**РЕФЕРАТ ПО ФИЛОСОФИИ**

**на тему:**

**НАУКА КАК ОСОБАЯ ФОРМА ПОЗНАНИЯ РЕАЛЬНОСТИ**

Выполнил: л-т Тимаков Д.С.

Тверь 2006 г.

**Введение**

Данная работа посвящена одной из многочисленных проблем философии, а именно: науке как форме познания реальности. Здесь будут описаны различные подходы к пониманию этой проблемы в разные годы, а также свойства и функции науки так, как их видели люди на различных этапах развития общества.

Первая часть посвящена рассмотрению науки, как системы, имеющей свои свойства и функции. Далее будут рассмотрены вопросы специфики и общности познания как отдельными группами людей, так и обществом в целом.

В третьей части будет дано описание научной истины как общественного явления. В четвертой части приведены основные универсальные принципы и общенаучные методы познания и их описание.

В заключительной, пятой, части будет кратко рассмотрена динамика развития мировоззрений противоположного характера: взгляд на науку как неотъемлемую часть культуры развивающегося общества и взгляд на эту проблему со стороны противников решения культурных вопросов научными методами.

**1.** **Системность феномена науки**

Наука – специфическая форма деятельности (как в теоретической, так и в практической сферах), связанная с формированием сравнительно объективного, системного и доказанного знания о духовной и материальной реальности.

Наука – одна из определяющих подсистем культуры. К началу XXI в. насчитывается более 800 ее определений, ибо каждый крупный ученый (мыслитель) дает собственную трактовку феномена науки.

Если уточнить это достаточно общее определение, то следует выделять несколько направлений научной деятельности, его конкретизирующее. А именно:

–выявление не внешних, а сущностных характеристик реальности;

–формирование логически непротиворечивой системы знаний об объективной картине мира;

–прогнозирование состояния реальных объектов и процессов на основе выявленных природных и социальных законов;

–создание и разработка специальных средств познавательной деятельности (математические методы, исследовательское оборудование и т. п.);

–распространение особого вида профессиональной деятельности (ученые, инженеры, и т. п.) в сфере общественного разделения труда;

–функционирование специальной системы организаций и учреждений, занимающихся получением, хранением, распространением и внедрением полученных знаний (библиотеки, информационные центры и др.).

Термины «science» («наука») и « scientist» («ученый») возникли в первой половине XIX в. в европейской университетской практике. Ими обозначалась деятельность в сфере математики физики, химии и других естественных науках. Для деятельности в сфере социальных наук позднее стал использоваться термин «social science».

В процессе генезиса и развития научного знания усиливалось внимание к его классификации. Отметим некоторые вехи этого процесса.

Первые классификации науки возникли в эпоху античности. Аристотель (384-422 до н. э.) разделил философию (в качестве единой науки) на «теоретическую философию», «практическую философию» и «творческую философию». Более того, «теоретическая философия» подразделяется им на физическую, математическую и теологическую философию; на поэтику и риторику. Логика трактуется как пропедевтика (введение) ко всей системе наук.

В Новое время Ф.Бэкон (1561-1626) разработал классификацию наук на современном ему материале. Человеческое знание было разделено на три области (сферы), а именно: история (память), поэзия (фантазия) и философия (рассудок). При этом выделенные области знания подверглись им последующей детализации.

Представители французского Просвещения (Дидро, 1713-1784; и др.) в рамках «Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел», выделяли механику, физику, химию, физиологию и др.

А. де Сен-Симон (1760-1825) предложил классификации наук по аналогии с классовой структурой общества (рабовладельческое и феодальное общество - теология, капитализм - позитивизм и др.).

О. Конт (1798-1857) разработал доктрину «трех стадий» развития науки, а именно: теологической, метафизической и позитивной. При этом каждая из известных наук последовательно проходит, по его мнению, отмеченные стадии. Соответствующие стадии проходят не только естественные науки (астрономия, физика, биология и др.), но и гуманитарные науки – социология.

Фундаментальная классификация науки (философии) была предложена Гегелем (1770-1831). А именно: «реальная философия» подразделена им на «философию природы» и «философию духа». «Философия природы» включает механику, физику, органическую физику. «Философия духа» подразделяется на «субъективный дух» (антропология, феноменология, психология), на «объективный дух» (право, мораль, нравственность) и на «абсолютный дух» (искусство, религия, философия).

