университете, получив также звания доктора богословия и доктора классической филологии.

В 1795 году Шеллинг переезжает в Лейпциг и поступает в местный Университет, в котором три года изучает математику и естественные науки. В это же время он периодически ездит в Иену слушать лекции уже известного нам И.Г. Фихте. В Лейпциге Шеллинг написал и в 1797 году – на 22-м году своей жизни – опубликовал один из основополагающих для своей философии труд: «Идеи к философии Природы». Публикация при-

¹¹ Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе, том 22. С.473.

несла ее автору широкую известность и огромную популярность, открыла двери в круги передовой просвещенной интеллигенции Германии. Шеллинг «запросто» принят в кругах выдающихся немецких романтиков: Гёте, Шиллера, Шлегеля, Новалиса, с которыми он близко сошелся и взгляды которых оказали серьезное влияние на его философию. Но прежде чем перейти к обсуждению идеологии романтизма и ее влияния на науку и философию того времени, остановимся на формировании **романтической натурфилософии Шеллинга**.

На формирование философских взглядов Шеллинга, несомненно, огромное влияние оказала философия Канта и Фихте, продолжателем которых он был. Он соглашался с Кантом и Фихте в том, что действительность дана человеку в чувственных образах, а постигается им, человеком, в понятиях мысли. Между тем, если Кант, разделив мир на «феноменальный» и «ноуменальный», полагал, что проблема данности внешнего мира человеку, строго говоря, принципиально неразрешима, а Фихте для ее решения выдвинул концепцию о том, что мир вне нас полагается нашим «Я», а поэтому никакого непреодолимого препятствия (пропасти) между Я и Не-я не существует, то Шеллинг «исправляет» своих предшественников тем, что признавая и существование внешней человеку действительности и понятий об этой действительности, объявляет бытие (внешнюю действительность) и мышление тождественными. Такой подход к гносеологическим проблемам и решение этих проблем Шеллинг назвал ***философией тождества***.

Он утверждал, что первоосновой всего существующего является Абсолютное тождество бытия и мышления, материи и духа, объекта и субъекта. Действительность, по Шеллингу, адекватно отражается в сознании человека, но сама действительность по своему существу является такой, какой она дана в мышлении человека. По его мнению, «высшее начало» не может быть ни субъектом, ни объектом, ни тем и другим одновременно,

но исключительно «лишь абсолютной тождественностью». В концепции Абсолютного тождества Шеллинга «тождественное» как бы раздвоенно: с одной стороны, «абсолютное бессознательное», а с другой – осознание этого Абсолютного в личности человека. Но при всем при этом Абсолютное тождество Шеллинга есть первоначальная, а не производная сущность. Сила, изливающаяся в природе, по существу тождественна с той силой, которая обнаруживается в духовном мире, с той лишь разницей, что в первом случае в нем доминирует «бессознательное реальное», а во втором случае – сознательное идеальное.

Мировые вещи, являясь частными проявлениями Абсолюта (Абсолютного тождества), содержат в себе различные сочетания духа и природы, соотношение между которыми обуславливает их сущность. Природа представляется как ряд *потенций*, ступеней, ведущих к духовному началу: материя – свет – организм. В высших формах органического мира духовное начало обладает наибольшим значением. Но ни в одном из своих проявлений Абсолют не выражается полностью; его совокупное, самотождественное выражение – это Мир в целом, Вселенная.

Мир есть наиболее совершенный организм и в то же время наиболее совершенное произведение искусства. Стоя на этой точке зрения, Шеллинг почувствовал влечение к величественной мировой поэме, в которой натурфилософия Возрождения рассматривала Вселенную. Все особенности и качества природы объявляются философом «ощущениями» мирового духа, мировой абсолютной идеи (Абсолюта), «всего лишь недозревшей разумностью». В Абсолюте нет каких-либо различий, хотя ему, Абсолюту, в обоих случаях присуще бессознательное хотение и активность (действие). В силу этого хотения и действия разворачивается и развивается природа в направлении от бессознательного к сознательному. *Природа разворачивается и развивается, по терминологии Шеллинга, «потенцирует» от одной ступени к другой более высокой ступени и превращает*

бессознательное в сознательное. Творческая деятельность Абсолюта (Абсолютного тождества) развертывает панораму жизни мира, метаморфозу его форм от низших до высшей, венчаемой человеческим самосознанием.

То же самое творчество, как тождество теоретической и практической деятельности находится, по Шеллингу, в субъективном интеллекте, в сознании человека.

Ощущение, писал он, знаменует собой пассивное состояние сознания. На его уровне нельзя провести различие между объектом и субъектом. На следующей ступени, на ступени «созидающего созерцания», предметы природы предстают сознанию человека как существующие вне сознания и независимые от него. И только на следующей, рассудочной, «рефлектирующей» ступени осознаётся действительное тождество сознания и предмета, субъекта и объекта.

Основным средством постижения истины Шеллинг считал «интеллектуальную интуицию», считая ее непревзойденным «искусством трансцендентального созерцания». Интеллектуальная интуиция относится к необходимо творящему интеллекту, к творению самого мира так, как конгениальное воспроизведение к художественному произведению. Не всякому дано эстетическое чувство, тем не менее, оно единственный способ понимания искусства. Интеллектуальная интуиция, как орган трансцендентального мышления, есть духовное эстетическое чувство, трансцендентальное искусство в отношении к необходимым творческим актам интеллекта. Таким образом в философии Шеллинга оказались сближенными до отождествления сфера природы и сфера искусства, натурфилософия и философия искусства, эстетика и наука. Более подробно о связи науки с эстетикой романтизма будет сказано далее.

Шеллинг был очень начитанным человеком. Он тщательно и постоянно следил за развитием научных знаний, глубоко знал суть новейших для его времени научных открытий. И не только знал.

По проблемам философии естествознания Шеллинг писал всю свою жизнь. Наиболее значительные работы по этой теме, называемой им «Натурфилософией» (философией природы), он написал еще в тридцатилетнем возрасте. Фундаментальными среди них были: «Идеи к философии природы» (1797), «О мировой душе» (1798) и «Первый набросок системы натурфилософии» (1799). В последующих публикациях, кстати, – публикациях в сугубо научных журналах, философ развивал и аргументировал свои научные взгляды и концепции. Уровень научных знаний своего времени он философски глубоко осмысливал, прилагал к системе своей философии тождества и старался сделать упреждающие для научного развития выводы. И это ему во множестве случаев удавалось.

Так, изучая, например, проблемы геометрии, он объявлял точку равновесием противоположных сил. Точка находится в абсолютном покое; она находится в определенном пространстве, но самого пространства не занимает. Точка только определяет место в пространстве. Из-за наличия в абсолютном тождестве бессознательного хотения к действию, рассуждал Шеллинг, точка предрасположена к движению. Движение точки образует линию, движение линии – плоскость (поверхность), движение плоскости (поверхности) – объём...

Следует сказать, что философские рассуждения Шеллинга о геометрии открыли математикам путь к математическому конструированию многомерных пространств. Наше пространство, в котором мы живём – пространство трёхмерное, которое теоретически образуется движением плоскости: в этом пространстве к одной точке можно поставить три взаимных перпендикуляра. Но если вообразить дальнейшее, по Шеллингу, геометрическое движение объёма перпендикулярно самому себе, то есть вообра-

зять пространство, в котором к одной точке можно будет поставить четыре перпендикуляра, то это и будет четырехмерное пространство. Это пространство виртуально, но с математической точки зрения оно вкладывается в рамки логического синтетического мышления и математики очень плодотворно поработали в этой области, сконструировав не только четырехмерное, но и пяти-, семи- десятимерные пространства. Эти виртуальные пространства оказались очень эффективными для описания процессов, происходящих на уровне микромира (мир элементарных частиц и волн) и мегамира (мира метagalactic и всей Вселенной).

Исходя из системы и принципов своей философии тождества, Шеллинг решительно отрицал господствующее в то время среди ученых ошибочное мнение о существовании пропасти между неорганическим и органическим миром, обосновывал их общность и диалектику перехода от первого мира ко второму, Следует сказать также, что Шеллинг провидчески и философски аргументировано отверг существование флогистона и светорода; электрическую и магнитную (в духе магнетизма и месмеризма) «невесомые материи», буквально предвосхитил открытие органической связи между электрическим и магнетизмом.¹²

Вместе с тем, следует сказать, что Шеллинг был заложником своего чисто спекулятивного, философско-абстрактного подхода к постижению множества конкретных явлений. Он, например, доказывал, что при помощи созданной им «умозрительной физики» можно чисто логическим путём, априорно, вывести все законы природы, вскрыть сущность всех явлений. Этот подход отбрасывал диалектика Шеллинга на позиции редукционизма и позволял ему сводить, например, психическое к физическому, к попыткам описать психику человека законами физики. В силу этого же он рассматривал свет как самозерцание абсолютного духа, тяжесть – как

¹² На научно-экспериментальном уровне эту связь в 1820 году установил Эрстед.

