

Лекция 3. Научное познание и его структура. Многообразие форм знания. Научное и ненаучное знание. Научное знание как система, его особенности и структура

Часть 1. Научное познание и его структура

1. Познавательные способности человека: чувственное и рациональное познание
2. Структура познания
3. Ненаучные способы и виды познания
4. Наука как познавательная деятельность
5. Научное познание как сложная развивающаяся система
 - 5.1 Эмпирическое мышление
 - 5.2 Теоретическое мышление
6. Проблема истины. Практика как критерий истины

Часть 2. Многообразие форм знания. Научное и ненаучное знание

1. Научное и ненаучное знание: проблема демаркации
2. Состояние общественного сознания в современной России
3. Многообразие видов и форм знания
4. Девиантное и аномальное знание
 - 4.1 Лженаука,
 - 4.2 Квазинаука,
 - 4.3 Антинаука,
 - 4.4 Псевдонаука,
 - 4.5 Паранаука
5. Ненаучное знание
6. Наука и религия, знание и вера

Часть 3. Научное знание как система, его особенности и структура

1. Научное знание, его структура и основные формы:
 - 1.1 Научные факты
 - 1.2 Научные проблемы
 - 1.3 Научная гипотеза
 - 1.4 Категории науки
 - 1.5 Законы науки
 - 1.6 Научные принципы
 - 1.7 Научные концепции
 - 1.8 Научная теория
 - 1.9 Научная картина мира
2. Уровни научного знания: эмпирический, теоретический, метатеоретический
3. Идеалы научности знания

Часть 1. Научное познание и его структура

1. Познавательные способности человека: чувственное и рациональное познание

Вопросы познания рассматриваются одним из разделов философии – **гносеологией** (греч. *gnosis* – знание, *logos* – слово, учение). В современной литературе применяется также термин **эпистемология** (греч. *episteme* – знание). Последним чаще обозначают теорию **научного** познания.

Гносеология – это теория, или учение о познании. Современная гносеология в основном базируется на принципах **гностицизма**.

Познание – это процесс целенаправленного активного отображения действительности в сознании человека. В ходе познания выявляются разнообразные грани бытия, исследуются внешняя сторона и сущность вещей, явлений окружающего мира, а также субъект познавательной деятельности – человек – исследует человека, т.е. самого себя.

Виды действий человека по познанию:

1. Человек познаёт окружающий **непосредственно** (т.е. открывает нечто новое либо для себя, либо для человечества).

2. Человек познаёт окружающий мир **опосредованно**, т.е. через результаты познавательной деятельности других поколений (читает книги, учится, приобщается ко всем видам материальной или духовной культуры).

Одной из важных задач в гносеологии всегда был анализ познавательных способностей человека, то есть ответ на вопрос: как человек получает знания о мире?

Анализируя процесс познания, философы выделили **две основные формы**, в которых сознание человека фиксирует результаты познавательной деятельности:

1. чувственно-наглядные образы и

2. абстрактные идеи.

В чувственно-наглядном образе отражаются внешние, чувственно-воспринимаемые свойства предметов (размер, форма, цвет и пр.).

Абстрактная идея выражает общие свойства, свойственные всем предметам этого класса (растения, животные, человек и т.п. – абстракции).

Этим двум формам знаний соответствуют два основных процесса, которые осуществляются в ходе познавательной деятельности человека:

1) **чувственное познание** – процесс возникновения чувственно-наглядных образов и оперирование ими;

2) **рациональное познание** – процесс формирования абстрактных идей, понятий и оперирующий ими процесс абстрактного (логического) мышления.

Чувственное познание - это активное отражение объекта познания с помощью органов чувств. Основными формами чувственного познания являются **ощущение, восприятие и представление**.

Ощущение – это **отражение отдельного свойства объекта при его непосредственном (или опосредованном приборами) воздействии на органы чувств**. Ощущения – это простейшая форма психического отражения, которой обладает не только человек.

Ощущения – основной канал получения информации о внешнем мире. В среднем человек почти 80% информации о мире получает через зрительные ощущения, около 15 % - через слуховые, остальные источники информации (обоняние, осязание и вкусовые ощущения) в познавательной деятельности играют вторичную роль. Роль зрительных и слуховых ощущений в познании и, следовательно, в формировании сознания человека доказывается феноменом рождения слепоглухонемых детей, у которых без помощи специалистов-психологов не формируется сознание. В прошлом их называли «дети-растения» в силу отсутствия у них какой-либо активной реакции на внешний мир.

Ощущения – субъективны, поскольку не существуют в отрыве от субъекта (человека), зависят от состояния его нервной системы, органов чувств, организма в целом, от профессии человека (есть данные, что ткачи различают до 40 оттенков черного цвета).

В современной науке и философии принято трактовать ощущения как **субъективный образ объективного мира**, подчеркивая то обстоятельство, что субъективность – не препятствие для познания, а лишь форма, в которой отражается реальность в сознании человека.

Субъективность ощущений не является непреодолимым препятствием для изучения процессов и явлений действительности, тем более, что с помощью приборов человек может расширять свои природные познавательные возможности и корректировать получаемую через органы чувств информацию.

На основе ощущений как исходной формы чувственного познания формируются более сложные формы чувственного отражения – восприятия и представления.

Восприятие – это целостное чувственно-образное отражение объекта при его непосредственном (или опосредованном приборами) воздействии на органы чувств.

Специфика восприятия в отличие от ощущения состоит в следующих его особенностях:

1. восприятие представляет собой **целостный образ** предмета, а не просто сумму его отдельных свойств;
2. восприятие носит **избирательный характер**: сила, глубина восприятия какого-либо явления определяется его значением в жизни человека, в его практической деятельности; сосредоточившись на главном, человек как бы перестает воспринимать все второстепенное;
3. восприятие имеет **осмысленный характер**: воспринимая какой-то объект, человек замечает его сходство (отличие) с другими объектами, относит его к определенному классу (виду) объектов.

Как и ощущения, восприятия субъективны, на их содержании сказываются интересы, чувства, настроения познающего субъекта, его жизненный опыт и пр. Как и ощущения, восприятия жестко связаны с объектом и возникают только при его воздействии на органы чувств человека. Вместе с тем, восприятия являются основой для перехода чувственного познания на более высокий уровень отражения действительности, для формирования представлений.

Представление – это наглядный образ предмета, не воздействующего в данный момент на органы чувств человека. Специфика представлений, отличающая его от восприятия, состоит в следующих его особенностях:

- представления формируются на основе **прошлых** восприятий, в их формировании участвуют не только **механизм воспоминания**, но и **воображение**; - представления отличается от восприятий **меньшей степенью ясности и отчетливости** при воспроизведении объекта, поскольку воспроизводит лишь **основные** его черты и свойства, а не все, как при восприятии;

- представления, следовательно, имеют **обобщенный характер**; в их формировании возрастает роль знаний, жизненного опыта, мотивации и осмысления содержания того, что человек пытается представить;

- представления играют в познавательном процессе особую роль: они создают **предпосылки для оперирования мысленными образами**, не вступая в контакт с предметами; подключая **механизмы воображения и фантазии**, комбинируя элементы разных представлений, человек может создавать мысленные образы **несуществующих в реальности** явлений (кентавры, русалки и пр.);

- тем самым представления становятся **основой для возникновения** высшего типа познавательной деятельности человека – **рационального познания (или абстрактного мышления)**.

Рациональное познание — более сложный, чем чувственное познание способ отражения действительности **посредством логического мышления** (которое называют также абстрактным или рациональным мышлением).

Основными чертами логического мышления являются его:

1. - непротиворечивость,
2. - последовательность,
3. - определенность,
4. - обоснованность.

С его помощью человек может выйти за пределы чувственного опыта и познать то, что в нем непосредственно не дано (например, сущность процессов и явлений).

Особенности рационального познания:

1. это **опосредованное отражение**, поскольку разум связан с внешним миром через органы чувств; ощущения, восприятия и представления - исходный материал для логического мышления;

2. это **обобщенное отражение** действительности: сравнивая и анализируя данные чувственного познания, мышление выделяет **общие** признаки и свойства у различных предметов;
3. это **абстрактное отражение**, поскольку процесс обобщения сопровождается процессом отвлечения, **абстрагирования** (лат. *abstrahere* – отвлекать) от всего несущественного для данного класса предметов;
4. это глубокое **отражение объектов на уровне сущностей, внутренних закономерных связей и отношений.**

Основными формами рационального познания являются

- 1) - понятия,
- 2) - суждения и
- 3) - умозаключения.

Понятие – это мысль о предмете, воспроизводящая его существенные свойства и признаки. Термин «понятие» в русском языке связан с глаголом «понимать», то есть в понятиях отражается понимание сущности предметов и явлений, достигнутый на определенном уровне их познания. Развитие науки и общественно-исторической практики человечества сопровождается возникновением новых понятий.

В зависимости от количества предметов, охваченным тем или иным понятием, они отличаются по объему и разделяются на **единичные и общие.**

Единичные понятия включают в себя один предмет (Россия, Европа, Солнце и т.п.). Объем общих понятий может включать в себя множество предметов (страна, часть света, звезда и т.п.).

Понятия, включающие в свой объем значительное количество предметов и явлений, называют предельно общими (или предельно широкими), абстрактными понятиями – **категориями.** Таковы почти все философские понятия, или категории – «бытие», «материя», «познание» и т.д., общенаучные категории «сущность», «явление», «причина» и т.д.

Понятие можно рассматривать как элементарную «частицу» абстрактного мышления. Взаимосвязанные между собой понятия образуют суждения (в языке понятию соответствует слово, а суждению – предложение).

Суждение – это мысль, где посредством одного или нескольких логически связанных между собой понятий нечто утверждается или отрицается о познаваемом объекте. Суждения выражают не только мысли, но и чувства, эмоции, намерения; особую роль в жизни человека играют оценочные суждения. С помощью суждений строятся научные определения.

Суждения делятся на единичные («Петров – студент»), суждения особенности («некоторые студенты пропускают занятия») и всеобщие («все студенты должны сдать экзамен по философии»). Кроме того, к **суждениям уже можно применять истинностную оценку,** поэтому они бывают истинными или ложными.

Многие суждения являются результатом жизненного опыта («снег белый», «зимой бывает холодно»), однако значительная часть суждений, особенно в науке, выводится по определенным правилам из ранее полученных знаний путем умозаключений.

Умозаключение – это способ мышления, это логическое рассуждение, когда на основе двух или более суждений по законам логики выводятся другие суждения.

Умозаключение, в котором из единичных суждений выводится общее называется **индуктивным**. Противоположный ход мысли, когда вывод частного характера делается на основе общих суждений, называется **дедуктивным**. Если же вывод делается той же степени общности, то умозаключение называется **традуктивным** (напр., если, $a = b$, $b = c$, то $a = c$).

С помощью понятий, суждений и умозаключений выдвигаются и обосновываются гипотезы, формулируются законы, строятся научные теории.

Выделение в процессе познания двух процессов – чувственного и рационального носит относительный характер, ибо в реальной практически-познавательной деятельности эти процессы находятся в единстве и постоянно взаимодействуют.

При характеристике рационального познания в современной науке принято различать понятия “**мышление**” и “**интеллект**”.

Интеллект (*умственная способность*) рассматривается как способность к мышлению, как универсальную тренированность мозга. Это своего рода духовный потенциал личности, где функциональное раскрытие порождает все богатство оттенков и форм человеческого мышления.

Под **мышлением** (*умственной активностью*), напротив, понимается та конкретная деятельность, которая производится носителем интеллекта. Интеллект и мышление не являются изолированными формами познания, в процессе познания между ними постоянно осуществляется взаимосвязь.

Чувственное и логическое познание – это основные формы познавательной деятельности человека. Однако существенное значение для постижения истины играют такие **познавательные способности человека, как вера и интуиция**.

Вера – это состояние субъекта познания, при котором отдельные элементы знания принимаются личностью без размышлений и доказательств. Веру обычно делят на:

1. религиозную и
2. нерелигиозную.

Религиозная вера составляет основу бездоказательных представлений о сверхъестественном и считается в современном религиоведении основным признаком религии.

Нерелигиозная вера встречается в научно-теоретическом познании, она связана с наличием в теориях общих утверждений, принимаемых без доказательства. *В философии* они называются *философскими основаниями*, а *в науках* – *аксиомами и постулатами*, из которых затем дедуктивным путем выводят следствия, проверяемые на практике.

Интуиция - это непосредственное, без логического обоснования, постижение истины, основанное на предшествующем опыте и знаниях субъекта.

В иррационалистических концепциях интуиции придается мистический смысл, отрицается ее связь с предшествующим жизненным опытом субъекта, с предыдущими

мыслительными процессами. Философское течение, признающее превосходство интуиции над всеми другими познавательными способностями, называется **интуитивизмом**.

Современные исследователи, объясняя интуитивные «озарения» ссылаются на работу подсознания, которая продолжается даже тогда, когда сознание не занимается решением какой-то проблемы. Признаками интуиции называют внезапность мысли, неполную осознанность процесса ее появления, непосредственный характер возникновения знания. Характерно, тем не менее, что у человека возникает абсолютная уверенность в результативности интуитивного познавательного акта, но убедить в этом окружающих он не может, так как в его сознании отсутствует ход логического умозаключения, приведшего к данному результату.

Подсознательный характер интуитивного мышления не означает его отрыва от осознанного мышления, поскольку интуитивное мышление совершает свою работу над проблемой не раньше и не позже того, когда над проблемой бьется осознанное мышление.

Интуитивное мышление следует за осознанным мышлением в плане проблематики, но часто опережает его во времени решения задач, оно возникает как следствие напряженных и эмоционально насыщенных поисковых размышлений. Классический пример работы интуитивного мышления имел место у Д.И.Менделеева, который, незадолго до своего открытия писал: “В голове все сложилось, а на бумаге таблица никак не получается”.

С понятием интуиции тесно связано **понятие творчества**. Это процесс человеческой деятельности, создающий нестандартным, в том числе, нерациональным, путем качественно новые материальные и духовные ценности.

В истории философии существовали разные объяснения истоков творчества и определения его сущности. Платон называл творчество божественной одержимостью, родственной особому виду безумия.

В религиозной философии творчество – это проявление божественного начала в верующем человеке. У Канта творчество в науке – это проявление таланта, а в искусстве – гения. Согласно Фрейдю, творчество – это проявление инстинктов и т.п.

Существуют различные виды творчества:

- производственно-техническое,
- изобретательское,
- художественное,
- религиозное,
- философское,
- бытовое и т.п.,

Иначе говоря, виды творчества можно соотнести с видами практической и духовной деятельности людей.

Проблема стимулирования творческого процесса становится одной из важнейших в наше время. В науке она рассматривается в двух основных аспектах:

- 1) как развитие врожденных задатков, их раннего распознавания и стимулирования роста исходного творческого потенциала;
- 2) как оптимизация творческой деятельности специалистов.

Попытки поставить научные открытия "на поток" сталкиваются с реальной практикой того, что научные открытия, зачастую, продолжают делаться стихийно.

Творческий процесс осуществляется в мозгу отдельного талантливого индивидуума, и в силу этого он уникален, поэтому технология творческого процесса умирает, как правило, вместе с его носителем. Характеризуя такую ситуацию, А. Шопенгауэр отмечал, что «талант попадает в цель, в которую никто попасть не может; гений попадает в цель, которую никто не видит».

Таким образом, анализ познавательных способностей человека позволяет сделать вывод, что познание - это сложный, противоречивый процесс, включающий в себя различные стадии и многообразные формы познавательной деятельности человека.

2. Структура познания

Познание — это специфический вид деятельности человека, направленный на изучение окружающего мира и самого себя в этом мире.

Научное познание – это процесс получения объективного истинного знания направленного на отражение закономерностей в понятийной форме. Научное познание имеет тройную задачу.

- 1) Описание
- 2) Объяснение
- 3) Предсказание процессов и явлений действительности.

Основными элементами научного познания являются:

- 1) твердо установленные факты;
- 2) теории;
- 3) закономерности, обобщающие группы фактов
- 4) научные картины мира;
- 5) методы как специфические приемы и способы исследования реальности, исходящие из особенностей и закономерностей изучаемых объектов.

Качество научного познания определяется рядом факторов:

- во-первых, подготовленностью субъекта познания - ученого,
- во-вторых, объектом познания,
- в-третьих, тем, как совершается процесс познания.

Целью гносеологии является создание общей теории познания, то есть гносеология не должна отвлекаться на особенности познавательных процессов у отдельных людей, или на специфику познания в разных сферах человеческой деятельности.

Познание есть высшая форма отражения мира в сознании человека. Эта способность к осознанному отражению действительности сформировалась в результате многовековой биологической эволюции и в процессе трудовой деятельности человека как общественного существа;

Гносеология стремится выявить **общее и существенное** во всех видах познавательной деятельности.

К числу важнейших принципов, лежащих в основе теории познания, относятся:

1. **принцип познаваемости**, что подтверждается всей общественно-исторической практикой;
2. **принцип отражения**.
3. **принцип активности субъекта познания, творческого характера познания;**
4. **принцип определяющей роли практики в познании**.

В практике формируется познавательная способность человека, в практике вновь и вновь подтверждает человек естественный характер своего познания, действительную мощь своего мышления.

Человек, отражая объективную действительность, оценивает явления и процессы в соответствии со своей социальной принадлежностью, определяет цели, выбирает пути и средства преобразования познаваемого мира, выходит на «новые рубежи» в познании.

Одной из наиболее важных проблем, которую ставит и научно решает современная гносеология, является выяснение сущности познания.

Структуру процесса познания в целом. В неё входят:

1. Субъект познания – это активный элемент познавательного процесса, источник познавательной активности, тот, кто осуществляет процесс познания.

В качестве субъекта познания может выступать **отдельный человек**, но не как природное, а как социальное существо, поскольку именно общество сформировало его как личность, поставило перед ним познавательные цели и задачи, наделило его техническими возможностями для их решения. Субъектом познания может быть **коллектив** (например, работни НИИ), но в самом широком смысле слова субъектом познания является **общество в целом**, поскольку именно оно хранит знания, полученные разными людьми и коллективами, и передает их последующим поколениям – субъектам познавательного процесса будущего.

2. Объект познания – это то, на что направлена познавательная деятельность субъекта. В самом общем понимании объектом познания является окружающий человека мир, но в действительности **объект познания составляет только часть реальности, это та часть мира, с которой субъект познания вступил в практически-познавательные отношения**.

Иначе говоря, в зависимости от уровня развития общества и общественно-исторической практики объектами познания в различные эпохи становятся те или иные предметы и явления. (Элементарные частицы, к примеру, существовали всегда, но объектами изучения стали только в XX веке). Причем предметами познания могут быть не только материальные, но и идеальные объекты (мысленные модели и теоретические

понятия, созданные человеком для изучения реальных явлений) Результаты познания – идеи, научные теории, научные факты и т.п. также могут стать объектами познания.

Понятия «субъект» и «объект» познания соотносительны, поскольку и индивид, и коллектив, и общество в целом являются не только субъектами познания, но могут выступать как объекты познания (и самопознания).

3. Истина - это адекватное и идентичное отражение объекта субъектом.

4. Заблуждение – это неадекватное, недостоверное отражение познающим субъектом окружающей действительности, искажённый, не соответствующий действительности результат познания.

5. Оценка – это логическое осмысление субъектом (сознанием) окружающей действительности, опираясь на категории, законы, понятия, прежние ценности.

5. Практика - это конкретная деятельность людей по преобразованию окружающего мира и самого человека. Практика является основной формой познания и критерием истины при познании.

Главные виды практики:

- Материальное производство;
- Управленческая деятельность;
- Научный эксперимент.

Функции практики:

- Является критерием истины;
- Является основой познания;
- Является целью познания;
- Является результатом познания.

Итак, **познание** – это **активный процесс** отражения объекта субъектом, который более точно было бы назвать процессом **взаимодействия субъекта познания и объекта познания**.

3. Ненаучные способы и виды познания

Помимо чувств и разума, признанных наукой в качестве основных способностей человека, позволяющих получить новое знание, выделяют и **ненаучные способы познания**:

1. интуицию;
2. остроумие;
3. веру;
4. мистическое озарение;

Интуиция — это способность получить новое знание «по наитию», «в озарении». Обычно ее связывают с бессознательным. Это означает, что процесс решения важной проблемы может проходить и не на осознаваемом уровне.

Тем не менее решение проблемы в интуитивном познании приходит не само собой, а на основе прошлого опыта и в процессе напряженных размышлений над проблемой. Очевидно, что человек, серьезно не занимающийся проблемой, никогда не решит ее путем

«озарения». Поэтому интуиция находится на границе научных и ненаучных форм познания.

Остроумие – это творческая способность замечать точки соприкосновения разнородных явлений и совмещать их в едином, радикально новом решении. Большая часть теорий (как и научных изобретений) основана именно на тонких и остроумных решениях. Остроумие по своим механизмам принадлежит к способам художественного познания мира.

Вера является в религии способом познания «истинного мира» и собственной души. Настоящая вера создаст сверхъестественную связь между человеком и истиной. Более того, сами «символы веры» в любой религии признаются непререкаемыми истинами, а вера в них делает ненужной чувственную и рациональную проверку. «Верую, чтобы знать», — говорил средневековый схоласт Ансельм Кенгерберийский (1033-1109).

Мистическое озарение в мистических учениях расценивается как путь к истинному познанию, прорыв из «тюрьмы» окружающей человека действительности в сверхприродное, истинное бытие. В мистических учениях существуют многочисленные духовные практики (медитации, мистерии), которые в итоге должны обеспечить выход человека на новый уровень познания.

Наука скептически относится к ненаучным формам познания, однако некоторые исследователи считают, что нельзя ограничивать познание только чувствами и разумом.

Помимо способов можно выделить и **виды ненаучного познания**, это:

1. обыденно-практическое познание;
2. мифологическое познание;
3. религиозное познание;
4. художественное познание;
5. философское познание.

Обыденно-практическое познание основано на здравом смысле, житейской сообразительности и жизненном опыте и необходимо для правильного ориентирования в повторяющихся ситуациях обыденной жизни, для физической работы. И. Кант называл познавательную способность, обеспечивающую такую деятельность, рассудком.

Мифологическое познание пытается объяснить мир в фантастических и эмоциональных образах. На ранних этапах развития у человечества еще не было достаточно опыта для понимания истинных причин многих явлений, поэтому их объясняли при помощи мифов и легенд, без учета причинно-следственных связей. При всей своей фантастичности миф выполнял важные функции: в рамках своих возможностей он истолковывал вопросы происхождения мира и человека и объяснял природные явления, удовлетворяя тем самым стремление человека к познанию, предоставлял определенные модели для деятельности, определяя правила поведения, передавая опыт и традиционные ценности из поколения в поколение.