К XX столетию сложилась следующая система наук:

–естествознание (естественные науки) – система научного знания о природе;

–техникознание (технические науки) – система научного знания о технических системах; науки, ориентированные на реализацию естественнонаучного знания;

–человекознание (социальные и гуманитарные науки) – система научного знания о человеке и обществе и социокультурной среде его обитания.

В этом случае речь идет о «горизонтальном» измерении феномена науки. В рамках «вертикального» измерения выделяются науки *фундаментальные и прикладные.*

Фундаментальные науки – система знаний о наиболее глубоких свойствах объективной реальности, связанная с формированием научной картины мира, не имеющая, как правило, практической направленности. Прикладные науки, напротив, рассматриваются как система знаний, имеющая выраженную предметно-практическую ориентацию.

Фундаментальные науки связаны с выявлением основных закономерностей и принципов развития природы. Традиционные исследования этого уровня проводятся не в силу внешних (социальных) потребностей, а внутренних (имманентных) стимулов. Поэтому в своей основе фундаментальные науки не имеют отчетливо выраженной практической направленности. В этом смысле с ними ассоциируется аксиологическая (ценностная) нейтральность. Вместе с тем открытия в фундаментальных науках оказывают принципиальное воздействие на формирование естественнонаучной картины мира, изменения парадигмы (основные характеристики) научного мышления. Именно в фундаментальных науках вырабатываются базовые модели познания, выявляются понятия, принципы и законы, составляющие основания прикладных наук.

Прикладные науки, опираясь на результаты фундаментальных исследований, акцентируют внимание на решение конкретных технико-технологических проблем, связанных с интересами социума. Науки этого уровня амбивалентны, т.е. в зависимости от сферы приложения могут быть использованы как на благо человека, так и оказать негативное воздействие на него и среду его обитания. Иначе говоря, прикладные науки включают и ценностное содержание.

С одной стороны, спектр идей, теорий и концепций, поступающих из области фундаментальных наук в сферу прикладные исследований, ведет к преобразованию наук прикладного типа. Это обстоятельство требует в свою очередь «фундаментализации» прикладных наук. С другой стороны, прикладные науки активно воздействуют на науки фундаментального типа, повышая степень их «практизации».

Во-первых, совершенствуются средства и методы инструментального познания природы. И, во-вторых, при разработке прикладных задач зачастую возникают новые идеи и методы. Так, развитие техники ускорения элементарных частиц позволило обосновать и проверить теоретические представления о фундаментальных закономерностях микромира. Более того, соответствующие исследования привели к открытию новых элементарных частиц, выявлению закономерностей их образования, что существенно продвинуло понимание глубинных процессов микромира, определяющих эволюцию Вселенной.

Развитие науки является объективным процессом, для которого характерна ориентация на внутренние имманентные (от лат. immanentis - свойственный, присущий) условия. Формирование естествознания, техникознания и человекознания во все большей степени выявляет свою историческую зависимость от внешних условий (социальных, экономических, культурных и др.).

Иначе говоря, усиливается процесс взаимосвязи и взаимодействия наук. Исторически выделяется несколько форм взаимосвязи и взаимодействия между различными научными дисциплинами. Обозначим некоторые уровни интегративности науки.

*Смежная интегративность.* Взаимосвязь научных дисциплин генетически и исторически взаимодействующих между собой (физическая химия, биофизика, экономическая математика и др)

*Межсмежная интегративность.* Взаимосвязь научных дисциплин как одного цикла (естественнонаучного), так и взаимосвязанных (например, бионика базируется не только на биологии и физике, но и на технических науках).

*Целевая интегративность.* Взаимодействие научных дисциплин различного цикла и профиля осуществляется для реализации целевой установки, соответствующей определенной науке (к примеру, кибернетика объединяет не только математику или биологию, но и теорию систем, методологию управления, социологию и др.).

*Проблемная интегративность.* Взаимосвязь различных направлений научного знания происходит в процессе решения конкретной проблемы; степень интегративности является функцией ее уровня - от локального до глобального (например, решение глобальной экологической проблемы требует «задействования» всех областей естествознания, техникознания и человекознания).