созерцание, обращенное во вне. Он ошибочно даже для своего времени говорил, что всякое химическое превращение должно на выходе конечным продуктом дать нам воду; что железо содержит в себе всё многообразие тел природы.

Натурфилософские взгляды Шеллинга получили широкое распространение во всей Европе, в том числе и в России. В русле натурфилософских идей Шеллинга начинали свою деятельность и достигли значительных успехов многие видные немецкие ученые-натуралисты XIX столетия, деятельность которых была названа «романтической и натурфилософской критикой классической науки». Остановимся подробнее на этом течении.

Вопросы для самопроверки

1. *Что такое «проблема данного» и как она решалась И.Кантом?*
2. *«Вещь в себе» и три уровня познания в эпистемологии И. Канта.*
3. *Какие идеи «чистого разума», по мнению Канта, недоступны научному (рассудочному) мышлению?*
4. *С каким методом классической науки был связан априоризм Канта?*
5. *В чем суть субъективного идеализма И.Г. Фихте?*
6. *«Наукоучение» Фихте. Его проблемы и задачи.*
7. *Что такое «научная реальность» с точки зрения Фихте и чем она отличается природной реальности?*
8. *Философия тождества Ф.В. Шеллинга: деятельность Абсолюта как источника развития природы, общества и мышления.*
9. *Натурфилософия Шеллинга: основные идеи.*

4. «РОМАНТИЧЕСКОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» XVIII – XIX СТОЛЕТИЙ

История культуры, включающая в себя историю мысли, знает немало примеров, когда старые, казалось бы навсегда ушедшие в прошлое споры вновь привлекают к себе внимание, оказываются созвучными сегодняшней злободневности. Конечно, это бывает тогда, когда спор затрагивает самые важные, имеющие исключительное значение для жизни и мысли вопросы. К их числу относится вопрос о соотношении и взаимовлиянии философии и науки, науки и культуры, в контексте которой наука живет и развивается. В общем виде эта проблема имеет вполне банальное решение, сводящееся к утверждению о зависимости науки от социокультурного контекста ее «жизни» и обратного влияния на этот контекст. Но этот тезис требует исторической конкретизации.

В нашем случае она выразится в констатации принципиального обстоятельства: *противостояния двух стратегий науки и научного мышления, соперничавших на рубеже XVIII – XIX веков.* Это противостояние характерно тем, что, разрешившись в ходе научной эволюции казалось бы полной победой одной из них, оно тем не менее никогда не прекращалось, продолжая напоминать о себе возобновлением *научного* интереса к идеям отвергнутым и осмеянным, изгнанным из науки и нашедшим убежище в иных сферах, скажем, в литературе, искусстве, «пара-науке», фантастике. *Речь идет о соперничестве классической или «ньютоновской» науки с «романтическим естествознанием», опиравшимся на немецкую натурфилософию начала XIX века.*

Мы ничего не поймем в отношениях между немецкой натурфилософией и наукой, рассматривая эти отношения в изоляции от их исторического генезиса и культурного контекста.

На рубеже XVIII и XIX столетий наука логикой своего же собственного развития была поставлена перед необходимостью самокритической рефлексии. Корпускулярно-механический образ мироздания, созданный

гениями научной революции XVII–XVIII веков, вытеснивший средневековую картину мира и глубоко укоренившийся в духе времени, оказался неспособным вместить в себя новые, открытые наукой явления. *В механической картине мира не было места ни для электричества, ни для магнетизма.* А именно в исследовании этих явлений природы далеко продвинулась наука уже в XVIII веке благодаря трудам Б. Франклина (1706-1790), объяснившего действие «лейденской банки» и построившего первый «громоотвод» (1753), Ш. О. Кулона (1736-1806), установившего закон взаимодействия между точечными электрическими зарядами (1785-1788), опытам с «животным электричеством» Л. Гальвани (1737-1798), экспериментам А. Вольта (1745-1827), в результате которых был получен «гальванический элемент» (1795) – доступный в каждой лаборатории источник тока, открытиям В. В. Петрова (1761-1834), получившего «электрическую дугу», особый вид электрического разряда через газ (1802), и других выдающихся ученых.

Но, вероятно, еще более важным было то, что в этой науке не было места человеку. Механистическое объяснение и понимание природы как Божьего Творения стало универсальной схемой разрешения всех «смысловых» проблем. Мыслители Нового времени, создатели новой науки, рассматривали вечные и неизменные (великолепные в своем математически-музыкальном оформлении) законы Божественного мироустройства как воплощение высшей Гармонии. *Она охватывала и смыслы человеческого бытия, но лишь наравне со смыслом любого иного природного явления. Природа человека сливалась с остальной природой.* В Книге Природы, написанной по Галилею языком математики, и соответствующие главы о человеке должны были читаться на том же языке. В сочинениях некоторых мыслителей и ученых XVIII века человек, его психика нередко рассматривались по аналогии с механическими устройствами, в описании

которых блестяще преуспела математика.¹³ Но язык математического естествознания оказывался бессильным, когда к нему прибегали, чтобы выразить человеческую духовность, способность мыслить и познавать «умом и сердцем». *Из научной картины мира выпадала человеческая «экзистенциальность».*

С наибольшей ясностью это осознал мыслитель XVII столетия Блез Паскаль. Человек, писал он, помещен между двумя безднами – величия и ничтожества. Его величие – в мысли, охватывающей Вселенную. Его ничтожество – в бесконечной удаленности от начал и целей мироздания. Но человек способен осознавать свою конечность и возвыситься над равнодушной и бессознательной природой. Возвыситься – но тем самым оторваться от природы. По мнению Паскаля, «человек создан для мышления», но начинает он, к сожалению, не с попыток познать себя и свое предназначение в этом мире. Он направляет свое мышление прежде всего на порядок вещей и явлений. Для этого разум вооружается методами естествознания и математики. Однако, писал Паскаль, «мы познаем истину не одним разумом, но и сердцем; этим-то последним путем мы постигаем первые начала, и напрасно старается оспаривать их разум, который тут совсем неуместен».

Механическая картина мира основывалась на принципиальной противоположности между миром материальных вещей и процессов и бытием человеческого духа. Универсум оказался расколотым. В «мире вещей» царил жесткий детерминизм, охватывающий не только природные, но и социальные – экономические и политические – явления, и человек в этом мире целиком и полностью охватывался механистически трактуемыми цепями причин и следствий. Б. Спиноза, по выражению Льва Шестова,

¹³ Примером может служить название книги французского философа-материалиста Ламетри «Человек-машина».

«убил Бога», поставив на его место объективную, математическую, разумную необходимость.

Кант своей «критической философией» развел «феноменальный» и «ноуменальный» статусы человеческого бытия по разные стороны трансцендентальной баррикады. Человек, утверждал он, принадлежит одновременно двум мирам – миру явлений и миру «вещей самих по себе». Однако сущность человеческого бытия все же связано со вторым из них – с миром, в котором Бог, Свобода и Бессмертие души сообщают существованию человека истинную ценность. Понимание этого, писал Кант, «бесконечно возвышает мою ценность как мыслящего существа, через мою личность, в которой моральный закон открывает мне жизнь, независимую от животной природы и даже от всего чувственно воспринимаемого мира». В то же время разделение этих миров, указание непреступаемых границ теоретического разума должно было, по мнению великого критика науки, предохранить науку от напрасных усилий познать непознаваемое присущими ей, науке, средствами. Философии поручалась роль «хранительницы», берегущей науку от саморазрушения, опасность которого становится угрожающей, как только наука пытается оставить твердую почву принципов и фактов ради спекуляций, какими бы возвышенными они не представлялись.

К началу XIX века механистическая картина мира не могла претендовать на роль общенаучной. Бурная дифференциация научного знания повлекла за собой распад этой картины на плохо связанные между собой фрагменты. Расколотое мировоззрение вступало в конфликт с главными запросами культуры, важнейшим среди которых было устремление к единству человеческого и природного мира. Ощущался острый дефицит принципов, позволяющих восстановить утраченное единство и вместе с тем открыть новые перспективы научного познания. В этой ситуации немецкая натурфилософия взяла на себя героическую задачу: не дожидаясь, по-

ка эти принципы будут выработаны естествознанием, сформулировать их в универсальной, «до- и сверх-опытной» форме, а затем «подарить» их науке. К числу этих принципов в первую очередь относились принцип развития, принцип единства органической и неорганической природы, принцип всеобщей связи, охватывающий сферы духа и материальной природы.