Религиозное познание представляет собой мышление на основе догматов, признанных неопровержимыми. Реальность рассматривается через призму «символов веры», основным из которых является требование верить в сверхъестественное. Как

правило, религия сосредоточена на духовном самопознании, занимая нишу, в которой бессильны и обыденное познание, и научное.

Специфика религиозного типа познания:

1. Познаваемость мира допускается только частично.
2. Причинность и закономерность явлений ставятся под сомнение.
3. Субъективная вера доминирует над объективным знанием.
4. Превалируют чувственные и иррациональные методы познания.
5. Велико влияние традиции и авторитета.
6. Догматизм.

Религия, будучи формой получения и расширения духовного опыта, оказала значительное воздействие на развитие человечества.

Художественное познание основывается не на научных понятиях, а на целостных художественных образах и позволяет ощутить и чувственно выразить — в литературе, музыке, живописи, скульптуре — тонкие оттенки душевных движений, индивидуальность человека, чувства и эмоции, уникальность каждого момента жизни человека и окружающей его природы. Художественный образ как бы дополняет научное понятие.

Если наука пытается показать объективную сторону мира, то искусство (наряду с религией) — лично окрашенную его составляющую.

Философское познание, рассматривая мир как целостность, представляет собой прежде всего синтез научных и художественных видов познания. Философия мыслит не понятиями и образами, но «понятиями-образами», или концептами. С одной стороны, эти концепты близки к научным понятиям, поскольку выражены в терминах, а с другой — к художественным образам, поскольку эти понятия не так строги и однозначны, как в науке; скорее, они символичны.

Философия также может использовать элементы религиозного познания (религиозная философия), хотя сама по себе она не требует от человека веры в сверхъестественное.

В отличие от этих видов **научное познание** предполагает объяснение, поиск закономерностей в каждой области своего исследования, требует строгой доказательности, четкого и объективного описания фактов в виде стройной и непротиворечивой системы. При этом наука не полностью противопоставлена обыденно-практическому познанию, принимая некоторые элементы опыта, а сам житейский опыт в современности учитывает многие данные науки.

Однако научное знание не застраховано от ошибок. История доказала неправоту многих гипотез, которыми ранее оперировала наука (о мировом эфире, флогистоне и т.д.). Однако наука и не претендует на абсолютное знание. В ее знаниях всегда содержится какая-то часть заблуждения, которая сокращается с развитием науки. Наука направлена на поиск истины, а не на обладание ею.

Именно в этой направленности науки заложен основной критерий, отличающий ее от многочисленных подделок: любая претензия на обладание единственной и абсолютной истиной является ненаучной.

В самом общем смысле научное познание - это процесс получения объективного, истинного знания. Научное познание имеет сложную, тройную задачу, связанную с **описанием, объяснением и предсказанием** процессов и явлений действительности.

4. Наука как познавательная деятельность

Наука — это когнитивная, познавательная деятельность. Любая деятельность — это целенаправленная, процессуальная, структурированная активность. Структура любой деятельности состоит из трех основных элементов:

1. цель,
2. предмет,
3. средства деятельности.

В случае научной деятельности:

- **цель** — это получение нового научного знания,
- **предмет** — имеющаяся эмпирическая и теоретическая информация, релевантная подлежащей разрешению научной проблеме,
- **средства** — имеющиеся в распоряжении исследователя методы анализа и коммуникации, способствующие решению заявленной проблемы.

Известны **три основные модели изображения процесса научного познания:**

- 1) эмпиризм;
- 2) теоретизм;
- 3) проблематизм.

Согласно **эмпиризму**, научное познание начинается с фиксации эмпирических данных о конкретном предмете научного исследования, выдвижение на их основе возможных эмпирических гипотез — обобщений, отбор наиболее доказанной из них на основе ее лучшего соответствия имеющимся фактам.

Модель научного познания как индуктивного обобщения опыта и последующего отбора наилучшей гипотезы на основе наиболее высокой степени ее эмпирического подтверждения имеет в философии науки название **индуктивистской** (или **неиндуктивистской**). Ее видными представителями были **Ф. Бэкон, Дж. Гершель, В. Уэвелл, Ст. Джевонс, Г. Рейхенбах, Р. Карнап** и др.

Большинством современных философов науки эта модель научного познания отвергнута как несостоятельная не только в силу ее не-универсальности (из поля ее применимости начисто выпадают математика, теоретическое естествознание и социально-гуманитарное знание), но из-за ее внутренних противоречий.

Прямо противоположной моделью научного познания является **теоретизм**, считающий исходным пунктом научной деятельности некую общую идею, рожденную в недрах научного мышления (детерминизм, индетерминизм, дискретность, непрерывность, определенность, неопределенность, порядок, хаос, инвариантность, изменчивость и т.д.).

В рамках теоретизма научная деятельность представляется как имманентное конструктивное развертывание того содержания, которое имплицитно заключается в той или иной общей идее. Эмпирический опыт призван быть лишь одним из средств конкретизации исходной теоретической идеи.

Наиболее последовательной и яркой формой теоретизма в философии науки выступает **натурфилософия**, считающая всякую науку прикладной философией, эмпирической конкретизацией идей философии (**Г. Гегель, А. Уайтхед, Тейяр де Шарден**, марксистская диалектика природы и др.).

Сегодня натурфилософия является в философии науки довольно непопулярной, однако другие варианты теоретизма вполне конкурентоспособны (*тематический анализ Дж. Холтона, радикальный конвенционализм П. Дюгема, А. Пуанкаре, методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса* и др.).

Модель проблематизма, наиболее четко сформулированная **К. Поппером**. Согласно этой модели наука суть специфический способ решения когнитивных проблем, составляющих исходный пункт научной деятельности.

Научная проблема — это существенный эмпирический или теоретический вопрос, формулируемый в имеющемся языке науки, ответ на который требует получения новой, как правило, неочевидной эмпирической и/или теоретической информации.

Циклическая схема научной деятельности Поппера выглядит так: научная деятельность заключается в движении от менее общей и глубокой проблемы к более общей и более глубокой и т.д. Вечно неудовлетворенное любопытство — главная движущая сила науки.

5. Научное познание как сложная развивающаяся система

Научное познание - это сложная развивающаяся система, в структуре которой можно выделить три уровня:

- 1) уровень, связанный с решением конкретной научной проблемы;
- 2) уровень, связанный с отдельной научной областью, т.е. составляющий отдельную научную дисциплину;
- 3) уровень, связанный со всей наукой.

Научное познание предполагает:

1. Предполагается познаваемость мира.
2. Предполагается причинность и закономерность явлений и процессов природы.
3. Объективность и достоверность знания.
4. Высшим авторитетом считается только объективная истина.
5. Применяются специальные средства познания (приборы, аппараты, инструменты и т.д.).
6. Применяются теоретические и экспериментальные методы познания.
7. Применяются математические методы описания.

На первом уровне выделяют ещё два уровня, на которых происходит научное познание. Это:

1. эмпирический;
2. теоретический.

Эмпирический уровень связан с непосредственными наблюдениями за чувственно воспринимаемыми предметами и явлениями окружающей действительности и данными, полученными экспериментальным путем. Накапливаемые таким образом факты являются тем мыслительным материалом, на основе которого ученый устанавливает эмпирические закономерности.

На эмпирическом уровне научного познания используют следующие основные методы:

1. наблюдение;

2. описание;
3. измерение;
4. группировку;
5. эксперимент;
6. классификацию;
7. сравнение;
8. моделирование и др.

Теоретический уровень возвышается над эмпирическим уровнем. Главная задача теории состоит в описании, систематизации и объяснении совокупности накопленных эмпирических данных. На этом уровне ученые открывают действующие в исследуемой области законы и закономерности. Теория имеет дело не с реальными объектами, а с их идеальными образами, т.е. понятиями. Изучаемый объект имеет множество свойств, исследователь выделяет из них главный признак, необходимый для создания идеального образа объекта.

На теоретическом уровне научного познания используют следующие основные методы:

1. выдвижение, построение и разработку научных гипотез и теорий;
2. формализация;
3. аксиоматизация;
4. формулирование законов;
5. выведение логических следствий из законов;
6. гипотетико-дедуктивный метод;
7. сопоставление друг с другом различных гипотез и теорий;
8. теоретическое моделирование;
9. процедуры объяснения, предсказания и обобщения и др.

Уже на эмпирическом уровне ученый имеет дело с философскими категориями. Теоретическое же мышление полностью совершается в области философских положений. Так, например, без таких философских понятий, как движение, пространство, время, причина и т.д. не может обойтись ни одна частная наука. Если взять конкретную научную проблему (например, тему диссертации), то она связана со своей научной дисциплиной через философские категории.

Критерии различия между эмпирическим и теоретическим уровнями научного познания:

1. Рассматриваемые уровни **различаются по предмету**. Исследователь на обоих уровнях может изучать один и тот же объект, но «видение» этого объекта и его представление в знаниях одного из этих уровней и другого будут не одними и теми же.

Эмпирическое исследование в своей основе **направлено на изучение явлений и (эмпирических) зависимостей между ними**. Здесь более глубокие, сущностные связи не выделяются еще в чистом виде: они представлены в связях между явлениями, регистрируемыми в эмпирическом акте познания.

На уровне же **теоретическом имеет место выделение сущностных связей**, которые определяют основные черты и тенденции развития предмета. Сущность изучаемого объекта мы представляем себе как взаимодействие некоторой совокупности открытых и сформулированных нами законов. Назначение теории в том и состоит, чтобы, расчленив сначала эту совокупность законов и изучив их по отдельности, затем

воссоздать посредством синтеза их взаимодействие и раскрыть тем самым (предполагаемую) сущность изучаемого предмета.

2. **Различаются по средствам познания.**

Эмпирическое исследование основывается на непосредственном взаимодействии исследователя с изучаемым объектом.

Теоретическое исследование, вообще говоря, не предполагает такого непосредственного взаимодействия исследователя с объектом: здесь он **может изучаться в той или иной мере опосредованно**, а если и говорится об эксперименте, то это «мысленный эксперимент», т. е. идеальное моделирование.

3. Уровни научного познания **различаются также понятийными средствами и языком.**

Содержание эмпирических терминов – это особого рода абстракции – «эмпирические объекты». Они не являются объектами изучаемой реальности: реальные объекты предстают как идеальные, наделенные фиксированным и ограниченным набором свойств. Каждый признак, который представлен в содержании термина, обозначающего эмпирический объект, присутствует и в содержании термина, обозначающего реальный объект, хотя и не наоборот. **Предложения языка эмпирического описания** – их можно назвать эмпирическими высказываниями – **поддаются конкретной, непосредственной проверке в следующем смысле.** Высказывание вроде «стрелка динамометра установилась около деления шкалы 100» является истинным, если показание названного прибора действительно такое.

4. Что касается **теоретических высказываний**, т. е. предложений, которые мы

используем в теоретических выкладках, то они вышеописанным непосредственным образом, как правило, не проверяются. Они **сопоставляются с результатами наблюдений и экспериментов не изолированно, а совместно – в рамках определенной теории.** В языке теоретического исследования используются термины, содержанием которых являются признаки «теоретических идеальных объектов». Например: «материальная точка», «абсолютно твердое тело», «идеальный газ», «точечный заряд» (в физике), «идеализированная популяция» (в биологии), «идеальный товар» (в экономической теории). Эти **идеализированные теоретические объекты наделяются не только свойствами, которые мы обнаруживаем реально, в опыте, но также и свойствами, которых ни у одного реального объекта нет.**

5. **Различаются по характеру используемых методов.**

Методы эмпирического познания нацелены на как можно более свободную от субъективных напластований **объективную характеристику изучаемого объекта.** А в теоретическом исследовании фантазии и воображению субъекта, его особым способностям и «профилю» его личностного познания **предоставляется свобода**, пусть и вполне конкретная, т. е. ограниченная.

Структура научной области имеет следующее содержание:

1) это – отдельная наука (физика, химия, история и т.д.);

2) отдельная наука сама состоит из отдельных частей, т.е. имеет свою структуру (например, физика имеет в своем составе механику, электричество, атомную физику, оптику и т.д.).

Однако с соотношением структурных частей науки существуют определенные трудности. **Отдельная наука должна иметь:**

- 1) логическую стройность;
- 2) соподчиненность частей;
- 3) сводимость ее результатов к нескольким постулируемым положениям – идеям, понятиям, толкуемым одинаково во всех теориях.

Однако эта проблема до конца не решена – во многих случаях указанные условия не могут быть выполнены. Кроме всего прочего, для решения этой проблемы должны быть приняты соответствующие действительности философские установки.

Ученые с целью обоснования единства отдельной науки или всей науки выдвигали различные **требования**: 1) рациональность; 2) логичность; 3) научность; 4) истинность; 5) ценность. Однако ни одно из обоснований, опирающихся на эти требования, к успеху не привело.

5.1 Эмпирическое мышление

Эмпирическое мышление исходит из опыта, который является основой научного познания. Человек имеет дело или с опытом вообще, или с научным опытом. Большое значение в познании окружающего мира опыту придавали английские философы Ф.Бэкон (1561-1626) – родоначальник экспериментальной науки, Дж.Беркли (1685-1753), Д.Юм (1711-1776), которые в качестве основы познания выдвигали индивидуальный опыт человека.

Если **опыт**, говоря философским языком, это чувственно-эмпирическое отражение внешнего мира, то **научный опыт** – это специально организованная деятельность ученого, направленная на познание исследуемого объекта.

Эмпирическое исследование проходит три стадии:

- 1) **исходная** – постановка научных опытов; на этой стадии добываются знания в виде отдельных данных опыта;
- 2) **первичная** – логическая и математическая обработка некоторой совокупности данных опыта;
- 3) **завершающая** – обобщение всей совокупности опытных данных; открытие эмпирических закономерностей.

Рабочим материалом ученого на эмпирическом уровне познания являются факты.

Факт – это событие, явление, фрагмент действительности, которые являются объектом человеческой деятельности. **Научный факт** – это отражение объективного факта в человеческом сознании, его описание посредством естественного или искусственного языка. Факт – основание и элемент научного знания. Факты собираются для решения некоторой проблемы. Количество собранных фактов должно быть оптимальным.

Факты систематизируются и классифицируются, таким образом обработанные факты превращаются в эмпирический базис системы научного знания. Высшая форма проверки добытых фактов – это эксперимент.

5.2 Теоретическое мышление

Теоретическое мышление вытекает из выводов эмпирического уровня научного познания. Особенности и качественная специфика теоретического знания заключается в следующих ее признаках:

- 1) абстрактность;
- 2) обобщенность;
- 3) системность;
- 4) связь с философскими идеями;
- 5) создание более глубокой картины действительности, чем на эмпирическом уровне.

Важную роль на теоретическом уровне познания играет научная абстракция.

Абстрагирование – это процесс отвлечения от тех или иных сторон, свойств, признаков познаваемого объекта и выделение тех его сторон, свойств, признаков, которые необходимы для создания его идеального образа.

Абстракция – это идеальный объект, который образуется в результате абстрагирования. Основной функцией абстрагирования в научном познании является обобщение и систематизация. При этом необходимо иметь в виду, что обобщение и систематизация не одно и то же.

Обобщение – это переход от единичного к общему, **систематизация знаний** – мысленные переходы от единичного к общему, и наоборот, с целью упорядочивания знаний.

Научные знания носят системный характер. Системность знания есть следствие системной природы объекта, отражением которого оно является. Системность – это характерная черта всей действительности, соответственно и знания.

6. Проблема истины. Практика как критерий истины.

Изучая окружающий его мир, человек не просто получает знания, но и оценивает их. Оценка информации может проводиться по разным параметрам: например, ее актуальность, практическая полезность и пр. Но **центральное место занимает оценка знаний с точки зрения их истинность или ложности.**

Истина – это гносеологическая категория, которая характеризует отношение знаний к реальности, к объекту познания.

Истина – это знание, соответствующее реальности, знание, представляющее собой правильное отражение действительности. В случае несоответствия знания действительности это будет заблуждение или ложь.

Заблуждение как непреднамеренное искажение действительности – неизбежный элемент познавательного процесса, вызванный исторической ограниченностью научного познания, неразвитостью научной практики. Важнейшей объективной причиной заблуждений в процессе познания является скрытость, неочевидность сущности вещей; человеку непосредственно даны лишь явления, а они не только не совпадают с сущностью, но даже «маскируют» ее. Именно так в древности возник геоцентризм – одно из крупнейших астрономических заблуждений.

Ложь, в отличие от заблуждения, – это сознательное, преднамеренное искажение истины в корыстных целях, а распространение заведомо ложного знания является дезинформацией. Вся история человеческого познания – это история поиска истины и борьбы с ложью и заблуждениями.

Представление об истине как о знании, которое соответствует реальности, сложилось еще в Древней Греции.

Основателем трактовки истины как **соответствия** объекту познания считают Аристотеля. Такое учение в настоящее время называют **классической концепцией истины** или **корреспондентной теорией истины** (от англ. correspond – соответствовать).

Помимо классической концепции истины в философии существуют другие подходы к ее пониманию. В одних истинность знания связывают с его согласованностью, непротиворечивостью (**когерентная** теория истины), в других – с его практической полезностью (**прагматическая** теория).

Указанные свойства знания, несомненно, очень важны, и классическая теория истины их не отрицает. Однако истина остается истиной независимо от того, согласуется она с другими знаниями или противоречит им, полезна она или вредна.

В рамках классической концепции были выявлены **основные свойства истины – это ее:**

1. объективность,
2. конкретность,
3. абсолютность и
4. относительность.

Объективность истины означает, что ее содержание должно соответствовать действительности и не зависит от познающего субъекта, от его мнения и желаний. При этом необходимо понимать, что «независимость» от субъекта познания носит относительный характер.

Абсолютной независимости истины от человека быть не может уже потому, что **понятие «истина» применяется только для характеристики человеческих знаний**. Исследуемый предмет сам по себе не может быть «истинным» или «ложным», он просто существует как объект познания. Кроме того, именно человек решает, что ему изучать, то есть он ведет поиск истины там, где считает нужным.

Объективные истины, которые мы постигаем – это человеческие истины. Они соответствуют объективной реальности лишь в той мере, в какой реальность «дана» человеку на его уровне познания, и в той мере, в какой способы человеческого познания

позволяют ее постичь (например, микроорганизмы существовали всегда, но открыть их существование стало возможным только с изобретением микроскопа).

Человек задает истине форму, которая может представить объективную информацию в определенной системе знаков и смыслов (например, закон всемирного тяготения можно выразить и в словах, а можно записать с помощью математической символики). Однако в содержании знаний не должны отражаться политические, философские, религиозные или иные пристрастия человека. Объективность истины – следствие предельной честности ученого, для которого даже «отрицательный результат – тоже результат».

Истина всегда конкретна. Соотнесение знаний с реальностью всегда осуществляется при определенных условиях. Поэтому нельзя говорить об истинности знания, взятого абстрактно, то есть без учета этих условий. Если, например, условия получения экспериментальных данных точно не зафиксированы, то об истинности этих данных нельзя сказать ничего определенного. Принцип конкретности истины требует подходить к любым фактам, выводам, умозаключениям с учетом реальных условий и конкретной обстановки.

Всякая истина одновременно и относительна, и абсолютна. Необходимость различать понятия «относительная истина» и «абсолютная истина» связана с тем, что истинное знание соответствует предмету с разной степенью точности и полноты.

Истина как цель познания и его результат не дается познающему субъекту сразу, полностью, в законченном виде. Еще Гегель отмечал, что истины – это не монеты, которые можно взять и положить в карман, а наука – не склад готовых истин. Постигание истины – это процесс движения знания от ограниченного, приблизительного к все более глубокому и точному.

Под **относительной истиной** понимается **недостаточно точное и полное знание** о предмете, то есть, знание, которое требует уточнения и дополнения в ходе последующего изучения данного явления.

Относительность истины не обесценивает ее и не превращает в ложь или заблуждение. Например, утверждение, что Земля шарообразна, является с точки зрения современной науки относительной истиной (говоря более точно, Земля представляет собой эллипсоид вращения). Но при изготовлении глобуса отличие Земли от шара не имеет никакого значения, более того, отклонение от шарообразной формы в этих масштабах привело бы к менее адекватному изображению нашей планеты.

Абсолютная истина - это точное, полное, законченное знание. Однако в реальности практически **все истины имеют относительный характер**, ибо они ограничены конкретными условиями изучения объектов и поэтому остаются в каких-то отношениях неточными и неполными. Но вместе с тем в **каждой истине есть элемент абсолютной истины**, поскольку ее достаточно для решения некоего конкретного вопроса. Эта **«крупница» абсолютной истины и есть то, что придает относительным истинам объективный характер**. Если бы в человеческих знаниях совсем не было элементов абсолютной истины, они были бы сплошным заблуждением.

Иногда под абсолютной истиной понимают исчерпывающие знания обо всем, что существует в мире. Однако абсолютная истина в этом смысле слова есть лишь предел, к которому человеческое познание способно только бесконечно стремиться, никогда не достигая его, поскольку движение к абсолютной истине в указанном смысле нельзя представлять в виде простого суммирования бесконечного числа относительных истин.

Некоторые истины, считавшиеся ранее абсолютными, приходится уточнять. Другие истины оказываются непригодными для решения новых задач. При разработке новых теорий происходит переоценка прежде существовавшего знания: что-то отбрасывается, а что-то приобретает новое истолкование.

Для диалектического понимания истины в равной степени неприемлемы как **догматизм**, возводящий какие-то истины в абсолют, так и **релятивизм**, отрицающий в наших знаниях что-либо абсолютное (следовательно, и объективное).

Догматическая тенденция может привести к застою познания, к неспособности понять иные взгляды, в которых тоже может содержаться элемент истины.

Релятивизм в вопросах истины – это путь к скептицизму (всеобщему сомнению) и агностицизму (отрицанию познаваемости мира).

Одной из важнейших проблем в гносеологии является **проблема критериев истины**, то есть способов, по которым можно отличить истинные знания от заблуждений или ложных представлений.

В познании применяются различные критерии истины. Среди них выделяется **логический критерий**, под которым понимается логическая последовательность мысли, ее строгое следование законам и правилам формальной логики. Выявление логических противоречий в рассуждениях или в структуре концепции становится показателем ошибки или заблуждения. Однако наиболее важным критерием истины считается **практический критерий**.