Эти тенденции в науке коррелируются и с ее функциями. Отмечается несколько функций науки. Выделим некоторые из них, а именно: *исследовательская, обучающая, коммуникационная, социокультурная и мировоззренческая.*

*Исследовательская функция.* Наука, изучая конкретную реальность, открывает ее новые стороны и качества, выявляет все более эффективные методы познания и др. Цель научного исследования – анализ закономерностей объективной реальности.

*Обучающая функция.* В ее рамках осуществляется воспроизводство научного знания – передача научных представлений от одной исследовательской системы к другой. Это осуществляется в процессе подготовки научных кадров (через систему образования, научные школы и др.), что обеспечивает преемственной развития науки, а также формирование новых научных традиций.

*Коммуникативная функция.* Это – процесс обмена информацией между членами научного сообщества, что включает публикации, проведение конференций, дискуссий и др. В результате укрепляется взаимосвязь научного сообщества, повышается информированность и эффективность научно-исследовательской деятельности.

*Социокультурная функция.* Наука – один из базовых элементов культуры, составляющих основу цивилизации. Уровень и характер развития науки является существенным фактором, фиксирующим статус социума в динамике исторического процесса. Развитие науки – критерий позитивного динамизма цивилизации.

*Мировоззренческая функция.* Совокупное развитие науки формирует основания научного мировоззрения, т. е. систему принципов, убеждений и представлений, определяющих целостный подход к объективной реальности. В предельно обобщенной форме научное мировоззрение связывается с рациональным отношением человека (субъекта) к природе (объекту).

На различных этапах развития социума доминировали те или иные функции науки. Скажем, в античный период акцент ставился на ее мировоззренческих функциях (стихийно диалектическая форма мировоззрения); в средневековый период – обучающей функции (в этот период наука концентрировалась преимущественно в университетах); в условиях Нового времени – развивалась исследовательская функция науки (становление современного типа научного знания).

До XIX в. развитие науки носило преимущественно имманентный характер, не оказывая существенного влияния на социокультурные процессы реальности. И лишь к середине XX столетия функции науки выступают в единстве, образуя системную целостность, обеспечивающую динамизм познавательного процесса.

**2. Естественнонаучное и социокультурное познание: специфика и общность**

Исторически сложились две точки зрения на специфику естествознания (техникознания) и человекознания (социально-гуманитарного знания). Первая из них исходит из того, что между природознанием и человекознанием существует выраженная специфика, обусловленная типом естественнонаучного и гуманитарного знания. Вторая точка зрения, напротив, опирается на представления, в соответствии с которыми между естественнонаучным и гуманитарным познанием отсутствуют различия, имеющие принципиальный характер.

И.Кант (1724-1804) стоит у истоков воззрений, исходящих из существенного отличия «истории природы» и «истории общества» По его мнению, если в природе действуют «бессознательные силы», то в обществе – люди, «стремящиеся к определенным целям».

Неокантианская (баденская) школа, опираясь на кантовское учение, активно развивала тезис о противопоставлении естественнонаучного и социокультурного знания.

Г. Риккерт (1863-1936) разделил науки, исходя из используемого в их рамках уровня абстракции, на дисциплины генерализирующие (естественные науки) и индивидуализирующие (исторические науки). Поэтому, по его мнению, в естествознании реален выход на уровень всеобъемлющих понятий и законов, а исторические (социокультурные) дисциплины ориентируются преимущественно на индивидуалистическое видение реальности. Более того, стремление выйти на генерализирующее (обобщающее) понимание исторических процессов оборачивается их искажением.

Исторически выделяется ряд особенностей естественнонаучного и социокультурного знания, обусловленных реальностью их специфических характеристик. Отметим некоторые из них.

В основе познания законов природы лежит причинно-следственная взаимосвязь естественных вещей и явлений. При этом природные закономерности не зависят от деятельности человека. Законы механики, к примеру, носят объективный характер, объясняя специфику взаимоотношений тел в макромире.

Напротив, законы функционирования социокультурных систем являются функцией деятельности социума, ибо изменяются в результате социокультурного развития. Следовательно социокультурные закономерности не являются константной категорией.

Конечно, закономерности природы, выявляемые в рамках естествознания, в процессе познания утрачивают свою константность. Открытие микромира выявило ограниченность законов механики сферой макромира. Вместе с тем социокультурные закономерности в значительной мере носят нормативный характер, имея большую степень субъективности.