Разработка этих принципов – несомненная заслуга натурфилософии. Но гениальные гипотезы натурфилософов часто адресовались не современному, а гипотетическому будущему состоянию науки, и потому выглядели в глазах современников необузданной игрой фантазии. Со временем это отношение стало заметно меняться. Уважительные упоминания о заслугах натурфилософии можно встретить в высказываниях гениальных физиков К. Вайцекера, М. Борна, Э. Шредингера и других лидеров современной науки. Это понятно. В XX веке многое видится иначе. Сейчас все чаще вспоминают слова Ньютона, возможно, сказанные им незадолго до смерти, о том, что он ощущает себя всего лишь ребенком, время от времени подбирающим прекрасные камешки и раковины, выносимые на берег Океаном истины. А тоска по цельному мировоззрению, охватывающему мир природы и мир человека непротиворечивым единством, не только не ослабла, но несравненно усилилась, особенно перед лицом грозных и все углубляющихся глобальных кризисов, на волнах которых человечество вкатывается в XXI столетие.

Конечно, за этим вниманием стоит не только нынешняя интеллектуальная зрелость науки, но весь трагический опыт культуры прошедших двух столетий. *Но когда эта история еще только начиналась, в борьбе за единство научной картины мира натурфилософы часто искали опору не в современной им науке, а в мировоззренческих конструкциях прошлого, в особенности - эпохи Возрождения.* Не случайно Ф. Шеллинг одну из своих работ раннего периода назвал «Бруно, Или о божественном и природном начале вещей» (1802), непосредственно указывая на преемственность меж-

ду своим учением об Абсолюте и возрожденческими *представлениями о Вселенной как совершенном и прекрасном организме.*

В контексте осмысления этой идеи Шеллинг перекликался и с другими героями «эпохи титанов», авторитет которых среди ученых и философов начала XIX века не выглядел столь бесспорным, например, с Парацельсом (1493-1541), слывшем магом и колдуном, алхимиком и астрологом в большей степени, чем врачом и космологом, философом и антропологом, со средневековыми мыслителями, например, с Мастером Экхартом (1260-1327) и Раймундом Луллием (1235-1315). А если вести родословную представлений о Вселенной как совершенном и прекрасном организме вглубь веков, то предтечами идей немецкой натурфилософии стали бы и Климент Александрийский (150-216), и Тертуллиан (160-220), и Плотин (204-269), сам Платон (427-347 гг. до н.э.) и, возможно, Пифагор (VI в. до н.э.). В идеях Шеллинга можно услышать эхо и древневосточных учений: гностицизма, индуизма, даосизма, буддизма – воззрение на мир, как на единое органическое целое, а не механическую комбинацию первичных элементарных сущностей, определение пути понимания мира – от целого к частному.

Важно иметь в виду еще одно обстоятельство – уже упоминавшееся идейное течение романтизма, которое часто сводят лишь к эстетическому учению, но оно гораздо шире, ибо включает в себя и представления об организации научного познания и науки. Философскими основаниями романтизма были философия Фихте и Шеллинга.

Напомню, что по мнению Фихте, строить философскую систему следует, исходя из мыслящего и действующего «Я», разворачивание которого в «Не – Я» образует Природу, а последующее свободное продуцирование действующего Я дает нам «историю человечества», разворачивание которой проходит ряд этапов. Выделив пять эпох всемирной истории, *Фихте считает современную ему эпоху межвременьем – эпохой, впавшей в «пол-*

ную греховность». По существу она расценивается как некоторый промежуточный «конец» истории, за которым, однако, должны последовать отрезвление и новое возрождение человечества. Но нам важна не философия истории Фихте, а выдвинутый им философский принцип – весь *Мир является продуктом свободно действующего Я, в конечном счете получающем свое высшее воплощение в науках и произведениях искусства*. Иначе говоря, это не просто свободно действующее Я, но и художественно действующее Я, высшим проявлением которого являются писатели, поэты и ученые.

Идея свободно действующего Я, высшим проявлением которого являются ученые, писатели и поэты, составит философский базис идеологии (и эстетики) немецкого романтизма с характерными для него принципами: *1. принципом свободы научного и художественного творчества и 2. принципом иронии*.

Впоследствии эта идея получит иную интерпретацию. Сначала в *кружке так называемых «ийенских романтиков»*, в состав которого войдут Вильгельм Ваккенродер, Людвиг Тик, Фридрих Шлегель, Фридрих фон Гарденберг (писавший под псевдонимом «Новалис»), которые издают журнал «Атенеум». А затем в трансцендентальном (объективном) идеализме, натурфилософии и философии искусства Шеллинга, который был одним из самых деятельных участников ийенского кружка. Он, как мы помним, искал опору не столько в современной ему науке, сколько в *мировоззренческих конструкциях прошлого*, непосредственно указывая на преемственность между своим учением об Абсолюте и возрожденческими представлениями о Вселенной как совершенном и прекрасном организме.

Понятно, что такой отход от позиций, завоеванных ньютоновской (классической наукой), не мог не вызвать противоречивых реакций со стороны ученых и философов. Большинство (к которому относились такие выдающиеся ученые как философ Я. Ф. Фриз, биологи М. Я. Шлейден,

Э.Ж. Сент-Илер, физики Р. Майер, Г. Гельмгольц, Л. Больцман, математик К. Гаусс) решительно отвергли претензии натурфилософии на роль новой научной парадигмы. К середине XIX века отрицательное отношение к натурфилософии стало распространенным мнением. Ее обвинили в необоснованных претензиях на участие в обсуждении естественнонаучных проблем, в возврате к средневековой схоластике или мистике, в стремлении подменить науку произвольной игрой воображения.

Но были и такие ученые, которые всерьез восприняли призыв натурфилософии. Для одних она была увлечением, впоследствии сменившимся разочарованием или даже критическим настроем (Х. К. Эрстед, Ю. Либих, А. Гумбольдт и др.). Другие (среди них были такие первоклассные естествоиспытатели как И. Риттер, Л. Окен и К.-Г. Карус, Г.-Т. Фехнер, Несс фон Эзенбек, впоследствии – В. Оствальд) – были приверженцами натурфилософских идей, черпая в них основания и ориентиры своих научных исследований.

В науке возникла ситуация, напоминающая, выражаясь современным языком, конкуренцию «научно-исследовательских программ» (И. Лакатос). Специфика ее заключалась в том, что каждая из участвующей в конкуренции «программ» исходила из своего, несовместимого с противоположным, понимания науки и научного исследования. По сути, в этой борьбе участвовали не только и даже не столько научные концепции, сколько философские мировоззрения, различные по духу и замыслу методологические стратегии, различные понимания того, чем должна заниматься наука и какова ценность ее суждений, различные нормы и идеалы научного исследования.

Г.-Х. Эрстед о науке и научной методологии

Выдающийся датский физик Ганс-Христиан Эрстед (1777-1851) вошел в историю мировой науки как первооткрыватель электромагнетизма. Знаменитый опыт Эрстеда, доказывающий существование связи между

электрическими и магнитными явлениями (21 июля 1820 г.) сегодня известен каждому школьнику. Кусок металлической проволоки, по которой проходил гальванический ток, помещался параллельно над намагниченной иглой, игла начинала двигаться, причем ее северный полюс, будучи обращенным к отрицательному полюсу гальванической батареи, отклонялся к западу. Величина отклонения зависела от расстояния между проволокой и иглой и от силы тока, но не зависела от того, из какого металла изготовлялся проводник; эффект наблюдался также в том случае, если между проводником и магнитом помещали изолирующие вещества (смола, дерево, стекло и т.д.). Если проводник поворачивали в горизонтальной плоскости, увеличивая угол с магнитным меридианом, отклонение магнитной иглы от магнитного меридиана увеличивалось, если вращение проволоки направлялось в сторону иглы, и убывало, если вращение направлялось в сторону от нее. Эти наблюдения открыли возможность построения первых электроизмерительных приборов, а также инспирировали открытие намагничивающего действия электрического тока (Ж. Л. Гей-Люссак, Т.-И. Зеебек), основополагающие для электрофизики исследования А.-М. Ампера и Д. Ф. Ж. Араго, открытие термоэлектричества (Т.-И. Зеебек, 1822). История науки насчитывает не так много примеров, когда столь простой по видимости опыт становится точкой отсчета времени для целой научной эпохи. Существует легенда, по которой качание магнитной иглы было случайно обнаружено слугой Эрстеда. Из этой легенды делались глубокомысленные заключения о роли случая и удачи в научном познании, однако ни сама легенда, ни подобные выводы не заслуживают серьезного к ним отношения. Эрстед сознательно и настойчиво, в течение многих лет искал связь между электричеством, светом, теплотой и магнетизмом, и пришедшая к нему удача была заслуженным плодом этих усилий. Важно, что *идея этой связи была, очевидно, подсказана философией Шеллинга*, интерес к которой

(наряду с философией Канта) Эрстед проявлял почти с самого начала своей научной деятельности.