Практика - это деятельность людей, направленная на изменение окружающего мира. Основными видами практики являются:

1. - **материально-производственная практика** (деятельность людей в области промышленного производства и в сфере сельского хозяйства);
2. - **социальная практика** (деятельность людей по изменению общественных отношений: реформы, революции, классовая борьба и т.п.);
3. - **научная практика** (познавательная деятельность: наблюдение, эксперимент).

В ходе практического взаимодействия с действительностью у человека возникает потребность в получении знаний и возможность не только их получать, но и проверять их истинность. **Практика неразрывно связана с познанием и выполняет по отношению к нему определенные гносеологические функции.**

Практика – источник познания, его цель и движущая сила. Из конкретных практических потребностей людей когда-то зародились первые знания о природе и возникли науки: математика, медицина, астрономия, военное искусство и т.д.

Основные функции практики в процессе познания

1) Практика является источником познания потому, что все знания вызваны к жизни главным образом ее потребностями. В частности, математические знания возникли из необходимости измерять земельные участки, вычислять площади, объемы, исчислять время и т. д. Астрономия была вызвана к жизни потребностями торговли и мореплавания и т. п. Однако, не всегда, конечно, открытия в науке (например, периодический закон Менделеева) делаются непосредственно «по заказу» практики.

2) Практика выступает как основа познания, его движущая сила. Она пронизывает все стороны, моменты, формы, ступени познания от его начала и до его конца. Весь познавательный процесс, начиная от элементарных ощущений и кончая самыми абстрактными теориями обуславливается в конечном счете - задачами и потребностями практики. Она ставит перед познанием определенные проблемы и требует их решения. В процессе преобразования мира человек обнаруживает и исследует все новые и новые его свойства и стороны и все глубже проникает в сущность явлений. Практика служит основой познания также и в том смысле, что обеспечивает его техническими средствами, приборами, оборудованием и т. п., без которых оно не может быть успешным.

3) Практика является опосредованно целью познания, ибо оно осуществляется не ради простого любопытства, а для того, чтобы направить и соответствующим образом, в той или иной мере, регулировать деятельность людей. Все наши знания возвращаются в конечном итоге обратно в практику и оказывают активное влияние на ее развитие. Задача человека состоит не только в том, чтобы познавать и объяснять мир, а в том, чтобы использовать полученные знания в качестве «руководства для действия» по его преобразованию, для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей, для улучшения и совершенствования их жизни.

4) Практика представляет собой решающий критерий истины, т.е. позволяет отделить истинные знания от заблуждений.

Открытие практической, социальной обусловленности человеческого познания позволило выявить диалектику познавательного процесса и объяснить его важнейшие закономерности. Оказалось, что нельзя рассматривать познание как нечто готовое, застывшее, неизменное, а разбирать, как из незнания появляется знание, как в ходе практики происходит движение, восхождение от неполного, неточного знания к более полному, более точному и глубокому, совершенному.

Практика ставит цели познанию, направляет его на решение назревших и наиболее актуальных для человечества задач (так, например, уже в наши дни из потребностей практики возникли такие науки как экология, конфликтология и др., направленные на решение глобальных проблем современности).

Практика не только ставит цели, но **помогает правильно определить объект исследования**, понять, что в нем наиболее существенно и важно на данном этапе. Чем более развивается процесс практики, чем больше объектов вовлекается в орбиту познания, тем полнее и точнее определяется круг первоочередных познавательных задач.

Практика **поставляет познанию основные материальные средства исследования** и тем самым определяет его конкретные возможности и границы.

Практика выступает и как источник всех фактических данных. Она непосредственно включается в познавательный процесс в форме наблюдения, предметного обследования, опроса, эксперимента.

Именно потому, что практика позволяет проверить и оценить результаты познания, она выступает как критерий истины. Характеризуя практику как критерий истины, следует подчеркнуть, что сама **практика исторически ограничена.**

Определителем того, какое знание является истинным, а какое ложным, практика выступает не в абсолютном, а в относительном смысле, в определенной форме, на определенном этапе своего развития. Случается, что на одном уровне она не в состоянии определить истину, а на другом, более высоком уровне, обретает такую способность по отношению к тому же комплексу знания. Особенно это проявляется в таких областях, как космические исследования, при изучении микромира, генома человека, его психики и т.п., где уровень развития практики на сегодняшний день не позволяет подтвердить, или опровергнуть все существующие гипотезы.

Границы истинностной оценки. Понятие истины применимо не к любым идеям, теориям, представлениям. Существуют продукты интеллектуальной деятельности человека, истинностная оценка которых невозможна. К ним относятся:

- **представления людей о ценностях и идеалах** (нравственных, художественных, социальных, политических и других);

- **продукты художественного творчества**, вымыслы и фантазии (если только они не выдаются автором за фотографически точное описание действительности);

- **мировоззренческие положения** (философские, религиозные), которые выдвигаются для объяснения действительности, но не могут быть в принципе верифицированы (подтверждены) или фальсифицированы (опровергнуты), потому что ни логика, ни практика не способны дать для этого достаточно убедительного основания. Убежденность в их истинности или ложности может быть основана только на вере.

Вера в истинность каких либо идей, убеждение в их правильности – важнейший стимул человеческой деятельности, однако ее необходимо сочетать со здравым смыслом, чтобы не превратиться в догматика или безумного фанатика, который не принимает ничего, что не укладывается в его веру.

Таким образом, понятие «истина» не является универсальным, его применимость ограничена и пользоваться им необходимо с осторожностью, не утрачивая критичности своего мышления.

Часть 2. Многообразие форм знания. Научное и ненаучное знание

1. Научное и ненаучное знание: проблема демаркации

Познание не ограничивается сферой науки, знание в той или иной форме существует и за пределами науки. Появление научного знания не отменило и не упразднило, не сделало бесполезными другие формы знания. Полное отделение науки от ненауки не завершено до сих пор. А это означает, что гносеология и эпистемология не могут ограничиваться анализом только научного знания, а должна исследовать и все другие его многообразные формы, выходящие за пределы науки и критериев научного знания.

Весьма убедительно звучат слова Л. Шестова о том, что, "по-видимому, существуют и всегда существовали ненаучные приемы отыскания истины, которые и приводили если не к самому познанию, то к его преддверию, но мы так опорочили их современными методологиями, что не смеем и думать о них серьезно".

Исследованием различных видов знания начали заниматься еще античные философы. **Парменид и Платон** отличали знание по истине (*эпистему*) от мнения (*доксы*). Если подлинное знание дает достоверно истинное знание, то мнение может одержать иллюзию, заблуждение, необоснованную веру и т.п. Потому **Платон**, например, считал, что единственно достоверное знание дает только математика. Но его великий ученик **Аристотель** считал, что и о природе можно получить истинное знание, которое он связывал с физикой (от греч. «*фюзис*» — природа) и сам сделал первые шаги в ее создании. Однако древнегреческая наука оставалась в целом умозрительной, поскольку не знала эксперимента, а наблюдения использовала только для простого описания явлений.

Появление **экспериментального естествознания в XVII веке** выдвинуло в качестве одной из актуальных задач критику схоластических натурфилософских и религиозных взглядов, которые препятствовали познанию объективных законов природы и практическому их использованию в интересах общества. Именно в Новое время возник взгляд, согласно которому подлинное знание дает только наука, опирающаяся не только на математику, как считал Платон, но и на экспериментальный метод, который впервые был создан и успешно применен **Галилеем**. Поэтому великие основоположники классического естествознания **Галилей и Ньютон** неизменно подчеркивали, что научное знание следует строго отличать от различных форм вненаучного знания.

В XVIII веке с анализом структуры и границ науки выступил **И. Кант**, который попытался дать философское обоснование тому научному знанию, которое было представлено ньютоновской механикой. Кант предложил точно разграничить границы науки и ясно отделить его от веры, мнений, мифов и других форм донаучного знания, а также от искусства, нравственности, религии и других форм сознания. **Гегель**, подошедший к рассмотрению истины как диалектического процесса движения мысли, стал рассматривать знание в более широком контексте. Поэтому он включил в состав знания и донаучные формы знания, а также современные формы духовной культуры. Такой диалектический подход к знанию с соответствующими поправками был в дальнейшем воспринят и марксизмом.

Рефлексию по поводу методов научного познания осуществляет методология науки.

Проблема демаркации — это проблема поиска критерия, по которому можно было бы отделить теории, являющиеся научными с точки зрения эмпирической науки, от ненаучных предположений и утверждений, метафизики, и формальных наук (логики, математики). **Проблема демаркации** — это также проблема определения границ науки,

отделяющих её от других способов, которыми человек может излагать свои мысли, чувства и убеждения (ненаучные формы знания: искусство, литература, религия и др.).

Проблема демаркации науки и ненауки - одна из острых проблем философии науки XX-XXI вв. знания в постнеклассической научной рациональности (главным образом подразумевается позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм). Эту проблему наиболее обосновано и остро поставили в 20-30 годах XX века логические позитивисты, участники «Венского кружка», среди них Шлиб, Карнап, Рейхенбах, Гемпель, Франк. Вдохновители кружка - Рассел и Витгенштейн, основатель позитивизма - Конт.

В развитии позитивизма можно выделить четыре «волны»: первый позитивизм О. Конта, Г. Спенсера, Д. Миля; физический позитивизм (махизм, энергетизм); логический позитивизм, постпозитивизм.

Постпозитивизм представляет школа историков науки, продолжающая проблематику методологии науки, но в отличие от позитивистов, изучающая науку не в статике, а в динамике. Позитивистская исследовательская программа основана на принципе сциентизма, познание отождествляется с достижениями науки, поэтому полностью может быть эксплицировано на пути методологического анализа научного образа действий.

Центральная проблема позитивизма формулируется в виде проблемы демаркации: как отличить науку от других форм духовной деятельности: философии, религии, искусства и т.д.

Первый позитивизм считает знание позитивным, если оно добыто эмпирически. Научное знание, в отличие от метафизического, представляет собой описание чувственно данного, путем последовательного числа шагов всякое научное высказывание может быть сведено к эмпирически подтверждаемому.

Физический позитивизм (эмпириокритицизм) научно познаваемой считает не только чувственно данную реальность, но реальность взаимосвязей.

Эрнст Мах (1838-1916), физик, мыслитель, оказавший влияние на становление концепции относительности А. Эйнштейна, сформулировал задачу научного познания как «приспособление мыслей к фактам и приспособление мыслей друг к другу».

Мотивом создания теории, по Маху, является не надежда получить знания о действительности, стоящей позади явлений, а лишь только возможность представить эти явления в простой и элегантной взаимосвязи. Эту установку Э. Мах назвал *принципом экономии мышления*.

Возникновение физического позитивизма обусловлено переориентацией физики с изучения вещной реальности на «опытную реальность», реальность взаимосвязей, открывшуюся физике поля.

Философско-методологические идеи Маха, Оствальда, Богданова, Пуанкаре инициировали исследования по психофизическому параллелизму.

Наибольшее влияние на научное мировоззрение и концепцию научности XX в. оказал **логический позитивизм**, сложившийся в начале 20-х годов XX в. Его представители - Р. Карнап, Г. Фреге, Б. Рассел, Л. Витгенштейн, А. Тарский, К. Поппер.

В качестве критерия демаркации логические позитивисты избрали **верифицируемость**: предложение научно только в том случае, если оно верифицируемо, то есть, если его истинность может быть установлена наблюдением. Если высказывание неверифицируемо, то оно ненаучно.

Основным направлением исследований становится анализ языка науки и структуры научного знания. Обсуждается соотношение между эмпирическим базисом и теорией, описываются методы и формы научного знания на эмпирическом и теоретическом

уровнях его организации, структура научного факта и научной теории, специфика научного понятия.

Логический позитивизм предпринял попытки задать идеал строения научных теорий, универсальный стандарт научности, выработать строгие и точные критерии научности.

Концепция логического позитивизма долгие годы была господствующей в философии науки. Трудно переоценить ее влияние на научное мировоззрение, сознание ученых и вообще образованных людей. Она задавала образ науки на уровне менталитета, что позволило позднее говорить о «позитивистском мифе» научности.

Логические позитивисты пытались провести четкую границу между наукой и не-наукой, но выяснилось, что эта граница исторически изменчива и условна. В этом и состоял основной результат обсуждения проблемы демаркации.

Полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, именно такой вывод стал результатом аналитической деятельности логических позитивистов и итогом анализа кризисов оснований математики.

Размышляя над последствиями кризиса логицизма, Гильберт в 1925 г. вопрошал, где же искать надежность и истинность, если само математическое мышление дает осечку? Результаты Гёделя показали несостоятельность полного и окончательного обоснования математики, а по существу показали несостоятельность кумулятивистской модели науки: мы имели не просто кризис математики, а кризис методологии, для которой математические истины являются раз и навсегда установленными и не подлежащими критическому обсуждению.

Если в математике в 30-х годах, благодаря исследованиям Гёделя и Тарского, стало очевидно, что невозможно построить достаточно богатый научный язык без обращения к концептуальным значениям и семантике как таковой, то в физике выяснилось, что язык наблюдений так или иначе нагружен теоретически. Итак, **полное обоснование невозможно, а частичное не позволяет отличить науку от не-науки.**

Например, астрология подтверждает свои построения большим эмпирическим материалом. Подтвердить, по замечанию К. Поппера, можно все, что угодно, но это не свидетельствует о научности. **Научность заключается в способности опровергаться опытом.**

Постпозитивизм от анализа структуры науки переходит к анализу развития знания, акцентируя внимание на проблеме научных революций. В качестве демаркатора предлагается **фальсификационизм.**

К. Р. Поппер формулирует принцип фальсифицируемости, согласно которому научная теория должна допускать эмпирическое опровержение. *«...От научной системы я не требую, чтобы она могла быть раз и навсегда выделена в позитивном смысле, но я требую, чтобы она имела такую логическую форму, которая делает возможным ее выделение в негативном смысле: для эмпирической научной системы должна существовать возможность быть опровергнутой опытом...»* Итак, согласно фальсификационизму научность заключается в способности опровергаться опытом.

Доктрина К. Поппера, получившая название **критический реализм**, ориентировала на изучение механизмов роста научного знания. Если неопозитивизм рассматривал науку в статике, вне социокультурного контекста, то представители школы истории науки - К. Поппер, М. Полаи, Т. Кун, И. Лакатос, С. Тулмин, П. Фейерабейд, стремятся исследовать динамику научного знания. Они переформулировали проблему - задача философии науки не в обосновании знания, а в реконструкции его изменений.

Новое направление исследований дало возможность получить неожиданные, и даже шокирующие результаты.

Наибольший резонанс в ученом мире имела книга **Т. Куна** «Структура научных революций», которая весьма ошутимо поколебала веру в однозначную абсолютную научную истину. Исследуя проблему научных революций, Т. Кун показал, что переход знаний от ненаучных форм к научным стал возможным благодаря отказу от критичности, что логика и эксперимент сами по себе едва ли способны продиктовать ученому выбор определенной теории. Не логика, а психология или социология могут пролить свет на эту проблему. Лишь осознав систему ценностей группы ученых научного сообщества, можно понять, какой выбор они сделают в ситуации кризиса. Не строгая теория, а сообщество ученых становилось у Т. Куна ведущей единицей развития научного знания.

С. Тулмин предпочитает поиску истины понимание сути проблемы. Он отбрасывает саму идею поиска универсальных границ, отделяющих науку от иных сфер человеческой деятельности, концентрирует внимание на реальных проблемах научных исследований. Рациональность связывается не со свойством логических конструкций, а с процессом формирования нового знания: рациональность - атрибут не логической или концептуальной системы, это атрибут человеческой деятельности.

Наиболее резкая критика позитивистского взгляда на науку содержалась в работах **П. Фейерабенда**. Его концепция получила название *методологического анархизма*.

2. Состояние общественного сознания в современной России

С тех пор, как человечество обрело способность излагать мысли и передавать опыт познания окружающего мира, между знанием и незнанием образовалась промежуточная область, в которой всегда находилось место для описания загадочных действий колдунов, предсказаний астрологов, неопознанных летающих объектов (НЛО) и многого другого, что составляет предмет «альтернативной науки».

В наше время, когда Россия и страны бывшего Советского Союза переживают глубокий экономический, социальный и духовный кризис, захлестнувший науку, когда существенно сократилось финансирование научных исследований, резко уменьшились тиражи научных, учебных и научно-популярных изданий, когда нет средств на приобретение научных журналов и книг, наблюдается небывалый рост публикаций (не только в газетах, но нередко и в научных изданиях) о колдунах, астрологах, парапсихологах, НЛО и т.п., т.е. появился мощный поток антинаучной и антитехнологической информации. Значительно возрос интерес к сверхъестественному, к отрицанию завоеваний разума и ко множеству негативных проявлений иррациональности и мистицизма. *Такие симптомы – характерные признаки общества с нездоровой экономикой – указывают на весьма опасные устремления в обществе*, которое до недавнего времени считало себя приверженным науке, рациональным и как бы основанном на «научных» принципах.

На пути естественно-научного познания законов и явлений природы возможны два ошибочных подхода:

В первом из них отрицается все ранее известное и предлагаются новые теории, которые, по мнению авторов, способны наиболее полно и правильно описать исследуемый объект. С таким подходом вряд ли можно полностью согласиться: в процессе развития науки, как правило, отвергается и заменяется чем-то новым далеко не все. Обычную систему научных понятий расширяют, выдвигают более общие теории. При этом подразумевается: все то, что мы знали раньше, – только часть того, что мы знаем теперь. Например, классическая механика Ньютона верна, но только для сравнительно медленных движений, т.е. для скоростей, значительно меньших скорости света в вакууме. Таким

образом, ее место уточнено, но она не отвергнута, не выброшена, не забыта и не объявлена шарлатанством.

Во втором подходе к познанию законов окружающего мира нет полного отрицания того, что известно, но предлагаемые идеи рассматриваются в совершенно другой плоскости. Преимущественно такой подход и приводит к антинаучным тенденциям, которые активизируются в последнее время и являются одним из многих следствий безысходности и разочарованности людей во всем происходящем.

Наука и антинаучные тенденции сосуществуют с древних времен. Наука с тех пор неузнаваемо изменилась: открыты новые законы, появилось множество методов и теорий, подтверждающихся практикой, а околонучные представления остались на прежнем уровне.

Благодатная почва для околонучных представлений возникает и в том случае, когда гипотеза принимается за истинную теорию, которая якобы легко доказывается экспериментом, пока еще никем не проведенным. Причем нередко наблюдается пренебрежение экспериментальным доказательством либо предполагается, что его должен провести кто-то другой. И здесь нельзя не согласиться с немецким писателем и философом И.В. Гёте (1749–1832): «Гипотеза нужна, как нужны леса для постройки зданий, но плохо, если леса принимаются за построенное здание».

В истории науки Нового времени, в идеях Коперника и Везалия, Кеплера и Галилея, Декарта и Бэкона, в утверждении научного метода, опыта над силой авторитета прослеживаются начала современного рационального мышления. Блестящим примером тому служит классическая физика, подлинным триумфом которой стала небесная механика Солнечной системы – быть может, самое яркое событие в истории развития знаний человека за все времена. Со всех точек зрения это было время великой перестройки Европы, время раскола, реформации. В ту эпоху потрясений и смуты одновременно с расцветом науки с невероятной силой расцвели и суеверия. *Только в Европе в XVII в., по достоверным данным, заживо сожгли или утопили не менее 50 тыс. «ведьм».* Кеплеру с немалым риском для себя удалось спасти мать от костра. Так Европа просталась с тысячелетием средневековой идеологии. В меньшем масштабе подобные симптомы мы видим в «месмеризме» – идее животного магнетизма – в канун революции во Франции, в *спиритизме* – мистической практике общения с душами умерших, «научных» суевериях и распутинщине перед потрясениями XX в.

Суеверия, культы и мистика с поразительной неизбежностью возникали и возникают во время кризиса в обществе. Сегодня это – парапсихология и экстрасенсы, ясновиденье и астрология, снежные люди и летающие тарелки. Удивление вызывает поразительный интерес ко всему неочевидному и невероятному. **Именно такой интерес становится индикатором неустроенности общества, свидетельствует об уходе от действительности, о потере смысла и цели жизни как обществом, так и отдельной личностью.**

Особый счет следует предъявить средствам массовой информации. В странах бывшего Советского Союза продуктом гласности стало раскрепощение общественного сознания, в котором по существу произошли глубокие и плодотворные перемены. Однако наряду с исключительно важными и принципиально значимыми переменами оказались развязанными силы потустороннего и мистического, силы, которые долгие годы сдерживались как мощью власти и прямой цензурой, так и верой в правоту официальной линии.

На все происходящее можно взглянуть и с другой стороны. **По сути дела происходит смена одной системы мифов другими, которые по-прежнему отражают**

лишь альтернативное мифологическое мышление. Отступление к мифологическому мышлению, некритическому восприятию наблюдаемых явлений никоим образом не означают создание какой-то новой альтернативной науки, системы знаний, отличных от знаний, сложившихся в процессе длительного развития мировой науки. Мы видели печальные результаты такого опыта в биологии при утверждении так называемого учения Т. Лысенко, насаждавшегося уже политическими методами. К сожалению, опасность подобного рода событий не исключена и сегодня. Хотелось иметь уверенность в том, что наука в итоге устоит в борьбе со всеми, кто посягнет на ее завоевания.

В отношении анти- и псевдонаучной практики всегда поражает не столько полная безграмотность, сколько пренебрежение основами научного метода. Более того, самые рьяные «новаторы» отрицают сам метод науки. Поразительна та легкость, с какой отбрасываются не только многолетний опыт науки, но и элементарные требования логики, и здравого смысла.

В то же время, многие учения с целью создания авторитета называются наукой. Таковы, например, научная астрология и научный коммунизм. Состояние методологической культуры многих представителей отечественной научной и технической интеллигенции, несомненно, связано с общим кризисом, постигшим нашу официальную философию, науку и идеологию, да и культуру в целом.

В настоящее время широко распространилось увлечение куклами и верованиями, в основном восточного толка, с поразительным упорством насаждающееся среди молодежи и интеллигенции, особенно той, которой не хватает культуры и образованности. Поэтому так удивляет отсутствие (за редким исключением) аргументированной критики всего происходящего со стороны настоящей интеллигенции и серьезных изданий.

Глубокий интерес к неизвестному, будь то наше личное будущее или поведение далеких миров, вел человечество по пути великих открытий. Мы не можем винить людей в том, что такие истинно человеческие мотивы поведения иногда приводили к ошибочным положениям и никогда не были столь прямыми и последовательными, как в дальнейшем представляется логическому уму и холодному рассудку. Но сегодня, более чем когда бы то ни было, мы должны уделять внимание распространению и укреплению научных представлений о мире и о себе, видя в фундаментальных научных знаниях основную базу для формирования мировоззрения.