Итак, для естественных наук характерна большая степень объективности, ибо с их развитием связано стремление выявить внутренние природные связи и отношения. Исторические дисциплины также стремятся к выявлению объективных тенденций развития социальных систем. В их рамках, однако, отчетливей заметна доминанта целевых и нормативных представлений.

Закономерности естествознания выявляются на основе научного эксперимента. Более того, любое теоретическое положение в конкретной науке о природе предполагает экспериментальное подтверждение. Иначе обстоит дело в социальных науках. В их рамках эксперимент (как активное воздействие на познаваемый объект в естественнонаучном понимании) вряд ли возможен.

Естественнонаучные закономерности получают статус закона, когда в процессе эксперимента удается обеспечить их повторяемость. Исторический факт – единичный феномен. В этом смысле любое социокультурное явление уникально в действующих исторических формах. Следовательно, познавательный процесс в естествознании и человекознании основывается на противоположных методологических установках.

Специфические особенности объекта естествознания и человекознания сказываются и на эффективности прогнозирования развития природных (естественных) и социоприродных (интегральных) систем. Истинность естественнонаучной теории подтверждается не только экспериментом, но и конструктивностью прогноза, т.е. возможностью перспективной экстраполяции развития конкретной природной системы. Если в химической реакции участвуют молекулярные водород и кислород, то прогноз очевиден, а именно: процесс завершится образованием молекулы. Аналогичная эффективность прогнозирования вряд ли возможна в науках о социуме. Иначе говоря, прогнозирование в социально-гуманитарном знании (в отличие от естествознания и техникознания) характеризуется высокой степенью неопределенности.

Исторически сложилось так, что естественнонаучное знание оформилось в виде научной теории раньше, чем сложилась система наук о человеке и обществе.

На рубеже XX и XXI вв. становится все более очевидным, что водораздел между естественными и гуманитарными науками носит все более условный характер. Укажем два обстоятельства, по крайней мере, подтверждающие этот тезис.

Во-первых, масштабность проблем («вызовов»), требующих адекватного разрешения в рамках современной цивилизации, предполагает «подключение» всего цикла научного знания. И если в процессе становления и развития статус естествознания был чрезвычайно высок (и с ним не могло соперничать человекознание), то к середине XX в. науки социально-гуманитарного цикла в известной степени «потеснили» дисциплины естественнонаучного характера (развитие экономики, психологии, антропологии, социальной философии и т.п.). Адекватный «ответ» на вызовы цивилизации может быть получен лишь в процессе взаимосвязи и взаимодействия различных ветвей современного научного знания.

И, во-вторых, методы естествознания (и техникознания) и человекознания постепенно сближаются. Если прежде, например, научный эксперимент соотносился преимущественно с естествознанием, то с развитием, скажем, глобального моделирования социальные науки получают возможность «проигрывать» те или иные ситуации развития социума. В результате повышается объективность социального познания, а также эффективность его прогнозных построений. Феномен «информационной революции» неуклонно преодолевает традиционную дихотомию между естествознанием и человекознанием. При этом сохраняются в той или иной степени различия между ними, обусловленные спецификой объекта исследования. Человек и природа, устремляясь навстречу друг другу, сохраняют, тем не менее, свою специфику.

**3. Научная истина как социокультурный феномен**

Понятие истины является одним из определяющих в теории познания. Истина – адекватное отражение действительности, ее постижение. По отношению к возможности познания объективной реальности существуют диаметрально противоположные точки зрения.

Сторонники одной точки зрения исходят из того, что, не смотря на сложность и противоречивость, действительность в целом познаваема; напротив, другие – придерживающиеся агностицизма, отвергают полностью (или частично) возможность познания мира. Элементы агностицизма, учитывая сложность познавательного процесса, сохраняются и в современных социокультурных условиях.

Фиксируются разные формы истины (художественная, нравственная, политическая и др.), соответствующие конкретным видам знания (эстетика, этика, политика и т. п.). Особый статут имеет научная истина.

Выделяются следующие критерии научной истины, находящиеся между собой во взаимосвязи. А именно:

–объективность – независимость от внешних факторов;

–системность – использование совокупности принципов, теорий, гипотез и т. п.;

–рациональная доказательность – опора на логические экспериментальные основания;

–возможность проверяемости – на экспериментально практическом уровне.