Идея унитарности, всеобщей связи в природе, была сформулирована Шеллингом еще в его ранней работе «Первый набросок системы натурфилософии» (1799), где высказана догадка о необходимой связи между электричеством и магнетизмом. Правда, отношение Эрстеда к натурфилософским идеям Шеллинга не было неизменным: от раннего увлечения этими идеями он впоследствии перешел к их критике, которая усилилась в зрелый период его жизни, возможно, под влиянием выдающихся французских ученых (Кювье, Шарля, Бертолле, Био и др.), признанных мэтров экспериментального естествознания.

Эрстеда, прежде всего, не удовлетворял антиэмпирический настрой шеллингианской философии. Еще будучи студентом, Эрстед отмечал, что «блестящие и великие» идеи, рассыпанные в ранних работах Шеллинга, соседствуют с совершенно ложными эмпирическими высказываниями». Шеллинг, скептически замечал Эрстед, претендует на то, чтобы дать полную философскую систему физики, хотя его естественнонаучные познания ограничены тем, что написано в учебниках. Однако он вдохновлялся идеей фундаментального единства природы и посвятил свое творчество поискам основных форм этого единства. Эти поиски, полагал Эрстед, должны опираться на экспериментальное изучение всего многообразия природных явлений, в противном случае они бесплодны или ведут к ошибкам.

Наряду с физикой и химией Эрстед всерьез занимался также философией. Ему принадлежит двухтомный труд «Дух в природе» (1850). Вначале опубликованная на датском языке, эта книга была вскоре переведена на немецкий (впоследствии это издание стало основным источником цитирования философских высказываний Эрстеда), английский и другие европейские языки. Название книги, возможно, перекликается с ранней работой Шеллинга «О мировой душе» (1799), также внимательно прочитанной

и пережитой датским физиком. Впрочем, идея универсальной одухотворенности мироздания, сама по себе не новая и восходящая к античной и средневековой мысли, была насыщена новым содержанием, опиралась на результаты современной Эрстеду науки и отвечала важнейшим ценностным ориентациям последней.

Книга представляет собой ряд философских трактатов, написанных в доступной для широкого читателя форме, но затрагивающих важнейшие натурфилософские проблемы. *Главная мысль всех трактатов – изучение природы раскрывает перед исследователем вечную духовность мироздания, определяющую собой все явления, и условия, при которых Дух являет себя в мире вещей и человеческих мыслей.*

Первый том посвящен проблеме явления Духа в природе. Непрерывно и вечно меняющийся мир вещей содержит в себе нечто неизменное и абсолютное - законы существования и изменения. Эти законы или «идеи» природы не являются порождениями человеческого ума, но суть законы того Разума, который наполняет собой вечную Вселенную. Те или иные сочетания законов образуют то, что можно назвать *сущностью* или *формой* любого предмета или явления. В активном, «живом» взаимодействии объектов природы проявляются их сущности. Поэтому существование всякого природного объекта можно считать *жизнью его идеи или сущности*.

Эрстед занимается также вопросами соотношения разума и воображения, как зависящих друг от друга способностей интеллекта, позволяющих постичь «жизнь идей». Духовность не просто пронизывает природу и мышление о ней, Дух царит в мире, подчиняя себе и возвышая усилия человеческого ума. В ряду этих усилий особое место занимает наука, которую Эрстед уравнивает с богослужением.

Во втором томе рассматриваются взаимосвязи естественных наук с иными сферами культуры, например, с религией и с искусством, влияние науки на интеллектуальное и духовное развитие человечества, особенно-

сти формирования научных сообществ. Эрстед полагал, что физическая история человечества отличается очевидной стабильностью и не включает в себе резких скачков и изменений, тогда как духовная история обнаруживает прогресс морали и межчеловеческих отношений. Заслуживают особенного внимания его мысли о развитии науки, сформулированные в лекции «Заметки об истории химии».

Можно ли говорить о прогрессе научного знания, если история науки свидетельствует, что представления о мире и отдельных его фрагментах подвержены коренным изменениям? Новые поколения ученых, опираясь на опыт и объясняющие гипотезы, решительно отбрасывают прежние теории, которые в свое время также опирались на опыт и наблюдения и по своему объясняли природу. Так, кислородная теория горения Лавуазье вытеснила теорию флогистона. Это потрясло основания химии и физики, но наука уже к тому времени привыкла к потрясениям, сильнейшим из которых была смена геоцентрической астрономии Птолемея гелиоцентрической системой Коперника. Механистическое объяснение мира буквально трещало под напором открытий в области электричества и магнетизма. Открытия и теоретические усилия будущих поколений ученых точно так же могут отвергнуть и воззрения, ныне владеющие умами и, казалось бы, открывающую бесконечную перспективу развития науки. *Не значит ли это, что история науки есть история ошибок и противоречий, сменяющих друг друга заблуждений, чередой уходящих в забвение?*

Такой вывод грозил бы духовным основаниям науки: ставил бы под сомнение ее роль в культуре, порождал бы скепсис и недоверие к Разуму. В эпоху Эрстеда эти опасности еще воспринимались учеными всерьез - в отличие от нашего времени, когда интеллектуалы с легкостью необыкновенной развлекаются разговорами о науке как об игре, правила которой зависят всего лишь от игроков и их предпочтений, а вовсе не от Природы.

Эрстед отверг этот вывод. Революционные потрясения, утверждал он, не колеблют единства научного развития, а выступают формой последнего. Наука идет к истине, но путь этот не прямолинейный. Две великие силы движут научный Разум: творчество и рациональность.

Творчество - вдохновенное созидание идей, объясняющих мир, оно проистекает из недр духа, связано с воображением, фантазией, интуицией, поэтическим постижением красоты и гармонии. Рациональность - превращение результатов творчества в знание, которое можно использовать, хранить, передавать другим людям. В развитии науки чередуются периоды, когда преобладает одна или другая сила. Периоды вдохновения, когда Разум устремляется к ранее неведомому, расширяет свои владения, сменяются периодами кропотливой рутины, когда новые владения Разума осваиваются, а границы их укрепляются, когда ученые видят свою задачу главным образом в том, чтобы охватить уже принятыми формами объяснения как можно большую часть опыта, когда расширяется круг образования и вовлечения в жизнь науки все большего числа людей.

Эту «осцилляцию Разума» Эрстед назвал основным законом научного развития. Внимательный взгляд обнаружит в этом законе набросок схемы «научных революций», подобную той, какая была предложена Т.Куном в наши дни. Но между ними – важное различие. В отличие от Куна, Эрстед не сомневается в том, что сменяющие друг друга «парадигмы» (господствующие научные теории) содержат в себе «свою долю истины». Но это не означает, что эти доли равновелики и стоят друг друга, в том смысле, что рано или поздно все они будут названы заблуждениями. Такой релятивизм совершенно неприемлем для Эрстеда. Его мысль в том, что единство Разума достигается через борьбу мнений, неизменно порождающую «общую точку зрения». Это вечное движение к Истине, по отношению к которой сегодняшние истины – лишь «слабые предчувствия».

В этом - не слабость и ограниченность, а величие и мощь человеческого Разума. «Со всей серьезностью изучайте историю науки, и вы обретете покой там, где прежде находили только волнение и сомнение», – обращался Эрстед к современникам. Нет сомнений, что этот призыв остается актуальным и сегодня.

Г. Т. Фехнер: Вселенная обладает душой

Густав Теодор Фехнер (1801–1887) – выдающийся немецкий физик и физиолог, изучавший проблемы электродинамики и электролиза, автор известной психофизической теории, объяснявшей результаты телесно-духовных взаимодействий в жизни человеческого существа. Центральным пунктом его мировоззрения является убеждение во всеобщей одухотворенности мироздания. Этой идеей пронизаны не только его философские работы, она стала стержнем и его научных исследований.

В творчестве Фехнера натурфилософские идеи становятся методологическими регулятивами, которым подчинены и экспериментальная работа, и теоретическое ее обоснование, и интерпретация результатов.