Социологи науки отмечают печальные изменения в общественном сознании, произошедшие за последние два десятилетия. Так по данным опроса независимого исследовательского центра РОМИР, подавляющее большинство россиян верит в существование сверхъестественных сил:

- 60% - верят в существование Бога;
- 21% верят в Высшие силы, силы Духа, Высшего Разума;
- 16,5% утверждают, что ничего такого вообще нет;
- 2,6% затруднились с ответом.

По данным всероссийского опроса социологов «Левада-Центра», россияне предпочитают обращаться со своими проблемами не к психотерапевтам т.к. им они не доверяют, а к гадалкам, магам или народным целителям - 20% населения, которые пользуются у них большим доверием.

1% населения регулярно пользуется услугами гадалок. (отсюда специальные каналы на ТВ)

За последние 20 лет в России образовалось более 120 самозванных академий. Образовались целые антинаучные «исследовательские» институты, занимающиеся,

например, астрологий. Средства масс-медиа под видом исследований популяризируют откровенную дезинформацию. (Например, воскрешение из мёртвых Г. Гробовым.)

Борьба науки и антинауки обостряется прежде всего потому, что последняя начинает срастаться с властью, предлагая ей заманчивые проект и престиж научных степеней и учёных званий, лишая реальную наук финансирования и дискредитируя сам научный поиск. Официальные структуры часто отказываются что-либо предпринимать. Пример тому – выдача Роспатентом в начале двухтысячных годов свидетельства о изобретательских правах на устройство вечных двигателей. Несмотря на противодействие РАМН чиновники дают добро на внедрение в лечебную практику средств «от всего сразу».

Каковы причины расцвета лженауки?

Профессор Капица С.П., даёт такой ответ: «Почему сегодня произошел такой невероятный расцвет этой антиинтеллектуальной деятельности не только в нашей стране, но и во всем мире? Мне кажется, что причина бурного расцвета антинауки заключается в глубоком распаде общественного сознания, если называть вещи своими именами. Распад виден во многих сферах. Очень опасен кризис образования. Вакуум общественного сознания, существующий в нашей стране (да и во всем мире), очень глубок. Он, кстати, поддерживается философией постмодернизма. Постмодернисты занимают руководящие кафедры во многих университетах западного мира и оказывают очень большое влияние на общественное сознание. Думаю, что если когда-нибудь будет суд над нашей эпохой, то СМИ будут отнесены к преступным организациям, ибо то, что они делают с общественным сознанием и в нашей стране и во многих других странах, иначе квалифицировать нельзя».

«В обществе существуют влиятельные силы, заинтересованные в снижении роли науки. Людей отучают мыслить критически, но приучают верить. Чтобы там ни говорили апологеты реформ, но уровень образования в России стремятся понизить. Кому же нужно загонять страну в средневековье? Людями, не способными критически мыслить, не знакомыми с логикой, легко манипулировать. Сегодня лженаука проникла во многие органы государственной власти - в Минобороны, МЧС, МВД, в государственную думу. С. Шойгу заявил, что МЧС в своей работе использует советы астрологов. Несколько лет назад при МЧС была организована лаборатория экстрасенсов. Лженаука превратилась в хорошо организованную силу».

В ходе истории человечество не раз сталкивалось с необычными и неизвестными явлениями и процессами, пытаясь их объяснить то с помощью научных доводов, то, прибегая к так называемым ненаучным методам. Когда человек не имеет достаточных инструментов для досконального исследования нового явления, он пытается его объяснить, используя научные доводы, а если ему не удаётся найти научное объяснение, то он продолжает строить свои догадки и искать ответы в других, не научных теориях, которые всегда могут объяснить всё. Одно дело – принимает он эти ответы за истину, или, сомневаясь, продолжает искать другие, более похожие на истину. В этом процессе поиска важна его мировоззренческая составляющая и способность человека отличить истину от лжи. Для человека, не имеющего необходимых знаний это сложно сделать, однако он неосознанно к этому стремиться.

Наука как область знаний и деятельности человека появилась, когда человек научился отделять рациональное знание от вымысла – мифов, легенд, верований. Наука – это сфера человеческой деятельности, целью которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности, а также результаты этой деятельности.

В самом общем смысле научное познание – это процесс получения объективного, истинного знания. Научное познание имеет тройную задачу, связанную с

- а) описанием,
- б) объяснением и
- в) предсказанием процессов и явлений действительности.

Посредством науки человечество осуществляет своё господство над силами природы, развивает материальное производство, преобразует общественные отношения. Наука способствует выработке определённого мировоззрения, освобождает человека от предрассудков и суеверий, расширяет его кругозор, совершенствует его умственные способности и нравственные убеждения.

3. Многообразие видов и форм знания

Познание как особая форма духовной деятельности человека существует в обществе с момента возникновения самого общества. На каждом историческом этапе познание осуществляется многообразных социально-культурных формах, выработанных в ходе истории человечества. Результатом познавательного процесса является знание. *Знание – осмысленная субъектом информация. Знание это своеобразная социальная и индивидуальная память, способ сохранения и использования наследуемого и вновь создаваемого объема информации.*

В самом общем смысле под знаниями подразумевают совокупность суждений о действительности, которые различаются по степени их общности, глубине ее раскрытия и степени достоверности полученных заключений.

Знание — это результат познания действительности, содержание сознания, полученное человеком в ходе активного отражения, идеального воспроизведения объективных закономерных связей и отношений реального мира,

В самом термине «**знание**» можно выделить, по меньшей мере, *три различных смысла*.

- 1) как способности, умения, навыки, которые базируются на осведомленности;
- 2) как познавательно значимая информация;
- 3) как особая познавательная единица, выражающая форму отношения человека к действительности и существующая наряду и во взаимосвязи со своей противоположностью практическим отношением.

Знания в чисто практическом смысле - это способности что-то сделать, умения изготовить какую-либо вещь или совершить определенное действие.

Умение, ставшее повторяемым и привычным, превращается в **навык**. Но все подобные практические действия основываются тем не менее на определенном знании, имеющем стихийно эмпирический характер и опирающимся на здравый смысл повседневного опыта.

Однако умения необходимы не только в стихийно-эмпирическом познании, но и в рациональной научной деятельности, где они связаны с приемами и навыками обращения с приборами и установками, способами измерения величин, обработки результатов измерений. На это обращает особое внимание известный венгерский химик и философ **М.Полани**, много внимания уделявший философским проблемам науки.

«То большое количество учебного времени, которое студенты-химики, биологи и медики посвящают практическим занятиям, — писал он, — свидетельствует о важной роли, которую в этих дисциплинах играет передача практических знаний и умений от учителя к ученику. Из сказанного можно сделать вывод, что в самом сердце науки

существуют области практического знания, которые через формулировки передать невозможно».

Термин «знание» часто отождествляют со смыслом, который имеют в виду при **характеристике научного знания**. Важнейшей характеристикой такого знания является **ценностная установка**, которой руководствуется каждый ученый, и которая состоит в поиске объективной истины. Именно ориентация на поиск все новых и новых истин об окружающем мире составляет главную цель любого научного исследования. Соответственно этой цели в науке устанавливаются определенные нормы, критерии и методы исследования, которые мы рассмотрим в дальнейшем.

Иногда знанием называют **мнение, веру и убеждение**, где значительную роль играет субъективный фактор.

Мнения выражают отношение субъекта к действительности, которое может оказаться ошибочным и противоречащим другим мнениям, а иногда и просто иллюзией.

Вера в нерелигиозном смысле слова представляет собой субъективную оценку какого-либо факта, утверждения, предположения, догадки и т.п. В отличие от субъективной веры различают также **рациональную веру**, которая основывается на эмпирических фактах, их обобщениях и логических выводах. Именно с такого рода рациональной верой имеют дело в науке, когда для ее определения применяют методы статистической и логической вероятности. Степень ее достоверности при этом может меняться от невозможности до практической достоверности.

Значительно более сложный характер присущ **убеждениям**, которые включают в свой состав рационально-логическую часть, основанную на фактах и логических заключениях, психологическую, связанную с чувствами и эмоциями, нравственную, мировоззренческую и другие. Рационально-логическая часть убеждений анализируется обычно в рамках аргументации.

В каком бы смысле, однако, ни рассматривалось знание, его следует отличать от процесса его познания. Если знание представляет результат изучения действительности, то познание есть процесс его поиска и исследования.

Это различие имеет особое значение для науки, в которой процесс познания имеет особенно сложный характер, выходящий за рамки эмпирического познания, которым ограничивается обыденное, практическое и другие формы вненаучного познания. Именно поэтому в науке специально анализируют результаты познания в виде существующих понятий, гипотез, законов и теорий, с одной стороны, а с другой, — процесс научного исследования, с помощью которого они были получены. Если для анализа, классификации и систематизации результатов познания могут быть использованы логические методы, то для исследования процесса познания чаще приходится обращаться к методологическим и эвристическим, т.е. поисковым, средствам и методам, а также учитывать роль воображения, интуиции, изобретательности и т.д.

Понятно, что познание не ограничено сферой науки. Знание существует и за пределами науки. Появление научного знания не сделало бесполезными другие формы знания.

Существуют различные формы общественного сознания: наука, философия, мифология, политика, религия и некоторые другие. Каждой из них соответствуют специфические виды знания, которые имеют различную форму:

- а) понятийную,
- б) символическую или
- в) художественно-образную основу.

Виды знания:

1) **Житейское** - носит эмпирический характер. Базируется на здравом смысле и обыденном сознании. Является важнейшей ориентировочной основой повседневного поведения людей, их взаимоотношений между собой и с природой. Сводится к констатации фактов и их описанию.

2) **Научное** - понимание действительности в ее прошлом, настоящем и будущем, достоверное обобщение фактов. Осуществляет предвидение различных явлений. Реальность облекается в форму отвлеченных понятий и категорий, общих принципов и законов, которые зачастую приобретают крайне абстрактные формы (формулы, графики, схемы и т. д.).

3) **Практическое** - овладение вещами, преобразование мира.

4) **Художественное** - целостное отображение мира и человека в нем. Строится на образе, а не на понятии.

5) **Рациональное** - отражение реальности в логических понятиях и категориях. Связано с рациональным мышлением.

6) **Иррациональное** - не связано с рациональным мышлением и даже противоречит ему. Предметом являются эмоции, страсти, переживания, интуиция, воля, а также некоторые явления, например, аномальные, характеризующиеся парадоксальностью и не подчиняющиеся законам логики и науки.

7) **Личностное** - зависимо от способностей субъекта и от особенностей его интеллектуальной деятельности.

8) **Религиозное** - стоит на особой системе постулатов и догм, а также на развитой логике, которая позволяет, исходя из постулатов и догм, делать умозаключения, привлекая доводы из реальной жизни.

Когда разграничивают *научное, основанное на рациональности*, и *ненаучное знание*, то важно понять: *внеаучное знание* не является чьей-то выдумкой или фикцией. Оно производится в определенных интеллектуальных сообществах, в соответствии с другими (*отличными от рационалистических*) нормами, эталонами, имеет собственные источники и средства познания.

Очевидно, что многие формы *внеаучного знания* старше знания, признаваемого в качестве научного, например, астрология старше астрономии, алхимия старше химии. В истории культуры многообразные формы знания, отличающиеся от классического научного образца и стандарта и отнесенные к "ведомству" *внеаучного знания*, объединяются общим понятием - **эзотеризм**.

Эзотеризм — учение, свод законов и правил, норм поведения, сокрытых знаний, предназначенных только посвященным. Видом познания в эзотеризме является переживания и посвящения, а содержанием доверяемые или постигаемые тайны, скрытые от всех, кроме небольшого круга посвященных.

Теософия - богопознание путем мистического восприятия, через непосредственное общение с божеством в состоянии экстаза. Термин «теософия» известен со второго века н. э., когда его стали употреблять неоплатоники: Аммоний Саккас и его ученики, создавшие философскую систему, главной целью которой было примирить все религии, утвердив единый универсальный принцип и общую систему этики, основанной на вечных истинах. У некоторых мыслителей теософия отождествляется с теологией. Однако теология опирается на откровение и догматы, а теософия – это учение о Боге на основе субъективного мистического опыта, представленное в виде системы.

4. Девиантное и аномальное знание

Термин "девиантное" означает отклоняющуюся от принятых и устоявшихся

стандартов познавательную деятельность. Причем сравнение происходит не с ориентацией на эталон и образец, а в сопоставлении с нормами, разделяемыми большинством членов научного сообщества.

Понятие вненаучное знание или аномальное знание или включает в себя многообразные типы *миропостижения*, познавательной практики, которая отклоняется от научно-рациональной парадигмы.

Отличительной особенностью девиантного знания является то, что им занимаются, как правило, люди, имеющие научную подготовку, но по тем или иным причинам выбирающие весьма расходящиеся с общепринятыми представлениями методы и объекты исследования. Представители девиантного знания работают, как правило, в одиночестве либо небольшими группами. Результаты их деятельности, равно как и само направление, обладают довольно-таки кратковременным периодом существования.

Иногда встречающийся термин "**анормальное знание**" не означает ничего иного, кроме того, что способ получения знания либо само знание не соответствует тем нормам, которые считаются общепринятыми в науке на данном историческом этапе.

Аномального знание можно разделить на три типа.

- **Первый тип аномального знания** возникает в результате расхождения регулятивов здравого смысла с установленными наукой нормами. Этот тип достаточно распространен и внедрен в реальную жизнедеятельность людей. Он не отталкивает своей аномальностью, а привлекает к себе внимание в ситуации, когда действующий индивид, имея специальное образование или специальные научные знания, фиксирует проблему расхождения норм обыденного ми-роотношения и научного (например, в воспитании, в ситуациях общения с младенцами и пр.).

- **Второй тип аномального знания** возникает при сопоставлении норм одной парадигмы с нормами другой.

- **Третий тип аномального знания** обнаруживается при объединении норм и идеалов из принципиально различных форм человеческой деятельности.

Уже давно ненаучное знание не рассматривают только как заблуждение. И раз существуют многообразные формы ненаучного знания, следовательно, они отвечают какой-то изначально имеющейся в них потребности. Можно сказать, что вывод, который разделяется современно мыслящими учеными, понимающими всю ограниченность рационализма, сводится к следующему.

Разумеется, не все идеи, которые не признаются научным сообществом ценны, есть много неверных, но отделение нелепых идей от тех, которые на самом деле имеют научную ценность происходит не сразу. Сначала, как правило, они существуют в виде гипотетических утверждений, а потому требуется время для их проверки и внедрения, отсюда главное требования к *девиантным знаниям* – *терпимость со стороны научного окружения*, что бы «не выплеснуть с водой и ребенка».

Необходимо спокойствие, взвешенное отношение, именно терпимое отношение всегда поднимало авторитет науки, то есть создавало препятствия превратить паранауку в средство политических спекуляций.

Нельзя запрещать развитие вненаучных форм знания, как нельзя и культивировать сугубо и исключительно псевдонауку. Даже если неожиданные аналогии, тайны и истории окажутся всего лишь "инофондом" идей, в нем очень остро нуждается как интеллектуальная элита, так и многочисленная армия ученых.

В последней четверти XX века в культурном сознании Запада, возникло явление – **постмодернизм**. В 80-х годах XX в. французский философ Жан-Поль Лиотар подвел под данное явление философскую базу. Он заявил, что объективная реальность противится человеческому разуму, воздействию, отвечая на это воздействие противодействием, то есть порядок вещей мстит нашим попыткам его переделать, обрекая на неизбежный крах многие проекты о преобразовании природы.

Отсюда постмодернисты отрицают представления о всемогуществе и автономности человеческого разума, о полной познаваемости человека и мира и приходят к полному отрицанию науки. Они считают, что наука должна быть заменена паранаукой, мистикой. Заявляя, что традиционная наука, сделав ставку на рационализм, завела человека в тупик и выход из него возможен только благодаря вненаучному знанию. При этом под вненаучным знанием они понимают, что в своей практике следует опираться на иррациональные основания, на мистические обряды, ритуалы, мифологические представления. Представители Роззак, Болтон, провозгласили идею банкротства науки. Поскольку престиж профессии инженера, ученого значительно снизился, упал авторитет науки, то повсеместно и значительно возрос интерес к различного рода паранаучному знанию, псевдонаучному знанию.

Достаточно часто звучит заявление, что традиционная наука, сделав ставку на рационализм, завела человечество в тупик, выход из которого может подсказать вненаучное знание. *К вненаучным же дисциплинам относят те, практика которых основывается на иррациональной деятельности – мифах, религиозных и мистических обрядах и ритуалах.*

Интерес представляет позиция современных философов науки и, в частности П.Фейерабенда, который уверен, что элементы нерационального имеют право на существование внутри самой науки.

Развитие подобной позиции можно связать и с именем Дж. Холтона, который пришёл к выводу, что в конце прошлого столетия в Европе возникло и стало шириться движение, провозгласившее банкротство науки. Оно включало в себя 4 наиболее одиозных течения ниспровергателей научного разума:

- 1) течения в современной философии, утверждавшие, что статус науки не выше любого функционального мифа;
- 2) малочисленную, но довольно влиятельную в культуре группу отчуждённых маргинальных интеллектуальных, например А. Кестлер;
- 3) настроения научного сообщества, связанные со стремлением отыскать соответствия между мышлением «Нового века» и восточным мистицизмом, отыскать выход их интеллектуального анархизма наших дней к «хрустально-чистой власти»;
- 4) радикальное крыло научного направления, склонного к высказываниям, принижающим значение научного знания, типа «сегодняшняя физика - это всего лишь примитивная модель подлинно физического».

Мнение о том, что именно научные знания обладают большей информационной ёмкостью, также оспаривается сторонниками подобной точки зрения. Наука может «знать меньше», по сравнению с многообразием вненаучного знания, т.к. всё, что она знает, должно выдержать жёсткую проверку на достоверность фактов, гипотез и объяснений. Не выдерживающее эту проверку знание отбрасывается, и даже потенциально истинная информация может оказаться за пределами науки.

Иногда вненаучное знание именует себя как Его Величество Иной способ истинного познания. И поскольку интерес к многообразию форм вненаучного знания в последние годы повсеместно и значительно возрос, а престиж профессий инженера и учёного значительно снизился, что напряжение, связанное с тенденцией ухода во вненауку возросло.

Выделяют следующие формы девиантного знания

Формы ненаучного знания:

- 1) **ненаучное знание**, понимаемое как разрозненное несистематическое знание, которое не формализуется и не описывается законами, находится в противоречии с существующей научной картиной мира;
- 2) **донаучное знание**, выступающее прототипом, *предпосылочной базой научного*;
- 3) **паранаучное знание** - несовместимое с имеющимся гносеологическим стандартом. Широкий класс паранаучного (пара- от греч. - около, при) знания включает в себя учения или размышления о феноменах, объяснение которых не является убедительным с точки зрения критериев научности;
- 4) **лженаучное знание** - сознательно эксплуатирующее домыслы и предрассудки, Лженаука - это ошибочное знание, часто представляет науку как дело аутсайдеров. Иногда лженаучное связывают с патологической деятельностью психики творца, которого в обиходе величают "маньяком", "сумасшедшим". В качестве симптомов лженауки выделяют малограмотный пафос, принципиальную нетерпимость к опровергающим доводам, а также претенциозность. Лженаучные знания очень чувствительны к злобе дня, сенсации. Их особенностью является то, что они не могут быть объединены парадигмой, не могут обладать систематичностью, универсальностью. Они пятнами и вкраплениями сосуществуют с научными знаниями. Считается, что лженаучное обнаруживает себя и развивается через квазинаучное;
- 5) **квазинаучное знание** ищет себе сторонников и приверженцев, опираясь на методы насилия и принуждения. Оно, как правило, расцветает в условиях жестко иерархизированной науки, где невозможна критика власть предержащих, где жестко проявлен идеологический режим. В истории нашей страны периоды "триумфа квазинауки" хорошо известны: лысенковщина, фиксизм как квазинаука в советской геологии 50-х гг., шельмование генетики, кибернетики и т.п.;
- 6) **антинаучное** - утопичное и сознательно искажающее представление о действительности. Приставка "анти" обращает внимание на то, что предмет и способы исследования противоположны науке. Это как бы подход с "противоположным знаком". С ним связывают извечную потребность в обнаружении общего легкодоступного "лекарства от всех болезней". Особый интерес и тяга к антинауке возникают в периоды социальной нестабильности. Но хотя данный феномен достаточно опасен, принципиальное избавление от антинауки невозможно;
- 7) **псевдонаучное знание** представляет собой интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий, например, истории о древних астронавтах, о снежном человеке, о чудовище из озера Лох-Несс.

Особую форму вненаучного и внерационального знания представляет собой так называемая **народная наука**: знахари, целители, экстрасенсы, а ранее являлась привилегией шаманов, жрецов, старейшин рода. При своем возникновении народная наука обнаруживала себя как феномен коллективного сознания. Считается, что народные науки обращены, с одной стороны, к самым элементарным, а с другой - к самым жизненно

важным сферам человеческой деятельности, как-то: здоровье, земледелие, скотоводство, строительство.

4.1 Лженаука

Причины популярности лженаучных теорий заключаются, с одной стороны, в общем кризисе культуры современности и поисках новых ценностей, а с другой — в тяготении человека к чуду.

Лженаука — это *индивидуальное* явление.

Более многообразны личные причины, заставляющие человека заняться лженаукой: стремление к славе или деньгам, искреннее заблуждение или заказ.

Исходя из этого можно дать следующее определение.

Лженаука — это фальсификация научных данных в политических, религиозных, экономических или личных целях.

Лженаука использует в своих построениях научную терминологию, выступает от лица различных организаций и «академий», маскирует свою деятельность учеными степенями и званиями, широко использует средства массовой коммуникации и государственные структуры, осуществляет широкую издательскую деятельность. Поэтому человеку (даже специалисту) зачастую сложно найти критерии для того, чтобы отличить лженауку от настоящей науки. Тем не менее, можно выделить некоторые общие показатели лженаучности.