Поиск научной истины – эволюционный процесс. Выход на уровень объективной научной истины, т. е. получение знания, которое не зависит от субъективных условий, связан со «ступенчатостью» познавательного процесса.

Как же отделить истинное знание от неистинного? Иначе говоря, каким образом отграничить истинное знание от заблуждения в самых его разнообразных проявлениях?

Поиск ответа на этот вопрос ведется с момента генезиса научного знания. В качестве критерия истинного знания брались разные характеристики, а именно: самоочевидность, наблюдаемость, ясность и др. В XIX-XX вв. выделилось несколько принципов, учет которых предполагает выход на уровень истинного знания. Выделим некоторые из них.

*Принцип* «практика – критерий истины». Практика понимается как целенаправленная предметно-чувственная деятельность субъекта (человека) по преобразованию объекта (окружающей действительности). Научная практика предполагает экспериментальную деятельность, связанную с реализацией положений теории, подтверждая тем самым ее истинность или ложность. Впрочем, этот принцип не означает абсолютизации статуса практика в познавательном процессе: только в процессе взаимосвязи практики и науки (теории) выявляется истинность научных представлений.

*Принцип верификации.* В соответствии с воззрениями позитивизма истинность всякого утверждения об объектах и процессах реальности устанавливается, в конечном счете, путем ее (истины) сопоставления с чувственными данными. Трудность (а зачастую и невозможность) «потрогать» непосредственно объекты научных исследований (например, микромира) привели неопозитивистов (логический позитивизм) к тезису о частичном и опытном косвенном подтверждении теории. Тем самым устанавливается взаимосвязь между теоретическими и экспериментальными положениями как критерий истинности знания.

*Принцип фальсификации.* В соответствии с этим принципом статусом научности обладают лишь такие высказывания, которые могут быть в принципе фальсифицируемыми, т. е. опровергнутыми в процессе сопоставления с эмпирическими данными. В данном случае акцент ставится на критическом подходе к результатам теоретических исследований.

*Принцип рационализма.* Это – идеал философских классических представлений об истинной научности. Согласно этим представлениям, достоверное знание (с ним связывается универсальность, простота, прогностичность и др.) может быть получено лишь на основе логических построений. Критически подходя к классическим представлениям о научности знания, современные постпозитивисты отвергают единую теорию рациональности на основе «исторического релятивизма». В его рамках представление о рациональном знании меняется исторически, включая характеристики (например, интуицию), не принимаемые классическим рационализмом.

Дифференцировать истинное знание от неистинного не так просто. Не всегда можно поставить эксперимент, провести опытную проверку соответствующих теоретических положений, особенно в социально-гуманитарных науках.

М. Полани (1891-1976) сформулировал теорию, в соответствии с которой существует два типа знаний. А именно: явное знание, выраженное в категориях, понятиях, законах, теоретических построениях т. п.; неявное знание, не имеющее четкого теоретического аппарата, зафиксированное преимущественно в практических действиях (навыках, мастерстве и т. п.).

Научная истина - баланс между явным и неявным знанием И если в естествознании (и техникознании) большая степень явного знания, то, напротив, в человекознании большая степень неявного знания. Приближение к научной истине предполагает «перевод» все более значительной части знания из неявной в явную его форму. Это – динамический процесс, обусловленный историческими и социокультурными условиями развития науки.

**4. Универсальные принципы и общенаучные методы познания**

Универсальные принципы – мыслительные приемы, используемые во всех сферах познавательной деятельности, в систему естественных, технических и гуманитарных наук. Укажем лишь некоторые из них.

*Принцип объективности.* Стремление рассматривать объекта (явление, вещь или процесс), исходя из внутренних (имманентных) представлений.

*Принцип развития.* Представление, в соответствии с которым изменение как в количественном, так и в качественном отношении вещи, явления или процесса является их внутренним свойством.

Развитие присуще как органическим, так и неорганическим объектам, а также социокультурным системам. Выделяются различные виды развития. А именно: восходящее и нисходящее, прогрессивное и регрессивное, от высшего к низшему, от простого к сложному, от необходимого к случайному и т. п.