К числу таких идей относится мысль о соответствии физических связей духовным, причем последние можно познавать через восприятия того, что происходит в сознании индивида. Поскольку внутренний опыт сознания является, по Фехнеру, той областью, в которой, собственно, и происходит познание физического мира, необходимо точное количественное «измерение» психических величин, открывающее путь к формулированию математически строгих законов взаимодействия физического и психического как форм существования единого одушевленного существа.

Реализация этой программы вылилась в создание психофизики. Основным методом стал метод исследования отношений между силой ощущений и «напряжением раздражений», причем единицей измерения этих

сил стала «постоянная Фехнера» – наименьшее различие между интенсивностями ощущений.

По Фехнеру, раздражение не приводит к ощущению (т.е. не становится фактом сознания), если не достигает некоторого порогового значения. Применяя закон Вебера, утверждающий, что интенсивность ощущения возрастает при сохранении отношения между силой ощущения и силой раздражения ко всей сфере чувственности, Фехнер сформулировал закон, по которому сила ощущения представляет собой логарифмическую функцию от интенсивности раздражения (закон Вебера-Фехнера). Установление этих зависимостей дали толчок экспериментальной психологии, в рамках которой последователи Фехнера надеялись через измерение психических величин прийти к математической теории психологических явлений.

Какое воздействие на Фехнера оказала натурфилософия Шеллинга? По-видимому, это влияние было опосредованным. Фехнер в молодости испытал влияние Окена, чей учебник по натурфилософии произвел на него сильное впечатление. Что касается самих произведений Шеллинга, то они воспринимались Фехнером с изрядным критицизмом, направленным прежде всего на откровенный и последовательный антиэмпиризм немецкого диалектика. Такое отношение похоже на оценки Эрстеда. Оба ученых глубоко проникнуты идеей всеобщей одухотворенности природы, оба заняты поисками глубинных обобщающих связей между сферами природы и духа, оба исходят из представления об Абсолюте. Но им обоим ближе именно экспериментальный естественнонаучный подход к решению этих – метафизических и натурфилософских – проблем.

Есть важное методологическое различие между философией тождества Шеллинга и представлением Фехнера о единстве духовного и физического. Для Шеллинга тождество Природы и Духа есть натурфилософский принцип, предшествующий эмпирическому познанию и детермини-

рующий понимание результатов последнего. У Фехнера единство физического и психического есть методологический принцип эмпирического исследования.

Соотношение натурфилософии и эмпирической методологии во взглядах Фехнера не поддается вполне строгой дефиниции.

С одной стороны, в своей, возможно наиболее известной философской работе «Зенд-Авеста, или О вещах земных и небесных», которая построена как комментарий к персидскому религиозному источнику «Авеста» (V или VI век), Фехнер исходит из натурфилософского постулирования Единой Души или Бога – того, что стоит «по ту сторону» всякого возможного опыта и, следовательно, за пределами всякого научного познания.

С другой стороны, в работе «Физическое и философское учение об атомах» он высказывает отрицательное отношение ко всякого рода трансценденциям в структуре научного знания. Наука, утверждает Фехнер, занимается только тем, что доступно опыту – явлениями и закономерными связями между ними, причем эти явления имеют место не только в природе, но и в духе. Вместе с тем, всеобщая связь явлений, их единство – то, что никак не может быть установлено опытом – является необходимым допущением, без которого наука вообще не могла бы претендовать на какое-либо отношение к истине. Таким же необходимым допущением является вечное и всеобъемлющее сознание, Бог.

Фехнер как бы не видит создающегося противоречия. И это не случайно. Вся система его мышления наполнена этим противоречием, составляет его суть. Соединение натурфилософской установки с требованиями идеала эмпирической науки – уже это одно есть исходное и фундаментальное несоответствие, избавление от которого могло состояться только за счет отбрасывания одной из противоречащих друг другу сторон. Но в том-то и особенность научной стратегии, близкой к натурфилософии, что она порождалась обоими этими сторонами, ее развитие и результативность

стимулировались импульсами, которые в равной мере исходили от этих сторон.

И все же противоречие есть противоречие, с ним нужно было как-то обходиться, чтобы оно не разрушило связность научных построений. Фехнер поступает следующим образом. Он утверждает, что возможность натурфилософии, заключенная в самом учении о психофизической взаимосвязи, не мешает ученому-естествоиспытателю. *И наука, и натурфилософия используют один и тот же метод*: от опыта (как «внешнего», так и «внутреннего» - через индукцию и аналогию, через интеллектуальные комбинации полученных результатов – к высшим обобщениям). *Но они различны по предмету*: наука имеет дело с внешней, доступной наблюдению природой, тогда как натурфилософию занимают внутренние, «невидимые» или видимые только самим же себе стороны мира.

Надо отметить, что *это* – странное с точки зрения современного приверженца строгой научной методологии – *положение в свое время сыграло значительную и положительную роль при оценке атомистического учения.* **Первая половина XIX века в науке прошла под знаком блестящих достижений атомной теории в химии и физике.** В то же время философия этой эпохи весьма настороженно относилась к самому понятию атома, склоняясь более к «динамической» концепции материи. Но методологические установки Фехнера позволили ему преодолеть эту настороженность.

Он находит ряд физических преимуществ атомной гипотезы, позволяющей с единой точки зрения объяснять оптические явления (поляризация света, различная преломляемость различных цветовых лучей), тепловое излучение и теплопроводность, явления, связанные со структурой тела (плотность, твердость, тепловое расширение, изометрия, агрегатные состояния и пр.). Кроме того он полагает, что атомная теория может быть согласована с динамической, если атомы представлять как центры взаимодей-

ствующих сил. Эти преимущества неоспоримы, и философия просто вынуждена примириться с существованием атомов. И сделать ей это не так уж трудно, ибо атомы – конкретно-простые единицы телесного мира – оказываются вполне аналогичными абстрактно-простым единицам духовного мира (единицам сознания). Срабатывает фундаментальная аналогия, и все становится на свое место в системе.

Идея всеобщей одушевленности Вселенной увенчивает натурфилософскую концепцию Фехнера о ступенчатой структуре мира. Человек – высшая земная ступень мировой лестницы, Земля превосходит человека, Солнечная система – Землю, Мир – Солнечную систему и т.д.

Такая же ступенчатая система охватывает и мир духа – от низших душ (Фехнер развивал издавна известную идею об одушевленности растений) и человеческой души до Бога. Поэтому отношение человека к Богу – не внешнее, а внутреннее, как отношение ступени к лестнице, части к целому.

Из этого следует особая, поэтически окрашенная, концепция Фехнера о бессмертии человеческой души. Она представлена в его первом произведении «Книжечке о жизни после смерти». «Сознание, с которым пробуждается дитя при своем рождении, – пишет Фехнер, – есть лишь часть вечно присутствующего всеобщего божественного сознания, которое поселяется в новой душе...». Он сравнивает отношение сознания человеческого индивида к всеобщему божественному сознанию с отношением ветви к «мировому дереву жизни». В соответствии со своей концепцией многоступенчатости, Фехнер представляет и жизнь человека, проходящую *три ступени*: до земного рождения, в земной жизни, после смерти – в объятиях Природы как всеобщей матери. *Эта третья ступень духовного существования возможна благодаря тому, что существует вселенское единство сознания, обладающее самосознанием.* Фехнеровский Бог несомненно отличается от христианского, хотя сам Фехнер подчеркивает свою

духовную близость христианству. Во всяком случае, религиозный мотив его философии звучит явственно и с большой силой.

Вся философия и все научное содержание работ Фехнера проникнуты идеей отказа от признания мира как мертвой и противопоставленной человеку совокупности атомов и механических сил. *В мире Фехнера и атомы, и их движения, и свет, и тепло, цвета и вкусы, звуки и запахи – все это проявления жизни Вселенной, одушевленной и сознающей, а значит, близкой и понятной нам еще до всякого научного исследования отдельных ее «ступеней» и частей.* Сам стиль фехнеровских работ подчеркивает эту близость: научные аргументы, художественная фантазия, эстетическая интуиция, религиозное чувство сочетаются в них так, что ни одна из этих составляющих не оказывается ни враждебной, ни просто лишней для других.

В наши дни, когда вопрос о связи и единстве гуманитарного и естественнонаучного знания снова стоит с исключительной остротой, мы оглядываемся на прошлое науки, где это единство уже существовало. Нельзя сказать, чтобы при этом мы ощущали бесспорное превосходство. Да, наука ушла в своем развитии далеко вперед по сравнению со временем Фехнера. Ушла вперед, но ведь и многое потеряла. В том числе - ту Вселенную, которая была одушевлена и в которой была надежда.

Лоренц Окен: натурфилософия указывает пути эмпиризму

Лоренц Окен (1779–1851) – самый талантливый, но и самый необузданный натурфилософ эпохи, на рубеже XVIII и XIX веков пользовался большой известностью и авторитетом и как ученый-биолог, и как философ, близкий идеям Ф. Шеллинга.