Обычно ненаучны:

- 1. концепции, направленные на отрицание всей предшествующей науки.** Как правило, даже самая «сумасшедшая» концепция, если она верна, согласуется с рядом законов и ранее подтвержденных фундаментальных принципов. Например, теория относительности Эйнштейна не отменила механику Ньютона, а только ограничила ее определенными условиями;
- 2. всеобщие и глобальные теории** — от новой теории устройства Вселенной до изобретения «лекарства от всех болезней». В век постоянного увеличения объемов информации трудно быть специалистом во всех областях и учесть все факторы, необходимые для глобальной «теории всего»; таким теориям противоречит и все более осознаваемая сложность мира. Подобные идеи также обычно отличаются излишним пафосом и самовосхвалениями;
- 3. теории, отличающиеся туманностью и непонятностью доказательств.** Самые сложные научные теории можно объяснить простым языком; если понятия принципиально не определимы, то скорее всего такая расплывчатость маскирует отсутствие доказательной базы;
- 4. бессистемные и внутренне противоречивые теории,** что указывает на безграмотность автора. Верно и обратное: безграмотная работа обычно бессмысленна;
- 5. теории, в которых смешиваются научные термины и понятия из сферы мистики или религии** (например, «карма», «благодать», «космические вибрации» и проч.) или обычным понятиям придается «сокровенный» смысл (Свет, Начало, Разум, Природа и т.д.);
- 6. непроверяемые теории,** поскольку они основаны на нерациональной вере. Например, ссылки на космический разум, гармонию Вселенной или откровение не поддаются научной проверке.
- 7. Сторонники лженауки часто выдвигают новые гипотезы не для получения нового знания, а для дополнительной поддержки своих теорий.** Например:

Креационисты (сторонники концепции, согласно которой мир сотворен богом) корректируют свою гипотезу всякий раз, когда наука находит очередное опровержение концепции божественного сотворения мира. Например, находки палеонтологов подтверждают эволюционную теорию: залегание окаменелостей демонстрирует последовательность видов, сменявших друг друга на протяжении миллионов лет. Креационисты в ответ выдвинули теорию, что окаменелости представляют собой останки животных, погибших во время всемирного потопа, а крупные и тяжелые кости (в частности, кости динозавров) находятся в более низких слоях, поскольку во время наводнения они под тяжестью своего веса глубже погрузились в ил.

В ответ на доказательства того, что Вселенная возникла более 10 млрд лет назад (согласно гипотезе творения, миру всего 6-10 тыс. лет), креационисты отвечают, что время не является чем-то постоянным: оно может замедляться или ускоряться по божественному велению.

Лженаука - сознательно эксплуатирует домыслы и предрассудки. Лженаука представляет собой ошибочное знание. Это ошибка отдельного индивида, вызванная низким уровнем его образования, интеллекта или психической болезнью.

Лженаука – это шумовой фон, сопровождающий нормальное развитие науки.

Существует несколько разновидностей лжеучёных. Их основные типы:

1. простейший и самый печальный случай – это душевнобольные, одержимые бредом изобретательства;
2. обычные шарлатаны, аферисты и мошенники;
3. самая многочисленная группа – невежды и дилетанты;
4. фанатики.

Это чистые типы. В действительности наблюдаются смешанные формы.

Лжеучёные всех типов существовали и существуют везде, ибо люди по своей психике бесконечно разнообразны.

Распознать лжеучёного можно по устойчивым характерным чертам:

1. нетерпимость к опровергаемым доводам;
2. претенциозность и малограмотный пафос;
3. решение только глобальных проблем, а не частных, мелких, «великие открытия»;
4. отсутствие самокритики;
5. борьба за свои идеи с «тупыми специалистами» в их убеждении;
6. почти всегда обещается громадный, немедленный практический выход;
7. невежество и антипрофессионализм.

В «великом открытии» перевороту подвергается не частный вопрос, а целая область науки, автор «открытия» не имеет профессиональных знаний в этой области, не использует современных ему научных работ (из-за незнакомства с ними), но он не сомневается в своих доводах.

Следует отметить, что лжеучёные в большинстве своём тяготеют к злобе дня, чутко улавливают дух сенсации.

Особенностью лженаучных знаний является то, что они не могут быть объединены парадигмой, не могут обладать систематичностью, универсальностью. Они пятнами и вкраплениями сосуществуют с научными знаниями.

Существование лжеучёных – не аномалия, а статистическая норма. Предметом беспокойства и обсуждения нового должно быть не их существование, а их влияние на научное сообщество в целом. Изолирует ли их сообщество или признает за своих? В

последнем случае оно неизбежно как целое сдвигается в сторону лженауки (например, ситуация в фашистской Германии или в СССР 30-50 гг. XX в.).

Если в обществе не будет условий для квазинауки, то и лжеучёные не смогут реализовываться как значимый фактор. Наука справится с ними поодиночке, как она это делала всегда и везде.

«Влияние жульничества на развитие науки ничтожно. Наука – саморегулирующаяся система. Никакая подделка (или чистосердечное заблуждение) не может остаться незамеченной в течение длительного времени. Ни в какой критике извне науки не нуждается, потому что критицизм свойственен самому процессу научного познания. Примечательно не то, что горстка учёных уклоняется от поисков истины, а то, что большинство учёных неуклонно идёт к своей цели». (Сноу Ч.П. Две культуры. М.: 1973. С. 133.)

В целом, если все усилия сторонников какой-либо **идеи направлены на защиту теории, а не на поиск новых знаний**, это может служить показателем ненаучности идеи (часто вся последующая деятельность «творцов» такой идеи сводится к постоянному оправданию идей или к жалобам на гонения со стороны официальной науки).

Настоящая наука обладает предсказательной силой, т.е. способна предсказывать новые явления, а не просто объяснять давно известные.

Представленные показатели лженаучности довольно условны и верны не во всех случаях. Ученый действительно может придумать новую общую теорию, он может незаслуженно подвергаться гонениям и т.д. Но если его теория соответствует сразу нескольким из приведенных показателей, то ее научность более чем сомнительна.

Лженаука обычно **оформляется в виде эзотерики, мистики, сектантства, фальсификаций и спекуляций, информационного и политического заказа и т.д.** Она **редко является безобидной: практически все ее формы оказывают негативное воздействие на психику человека.** Поэтому терпимость по отношению к ней не должна простирается до слишком широких пределов: психическое здоровье общества, подрываемое верой в лженауку, не менее важно для будущего, чем здоровье физическое.

В 1999 г. решением Президиума РАН была создана Комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований.

Анализируя причины фальсификации научных исследований, необходимо отметить, что в науке, конечно, могут быть ложные гипотезы. Это естественно. Но наука освобождается от них благодаря институту рецензий и экспертиз, опоре на данные, которые можно воспроизвести. Этот процесс естественного самоочищения действует медленно, а у фальсификации научных исследований есть мощные стимулирующие факторы. Это:

- 1) идеологизация,
- 2) власть,
- 3) деньги и
- 4) публика.

Потребности публики – это особая почка для псевдонауки. Публика хочет чуда, зрелищного и быстрого. Она категорична и не очень интересуется логикой. СМИ опубликуют первый материал, который оплатит массовый читатель. Отсюда возникновение конкретных механизмов *поп-культуры* фальсификаций, производства «чудес», появления «пришельцев», рождение «приведений» и т.д.

Необходимо настойчиво популяризировать достижения науки. Академическая наука должна не просто выступать против шарлатанства, но уметь корректно и доказательно

приводить свои доводы.

Но необходимо учитывать исторические и культурные факторы, обуславливающие существование и процветание лженауки, квазинауки (псевдонауки) и паранауки.

Наука – это артефакт человеческого творения, возникший во вполне определённых социально-экономических и духовных контекстах как продукт человеческой изобретательности. Любой артефакт на чужой почве может вскрыть свой контекст, потребовать своих способов жизни, т.е. того минимума условий осуществимости, без которого артефакт становится экспонатом кунсткамеры, а не признанной, обжитой и освоенной реалией жизни.

Если первая научная революция, санкционировавшая научное мировоззрение в системе европейских социальных и культурных ценностей, - одно из условий осуществимости современной науки, то, как бы глубоко оно ни коренилось в «подкорке», в той или иной степени оно будет эксплицироваться в любых попытках построить науку на инокультурной почве.

Например, посмотрим под этим углом зрения на положение науки в Индии. Внешне здесь всё как будто бы благополучно: есть университеты, институты, лаборатории, национальные научные организации ранга академии наук и научных сообществ. По доле в мировом научном продукте, если его мерить числом публикаций, Индия близка к Канаде. Но отсутствие культурной санкции научного мировоззрения, своей «первой научной революции» ведёт здесь к появлению и даже развитию *«ревивализма»* - стремления сохранить традиционные культурные ценности и даже санкционировать науку в рамках этих ценностей.

В повседневности, на «бытовом», так сказать, уровне ревивализм выглядит как невинная мировоззренческая непоследовательность.

«Индийские учёные практикуют науку только в лаборатории, а вне лаборатории, в повседневной жизни, они остаются пленниками древних идей и обрядов, подчиняются предрассудкам и вере в сверхъестественное. Среди учёных Индии не редкость вера в астрологию, обряды очищения перед проведением экспериментов и даже обряды искупительных жертвоприношений для умилостивления приборов и оборудования.» (журнал: наука, технология и общество. Англия).

Считается, что лженаука обнаруживает себя и развивается через квазинауку.

4.2 Квазинаука

Квазинаука – это чисто *социальное, коллективное явление*.

Понятие «квазинаука» означает форму, которую принимает наука в условиях иерархически организованного научного сообщества.

Квазинаука – это некое научное учение, отрицающее аналогичную мировую науку, она включает в себя как научные теории, так и взаимоотношения между учёными. Она является орудием, позволяющим какой-либо группе учёных удерживать или захватывать власть в научном сообществе.

Квазинаука ищет себе сторонников и приверженцев, опираясь на методы насилия и принуждения. Оно, как правило, расцветает в условиях жестко иерархизированной науки, где невозможна критика власть предержащих и авторитетов, где жестко проявлен идеологический режим. В истории нашей страны периоды "триумфа квазинауки" хорошо известны: лысенковщина, фиксизм как квазинаука в советской геологии 50-х гг., шельмование кибернетики и т.п. Или в нацистской Германии – арийская

физика.

4.3 Антинаука

Антинаучное знание как утопичное и сознательно искажающее представления о действительности. Приставка "анти" обращает внимание на то, что предмет и способы исследования противоположны науке. Это как бы подход с "противоположным знаком". С ним связывают извечную потребность в обнаружении общего легкодоступного "лекарства от всех болезней". Особый интерес и тяга к антинауке возникает в периоды нестабильности. Но хотя данный феномен достаточно опасен, принципиального избавления от антинауки произойти не может;

Антинаука вследствие постоянного существования неизведанных областей знания будут оставаться спутником науки и будет существовать помимо науки. Это закономерный процесс. И если даже наука перестанет существовать, то антинаука вследствие потери своей противоположности трансформируется в чистую мистику, ведь существовала же она в разные времена и у разных народов, формируя их мировоззрение.

4.4 Псевдонаука

Псевдонаучное знание представляет собой интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий, например, истории о древних астронавтах, о снежном человеке, о чудовище из озера Лох-Несс.

Для псевдонаучного знания характерны сенсационность, признание тайн, умелая обработка фактов, безошибочность. Бессмысленна и критика псевдонаучного знания, как правило, оно не реагирует на критические аргументы.

По форме псевдонаука - это прежде всего рассказ или история о тех или иных событиях. Такой типичный для псевдонаук способ подачи материала называют "*объяснением через сценарий*". Другой отличительный признак - безошибочность. Бессмысленно надеяться на корректировку псевдонаучных взглядов, ибо критические аргументы никак не влияют на суть истолкования рассказанной истории.

Особый вид псевдонаук представляют собой *околонаучная публицистика*, спекулирующая на имеющей громкое общественное звучание или, напротив, таинственной тематике. Такова «уфология», или наука об НЛО» (UFO – английская аббревиатура «неопознанных летающих объектов»), содержащая фантастические гипотезы и массу малодостоверных фактов. Здесь и исследования паранормальных феноменов (парапсихология, теория биоритмов, биоэнергетика и т.п.), постулирующие существование особых, неизвестных науке субстанций и природных сил или преувеличивающих роль определённых природных закономерностей.

Уфология - деятельность по сбору сообщений о наблюдении неопознанных летающих объектов, по установлению достоверности их, а также все возможные попытки дать им объяснение (научное или же паранаучное). Вопрос о том, можно ли считать и явления абдукций предметом исследований уфологии, является спорным.

Сложность исследования уфологии на её "научность" заключается в отсутствии сформулированного единого мнения в уфологических группах и организациях. Одни группы пользуются научными методами исследования, другие же руководствуются псевдонаучными теориями и гипотезами. Комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при президиуме Российской Академии Наук однозначно определяет уфологию как лженауку.

С точки зрения современной науки **астрология** является типичным лженаучным учением и разновидностью гадательной магии. При этом наука признаёт, что на определённом этапе своего развития астрология объективно стимулировала развитие наблюдательной астрономии, математики, метеорологии и других областей знания.

По мере развития науки в научной среде распространилось мнение о ложности астрологии. Поскольку за астрологией исторически закрепилось название, включающее в свой состав корень греческого слова "логос", и применяемый для образования названий различных наук, современная академическая наука постоянно разъясняет, что с позиции современного научного знания астрология носит название науки только в дань традиции.

Утверждение о том, что астрология - не наука, учёные основывают на том, что методология астрологии несовместима с современной научной методологией, и поэтому астрологию относят к суевериям, лженаучным учениям и к разновидности гадательной магии. Лишь небольшую часть традиционно астрологических знаний учёные склонны признать научными: астрономические знания о движении планет и развёрнутую классификацию характера и поведения людей, связанную с описанием психологических состояний.

Ряд сторонников и создателей псевдонаучных теорий высказываются в поддержку астрологии и полагают, что она имеет примеры успешного применения в мировой практике.

4.5 Паранука

Паранаука (пара- от греч. – везде, около,, вне, при) – *это термин, обозначающий многообразие сопутствующих науке идейно-теоретических учений и течений, существующих за её пределами, но связанных с ней определённой общностью проблематики и методологии.*

Паранаучное знание - формы познавательной деятельности, возникающие как альтернатива или дополнение к существующим видам научного знания. Главный критерий отнесения конкретной формы познавательной активности к области паранаучного знания - несоответствие общепринятым критериям построения и обоснования научных теорий, а также неспособность дать убедительное рациональное истолкование изучаемых феноменов. Паранаучное знание существует как постоянный контекст развивающегося научного знания в виде протонауки, девиантной науки и псевдонаучного (ненаучного) знания

Паранаучное знание несовместимо с имеющимся гносеологическим стандартом. Широкий класс паранаучного знания включает в себя учения или размышления о феноменах, объяснение которых не является убедительным с точки зрения критериев научности.

Понятие паранауки сформулировано в рамках философии и социологии науки и фиксирует ряд результатов рефлексии о природе науки и её взаимоотношении с окружением, в частности стремление провести демаркационную линию между наукой и иными типами знания.

Во-первых, в понятии паранауки отражается то обстоятельство, что содержание самой науки неоднородно и некоторые из её элементов могут не укладываться в идеалы научной рациональности, соответствующие доминирующей теоретической парадигме. Тогда название паранауки может получить новая и ещё не завоевавшая авторитета теория (космонавтика К.Э. Циолковского в начале 20 века, или гелиобиология А.Л.Чижевского), которая со временем имеет шанс войти в сферу «нормальной науки» (Т.Кун). Её отличает отсутствие развитой теоретической схемы на фоне провозглашения новой научной

картины мира, в результате чего теоретическая интерпретация эмпирического материала строится непосредственно на основе последней. Наряду с блестящими теоретическими гипотезами в ней присутствует опора на непроверенные факты, противоречивость логических приложений.

Название паранауки нередко получают и устаревшие, деградирующие научные теории, не учитывающие многочисленных опровержений и новых научных данных. В подобных случаях паранаука тождественна понятиям «альтернативной» или «девиантной» науки.

Во-вторых, понятие паранауки фиксирует то, что идеалы научной рациональности не обязательны также и для целого ряда иных видов познания (практического и практически-духовного освоения мира, в частности). Некоторые практические традиции порой намеренно демонстрируя оппозиционность науке, выступают в форме «народных наук» (например, «органическая акрикультура») Р.Штейнера, народная медицина, народная архитектура, народная педагогика, народная метеорология и синоптика и пр.). «Народные науки» обычно представляют собой концентрированное выражение практического и обыденного опыта, приспособленное к традиционным условиям жизни. «Народные науки» могут органически дополнять науку и технологию или даже заменять их при определённых обстоятельствах (народная медицина в эпоху «культурной революции» в Китае). Нередко они содержат знания, дающие позитивный импульс развитию науки и техники (например, форма поморского коча была использована при проектировании первых ледоколов). Вместе с тем превознесение результатов «народной науки» приводит к её деградации (например, противопоставлении мичуринской опытной селекции научной генетике).

В последнем случае велик шанс превращения «народной науки» в псевдонауку. В США, например, широко распространено присвоение имени «наука» (science) всякой системе знания, оформленной в школьную или университетскую специальность. Возникает широкий спектр «сельскохозяйственных наук», «семейных наук» «кулинарных наук», «музыкальных наук», «спортивных наук» и пр. Эти дисциплины учат полезным знаниям и навыкам, но не содержат системы идеальных объектов, процедур объяснения и предсказания и потому не поднимаются выше систематизированного и дидактически оформленного опыта, оставаясь прикладными руководствами по различной тематике.

Самостоятельный, отдельный вид *паранаук* представляют собой **«окультурные науки»**. Наиболее известные разделы оккультизма - это:

1. алхимия
2. астрология
3. кабала
4. френология
5. физиогномика
6. графология
7. геомантия;
8. хиромантия
9. нумерология
10. толкование сновидений

Не отрицая научных результатов, оккультисты изучают и объясняют “сверхъестественные явления”, считая их реальными и научными. Они считают, что невидимое для нас является таким, потому что у нас все еще нет соответствующих органов чувств. В отличие от официальной науки,

которая в большинстве случаев изучает только физический мир, то оккультная изучает еще два: Духовный и Божественный.

Оккультизм – это учение, признающее существование скрытых сил в человеке и космосе, недоступных общему человеческому опыту, но доступное для «посвященных». Как правило, посвящение связано с потрясениями человека, переживаниями, в результате которых достигается «высшая ступень» сознания и новое видение мира, открывающие доступ к тайным знаниям, к воздействию над скрытыми силами природы и человека:

Оккультизм имеет свои особенности, которые противоречат научному подходу, стандарту.

1 – результаты исследований (например, парапсихологический эксперимент), как правило, не воспроизводимы

2 – их нельзя ни предсказать, ни прогнозировать.

В прошлом оккультная наука и религия мирно сожительствовали в храмах. Первые христиане были просвещенными. В последующих веках официальная церковь отвергала и запрещала оккультные методы духовной работы. Оккультистов преследовали и убивали.

В наше время наука подтвердила и доказала непонятные для обыкновенных людей истины, которые оккультисты защищали в продолжение тысячелетий. Уже никто не сомневается в существовании “*ауры*” человека. Проводятся серьезные исследования не только его физического тела, но и всех остальных. Так подтверждаются слова Учителя о невидимом, к которому мы должны стремиться. То, что мы все еще не достигли его из-за своего моментного несовершенства, никак не означает, что оно не существует.

В каждой из них существует свой теоретико-подобное учение, основанное на вере в *сверхъестественное*, и выдвигаются амбициозные претензии на чрезвычайную эффективность практических приложений.

«Оккультные науки» опираются на натурфилософские теории и древние мифы, народный опыт и некоторые научные факты и методы, направляя всё это синкретическое единство на то, чтобы «предсказать судьбу» и способствовать её оптимальному развёртыванию. Деятели таких наук создают академии и университеты, присуждают и получают учёные степени и звания, открывают журналы, тщательно имитируя структуру науки и научного образования, и в то же время критикуют науку за догматизм и сциентизм.

Именно для таких паранаук типично выдвижение претензий на статус науки в целях обеспечения себе более благоприятных социальных условий. (например, существование при правительствах экспертных советов по паранауке в нацистской Германии и при Ельцине в России). Паранауки нередко бывают связаны со всякого рода оппозиционными или маргинальными общественными движениями, политическим радикализмом и т.п. Адепты и сторонники таких паранаук избегают присущей науке самокритики, культивируют фанатизм, сектантство, идеологическую пропаганду, популистскую риторику, не чужды стремлению политической власти или влиянию (например, арийская археология, союз грааля).

Значение паранауки не только в том, что они удовлетворяют духовные потребности невежественных людей. Паранаука в её современном виде – это естественных спутник науки и вместе с тем вызов её в условиях демократического общественного устройства, когда наука вынуждена вести диалог с другими социокультурными системами и не может окончательно устранить оппонентов.

5. Ненаучное знание

Современная философия науки считает необходимым признать и разрабатывать определенную типологию знания, не сводящую все (истинное) знание только к научному.

У знания нет единственно адекватной формы, виды знания рождаются в зависимости от типов человеческой деятельности.

Классификация ненаучного знания:

1. **Донаучное знание** близко к обыденному, повседневному, когда сама жизнь рассматривается как познание;
2. **Обыденно-практическое знание** — это знание о том, как действовать в ходе преобразования природного и социального мира, какими свойствами обладают материалы, предметы, каков порядок операций в повседневной и специализированной деятельности. Раскрывает опыт повседневной жизни. Оно субъективно, т.к. каждый имеет свой опыт, свой язык: «на глазок», «чуть-чуть», «щепотку». Данный тип знания передается от поколения к поколению, через ученичество, и выступают как побочный продукт, т.е. служат для чего-то, для какой-либо деятельности.
3. **Духовно-практическое знание** представлено знанием об общении, жизнедеятельности людей, культово-регулятивным, а также художественным знанием. Оно пронизывает все сферы деятельности и социальные слои, является основой личностных, межгрупповых и социальных отношений в целом. Формы его существования и функционирования — убеждение и обращение к стереотипам, образное описание, нормирование (*рецептурность*), целеполагание, а также надежды, стремления, оценки и идеалы.
4. **Теоретическое знание** — это не только научное, но и идеологическое, философское, теологическое и даже магическое.
5. **Народная мудрость** - обобщенные знания нескольких поколений (наблюдения, опыт) выраженные в приметах, пословицах, поговорках. Ей характерна, неоднородность, противоречивость; усваиваются стихийно; нельзя полностью ей доверять; стереотипна, включает заблуждения.
6. **Внерациональное знание (иррациональное)**: магия, колдовство, мистика, эзотерическое знание, экстрасенсы, целители, знахари и др.

На ранних этапах истории человечества, познавательная деятельность людей была непосредственно вплетена в их практическую деятельность. Благодаря **обыденно-практическому познанию** мы получаем элементарные сведения о природе, условиях жизни, социальных связях. Основой данной формы познания является знание о способах и условиях деятельности. Сфера обыденного познания многообразна, она включает в себя:

- 1) здравый смысл,
- 2) верования,
- 3) приметы,
- 4) опыт, закрепленный в традициях,
- 5) предания,
- 6) интуитивные убеждения,
- 7) предчувствия, и т.д.