*Принцип системности.* Предполагается анализ вещи, явления или процесса в единстве, взаимодействии и взаимосвязи всех их элементов; рассмотрение элементов системы как единое целое.

*Системность* – стремление к всеохватности познавательного процесса, которая трактуется в качестве гносеологического идеала. Одной из особенностей системности является взаимосвязь используемых в нем формализованных и неформализованных средств и методов исследования объектов различного уровня, изучаемых естественными техническими и гуманитарными науками.

Универсальные принципы научного познания (некоторые из них рассмотрены выше) конкретизируются в рамках *общенаучных методов.* Выделим ряд из них.

*Индукция и дедукция.* Основываются на соотношении дискретности (отдельности) и целостности (общности) реальности.

Индукция (от лат. inductio – наведение) – метод познания, основанный на умозаключениях от частного к общему, когда сознание движется от частного знания к общему, к познанию законов. Научная индукция устанавливает причинные связи, основываясь на повторении и взаимосвязи существенных свойств части вещей и явлений определенной группы, а от них – к выявлению всеобщих причинных связей. Индуктивные умозаключения не дают достоверного знания, а только «наводят» мысль на выявление такого знания.

Дедукция (от лат. deductio – выведение) – метод познания, противоположный индукции, основанный на умозаключениях от общего к частному. Дедуктивные умозаключения предоставляют достоверное знание при условии, что таковое содержится в соответствующих посылках. В реальном познании дедукция и индукция взаимосвязаны. Конструктивность дедуктивного метода связана с предметно-практической и социокультурной деятельностью человека. Иначе говоря, его эффективность обусловлена накоплением и теоретической интерпретацией соответствующего эмпирического материала.

*Анализ и синтез.* Мыслительный и реальный процесс расчленения целого на составные части с последующим обретением утраченной целостности.

Анализ (от греч. analysis – разложение) – метод познает связанный с мысленным расчленением вещи, явления или процесса на составляющие элементы с целью познания. Аналитический метод позволяет познавать часть как элемент целого.

Синтез (от греч. synthesis – соединение) – противоположная мыслительная операция, связанная с объединением выделением элементов объекта в некоторое целое. Анализ и синтез находятся во взаимосвязи.

По существу, синтез представляет собой познавательный процесс, обогащенный результатами аналитического метода. Более того, из общего приема познания анализ и синтез превращаются в специальные методы исследований, соответствующие конкретным наукам (математический анализ, синтетическая химия и др.).

*Классификация и обобщение.* Логическое упорядочение научных объектов и процессов реальности.

Классификация (от лат. classis - разряд и facere – делать) – метод разделения исследуемых вещей, явлений или процессов на отдельные группы в соответствии с определенными признаками. Выделяются: естественная классификация, в рамках которой выявляются существенные сходства и различия объектов (например, в биологии); и искусственная классификация (скажем, библиотечный алфавитный каталог). Классификация по существенным признакам характеризуется как типология. Любая классификация является достаточно условной и относительной, совершенствуясь в процессе познания реальных объектов. Классификация – форма обобщения.

Обобщение – прием мышления, в рамках которого выявляются общие свойства, признаки и качества вещей, явлений и процессов действительности. Полученное обобщенное знание означает углубленное отражение реальности, свидетельствует о дальнейшем проникновении в сущность исследуемого объекта. Так, если в рамках классификации выделяются видовые признаки объекта (к примеру, понятия «береза», «тополь», «клен» и т. п.), то обобщение выходит на уровень родовых признаков (в данном случае – понятия «дерево»), отбрасывающих признаки специфического характера.

*Аналогия и подобие.* Выявление сходных элементов в разнородных объектах и системах.

Аналогия (греч. analogia - соответствие) - метод, основанный на выявлении сходства в некоторых отношениях, сторонах и качествах нетождественных объектов. Опирается на логический метод умозаключения по аналогии. На ранних этапах развития науки аналогия заменяла эксперимент и наблюдение. Так, античная преднаука (натурфилософия) исходила из тождественности микрокосма (человек) и макрокосма (природа). Позднее на основе аналогии обосновывалось сходство человеческого организма и государства, организма с человеческим механизмом.

Подобие – вариант аналогии; используется, однако, для сравнения аналогичных объектов, но различных масштабов. Например, выделяют «подобные треугольники», т.е. геометрические фигуры, характерные разномерной масштабностью.