Окену принадлежит ряд серьезных научных результатов, сохранивших значение и в современной науке.

Среди них – идея определения общих признаков структуры живых организмов, позволяющая в перспективе устанавливать морфологические

классификации, догадка о позвоночном происхождении черепа млекопитающих. Приоритет в этом вопросе отстаивал Гете (который ввел термин «морфология» в биологию), впоследствии эту идею развил Т. Хаксли, она сыграла некоторую роль в подготовке эволюционной теории Ч. Дарвина.

Важное значение имела идея Окена о генезисе органической природы из первичной «слизи», возникающей в мировом океане под воздействием солнечного света, основным «строительным материалом» которой является углерод; эта мысль предвосхитила позднейшие представления о химическом составе «живого вещества»: к середине XIX века определение органической химии как химии соединений углерода (Ф. А. Кекуле, 1861) получило широкое распространение.

По мнению ряда историков науки, Л. Окен по праву может считаться одним из пионеров *цитологии*; ему принадлежат догадки о том, что сложные живые организмы состоят из различных комбинаций простейших органических тел («инфузорий»).

Л. Окен был сторонником эволюционного подхода в биологии: организмы (в том числе человеческий организм) не создаются сверхъестественным образом, а возникают постепенно путем увеличения количества своих частей и усложнения их сочетаний. Процесс организации живой природы понимался Океном как целенаправленный путь развития, которым проходит природа, чтобы достичь своей цели в человеке и разуме.

Ему принадлежат также некоторые эмбриологические открытия. Важную роль сыграла идея Окена о параллелизме между развитием зародыша живого организма и развитием животного мира в целом (филогенезом и онтогенезом). Основатель современной эмбриологии К.-Э. фон Бэр считал, что именно Л. Окен способствовал возрождению эмбриологии как области естествознания.

Научные взгляды Окена обнаруживают тесную связь с натурфилософией Шеллинга. Многие ученые, близкие к «шеллингианской школе» и

непосредственные участники натурфилософского движения, в том числе Г. Фехнер, восприняли идеи Шеллинга именно от Лоренца Окена.

Большую популярность получили многотомные учебники по общей естественной истории и натурфилософии, благодаря которым имя Окена получило международную известность (в том числе в России, где усилиями Д. М. Велланского [1774-1847], известного русского шеллингианца, некоторые сочинения Окена были переведены на русский язык, а его идеи излагались как новейшее слово европейской науки и философии). Учебники эти отличались экстравагантностью, привлекавшей в свое время молодежь, искавшую не столько научной точности и строгости (эти критерии научности в то время еще не были общепринятыми и бесспорными), сколько смелого полета мысли и широких обобщений, затрагивающих всю смысловую структуру мироздания и человеческого бытия.

Стиль этих учебников характеризуется афористичной лапидарностью, стремлением разворачивать сложнейшие интеллектуальные конструкции без достаточной эмпирической или теоретической аргументации. Так, «Учебник натурфилософии» (1809-1811) содержит 3738 небольших (в несколько строк) параграфов, содержание которых вызывало даже у современников, не говоря о позднейших поколениях читателей, смешанные чувства: восхищение глубокими и плодотворными догадками и насмешку над «профетическими» изречениями, не имеющими доказательной основы.

В этом учебнике систематически изложены воззрения Л. Окена на мир в целом, на задачи и методы натурфилософского исследования. Первая часть – «Матэзис» – содержит общие принципы натурфилософии и обоснование их применения к построению картины мира, объяснению Вселенной. Вторая часть учебника – «Онтология» - содержит изложение натурфилософского понимания генезиса Вселенной, возникновения небесных тел и мировых элементов. В третьей части под названием «Биология» (первоначальное название – «Пневматология») излагаются идеи о

возникновении жизни на Земле и формах жизни в царствах растений и животных.

В целом учебник является законченным изложением системы натурфилософии Окена, которая может быть сформулирована как попытка вывести все явления природы в их всеобщей взаимосвязи из принципа взаимодействия противоположностей во Вселенной.

«Учебник натурфилософии» Окена особенно ясно показывает его зависимость от натурфилософии Шеллинга, отличаясь от последней значительно большей систематичностью и догматизмом. Всю свою систему он с невероятной настойчивостью выводит из натурфилософских принципов, к которым добавляются идеи пифагореизма. Эмпирические знания, добываемые опытом и наблюдением, должны, по его мнению, только подтверждать принципы и постулаты натурфилософии.

Окен исключительно серьезно отнесся к натурфилософской идее органического единства Вселенной, и там где ему требовались «эмпирические подтверждения» этой идеи, он находил их, прибегая к самым рискованным, фантастическим аналогиям. Так, весь животный мир он полагает единым организмом, отдельные части которого живут автономно, причем каждый вид животных представляет собой некую воплощенную форму чувственности этого фантасмагорического организма. Человеческая голова по своему устройству аналогична всему человеческому организму (у нее есть свои «конечности», «желудок», «легкие»). Явления природы аналогичны математическим фигурам, например, линия – это математический аналог (и символ) времени, окружность – символизирует стихии огня и воздуха, эллипс – движение или воду и т.п.

Аналогия у Окена – это не метод научного открытия, родственной индукции. Это почти всегда перенесение свойств и качеств высших уровней онтогенеза на иерархически подчиненные им, выводимые из них уровни организации. Человек, по Окену, включает в себе всю жизнь природы, яв-

ляется ее самым сложным и высоким выражением. Если человек выходит из лона природы в процессе эволюции, как бы увенчивая этот процесс, то, следовательно, все предшествующие человеку стадии онтогенеза могут и должны рассматриваться по аналогии с человеком. Это означает, что исследовательская мысль движется в направлении, обратном онтогенезу, от высшего к низшему, угадывая и обнаруживая высшее в первичном, элементарном. Вселенная обнимает и порождает человека, но человек заключает в себе всю суть Вселенной. К. Маркс видел в анатомии человека «ключ к анатомии обезьяны», Л. Окен мог бы сказать, что «анатомия человека – ключ к анатомии Вселенной».

Изображая космогенез, Окен говорит о единой первичной материи (эфире), заполняющей Вселенную. Эфир подвержен действию полярных сил: противопоставляется сам себе как центр – периферии. Эти же силы вынуждают движение эфирной сферы вокруг универсальной мировой оси. В результате вращения возникают сгущения эфира – небесные тела. Напряжение эфира, простертого между Солнцем и планетами, дает свет, который может трансформироваться в огонь. Происхождение минералов, растений и животных также связано с движением эфиров. Все мировое движение имеет единый источник, единую природу.

Историки науки изумляются тому, что здравые и даже гениальные естественнонаучные идеи в сочинениях Окена смешаны с безосновательной фантазией и бредовыми аналогиями. При этом они, разумеется, исходят из знания о последующем развитии науки: те идеи Окена, которые впоследствии нашли развитие или подтверждение, объявляются крупными прозрениями, все остальное списывается за счет неразвитости его научного метода и буйства воображения. Конечно, это неверный подход. *И гениальные догадки, и невероятные фантазии Окена имели один и тот же методологический источник – натурфилософию. Он только последова-*

тельнее и безоглядней других использовал идейный арсенал натурфилософии в качестве эвристического источника.

Что касается неразвитости научной методологии, то это слишком большое упрощение. Безусловно, экспериментальная база биологии, которой в большей степени занимался Окен, как и, вообще говоря, большинства наук того времени, была слишком слаба, чтобы на ее основе могло развиваться исследование, идущее вслед за методологическими установками Ньютона. Нечего и говорить, что большинство наук в методологическом отношении оставалось на уровне несравненно более низком, чем того требовали критерии математизированного естествознания, и известное изречение Канта о том, что степень научности тех или иных исследований зависит от степени их математизации, практически могло быть уместным только по отношению к физике (механике и оптике) или астрономии, отчасти к химии, но уж никак не по отношению к наукам о живой природе (в этом смысле усилия Фехнера были действительно героическими).

Но «дух научности» расширял свои владения с гораздо большей быстротой, чем буква (а впоследствии – догма) научной методологии. Поэтому вовсе не удивительно, а скорее вполне естественно, что блестящие и привлекательные своим универсализмом методологические гипотезы натурфилософии резонировали с запросами этого духа. И, как уже было сказано, эти гипотезы оказывались вовсе не бесплодными. Они не только удовлетворяли стремление ученых к восстановлению утраченного единства во Вселенной, но часто, что называется, «попадали в точку», стимулируя развитие науки в самых перспективных направлениях, заменяя догадками нехватку проверенных данных, но главное – указывая нужную науке и философии цель познания.