Обыденное знание характеризует нормативно-рецептурный характер. Пока это

знание позволяет решать повседневные проблемы, оно принимается нами как достоверное. **Важнейшими особенностями обыденно-практического знания является его утилитарность и бессистемность.**

Обыденное знание, хотя и фиксирует истину, но делает это несистематично и бездоказательно. Его особенностью является то, что оно используется человеком практически неосознанно и в своем применении не требует каких бы то ни было предварительных систем доказательств. Иногда знание повседневного опыта даже перескакивает ступень артикуляции, а просто и молчаливо руководит действиями субъекта.

Другая его особенность - принципиально бесписьменный характер. Те пословицы и поговорки, которыми располагает фольклор каждой этнической общности, лишь фиксируют его факт, но никак не прописывают теорию обыденного знания. Заметим, что ученый, используя узкоспециализированный арсенал научных понятий и теорий для данной конкретной сферы действительности, всегда внедрен также и в сферу неспециализированного повседневного опыта, имеющего общечеловеческий характер. Ибо ученый, оставаясь ученым, не перестает быть просто человеком.

Иногда обыденное знание определяют посредством указания на общие представления здравого смысла или неспециализированный повседневный опыт, который обеспечивает предварительное ориентировочное восприятие и понимание мира. В данном случае последующей дефиниции подвергается понятие здравого смысла.

Одной из самых ранних форм познаний является **игровое познание**. Общеизвестно значение игры для удовлетворения любознательности детей, для формирования их духовного мира, их навыков общения, определенных знаний о собственных способностях. В настоящее время применяются деловые игры, компьютерные игры.

Базисную роль особенно на нач. этапе истории играло **мифологическое познание**. Его специфика заключается в том, что оно представляет собой фантастическое отображение реальности, оно является бессознательной художественной переработкой природы и общества народной фантазией. В рамках мифологии вырабатывались определенные знания о природе, космосе, людях, формах бытия и т. д.

Миф, как сказание о жизни в слове позволял воссоздать целостное представление о мире. Мифологическому мышлению присущи слитность с эмоциональной сферой, единство рационального и иррационального, неразделенность субъекта и объекта, предмета и знака, вещи и слова, сущности и явления. При этом следует отметить, что миф воспринимался как объективное знание, это первый способ понимания и объяснения природной и общественной деятельности, основанный не на доказательствах, а на вере. В рамках мифологического мышления и знания утверждается система правил, ценностей, норм, принятых в обществе. В целом мифы выступали и выступают как живая память, сохранившая всю совокупность знаний, умений, опыта, накопленных несколькими поколениями.

В рамках мифологии зарождается **художественнообразная форма знания**, которая в дальнейшем получила наибольшее развитие и свое приложение в искусстве.

Искусство не решает познавательные задачи, но утоляя эстетические потребности стимулирует познания. Не случайно герменевтики считают искусство важнейшим способом раскрытием истины. Знание, которое дает искусство - это знание не просто о действительности, а о действительности в эмоциональном, эстетическом восприятии ее человеком. *Художественный образ* как бы дополняет научное понятие. Если наука

пытается показать объективную сторону мира, то искусство (наряду с религией) — лично окрашенную его составляющую.

Одним из древнейших форм познания является *религиозное познание*. Религия несет на себе печать мифологического антропоморфизма, когда природа явления наделяется человеческими качествами. В идее бога воплощается фантастический трансформированный образ человека, будучи фантастическим отражением природы и социальных сил религиозные представления, содержит знания о действительности. Религия не воспроизводит знания в системной и диалектической форме, которая носила бы доказательный характер. Вера имеет приоритет над разумом, знанием. В науке наоборот. Вера должна опираться на знания.

Вырастая из мифологии **философия** в отличие от религии переходит на позиции рационального отношения к миру. **Философия - это рациональное основание мира. Философия развивается как свободная деятельность разума.** Главная специфика в том, что философское знание направлено на поиск оснований, исходных идей и принципов на которые опирается человеческое понимание мира и отношение к миру. Выступая как исторически первая форма рационально-теоретического мышления, философия подготовила предпосылки для развития науки. Следует также иметь в виду, что в каждой форме общественного сознания (философия, мифология, право, науки) соответствуют специфические формы знания.

Особую разновидность знания, являющегося достоянием отдельной личности, представляет **личностное знание**. Оно ставится в зависимость от способностей того или иного субъекта и от особенностей его интеллектуальной познавательной деятельности. Коллективное знание общезначимо, или надлично, и предполагает наличие необходимой и общей для всех системы понятий, способов, приемов и правил построения знания. Личностное знание, в котором человек проявляет свою индивидуальность и творческие способности, признается необходимой и реально существующей компонентой знания. Оно подчеркивает тот очевидный факт, что науку делают люди и что искусству или познавательной деятельности нельзя научиться по учебнику, оно достигается лишь в общении с мастером.

Особую форму вненаучного и внерационального знания представляет собой так называемая **народная наука**, которая в настоящее время стала делом отдельных групп или отдельных субъектов: знахарей, целителей, экстрасенсов, а ранее - шаманов, жрецов, старейшин рода. При своем возникновении народная наука обнаруживала себя как *феномен коллективного сознания и выступала как этнонаука*. В эпоху доминирования классической науки она потеряла статус интересубъективности и прочно расположилась на периферии, вдали от центра официальных экспериментальных и теоретических изысканий.

Как правило, народная наука существует и транслируется от наставника к ученику в бесписьменной форме. Иногда можно выделить конденсат народной науки в виде заветов, примет, наставлений, ритуалов и пр. И, несмотря на то, что в народной науке видят ее огромную и тонкую, по сравнению со скорым рационалистическим взглядом, проницательность, ее часто обвиняют в необоснованных притязаниях на обладание истиной.

Примечательно, что феномен народной науки представляет предмет специального изучения для этнологов, которые и называют таковую этнонаукой, определяя ее особенности в зависимости от этнического и национального образа жизни. Бесспорно, что

этнонаука связана с интенсивной этнической жизнью, с типичными для нее ритуалами и коллективными обрядами как формами социальной памяти. В этом смысле этнонаука может быть рассмотрена как специфическим образом пространственно локализованная, т.е. как связанная с конкретным ареалом распространения, а также с конкретным историческим временем.

Очень часто изменения или деформация пространственно-временных условий существования этноса приводят к исчезновению народных наук, которые обычно не восстанавливаются. Они жестко связаны с передающимся от поколения к поколению рецептурным и рутинным неписаным знанием конкретных индивидов: знахарей, целителей, ворожей и пр. Принципиальная модификация мировоззрения и способов взаимодействия с миром блокирует весь рецептурно-рутинный комплекс сведений, наполняющих народную науку. От развитой формы народной науки в распоряжении последующих поколений в этом случае могут остаться лишь какие-либо реликтовые ее следы.

Прав был М. Полани, отмечая, что искусство, которое не практикуется в течение жизни одного поколения, остаётся безвозвратно утраченным. Этому можно привести сотни примеров; подобные потери, как правило, невозможны.

В картине мира, предлагаемой народной наукой, большое значение имеет круговорот могущественных стихий бытия. Природа выступает как "дом человека", человек, в свою очередь, - как органичная его частичка, через которую постоянно проходят силовые линии мирового круговорота. Считается, что народные науки обращены, с одной стороны, к самым элементарным, а с другой - к самым жизненно важным сферам человеческой деятельности, как-то: здоровье, земледелие, скотоводство, строительство. Символическое в них выражено минимально.

Внерациональное знание

Широкий класс паранормального знания включает в себя учения о тайных природных и психических силах и отношениях, скрывающихся за обычными явлениями. Самыми яркими представителями паранормального знания считаются **мистика** и **спиритизм**.

Для описания способов получения информации, выходящих за рамки науки, кроме термина "паранормальность" используется термин "*внечувственное восприятие*" или "*парачувствительность*", "*пси-феномены*". Оно предполагает возможность получать информацию или оказывать влияние, не прибегая к непосредственным физическим способам. Наука пока еще не может объяснить задействованные в данном случае механизмы, как не может и игнорировать подобные феномены.

Различают:

1. экстрасенсорное восприятие (ЭСВ)
 - а) телепатия;
 - б) ясновидение.
2. психокинез.

Телепатия предполагает обмен информацией между двумя и более особями паранормальными способами.

Ясновидение означает способность получать информацию по некоторому неодушевленному предмету (ткань, кошелек, фотография и т.п.).

Психокинез - это способность воздействовать на внешние системы, находящиеся вне сферы нашей моторной деятельности, перемещать предметы нефизическим способом.

Широкий класс паранормального знания включает в себя учения о тайных природных и психических силах и отношениях, скрывающихся за обычными явлениями. Самыми яркими представителями этого типа знания считаются мистика и спиритизм.

6. Наука и религия, знание и вера

Религия – это особая форма осознания мира, обусловленная верой в сверхъестественное, включающая в себя свод моральных норм и типов поведения, обрядов, культовых действий и объединение людей в организации (церковь, религиозную общину). Религиозная система представления мира (мировоззрение) опирается на веру или мистический опыт и связана с отношением к непознаваемым и нематериальным сущностям. Особую важность для религии представляют такие понятия, как добро и зло, нравственность, цель и смысл жизни и т.д.

Религия как явление, присущее человеческому обществу на протяжении значительной части его истории, и религиозные убеждения характерны до настоящего времени для подавляющей части населения земного шара.

По проблеме соотношения науки и религии как форм человеческой культуры существуют различные точки зрения.

В атеистической литературе ещё недавно пропагандировалось мнение, что научное знание и религиозная вера несовместимы, и каждое новое знание уменьшает область веры, вплоть до утверждений, что поскольку космонавты не увидели Бога, то, стало быть, его нет.

В становлении современного западного общества изначально возник конфликт между типом знания, сложившимся в ходе Научной революции XVII в., и знанием религиозным. Этот конфликт имел корни в несоизмеримости между знанием и верой как фундаментальными структурами духовного мира человека. Однако в ходе Научной революции он усложнился и расширился до столкновения и двух типов знания, причем оба типа вовлечены в жизнь общества — в сфере этики, идеологии, политической практики. Когнитивный конфликт приобрел политическое измерение и периодами принимал исключительно острые формы, особенно в моменты революций и глубоких реформ.

Тот факт, что религия, вырастая из веры, в то же время создает стройную и сложную систему знания, в обществоведении замалчивался, и противоречия между наукой и религией сводились к конфликту между знанием и верой или, огрубляя, к конфликту веры в Бога и атеизмом.

Религиозное знание, подобно научному, имеет сложную развивающуюся структуру. В ходе этого развития выработался особый язык, адекватный предмету знания, непохожий ни на обыденный, ни другие специализированные языки — со своим словарем, грамматикой, стилем, со специальными метафорами и понятиями, со своими проблемами перевода на национальные языки.

Религиозное знание стоит на особой системе постулатов и догм, а также на развитой логике, которая позволяет, исходя из постулатов и догм, делать умозаключения, привлекая доводы из реальной жизни. Эти умозрительные выводы являются следствием теоретизирования — деятельности в сфере знания, в которой вера остается «за скобками», будучи включенной в постулаты. Насколько сложна эта логика и применяемая в рассуждениях мера, видно из того, как часто приходилось созывать совещания и соборы, чтобы обсудить расхождения и согласовать выводы.

Религия — проявление одного из типов фундаментального опыта человека. И потому наука ни в коем случае не должна стремиться к победе над религией.

В противопоставлении науки религии лежит столкновение двух типов культур, в дихотомии понятий «знание» и «вера», разума и веры.

Существует ли линия размежевания науки и религии? Наука и религия качественно различаются прежде всего своим объектом.

Объектом (предметом) науки является мир, в котором живет человек и частью которого он является. Этот мир наука берет как эмпирический факт.

В отличие от науки, **объектом (предметом) религии является Бог**. Мир, в котором живет человек, и сам человек как часть этого мира с позиций религиозного мировоззрения суть творения Бога.

Наука исходит из той предпосылки, что материальный мир подчинен объективным, то есть имманентно ему присущим, законам, отменить и заменить которые никому не дано.

Религия не отрицает закономерности материального мира. Религия ставит эту закономерность в зависимость от Божьего Промысла. А это значит, что она, эта закономерность, по Божьему же Промыслу может быть и нарушена. Если наука принимает как данность безграничные возможности человеческого разума, то религия, напротив, как данность принимает то, что Боги и Промысел Божий недоступны человеческому разумению».

Знание претендует на адекватное отражение действительности. Оно воспроизводит объективные закономерные связи реального мира, стремится к отбрасыванию ложной информации к опоре на факты. Знание делает истину доступной для субъекта посредством доказательства. Знание рассматривается как результат познавательной деятельности.

С глаголом «знать» связывают наличие той или иной информации либо совокупность навыков для выполнения какой-нибудь деятельности. Считается, что именно научное знание говорит от имени истины и позволяет субъекту с определённой мерой уверенности ею распоряжаться. *Научное знание* как способ приобщения субъекта к истине обладает объективностью и универсальностью.

В отличие от веры, которая есть сознательное признание чего-либо истинным на основании преобладания субъективной значимости, **научное знание претендует на общезначимость**.

Вера – это не только основное понятие религии, но и важнейший компонент внутреннего духовного мира человека, психический акт и элемент познавательной деятельности. Она обнаруживает себя в непосредственном, не требующем доказательства принятия тех или иных положений, норм, истин.

Как психологический акт, вера проявляется в состоянии убеждённости и связана с чувством одобрения или неодобрения. Как внутреннее духовное состояние, вера требует от человека соблюдения тех принципов и моральных предписаний, в которые он верит, например: справедливость, в нравственную чистоту, в мировой порядок, в добро и др.

Понятие веры может полностью совпадать с понятием религии и выступает как *религиозная вера*, противоположная рациональному знанию.

Религиозная вера предполагает не доказательство, а откровение.

Слепая вера ничем не отличается от суеверия.

Проблема взаимоотношения знания и веры активно обсуждалась средневековыми схоластами. Вера основывалась на авторитете догматов и традиции. Считалось необходимым познать в свете разума то, что уже принято верой. «Credo, ut intelligam» - «Верую, чтобы познать», - гласит латинское изречение. Ему вторит христианское: «Блажен не видящий, но знающий».

Соотношение знания (разума) и веры не может быть решено в пользу одной или другой компоненты. Как знание не может заменить веру, так и вера не может заменить знание. Нельзя верой решить проблемы физики, химии, экономики. Однако вера как *доинтеллектуальный акт, досознательная связь субъекта с миром* предшествовала появлению знания. Она была связана не с понятиями, логикой и разумом, а с чувственно-образным фантастическим восприятием мира.

Религия – это в вера в сверхъестественное, в чудо.

Если вера отрывалась от религиозной принадлежности, то в составе познавательного процесса она обозначала убежденность в правоте научных выводов, уверенность в высказанных гипотезах, являлась могучим стимулом научного творчества. Мы верим в существование внешнего мира, в трёхмерность пространства, необратимость времени, верим в науку. ***Вера есть бездоказательное признание истинным того или иного явления.*** В связи с этим весьма примечательно высказывание А. Эйнштейна, который считал, что без веры в познаваемость мира нет никакого естествознания.

Огромную роль веры в познавательном процессе подчёркивал М. Полани. Он отмечал, что «вера дискредитирована настолько, что помимо ограниченного числа ситуаций, связанных с исповеданием религии, современный человек потерял способность верить, принимать с убежденностью какие-либо утверждения, что феномен веры получил статус субъективного проявления, которое не позволяет знанию достичь всеобщности». Однако сегодня, по его мнению, мы снова должны признать, что вера является источником знания и что на ней строится система взаимного общественного доверия. Согласие явное и неявное, интеллектуальная страстность, наследование тех или иных образцов и эталонов культуры – всё это опирается на импульсы, тесно связанные с верой. Разум опирается на веру как на своё предельное основание, но всякий раз способен подвергнуть её сомнению. Появление и существование в науке наборов аксиом, постулатов и принципов также уходит своими корнями в нашу веру в то, что мир есть совершенное гармоничное целое, поддающееся познанию.

Феномен веры, имея религиозную, гносеологическую и экзистенциальную окраску, может выступать как основа саморегуляции человека.

Самосознание каждого индивида имеет своим неотъемлемым компонентом ***экзистенциальную веру в себя***, в факт существования окружающего мира, личностно значимых ценностей: дружбы, любви, справедливости, благородства, порядочности и т.п.

Самосознание всегда присутствует в двух основных модусах:

- а) как самопознание и
- б) как саморегуляция.

Установка «познай самого себя», которую, согласно легенде, провозгласил дельфийский оракул и которую Сократ сделал основным принципом своей философии, может работать не только как источник нового знания о себе. Она может выступить основой *саморегуляции* или же её антипода – *самодеструкции*. Это подчёркивает, как тесно связаны самопознание и саморегуляция.

Зачастую в интроспективном плане самопознание и саморегуляция как будто сливаются в едином феномене – в общении с самим собой. Однако существуют достаточно определённые отличия самопознания и саморегуляции.

Если ***самопознание всегда происходит в состоянии явного осознания***, когда включается рефлексия, проясняющая внутренне состояние, которая обеспечивает его «прозрачность», то ***саморегуляция, наоборот, совершается как бы перед порогом сознания***. Это то «тайное брожение духа», о котором говорил Гегель, противопоставляя его процессу познания. *Саморегуляция* всегда осуществляется на уровне смутных

ощущений, предчувствий, неудовлетворённости собой, внутреннего дискомфорта, т.е. тогда, когда самопознание затруднено.

Можно сказать, что заинтересованное в себе самопознание, сориентированное на психотерапевтический эффект, и есть частичная саморегуляция. Считается, что саморегуляция не приводит ни к чему новому, а лишь позволяет «разобраться в своём состоянии», «упорядочить свои переживания», «сориентироваться в себе». Чтобы саморегуляция имела конструктивный эффект, она должна опираться на *духовные опоры веры*, которые особенно востребованы в условиях нестабильного и неравновестного мира.

Итак, область разума и веры не разделены абсолютной преградой.

В науке преобладает разум, но и в ней имеет место *вера*, без которой познание невозможно – вера в чувственную реальность, которая даётся человеку в ощущениях, вера в познавательные возможности разума и в способность научного знания отражать действительность.

Вера в эпистемологии и методологии научного познания – это принятие какого-либо знания без непосредственных эмпирических и рациональных обоснований.

Научное познание как коллективная деятельность невозможна без доверия к опыту других людей, без веры в истинность ряда *интерсубъективно* значимых норм и идеалов, имеющих мировоззренческий статус. Без такой веры учёному трудно было бы приступить к научному исследованию.

Феномен веры возникает в науке и в *ситуации неопределённости* (выбора гипотез, теорий, научных традиций). Вера выступает здесь как компонент личной позиции учёного, включающий познавательную деятельность по продуцированию нового знания. Отсюда следует, что наука не исключительно рациональна.

Наука может существовать с религией, поскольку внимание этих отраслей культуры устремлено на разные вещи: *в науке – на эмпирическую реальность, в религии – преимущественно на внечувственное.*

Научная картина мира, ограничиваясь сферой опыта, не имеет прямого отношения к религиозным откровениям, и учёный может быть как атеистом, так и верующим. Другое дело, что в истории культуры известны случаи резких конфронтаций между наукой и религией, особенно в те времена, когда наука обрела свою независимость (например, во времена создания гелиоцентрической модели строения мира Коперником). Но так не обязательно должно быть всегда.

Существует ещё и *область суеверий*, которая не имеет отношения ни к религиозной вере, ни к науке, а связана с остатками мистических и мифологических представлений, а также с различными сепаратскими ответвлениями от официальной религии и бытовыми предрассудками. Суеверия, как правило, далеки от подлинной веры и от рационального знания.

Религии, несмотря на успехи науки, до сих пор играют существенную роль в общественном сознании. Если исходить из числа приверженцев, то следует признать, что господствующими сегодня в мире идеологиями являются религиозными идеологии.

На рубеже XX-XXI веков после «революций сверху» в Советском Союзе, а также в европейских «социалистических» странах, ликвидации «коммунистической» идеологии идеологический вакуум в этих странах заполнили религии. Произошло мощное возрождение христианства, а также ислама. Во множестве появились другие религиозные организации.

Часть 3. . Научное знание как система, его особенности и структура

1. Научное знание, его структура и основные формы

Главная цель научной деятельности - получить знания о реальности. *Наука - это постоянно развивающаяся система знаний, полученных в результате практики, включающей в себя изучение и освоение явлений и процессов, происходящих в природе, обществе и человеческом мышлении.*

Но наука включает в себя не только деятельность по получению нового знания, а также и результат этой деятельности, то есть объем полученных к данному времени научных знаний, который образует в совокупности *научную картину мира.*

Научное знание – это продукт профессиональной формы человеческой деятельности, которая предполагает существование особой цели его приложения, и также использование научных методов, которыми не располагает обыденное знание.

Научное знание – это сложная, гибкая, развивающаяся система, в которой по мере развития зарождаются все новые уровни организации. Эти уровни оказывают обратное воздействие на ранее сложившиеся уровни знания и меняют их. В этом процессе постоянно возникают новые приемы и способы теоретического исследования, меняется стратегия научного поиска.

Научное знание — это сложная система с весьма разветвленной иерархией структурных уровней. Выделяют три уровня в структуре научного знания:

1. локальное знание, которое в любой научной области соотносится с теорией;
2. знания, составляющие целую научную область;
3. знания, представляющие всю науку.

Научное знание должно отвечать основным методологическим требованиям и быть:

- 1) объективным,
- 2) доказательным,
- 3) точным,
- 4) принципиально критичным,
- 5) ориентированным на адекватное постижение реальности,
- 6) носить теоретический, концептуальный характер, как знание общезначимое и необходимое
- 7) ориентировано на исследование закономерностей, на поиск нового, отсюда его высокая объяснительная и предсказательная способности;
- 8) системно организовано;
- 9) логически организованная, непротиворечивая система высказываний, отражающих существенные свойства и отношения, которые могут выступать и в функции объяснительных принципов;
- 10) система логически взаимосвязанных предложений, одни из которых фиксируют объективные связи и законы действительности, другие — формулируют программу получения, проверки и построения знания.

Рассмотрение строения научного знания на уровне предложений позволяет использовать *общие понятия и принципы логики (логический подход):*

- правила построения предложений,
- правила вывода,

- исследовать логическую структуру теорий,
- непротиворечивость ее исходных аксиом и т.д.