*Абстрагирование и идеализация.* Теоретическое выделение и рассмотрение объекта или процесса, которые в действительности не существуют.

Абстрагирование (от лат. abstractio – отвлечение) – процесс мысленного выделения отдельных сторон, свойств, качеств или отношений вещи, явления или процесса с одновременным отвлечением от других их характеристик, которые в данном исследовательском контексте не рассматриваются в качестве определяющих Метод абстрагирования позволяет глубже познать изучаемое явление.

Идеализация (от греч. idea – образ, представление) – мыслительный процесс, предполагающий выделение некоторого абстрактного объекта, принципиально не существующего в объективной реальности. Эти объекты выступают в качестве средства научного анализа, основой теории. «Идеализированные» объекты характерны для всей системы научного знания, а именно: в математике – «абсолютно черное тело»; в физике – «точка»; в химии – «идеальный раствор»; в социологии – «тип рациональности»; в культурологии - «культурно-исторический тип» и т. п.

Идеализация является формой выражения абстрагирования. Именно в процессе идеализации происходит предельное отвлечение от реальных свойств и качеств вещи или явления с одновременным введением в содержание образуемых понятий признаков, которые не существуют в реальности. Скажем, понятие «материальная точка» является идеальным объектом, но его использование имеет не только теоретический характер (в процессе создания научной теории), но и практическое приложение (например, для расчетов движения конкретных материальных объектов). Понятие «западный тип рациональности» (М. Вебер) позволяет, к примеру, дать теоретический анализ оснований западной цивилизации («протестантская этика»).

*Моделирование и мысленный эксперимент.* Выявление соотношения между реальным объектом (процессом) и его аналогом.

Моделирование (от фр. modell – образец) – метод, при котором исследуемый объект (оригинал) замещается другим (модель) специально созданном для его изучения. Моделирование применяется тогда, когда изучение вещи, явления или процесса невозможно или затруднено по тем или иным причинам.

Выделяется несколько видов моделирования, а именно: физическое, математическое, логическое, компьютерное. Возможности моделирования повышаются в процессе совершенствования компьютеризации – от локального к глобальному моделированию, т. е. к построению моделей планетарного масштаба.

Одним из видов моделирования считается мысленный эксперимент. Это способ научного мышления, аналогичный структуре материального эксперимента, при помощи которого, опираясь на теоретические знания и эмпирические данные, конструируя идеальные модели изучаемого объекта и взаимодействующие ним условия, раскрывается сущность теоретической проблемы. В мысленном эксперименте оперируют идеальными объектами и воздействующими на них идеальными условиями. Мысленные условия конструируются на основе как экспериментальных, так и теоретических методов познания.

*Математизация.* Один из фундаментальных методов общенаучного характера, придающий эмпирическому знанию теоретический статус.

Математизация (от греч. mathema – знание) – проникновение математических методов во все сферы научного знания, сложившуюся систему наук.

Математизация различным образом проявляется в науках. Особые взаимоотношения складываются между физикой и математикой. Если в классической физике первоначально создавалась теория соответствующих процессов, для которой позднее конструировался подходящий математический аппарат, то современная физика создает математический аппарат, соответствующий новой теории. Иными словами, современная теория выявляет физический смысл в абстрактных математических построениях. Использование математических методов позволило создать теоретическую биологию; математизация химии существенно повысила возможности органического синтеза; применение математики в географии выдвинуло ее в группу ведущих наук о природе. Активно используется математизация в науках социально-экономического и гуманитарного профиля (экономическая математика, математическая социология и т. п.).

И универсальные принципы, и общенаучные методы познания являются «дополнительными» по отношению друг к другу. Именно в процессе их взаимодействия формируется адекватное представление об объективной реальности в ее целостности.

**5. Динамика сциентизма и антисциентизма**

Наука является составной частью культуры. В различные исторические периоды развития цивилизации доминанта культуpы определялась разными формами общественного сознания, а именно: в античный период в основе цивилизационного процесса был миф, средневековый – религия, в эпоху Возрождения и Просвещения – философия.

В эпоху Нового времени наука постепенно становится определяющим фактором развития социокультурных процессов цивилизации. Именно наука, а в особенности формы ее реализации, все большей мере определяют специфику взаимоотношений человека, общества и природной среды.