Правда, не раз случалось, что именно приверженность таким гипотетическим принципам уводила исследование в сторону от важных находок и открытий. Примером тому может служить научная судьба И. Риттера.

И.В. Риттер: упущенное открытие

Иоганн Вильгельм Риттер (1776-1810) – один из самых блестящих представителей «романтической науки» конца XVIII- начала XIX столетий. Его очень короткой жизни хватило на то, чтобы сделанное им вошло в историю науки как глубокий и основополагающий вклад. Достаточно напомнить, что И. Риттер открыл ультрафиолетовое излучение (1802), переоткрыл явление электролиза, изобрел «сухую» батарею Вольта (1803), обнаружил, что ряд Вольта совпадает с рядом сродства металлов к кислороду, из чего сделал вывод, что именно окисление металлов приводит к получению электричества. Его работы оказали важное влияние на развитие электробиологии и электрохимии. *Однако наибольшим своим достижением Риттер считал не открытие новых опытных феноменов, но метод исследования, новый взгляд на природу в целом.*

Этот метод был основан на тесном взаимодействии натурфилософских (романтически окрашенных) идей о «всеобщем порядке природы», «общих химических сродствах», единстве электрических и магнитных сил в органической и неорганической природе, с одной стороны, и обширных экспериментальных исследований (именно это последнее обстоятельство было источником идейных расхождений между Риттером и Шеллингом).

В этом взаимодействии натурфилософия служила Риттеру как бы идейным ориентиром, определявшим общее направление его деятельности, придававшим ей ценностную окраску. В своей речи «Физика как искусство», обращенной к членам Баварской академии наук, он возвышает цели естествознания до указания фундаментальных смыслов человеческой жизни. «Воссоединение с расчлененной природой, возвращение к первоначальной гармонии с ней, к чему издавна стремится человек..., будет следствием понимания природы и господства над ней... В этом состоянии его жизнь и его дела достигнут высшей истины и красоты».

Исследование электричества, проводимое научными методами, направлялось Риттером к цели, определяемой натурфилософией. *В электричестве он видел проявление мировой души природы.* Вслед за Кантом, философия которого наряду с натурфилософией Шеллинга также оказала значительное влияние на Риттера, *он отверг гипотезу об атомистическом строении вещества.* По мнению ряда историков науки, именно это помешало Риттеру стать основателем электрохимии, поскольку он не смог правильно объяснить явление электролиза, заново открытое и изученное им. Это было сделано французскими физиками (Ж. Гей-Люссаком, Ж. Дюма, Ш. Жераром, О. Лораном), которые пошли в своих исследованиях за атомистическим учением Дж. Дальтона.

Идея всеобщей связи природных явлений, заимствованная Риттером из натурфилософии, захватила его настолько, что он обращается к магии, астрологии и каббалистике в надежде выстроить учение о фундаментальном сходстве человека и Космоса.

Одна и та же сила – возможно, электромагнетическая – движет человеческий организм и небесные тела, психические движения переходят в физические воздействия. Человек – не просто физическое тело, снабженное способностью воспринимать раздражения внешней среды и превращать результаты своих восприятий в осмысленную информацию. Человек – это центр Вселенной, в нем сосредоточены силы Вселенной и от него исходят жизненные импульсы, распространяющиеся в мире.

Эта уверенность лежит в основании опытов по поиску воды и полезных ископаемых, которые Риттер осуществлял с помощью простейших «приборов» – «рамки» и качающегося железного прутика. Практику лозоходства Риттер наблюдал во время своего пребывания в Италии (1806-1807) и осмыслил ее, возможно, под влиянием Ф. Баадера (1765-1841), развивавшего идею «иероглифического письма природы». Суть этой мысли в том, что доступные опыту вещи или явления следует рассматривать как

символические выражения внутренней сущности, как «иероглифы», понимание (расшифровка) которых составляет предмет особой мудрости и может быть выражено в «учении».

В тех же терминах высказывался и Риттер, говоря о человеке как о «самом возвышенном иероглифическом образе Земли». Так была выдвинута идея «сидеризма» (учение о воздействии небесных тел на образование и распределение земных тел и процессов), к которой Риттер относился не менее серьезно, чем к опытам по электрохимии. В конечном счете это отрицательно сказалось на его научной репутации. Трудно сказать, как развивались бы взгляды Риттера, проживи он более долгую жизнь в науке, в которой быстро увеличивался удельный вес опытного обоснования и падал интерес к абстрактным метафизическим спекуляциям. Возможно, он, как Эрстед, более критически отнесся бы к натурфилософским увлечениям своей молодости. Но в историю он вошел как рыцарь (Ritter) натурфилософии и романтической науки.

Мы рассмотрели философские и научные взгляды четырех мыслителей. Разумеется, этими именами не исчерпывается круг блестящих представителей «романтической науки», в конце XVIII – первой половине XIX столетий, соперничавшей с классическим идеалом науки и научного знания. Но сказанного уже достаточно для некоторых выводов.

Пытаясь вернуть картине мира то единство, которое было утрачено классической наукой, «романтическая наука» была вынуждена обратиться к натурфилософии (главным образом, к той ее форме, какая была создана Шеллингом), а через нее – к интеллектуальным построениям предшествующих эпох (средневековой и возрожденческой форм науки). Самым заметным расхождением между этими идеалами и «ньютоновской» наукой было различное понимание того, чем является научное знание и какое знание следует считать достоверным.

Мы уже не раз упоминали о влиянии умонастроений эпохи на развитие научного знания. Характерной чертой умонастроения интеллектуалов-романтиков конца XVIII – начала XIX столетий оказался интерес к мистике. Однако интерес к мистике и даже прямое обращение к мистическому восприятию мира нельзя полагать простым следствием иррационализма и оппозиции к науке. Скорее это попытка такого расширительного понимания разумности, при котором сфера интеллекта и опыта как бы вбирает в себя сферу мистического переживания, чувства.

В.М. Жирмунский видел в немецком романтизме «своеобразную форму развития мистического сознания». Очевидно, что мистика йенских романтиков не может быть приравнена мистике Средних веков или еще более древним мистическим учениям. В чем же ее своеобразие?

Прежде всего, конечно, мистика немецких романтиков отличалась от мистики предшествующих веков тем, что она не только сосуществовала с развитым естествознанием, но и вступала с ним в определенные - отнюдь не взаимоисключающие - взаимоотношения. Уже по одному этому эту форму мистического сознания никак нельзя назвать антинаучной.

Более того, *немецких мистиков не разъединяло, а напротив, объединяло с наукой Ньютона уверенность в божественности мира, в присутствии Божества в Природе.* Но разве не такое же чувство пронизывало творчество Паскаля? Что касается Ньютона, то его критика Декарта направлялась именно против картезианского выведения Бога за пределы Мироздания. Говорят о мистике и иррационализме Паскаля, о влиянии мистицизма, испытанном Ньютоном, о мистицизме Шеллинга и Гегеля... Какой ученый или философ эпохи великой научной революции XVII-XVIII веков и последующих столетий не может быть назван мистиком, если под этим понимать чувство присутствия Бога во Вселенной?

Однако, безусловно и то, что мистическое чувство немецких романтиков значительно отличалось от мистицизма создателей классической

науки. Отличие это – прежде всего в понимании опыта. Обратимся к «Фаусту» Гёте. Фауст, не удовлетворяясь ни темпами вагнерианского продвижения к истине, ни характером знания, добываемого на этом пути, обращается к духам и к самому черту – тайны должны быть раскрыты, и совсем не так важно, будут они познаны при помощи эмпирической науки и математических формул или при помощи магических заклинаний.

И к магии я обратился,
 Чтоб дух по зову мне явился
 И тайну бытия открыл.
 Чтоб я, невежда, без конца
 Не корчил больше мудреца,
 А понял бы, уединясь,
 Вселенной внутреннюю связь,
 Постиг все сущее в основе
 И не вдавался в суесловье.

Магия Фауста открывает путь к познанию сущего, следовательно, она противоположна не науке как таковой – их цели совпадают, а только науке «пергаментов». Если божественное присутствие в мире обнаруживает себя в каждой вещи, в каждом существе, в любом проявлении жизни, то опыт общения с этими «знаками бесконечности» допускает любые формы – лишь бы достигалась «цель, манящая вдали». И стремление к этой цели – к познанию Божества – оправдывает Фауста («ангельские легионы в нем видят брата своего»). Мистический хор, завершающий трагедию Гете, подводит итог исканиям Фауста:

Все быстрое –
 Символ, сравненье.
 Цель бесконечная
 Здесь в достижение.
 Здесь – заповеданность
 Истины всей.
 Вечная женственность
 Тянет нас к ней.