Недостаточность рассмотрения знания на уровне предложений сказывается в ряде существенных моментов:

- 1) не фиксируется функциональное различие между высказываниями, одинаковыми по логической форме, в частности между предложениями эмпирического и теоретического уровней
- 2) не фиксируются принципиально новые качества, приобретаемые группой предложений, когда они образуют систему.

Следует отметить, что исторически сложившаяся определенная система научного знания является необходимым и существенным базисом для возникновения нового знания.

Так, при открытии нового экспериментального факта отношения его со старым знанием могут складываться следующим образом:

- 1) он предсказан имеющейся теорией;
- 2) не предсказан, но вписывается в нее;
- 3) несовместим со старой теорией.

Предпосылочное знание – это система знания, складывающаяся из философско-мировоззренческих, общенаучных методологических элементов и соответствующего концептуального аппарата.

В качестве *специфического уровня организации* научного знания и научной деятельности рассматривается сегодня такая структурная единица, как **научная дисциплина**, сочетающая познавательные и социальные формы организации науки.

Научная дисциплина формируется на основе общности предмета (объекта) исследования, его теоретических и методологических принципов, на базе единой научно-исследовательской программы и методики, а также общих социально-организационных структур — кафедр, лабораторий, институтов и т.п.

Дисциплинарная систематизация:

- 1) онтологическая, когда научная дисциплина обращена на определенный объект;
- 2) гносеологическая, учитывающая специфику познавательных процессов;
- 3) методологическая, принимающая во внимание методы;
- 4) организационная, связывающая становление дисциплины с определенными социально-организационными структурами.

Дисциплинарные организации научного знания обеспечивают науке относительную устойчивость, целостность, что важно и при междисциплинарных исследованиях, в «пограничных» зонах. Кроме этого обеспечивается социализация результатов исследований, передавая их научному сообществу и превращая в образцы для учебников и системы образования в целом.

Научная дисциплина – это форма систематизации знания, предполагающая его институционализацию, принятие норм и идеалов исследования, формирование научного сообщества, специфического типа научной литературы, а также организаций, ответственных за образование и подготовку кадров

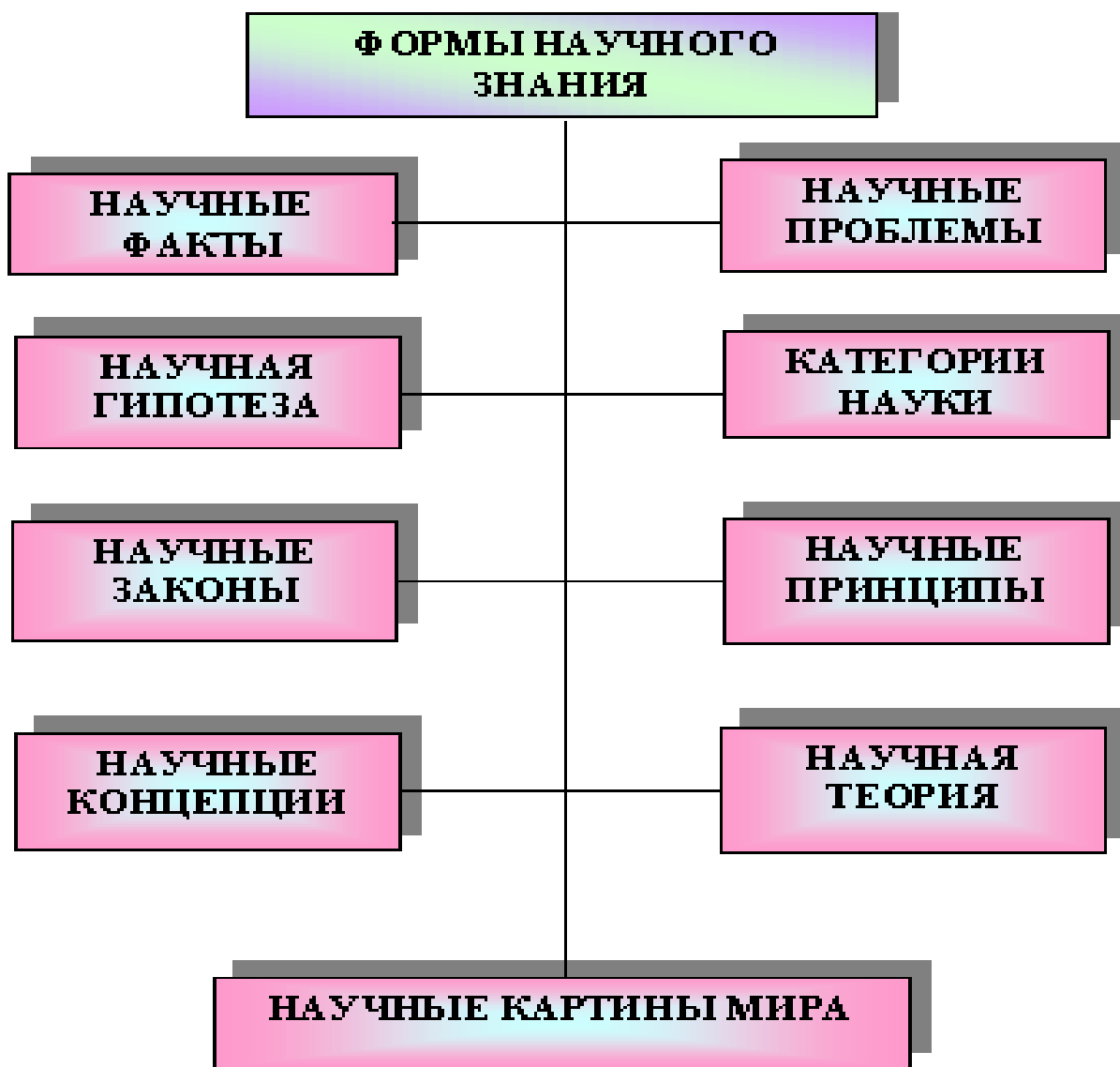
Осваивая действительность самыми различными методами, научное знание проходит разные этапы. Каждому из них соответствует определенная форма развития знаний.

Основными из этих форм являются:

1. **научные факты** – это установленные путём наблюдения или экспериментов различные факты;
2. **научные проблемы** – это осознанные вопросы, для ответа на которые имеющихся знаний недостаточно,
3. **научная гипотеза** – это предположительное знание, истинность или ложность которого ещё не доказана;
4. **категории науки** – это наиболее общие понятия, теории науки;
5. **законы науки** – отражают в форме теоретических утверждений существенные связи явлений;
6. **научные принципы** – это наиболее общие и важные фундаментальные положения теории;
7. **научные концепции** – это частные разновидности теории;
8. **научная теория** – это систематизированные знания в совокупности объясняющие множество фактов и описывающие посредством системы законов определённый фрагмент реальности;
9. **научные картины мира** – это система научных теорий описывающих реальность.

Следует отметить, что в структуре всякого научного знания существуют элементы, выходящие за пределы понятия научности, религиозные, навыки и др. личные пристрастия и т. д. *Научное* – сложный процесс различных типов фактов, теоретических гипотез, частных и теорий, а также оснований науки.

Осваивая действительность самыми разнообразными методами, научное познание проходит разные этапы. Каждому из них соответствует определенная форма знаний. Основными из них являются факт, теория, проблема (задача), гипотеза, программа.



1.1 Научные факты

Факт, как явление действительности, становится научным фактом, если он прошел строгую проверку на истинность. Факты - это наиболее надежные аргументы как для доказательства, так и для опровержения каких-либо теоретических утверждений. Однако при этом надо брать не отдельные факты, а всю, *без исключения*, совокупность фактов, относящихся к рассматриваемому вопросу. В противном случае возникает подозрение, что факты подобраны произвольно.

Факт (лат. *factum* – сделанное, совершившееся) - синоним слова «результат», «истина» - это особое фиксирующее эмпирическое знание предложение, условие или утверждение, которое может быть проверено с помощью доказательств.

Как логическая форма факт – это суждение о единичном. Например, «Земля обращается вокруг Солнца», «Вода при 100°C превращается в пар».

Любое научное исследование начинается со сбора, систематизации и обобщения фактов, которые являются основными элементами научного знания.

Большую роль в выработке и накоплении фактов в естествознании всегда играли наблюдения и эксперименты. Можно утверждать, что наука начинается с фактов. Каждая научная дисциплина проходит длительный период их накопления. Для естественных наук он охватывает XV-XVII века, значительную роль в формировании фактической базы естествознания сыграли великие географические открытия.

Понятие «факт» имеет следующее значение – это некоторый фрагмент действительности, объективные события, результаты, относящиеся либо к объективной реальности («факты действительности»), либо к сфере сознания и познания («факты сознания»).

Научным факт становится тогда, когда он является элементом логической структуры конкретной системы научного знания, включен в эту систему.

Научный факт – это знание о каком-либо событии, явлении, достоверность которого доказана, т. е. синоним истины; а также предложение, фиксирующее эмпирическое знание, т. е. полученное в ходе наблюдений и экспериментов.

Научный факт — это отражение конкретного явления в человеческом сознании, т.е. его описание с помощью языка науки. *Под фактом понимается высказывание о событии или явлении.* Научное знание существует в форме предложений, высказываний.

Одним из важнейших свойств научного факта является его достоверность. Научный факт – это результат наблюдений и экспериментов, который устанавливает количественные и качественные характеристики объектов. Работа ученого на 80% состоит в наблюдениях над интересующим объектом. Когда ученый убедится в том, что при соответствующих условиях объект всегда выглядит строго определенным образом, он подкрепляет этот результат с помощью эксперимента и, в случае подтверждения, формулирует научный факт.

В научном познании факты играют двоякую роль:

- во-первых, совокупность фактов образует эмпирическую основу для выдвижения гипотез и построения теорий;

- во-вторых, факты имеют решающее значение в подтверждении теорий или их опровержении.

Расхождение отдельных или нескольких фактов с теорией не означает, что последнюю надо сразу отвергнуть. Только в том случае, когда все попытки устранить противоречие между теорией и фактами оказываются безуспешными, приходят к выводу о ложности теории и отказываются от нее.

Каждая научная дисциплина проходит продолжительный период скапливания фактов, и можно сказать, что наука начинается с фактов.

Функция факта - это проверка теории. Считается, что классический метод проверки теории это прямая экспериментальная проверка. Но теорию часто невозможно проверить прямым экспериментом, потому что такая проверка либо очень сложна или затратная, отчего часто при проверке теории участвуют неэмпирические критерии (согласованность, взаимосогласованность с самой теорией и с другими теориями). Одни и те же факты могут поддерживать разные научные теории в зависимости от интерпретации. Сама проверяемая теория так же вовлечена в истолкование этих фактов.

Существуют три компонента факта. Только целостное единство этих компонентов позволяет сказать, что факт установлен.

1. **Перцептивный** (от лат. «восприятие») – это чувственный образ. В эмпирический базис попадают чувственные данные, которые общедоступны и воспроизводимы. Науку не интересует то, что наблюдалось одним сознанием или не может наблюдаться снова.
2. **Лингвистический** – это высказывание, формулирующее факт.

3. **Материально-практический** – это совокупность инструментов, приборов и действий с ними, используемых для установления факта.

Объяснить факт – значит, подвести его под эмпирический или теоретический закон, если теория носит завершенный характер. Подчинение факта теории носит дедуктивный характер и принимает форму силлогизма.

В процессе систематизации факт (в результате объяснения) включается в более широкий контекст знаний, тем самым происходит установление связей факта с другими фактами и, таким образом, факты приобретают определенную целостность.

Научный факт – это нечто данное, которое установлено опытом и фиксирующее эмпирическое знание. Совокупность фактов образует эмпирическую основу для выдвижения гипотез и создания теорий. Познание не может ограничиться фактами, потому что это не имеет смысла: любой факт должен быть объяснен. А это уже задача теории.

1.2 Научные проблемы

Проблема – это вопрос, с которым мы обращаемся к самой природе, к жизни, к практике и теории. Поставить проблему порой не менее трудно, чем найти ее решение: точная постановка проблемы в известной мере направляет поисковую активность мысли, ее устремленность.

Проблема — это форма теоретического знания, содержанием которой является то, что еще не познано человеком, но что нужно познать.

Проблема - это вопрос или совокупность вопросов, ответами на которые мы не располагаем. Это некоторая познавательная преграда, выраженная в форме вопроса. Как правило, ответом является теория. Наука начинается не с наблюдений, а именно с проблем, и ее развитие есть переход от одних проблем к другим – от менее глубоких к более глубоким.

Проблемы возникают:

- 1) либо как следствие противоречия в отдельной теории,
- 2) либо при столкновении двух различных теорий,
- 3) либо в результате столкновения теории с наблюдениями.

В качестве проблемы часто выступает «задача». Но иногда встречаются различия между проблемой и задачей.

Научная задача – это решаемый наукой вопрос, имеющий достаточно средств для своего разрешения. Но если средств недостаточно, то он называется **научной проблемой**.

Научные проблемы – это осознанные вопросы, для ответа на которые имеющихся знаний недостаточно. Ее можно определить и как «знание о незнании».

Научная проблема представляет собой результат осознания возникшей в науке проблемной ситуации, которая связана с трудностью развития дальнейшего познания. Об этом свидетельствует этимология древнегреческого слова *problema*, означающего преграду, задачу или трудность.

Основное следствие проблем в науке – это противоречия между фактами и теорией, проблемная ситуация и заключается в наличии этого противоречия. Проблема возникает в результате понимания потребности в разрешении противоречия. Анализ проблемных ситуаций передает, что не каждая проблема в тотчас же приобретает характер вопроса. Не каждое исследование начинается с выдвижения проблемы и кончается ее решением. Часто бывает, что одновременно с решением формулируется проблема. Иногда бывает так, что проблема понимается целиком только через некоторое время после решения. Нередко поиск проблемы перерастает в отдельную проблему, решение которой требует особого таланта.

В структуре задачи или проблемы выделяются:

- 1) неизвестное (искомое);
- 2) известное (условие или предпосылки задачи или проблемы).

Итак, *проблема* – это такой научный вопрос, на который нельзя ответить, пользуясь имеющимися в наличии знаниями и средствами. Осознание такой ситуации, когда невозможно старыми средствами решить данную задачу, означает **наличие проблемной ситуации**. *Проблемные ситуации вызывают трансформации мировоззренческих ситуаций*.

Проблемные ситуации подразделяются на:

- а) *глобальные* и
- б) *локальные*.

Глобальные проблемные ситуации вызывают изменение мировоззренческих ориентаций ученых, как это было, например, на рубеже XIX-XX вв. в физике, когда возникали теория относительности и квантовая механика.

Локальные проблемные ситуации не затрагивают мировоззренческие основы науки. Они касаются частных проблем, когда трудно соотнести функционирование теории с эмпирическим базисом. Условием выхода из локальной проблемной ситуации является поиск причинно-следственных отношений. Так, например, такие проблемные ситуации возникают между логическим и историческим, эмпиризмом и рационализмом и т.д.

Проблемная ситуация характеризуется:

1) фиксацией существующего пробела в имеющемся знании, противоречия между знанием и незнанием, известным и неизвестным, осознанием невозможности имеющимися средствами объяснить какие-то факты;

2) осознанием материала и средств, имеющихся в распоряжении исследователя для достижения поставленной цели. Лишь на определенной ступени развития общества приходит время для постановки тех или иных проблем. Каждая проблема – это дитя своего времени.

Анализ проблемной ситуации в конечном счете и приводит к постановке новых проблем, что в свою очередь требует необходимости их выбора. Именно выбор определяет не только последовательность решения проблем, но и направление дальнейшего научного поиска в целом.

Важная роль для выхода из проблемных ситуаций принадлежит **точности репрезентации**, т.е. понятийного представления объекта.

Репрезентации могут быть:

- 1) **формальными**, когда приводятся тщательные логические процедуры обоснования, и
- 2) **интуитивными**, когда нет предварительных логических процедур, а показ строится на здравом смысле, на четком интуитивном понимании явлений, происходящих с изучаемым объектом.

Проблемное осмысление происходит и через такой способ эмпирического исследования как **эксперимент**. Особенно большое значение в этом процессе принадлежит **мысленному эксперименту** – работе с абстрактными объектами.

Возникающие в науке проблемные ситуации обычно разрешаются по следующей *гносеологической цепочке*: **вопрос** → **проблема** → **гипотеза** → **теория**. Эта цепочка как бы скрепляет развивающееся научное знание.

Критерии и требования постановки научных проблем:

1. Присутствие первоначального научного знания, в которое включается проблема.
2. Существование соглашения о способах проверки решения на приемлемость и признаках приемлемого решения.
3. Достаточная узость, а не глобальность проблемы.
4. Наличие указания на условие существования решения проблемы.
5. Синтаксическая корректность проблемы и семантическая корректность.

Синтаксическая корректность – это соблюдение синтаксических правил языка, на котором формулируется проблема. Для естественного языка характерна размытость семантических предписаний, но синтаксическая форма зачастую влияет на способ решения. Одну и ту же проблему можно сформулировать по-разному.

Семантически корректной считается проблема, все предпосылки которой истинны на момент постановки проблемы.

Корректность проблемы абсолютна, а разрешимость относительна. Например, проблема превращения неблагородных металлов в благородные неразрешима в химии, но разрешима в атомной физике. Неразрешимыми могут оказаться проблемы, связанные с реконструкцией объектов (например, скорости всех молекул в газе).

Некорректные проблемы могут оказать положительное влияние на развитие науки, например, проблема эликсира жизни привела к развитию химии, а проблема вечного двигателя – к появлению понятия об энергии.

В эмпирических науках важнее не точность решения, а наличие средства уточнения. Как говорил Гейзенберг: «Профессионал - не тот, кто много знает, а тот, кто знает типичные ошибки»

Научные проблемы классифицируются:

1. **По объекту различают:**
 - 1) **Предметные проблемы.** Объектом выступает знание об объектах:
 - *концептуальные* - формирование и интерпретация имеющихся данных;
 - *эмпирические* - поиск данных. Ответ дается на основе измерения, наблюдения, эксперимента;
 - *теоретические*;
 - *частные и общие*;
 - *прикладные* и *фундаментальные*.
 - 2) **Процедурные проблемы.** Объектом является способ получения знания об объектах или оценки.
 - *методологические* - планирование научного исследования (например: порядок проведения эксперимента, выбор единиц измерения);
 - *оценочные* - оценка опытных теорий и данных (например: правильность, сознательность).
2. **По корректности и разрешимости различают:**
 - 1) *разрешимые* - решения подразделяются на:
 - истинные,
 - приблизительно истинные,

- ложные

- 2) **неразрешимые** - задачи, связанные с реорганизацией некоторых объектов или ситуаций: объект находится в далеком прошлом или исчез.
- 3) **некорректные** - мнимые: отличаются от неразрешимых предпосылкой - у мнимых проблем предпосылка ложная, а у неразрешимых проблем - истинная.

Однако, как бы проблемы ни различались между собой, их назначение состоит в том, чтобы ясно и точно указать на трудность, появившуюся в начале любого процесса исследования, и тем самым придать ему поисковый характер.

Чтобы что-то познать нужно сначала пройти первый этап, т.е. выдвинуть какую-то научную идею, определить основную проблему, которая мешает её познать, а также, набрать достаточное количество достоверных фактов по данному вопросу. Сложность процесса созревания и раскрытия проблем хорошо чувствуют сами ученые, постоянно сталкивающиеся с самыми разнообразными проблемами. Альберт Эйнштейн говорил о том, что сформулировать проблему часто важнее и труднее, чем решить ее.

Научная проблема выражается в наличии противоречивой ситуации, которая требует соответствующего разрешения. Определяющее влияние на способ постановки и решения проблемы имеет,

- во-первых, характер мышления той эпохи, в которую формулируется проблема, и,
- во-вторых, уровень знания о тех объектах, которых касается возникшая проблема. Каждой исторической эпохе свойственны свои характерные формы проблемных ситуаций.

Научные проблемы следует отличать от *ненаучных*, например, проблема создания вечного двигателя. Решение какой-либо конкретной проблемы есть существенный момент развития знания, в ходе которого возникают новые проблемы, а также выдвигаются те или иные концептуальные идеи, в том числе и гипотезы.

В содержание проблемы входит знание о том, чего можно достичь при имеющихся в наличии предпосылках. В этом смысле проблема есть способ организации научного исследования. Она ориентирует исследование в определенном направлении и указывает на все возможные известные средства, которые необходимо применить для получения нового знания. Поскольку между знанием и незнанием существует некая связь, научная проблема в процессе исследования перерастает в гипотезу.

Поиск, формулирование и решение проблем — основная черта научной деятельности. Проблемы отделяют одну науку от другой, задают характер научной деятельности, как подлинно научной или псевдонаучной. Наличие проблемы при понимании непонятных фактов влечет за собой предварительный вывод, требующий своего экспериментального, теоретического и логического подтверждения.

Когда ученый ставит проблему и пытается решить ее, он неизбежно разрабатывает программу, план своей деятельности. При этом он исходит из предполагаемого ответа на свой вопрос. Этот предполагаемый ответ выступает в виде гипотезы.

При постановке и решении научных проблем необходимо следующее:

- 1) ясное, четкое ее формулирование;
- 2) определенная система понятий, с помощью которых исследователь будет фиксировать те или иные феномены;

- 3) система методов, избираемая с учетом целей исследования и характера решаемых проблем;
- 4) опора на научные традиции, поскольку, по мнению ученого, «в деле выбора проблемы традиция, ход исторического развития играют существенную роль», хотя, конечно, определенное значение имеют интересы и наклонности самого ученого;
- 5) критическое исследование различных решений проблемы.

Для решения научных задач и проблем используются различные научные методы. Знание о методе выражается в специальных инструкциях, руководствах, методиках, в которых формулируется правило совершения действий, а также описываются условия и цели применения метода, его возможности, характер даваемых им результатов и т.д.

Тип задач, которые можно решить с помощью данного метода, составляет область его применимости. Универсального метода для решения задач любого типа в науке нет. Любой метод имеет ограниченную область применимости.

Каждая наука вырабатывает специальные методы, приспособленные к ее объектам исследования. Не существует какого-то «самого лучшего» метода, пригодного к решению любых научных проблем. Никакой метод не может быть универсальной отмычкой, которая автоматически открывает доступ к любой тайне природы. Из множества разнообразных методов имеющихся в науке, ученый выбирает те, которые наиболее соответствуют предмету, целям и условиям его исследования.