В европейской культуре еще с античного периода сформировалось представление, в соответствии с которым знание рассматривается как благо, т. е. наука трактуется как феномен, обладающий самоценностью. В динамике исторического развития этот привело к *сциентизму –* мировоззрению, абсолютизирующему роль науки и научного познания в социокультурном процессе. Более того, наука представала в качестве образца для развития культуры.

Современные формы сциентизма характерны для XX в., когда достижения эпохи НТР, рассматривались преимуществен как позитивные явления, обеспечивающие динамизм научно-технического (и социально-экономического) прогресса. В рамках сциентизма доминирует представление, в соответствии с которым большинство проблем, возникающих в системе взаимоотношений человека с окружающим миром, могут быть решены с помощью научно-технических методов и технологий. Сциентизм смыкается с технократизмом в его стремлении разрешать coциально-экономические противоречия социума на основе научных методов управления.

Сциентизм и технократизм получили развитие во второй половине XX в. в форме теорий постиндустриализма, в соответствии с которыми традиционное индустриальное общество должно (и может) преодолевать внутренние конфликты в процессе корректирования сложившихся направлений и ориентиров развития («экологическая революция», «информационная революция и др.). Динамизм современного «постиндустриального общества подтверждает, как считает немало ученых, эффективность идеологии сциентизма.

Альтернативной сциентизма выступает *«антисциентизм» -*мировоззрение, в рамках которого акцентируется внимание на негативных сторонах и последствиях развития науки. Если на первоначальных этапах ее активной динамики преобладал сциентизм (антисциентизм отчетливо не проявлялся), то постепенно антисциентизм занимает все более существенное место в анализе статуса науки в обществе.

И если первоначально ансциентизм базировался на негативных последствиях развития физики, то позднее в этом контексте использовался опыт биологии и генной инженерии; химии с отрицательным воздействием ее производных на биосферу. Психология может быть использована для манипулирования человеческой личностью, а социология – для воздействия на общественное сознание и поведение отдельных групп социума и т. п.

На рубеже XX и XXI вв. вопрос формулируется следующим образом: наука – добро или зло? Ее развитие – благо или угрожает существованию человека, социума и биосферы?

В истории науки образно принято выделять два типа научного знания. А именно: наука «апполоновского» и «фаустовского» типа. В первом случае имеется в виду наука античного периода с ее созерцательностью, пассивностью, локальностью, иррациональностью; во-втором – современная наука с ее активностью, динамичностью, глобальностью, рациональностью. Именно с этими ее характеристиками связываются представления о «кризисе» научного знания «тупиковой» направленности его развития.

Действительно, наука западного (фаустовского) типа обусловила высокий уровень развития современной цивилизации. И, тем не менее, ее исторически сложившиеся характеристики подвергаются существенной критике. Скажем, обосновывается точка зрения. в соответствии с которой, например, рационализм, как одна из определяющих характеристик науки западного типа, является отнюдь не достаточным принципом для формирования адекватной научной картины мира – истинного представления об активной реальности. Необходимо, в рамках этой точки зрения, «дополнение» рационализма воззрениями иррационалистического характера.

В конце XX в. происходит не «кризис» естественнонаучного познания, а смена парадигмы (греч. paradeigma – образец), т.е. традиционных теоретических, философских, социокультурных предпосылок, определяющих развитие науки.

В конце XX в. выявляется тенденция к преодолению «разрыва» между естественнонаучным (техническим) и гуманитарным знанием, науками о природе, технике и человеке. Повышается степень «гуманизации» науки, т.е. усиливается ее взаимосвязи с социокультурными процессами реальности. Вместе с тем усиливается процесс «сциентификации» культуры, обусловленный проникновением научных идей, концепций и представлений в совокупности знаний о человеке и обществе.

**Заключение**

Современная научная картина мира приобретает все в большей мере системно-интегративный характер. В его рамках создаются предпосылки для «переноса» основных понятий и представлений из сферы естественных наук в область гуманитарного знания. Естественнонаучные и социокультурные процессы рассматриваются в динамике их изменений. Речь идет о предпосылках и условиях формирования целостной картины мира, к которой стремится современное научное знание.

**Список литературы**

1. История и философия науки. Урсул А.Д., Издательство РАГС, Москва, 2006 г.