Радостное мировосприятие, радостное потому, что в нем распознавалось присутствие Бога, было свойственно и ранним немецким романтикам

(йенской группы), воспринявшим от Гете поэтическое и мистическое чувство природы, полноты и красоты жизни. Величайшая задача, над которой бились романтики именно в том и заключалась, чтобы сделать божественно ценной каждую мелочь, каждый конкретный факт, все единичное, снова найти это в Боге на том пути постепенного просветления, на котором находится мир. Потому что мир для них является божественной плотью, божественным организмом. И в организме все необходимо для целого, но все индивидуально, и организм зависит от каждой частности своего устройства.

Вопросы для самопроверки

- 1. Какие стратегии познания соперничали в европейской науке на рубеже XVIII–XIX веков?*
- 2. В чем состояли особенности механистической картины мира, осознание которых требовало ее пересмотра?*
- 3. Какие новые принципы познания привнесла в науку немецкая классическая философия?*
- 4. Какие идеи объединяли немецких философов и немецких романтиков? Какие из них были использованы естествоиспытателями?*
- 6. Каких представителей «романтической науки» Вы знаете?*
- 7. Что объединяло с ньютоновской наукой немецких мистиков?*
- 8. Противоречит ли идея творения данным и принципам современной науки?*

5. Рекомендуемый список основной литературы

- Айер А.Д. Язык, истина и логика. – М., 1993.
- Аналитическая философия. Становление и развитие. – М., 1998.
- Аристотель. Соч. в 4 тт. – М., 1975.
- Арутюнов В.С., Стрекова Л.Н. Наука как общественное явление: Курс лекций. – М., 2001.
- Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. – М., 1999.
- Бахтин М.М. К философским основам гуманитарных наук // Собр. соч. в 7-ми тт. Т.5. – М., 1996.
- Бек У. Общество риска: на пути к другому модерну. – М., 2002.
- Белл Д., Грядущее постиндустриальное общество. М., – 1999.
- Бернал Дж. Наука в истории общества. – М., 1956
- Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. – М., 1961.
- Бор Н. Избранные произведения. – М., 1976.
- Борзенков В.Г. Философия науки. На пути к единству науки. Учебное пособие. – М., 2008.
- Борн М. Философия в жизни моего поколения. – М., 1963.
- Бэкон Ф. Новый Органон. Соч. в 2-х тт. Т.2. – М., 1972.
- Вебер М. Исследования по методологии науки. – М., 1980.
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. – М., 1978.
- Вернадский В. Открытия и судьбы. – М., 1993.
- Витгенштейн Л. Философские работы. – М., 1994.
- Владимиров Ю.В. Метафизика. – М., 2002.
- Вундт В. Введение в философию. – М., 2001.
- Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики. – М., 1998.
- Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). – М., 1987.

- Гачев Г.Д. Наука и национальные культуры. – Ростов-на-Дону, 1992.
- Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. – М., 1974.
- Гегель Г.В.Ф. Философия истории. – СПб., 2000.
- Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. – М., 1989.
- Гусейнов А.А. Введение в этику. – М., 1985.
- Гуссерль Э. Философия как строгая наука. – Новочеркасск, 1994.
- Горохов В.Т. Основы философии техники и технических наук. – М., 2004.
- Декарт Р. Рассуждение о методе. Соч. в 2-х тт. – М., 1989.
- Джеймс У. Введение в философию. – М., 2000.
- Дэвидсон Д. Истина и интерпретация. – М., 2003.
- Ильин И.П. Постмодернизм от истоков до конца столетия: эволюция научного мифа. – М., 1998.
- История и философия науки (под общей ред. С.А. Лебедева). – М., 2007.
- Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. – М., 1985.
- Кант И. Критика чистого разума. Соч. в 6-ти тт. Т.3. – М., 1964.
- Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию науки. – М., 1971.
- Кун Т. Структура научных революций. – М., 2001.
- Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. – Л., 1988.
- Кузнецова Н.И. Наука в ее истории. – М., 1982.
- Лебедев С.А. Индукция как метод научного познания. – М., 1980.
- Лебедев С.А. Структура и развитие научного знания. – СПб., 2006.
- Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. 2-е изд. – М., 2007.
- Лебедев С.А. Философия науки. Краткая энциклопедия. – М., 2008.
- Лебедев С. А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В. Введение в историю и философию науки. – М., 2007.

- Лейбниц Г.В. Об основных аксиомах познания. Соч. в 4-х тт. Т. 3. – М., 1984.
- Лэйси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. – М., 2001.
- Лейст О. История политических и правовых учений. – М., 2002.
- Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. – М., 2001.
- Малкей М. Наука и социология знания. – М., 1983.
- Мамардашвили М.К. Стрела познания. набросок естественноисторической гносеологии. – М., 1996.
- Микешина Л.А. Философия науки. – М., 2005.
- Наука в культуре. – М., 1998.
- Наука и нравственность. – М., 1971.
- Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория. – М., 2005.
- Новикова С.С. Социология: история, основы, институционализация в России. – М., 2004.
- Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. – М., 1988.
- Основы философии науки (под ред. проф. С.А.Лебедева). – М., 2006.
- Планк М. Единство физической картины мира. – М., 1966.
- Платон. Соч. в 4-х т. – М., 1993.
- Полани М. Личностное знание. – М., 1985.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
- Пригожин И, Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986.
- Пуанкаре А. О науке. – М., 1983.
- Рассел Б. История западной философии. – М., 1992.
- Рассел Б. О границах человеческого познания. – М., 2002.
- Рузавин Г.И. Методология научного познания. – М., 2005.
- Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. – М., 1998.
- Рубочкин В.А. История науки. – М., 2008.

- Рубочкин В.А. Сущность философского осмысления истории науки. // Фундаментальные и прикладные исследования. – М., 2006, № 5.
- Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М., 2000.
- Современная философия науки. Хрестоматия (составитель А.А. Печенкин). – М., 1996.
- Современные философские проблемы естествознания, технических и социально-гуманитарных наук (под ред. В.В. Миронова). – М., 2006.
- Соломатин В.А. История науки. – М., 2003.
- Социокультурный контекст науки. – М., 1998.
- Степин В.С. Наука. Философский словарь. – М., 2001.
- Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. – М., 2006.
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М., 1996.
- Традиции и революции в развитии науки. – М., 1991.
- Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М., 1990.
- Философия естественных наук (Под общей ред. С.А. Лебедева) – М., 2006.
- Философия и методология науки (Под ред. Купцова В.И.). – М., 1996.
- Философия математики и технических наук (Под общей ред. С.А. Лебедева). М., 2006
- Философия науки: исторические эпохи и теоретические методы (Отв. ред. В.Г. Кузнецов). – Изд-во Воронежского университета, 2006.
- Философия науки: наука как деятельность (Под ред. С.А. Лебедева). – М., 2007.
- Философия науки. Общий курс (Под ред. Лебедева С.А.) – М., 2006.
- Философия социальных и гуманитарных наук (Под ред. С.А. Лебедева). 2-е изд. – М., 2008.
- Франк Ф. Философия науки. – М., 1990.
- Фролов И.Т., Юдин Б.Г. Этика науки. Проблемы и дискуссии. – М., 1986.
- Фуко М. Археология знания. – Киев, 1996.

- Хайдеггер М. Бытие и время. – СПб., 2002.
- Хакен Г. Синергетика. – М., 1980.
- Холтон Дж. Тематический анализ науки. – М., 1980.
- Хьюбнер К. Критика научного разума. – М., 1994.
- Швырев В.С. Научное познание как деятельность. – М., 1989.
- Шпанн О. Философия истории. – СПб., 2005.
- Шредингер Э. Наука и гуманизм. – М., 2001.
- Щедровицкий Г.П. Философия. Наука. Методология. – М., 1997.
- Эйнштейн А. Физика и реальность. – М., 1965.
- Эйнштейн А. Эпилог. Сократовский диалог // Собр. научных трудов в 4-х тт. Т. 4. – М., 1967.
- Яблонский А.И. Модели и методы исследования науки. – М., 2001.
- Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М., 1991.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Философия науки: проблема начала и периодизация	5
2. Философия науки в античности, средние века и Новое время	14
3. Философская рефлексия над наукой в немецкой классической философии XVIII–XIX столетия	25
3.1. Рефлексия Канта над ньютоновской наукой.....	25
3.2. Наукоучение И.Г. Фихте.....	35
3.3. Философия тождества и философия естествознания Шеллинга.....	40
4. «Романтическое естествознание» XVIII-XIX столетий	48
5. Рекомендуемый список основной литературы	78