1.3 Научная гипотеза

Гипотеза — это знание в форме предположения, сформулированного на основе ряда достоверных фактов. В первоначальном значении термин «hypothesis» с древнегреческого означал недоказанное утверждение, принимаемое с целью доказательства.

Гипотеза — форма теоретического знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно и нуждается в доказательстве. Гипотетическое знание носит вероятный, а не достоверный характер и требует проверки, обоснования. В ходе доказательства выдвинутых гипотез:

- а) одни из них становятся истинной теорией,
- б) другие видоизменяются, уточняются и конкретизируются,
- в) третьи отбрасываются, превращаются в заблуждения, если проверка дает отрицательный результат.

Выдвижение новой гипотезы, как правило, опирается на результаты проверки старой, даже в том случае, если эти результаты были отрицательными.

Гипотеза выдвигается для решения конкретной научной проблемы и должна удовлетворять определенным требованиям. К числу таких требований относятся:

1. Релевантность (от англ. relevant – уместный, относящийся к делу) гипотезы характеризует её отношение к фактам, для объяснения которых она создается. Если факты подтверждают или опровергают гипотезу, она считается релевантной.

2. Проверимость гипотезы предполагает возможность сопоставления её результатов с данными наблюдений и экспериментов.

3. Совместимость гипотез с существующим научным знанием означает, что она не должна противоречить определенным фактам и теории. Это требование относится к нормальному периоду в развитии науки и не распространяется на периоды кризисов и научных революций.

Если из двух гипотез, претендующих на объяснение одного и того же факта, выводится разное количество следствий, то, соответственно, они обладают разными объяснительными возможностями. К примеру, гипотеза Ньютона об универсальной гравитации не только объясняла факты, обоснованные до этого Галилеем и Кеплером, но и дополнительное количество новых фактов. В свою очередь, те факты, которые остались за пределами объяснительных возможностей ньютоновской теории гравитации, были позже объяснены в общей теории относительности А. Эйнштейна.

4. Предсказательная сила гипотезы заключается в количестве событий, вероятность которых она в состоянии предугадать. Стоит отметить, что гипотеза есть не достоверное знание, а вероятное, истинность или ложность которого еще не установлены.

Гипотеза должна быть либо подтверждена, либо опровергнута. Для этого она должна обладать свойствами фальсифицируемости и верифицируемости.

5. Фальсификация - процедура, устанавливающая ошибочность гипотезы в результате экспериментальной или теоретической проверки.

6. Верификация - процесс установления истинности гипотезы или теории в результате их эмпирической проверки.

По своему происхождению гипотетическое знание носит вероятностный, а не достоверный характер и поэтому требует обоснования и проверки. Если в ходе проверки содержание гипотезы не согласуется с эмпирическими данными, то гипотеза отвергается. Если же гипотеза подтверждается, то можно говорить о той или иной степени вероятности гипотезы. Чем больше фактов, подтверждающих гипотезу, найдено, тем выше ее вероятность. В результате проверки одни гипотезы становятся теориями, другие уточняются и конкретизируются, а третьи отбрасываются как заблуждения, если их проверка дает отрицательный результат. Выдвижение гипотез — один из самых сложных моментов в науке. Огромную роль играют интуиция и талант.

По познавательной функции гипотеза выступает либо как структурный элемент теории, либо как форма развивающегося знания от проблемы к теории.

Как процесс мышления гипотеза складывается из 2х последовательных этапов:

- построение гипотезы
- обоснование ее логическими методами

Основные функции гипотезы:

1. синтезирование (обобщение) опыта
2. начальный пункт рассуждения
3. задание цели (ориентировка исследования)
4. истолкование данных (интерпретация)
5. защита других гипотез перед натиском новых появившихся фактов

Научные гипотезы классифицируются:

1. **По назначению:**
 - 1) Объясняющие. Которые претендуют на истинность.
 - 2) Рабочие. Которые не претендуют на истинность (используются для систематизации).

2. **По содержанию:**

- 1) Гипотезы-факты. Это предположения о существовании некоторых фактов.
- 2) Гипотезы-законы. Это предположения о существовании законов.

Проверка гипотезы состоит в следующем.

1. оценка серьёзности гипотезы;
2. разъяснение гипотезой всех явлений, для понимания которых она выдвинута;
3. простота гипотезы;
4. проверяемость гипотезы;
5. непротиворечивость гипотезы имеющимся знаниям.
6. вывод следствий.
7. соотнесение этих следствий с опытно-экспериментальным знанием.

Иногда **метод гипотезы называют еще гипотетико-дедуктивным методом**, имея в виду тот факт, что выдвижение гипотезы всегда сопровождается дедуктивным выведением из него эмпирически проверяемых следствий. Но дедуктивные умозаключения — не единственный логический прием, используемый в рамках метода гипотезы. При установлении степени эмпирической подтверждаемости гипотезы используются элементы индуктивной логики. Индукция используется и на стадии выдвижения догадки. Существенное место при выдвижении гипотезы имеет умозаключение по аналогии. На стадии развития теоретической гипотезы может использоваться и мысленный эксперимент.

Важнейшей разновидностью метода гипотезы является **метод математической гипотезы**, который характерен для наук с высокой степенью математизации.

Сфера применения метода математической гипотезы весьма ограничена. Он применим, прежде всего, в тех дисциплинах, где накоплен богатый арсенал математических средств в теоретическом исследовании. К таким дисциплинам, прежде всего, относится современная физика. Метод математической гипотезы был использован при открытии основных законов квантовой механики.

Гипотезы возникают не только для объяснения эмпирического материала, но и для разрешения противоречий, появляющихся на теоретическом уровне.

Функции гипотезы в научном исследовании

Гипотезы присутствуют на всех стадиях научного исследования независимо от его характера - фундаментального или прикладного, однако наиболее выражено их применение в следующих случаях:

- 1) обобщение и суммирование результатов проведенных наблюдений и экспериментов,
- 2) интерпретация полученных обобщений,
- 3) обоснование некоторых ранее введенных предположений и
- 4) планирование экспериментов для получения новых данных или проверке некоторых допущений.

Гипотезы настолько распространены в науке, что ученые иногда даже не замечают гипотетического характера знания и полагают, что возможны исследования без предпосылок в виде гипотез. Однако это мнение явно ошибочно. Как говорилось выше, исследование состоит в постановке, формулировании и решении проблемы, а каждая проблема возникает только внутри

некоторого предварительного знания, содержащего гипотезы, и даже предпосылка проблемы имеет гипотетический характер.

Рассмотрим основные функции гипотез в науке.

Во-первых, гипотезы применяются для обобщения опыта, суммирования и предположительного расширения наличных эмпирических данных. Наиболее известным видом таких обобщающих наличный опыт гипотез является перенос свойств ряда элементов некоторого класса на весь рассматриваемый класс с помощью методов классической эnumerативной индукции. Другим примером гипотез этого класса могут быть так называемые “эмпирические кривые”, связывающие ряды данных наблюдений, представленных точками на координатной плоскости. По сути дела, даже представление количественных данных на координатной плоскости точками является в известной мере гипотетическим, поскольку всегда допустимы ошибки измерения или точность их ограничена вполне определенным пределом.

Во-вторых, гипотезы могут быть посылками дедуктивного вывода, т.е. произвольными предположениями гипотетико-дедуктивной схемы, рабочими гипотезами или упрощающими допущениями, принимаемыми даже при сомнении в их истинности.

В-третьих, гипотезы применяются для ориентировки исследования, придания ему направленного характера. Такую функцию выполняют частично (эмпирически или теоретически) обоснованные гипотезы, которые являются одновременно и объектом исследования. Выполняя эту функцию, гипотеза выступает либо в форме рабочей, либо в форме предварительных и неточных положений программного характера.

В-четвертых, гипотезы используются для интерпретации эмпирических данных или других гипотез. Все репрезентативные гипотезы являются интерпретирующими, поскольку позволяют объяснить ранее полученные феноменологические гипотезы.

В-пятых, гипотезы можно применять для защиты других гипотез перед лицом новых опытных данных или выявленного противоречия с уже имевшимся ранее знанием. Так, У. Гарвей (1628) ввел предположение о циркуляции крови, которое противоречило опытным данным о различии венозной и артериальной крови по составу; чтобы защитить исходное предположение от этого опытного опровержения, он ввел защитную гипотезу о замкнутости артериального кровообращения невидимыми капиллярами, которые и были позже открыты.

В заключении выше сказанного, можно сделать вывод, что гипотезы представляют собой неустранимый элемент эмпирических наук, особую форму развития естествознания, т.е. гипотеза является формой развития научного знания.

Научное исследование как таковое состоит в исследовании проблем, предполагающем формулирование, разработку и проверку гипотез. Чем более смелой является гипотеза, тем больше она объясняет и больше степень ее проверяемости. Однако вместе с тем, чтобы быть научным, предположение должно быть обоснованным и проверяемым, что исключает из области науки гипотезы *ad hoc* и гипотезы вводимые только на основании их формальной элегантности и простоты. Задачей в научном исследовании является не попытка избегать вообще употребления гипотез, но вводить их сознательно, так как развитие знания в принципе невозможно без предположений, выходящих за рамки данного опыта, в частности при развитии биологического знания.

Благодаря новому методу построения знаний наука получает возможность изучить не только те предметные связи, которые могут встретиться в сложившихся стереотипах практики, но и проанализировать изменения объектов, которые в принципе могла бы освоить развивающаяся цивилизация.

1.4 Категории науки

Категории – опорные пункты, ступени и формы познания. *Категории* – это итог абстрагирующей и обобщающей деятельности человека, результат движения мысли от конкретного к абстрактному, «ступки», «узлы» познания. С помощью категорий познание вскрывает внутреннюю связь, существенные отношения между явлениями.

Категории возникают в ходе исторического развития познавательной деятельности человечества и представляют собой как бы основные «кристаллы» познания, его основные «вехи». Категории являются сжатым выражением массы явлений благодаря тому, что они выражают общее. Категории имеют объективное содержание, ибо они отражают реальный мир с его собственными связями, отношениями, законами.

Развитие категорий целиком подчинено общему закону познания – закону движения человеческих знаний к абсолютной истине через относительные истины.

Главное знание категорий – с их помощью человек познаёт сущность явлений, благодаря чему явления выступают не в виде хаоса, а в своей необходимости, закономерности.

Различают следующие категории:

- философские;
- научные;
- относящиеся к отдельной отрасли науки.

Категории науки - это наиболее общие понятия теории, характеризующие существенные свойства объекта теории, предметов и явлений объективного мира. Например, важнейшими категориями являются материя, пространство, время, движение, причинность, качество, количество, причинность и т.п.

1.5 Законы науки

Закон выражает общие, необходимые, существенные, относительно устойчивые, повторяющиеся связи реального мира, которые при наличии соответствующих условий определяют характер, направление и результат развития.

Закономерность это:

- во-первых, объективно существующая, необходимая, существенная, повторяющаяся связь явление;
- во-вторых, необходимый процесс, в котором действует совокупность законов.

Закон выступает как определённая сторона закономерности, а закономерность – как совокупный результат действия законов.

Законы науки – это знание, в котором в форме теоретических утверждений отражаются существенные, необходимые и повторяющиеся связи явлений. Установление законов науки, связано с обнаружением повторяемых и воспроизводимых феноменов. Принципы и законы выражаются через соотношение двух и более категорий.

Законы науки отражают существенные связи различных явлений в форме теоретических утверждений и играют роль важнейших принципов объяснения каких-либо фактов. И поэтому закон является главным структурным элементом научной теории. Противоречие фактов закону обозначает проблемную ситуацию, разрешением которой является гипотеза.

Чаще всего научное познание связано с поиском универсальных общезначимых и достоверных законов, которые могут быть в любой момент экспериментально проверены. Научные дисциплины такого типа называют **номологическими** (от греч. *nomos*– закон). К ним относится большая часть научных дисциплин.

Характерные черты закона:

- 1) Закон является формой всеобщности;
- 2) Закон выражает необходимые связи;
- 3) Закон выражает существенные связи;
- 4) Закон беднее явления, зато он глубже, чем явление, раскрывает внутреннюю сущность процессов;
- 5) Закон выражает устойчивые, постоянные связи;
- 6) Законы природы и общества имеют объективный характер.

Законы науки играют роль важнейших принципов объяснения каких-либо фактов. Поэтому закон является главным структурным элементом научной теории.

Научные законы классифицируются:

1. **По предметным областям:**
 - законы физические, химические и т. д.
2. **По общности:**
 - *общие* (всеобщие, универсальные)
 - *частные*
3. **По уровням научного познания:**
 - *Эмпирические*. Опирающийся к непосредственно наблюдаемым явлениям, полученные с помощью индуктивного обобщения;
 - *Теоретические*. Сущность явления, характерные свойства, относящиеся к ненаблюдаемым явлениям, получены путём идеализации;
4. **По предсказательной функции:**
 - *Динамические*. Дают точные, однозначные предсказания. В динамических же решающую роль играют методы теории вероятностей.
 - *Статистические*. Дают вероятностные предсказания. Статические законы также называют закономерностями жесткой детерминации, фиксируют строго однозначные связи и зависимости.

Функции научного закона:

1. ***Объяснительная***. Раскрытие сути явления. Закон выступает в роли аргумента.
2. ***Предсказательная***. Выход за границы изученного мира (а не прорыв из настоящего в будущее), бывает следующих видов:
 - *Причинное предсказание* - использующее причинные законы. Например - расширение железного стержня объясняется его нагреванием. То есть в разъяснении причины расширения применяется физический закон.
 - *Функциональное предсказание* - обращается к следствиям, порождаемым объектом. Например, истолкование мимикрии. Благодаря ей особи спасаются от врагов (следствие явления).
 - *Структурное предсказание* - исходя из структуры, объясняются свойства.
 - *Субстратное предсказание* - ссылается на материал, из которого состоит объект. Например, объясняется плотность тела (она зависит от материала).

Научный закон – это необходимое и универсальное утверждение о связи явлений.

В жизненном этапе научного закона, охватывающего широкий круг явлений, можно выделить, три этапа:

1) *период становления*, когда научный закон функционирует как гипотетическое описательное утверждение и проверяется эмпирически;

2) *период зрелости*, когда закон в достаточной мере подтвержден эмпирически, функционирует не только как эмпирическое обобщение, но и, как правило, оценки других, менее надежных утверждений теории и получил ее системную поддержку;

3) *период старости*, когда он входит уже в ядро теории, используется как правило оценки других ее утверждений и может быть отброшен только вместе с самой теорией. Проверка такого закона касается его эффективности в рамках теории, несмотря на то, что за ним остается и старая, полученная еще в период его становления, эмпирическая поддержка.

На втором и третьем этапах своего существования научный закон является *описательно-оценочным утверждением* и проверяется, как все такие утверждения. Например, второй закон движения Ньютона долгое время был фактической истиной. Необходимыми оказались века упорных эмпирических и теоретических исследований, чтобы дать ему строгую формулировку. На сегодняшний день данный закон выступает в рамках классической механики Ньютона как аналитически истинное утверждение, которое не может быть опровергнуто никакими наблюдениями.

Изучение законов действительности находит свое выражение в создании научной теории, адекватно отражающей исследуемую предметную область в целостности ее законов и закономерностей. Поэтому закон — ключевой элемент теории, которая есть не что иное, как система законов, выражающих сущность, глубинные связи изучаемого объекта (а не только эмпирические зависимости) во всей его целостности и конкретности, как единство многообразного.

1.6 Научные принципы

Научные принципы – это наиболее общие и важные фундаментальные положения теории.

Научные принципы играют роль исходных, первичных посылок и закладываются в фундамент создаваемых теорий. Содержание принципов раскрываются в совокупности законов и категорий.

Таким образом, **научный принцип** – это один из элементов оснований научной теории, выполняющий *интегрирующую, синтезирующую и организующую функции* по отношению ко всему массиву истинных высказываний определенной области науки.

В отличие от законов науки, всегда утверждающих нечто о существенных связях между объектами теории, принципы науки, как правило, являются высказываниями не объектного языка науки, а ее *метаязыка*, утверждающего нечто о правилах, требованиях к элементам самих научных теорий. Например, принцип относительности Галилея, принцип дополнительности Н. Бора, принцип соответствия, принцип простоты, принцип конструктивности математических объектов, принцип непротиворечивости и т. д.

1.7 Научные концепции

Концепция, от латинского «*conception*» - понимание, система. Следовательно, научная концепция – это определенный способ понимания и объяснения каких-либо явлений.

Научные концепции - это наиболее общие и важные фундаментальные положения теорий, это основная точка зрения на явление, подход к рассмотрению явлений, руководящая идея для описания явлений, конструктивный принцип и ведущий замысел научного исследования.

Методология, научная концепция и методы научного описания тесно взаимодействуют друг с другом. Для многих концепций основой является методология, т.е. совокупность научных знаний об организации, методах и средствах научной познавательной деятельности.

Как правило, научные концепции и научные методы взаимосвязаны. Однако многие лингвистические концепции возникли раньше методов изучения языка в рамках данных концепций.

Любая научная концепция является двойственной. Потому любой концепции всегда можно противопоставить концепцию, которая будет для нее взаимодополнительной.

Таким образом, **научная концепция** - это система научных взглядов на что-либо, определяющая цели исследования и указываются пути (методы и приемы) его проведения.

1.8 Научная теория

Одной из наиболее развитых форм систематизации знаний в каждой конкретной области исследования является *научная теория*. Она дает целостное, системное отображение определенной области действительности. Потому можно сказать, что теория представляет собой *концептуальную систему*, в которой в форме связей между ее понятиями и утверждениями отображаются свойства и отношения элементов реальных систем.

Теория является высшей формой организации научного знания.

В научном смысле теория – это система уже подтвержденного знания, которая всесторонне раскрывает структуру, функционирование и развитие изучаемого объекта, а также взаимоотношение всех его элементов, сторон и теорий. Обычно научные теории основываются на нескольких гипотезах и аксиомах. Следствия из них проверяются экспериментальным путем. В соответствии с некоторым образом (*парадигмой*) создаются новые теории.

Теория в строго научном смысле - это система уже подтвержденного знания, всесторонне раскрывающая структуру, функционирование и развитие изучаемого объекта, взаимоотношение всех его элементов, сторон и теорий.

Теория представляет собой комплекс идей, взглядов направленных на истолкование и объяснение явления. *Теория* - это состояние исследования действительности, которое достигнуто учеными на данный момент времени. Форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, которые представляют собой систему взаимосогласованных утверждений и доказательств, также содержащую методы объяснения и предсказания предметов и явлений исследовательской области - есть теория.

Теория является логически организованной системой научных знаний, которая дает целостное и всестороннее описание объекта.

Научная теория - это систематизированные знания в их совокупности. Научные теории объясняют множество накопленных научных фактов и описывают определенный фрагмент реальности (например, электрические явления, механическое движение, превращение веществ,

эволюцию видов и т.п.) посредством системы законов. Главное отличие теории от гипотезы - достоверность, доказанность.

Главная задача теории — описать, систематизировать и разъяснить все множество эмпирических фактов. Другими словами, теория представляет собой систему истинного, подтвержденного знания о сущности явлений, высшую форму научного знания, всесторонне раскрывающую структуру, функционирование и развитие изучаемого объекта, взаимоотношения всех его элементов, сторон, связей.

Научная теория – это комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на изготовление и объяснение какого-либо явления. Научную теорию можно определить как систематизированные знания в их совокупности. В частности научные теории объясняют накопленные научные факты и описывают определенный момент реальности посредством системы законов.

Различают три вида теорий:

1. **Описательные теории.** Описательные теории носят качественный характер. Они выделяют исследуемую группу явлений или объектов, формулируют на основе научных данных общие закономерности, но корректировка доказательств и логический анализ не проводятся. К таким теориям относятся первые теории электричества и магнетизма, филологическая теория Павлова, теория Дарвина, современные психологические теории.
2. **Научные теории.** В этих теориях с помощью математических моделей конструируется идеальный объект, представляющий и замещающий реальный объект. Обычно такие теории основываются на нескольких аксиомах и гипотезах. Следствия из теории проверяются экспериментально. Примером являются современные физические теории, для которых характерна логика и строгий математический аппарат.
3. **Дедуктивные теории.** В дедуктивных теориях формулируется основная аксиома, а затем добавляются положения, выведенные из основной аксиомы путем строгой логики. Пример: «Начала» Евклида.

Новые теории создаются в соответствии с некоторым образом *парадигмой*.

Научная теория - одна из наиболее сложных, развитых и устойчивых форм научного знания, но и они претерпевают изменения вслед за накоплением новых фактов. Когда изменения затрагивают фундаментальные принципы теории, происходит переход к новым принципам, а, следовательно, к *новой теории*. Изменения же в наиболее общих теориях, приводят к качественным изменениям всей системы теоретического знания. В результате чего происходят глобальные *научные* (естественнонаучные) *революции* и меняется *научная картина мира*.

Структура научной теории:

- 1) **исходный эмпирический базис** – факты наблюдений и данные экспериментов;
- 2) **исходный теоретический базис** – аксиомы, основные понятия, постулаты, допущения, фундаментальные принципы, законы и т.д.
- 3) **идеализированные объекты** – абстрактные модели существенных свойств и связей изучаемых предметов (например, «абсолютное черное тело», «идеальный газ» и т. п.).
- 4) **логика теории** – совокупность определенных правил и способов доказательства, нацеленных на прояснение структуры и изменения знания.

- 5) *философские установки и ценностные факторы.*
- 6) *совокупность законов и утверждений*, выведенных в качестве следствий из основных положений данной теории в соответствии с конкретными принципами.

Критерии научной теории:

- 1) не противоречить данным опыта, фактам;
- 2) быть проверяемой на имеющемся опытном материале;
- 3) отличаться «естественностью», т. е. «логической простотой» предпосылок (основных понятий и основных соотношений между ними);
- 4) содержать наиболее определенные утверждения: это означает, что из двух теорий с одинаково «простыми» основными положениями следует предпочесть ту, которая сильнее ограничивает возможные априорные качества систем;
- 5) не являться логически произвольно выбранной среди приблизительно равноценных и аналогично построенных теорий (в таком случае она представляется наиболее ценной);
- 6) отличаться изяществом и красотой, гармоничностью.

Характерными чертами теории являются:

1. **Универсальность и всеобщность.** Универсальность означает, что любая теория рассматривает в качестве своего объекта все явления и предметы, которые попали в поле её исследования (даже несмотря на то, что эти объекты могут быть единичными и неповторимыми). Эта возможность быть общей (одинаково относится ко всем исследуемым объектам) и есть факт универсальности теории.
2. **Взаимовлияемость (взаимообусловленность).** Означает, что все элементы теоретического знания «переплетены» между собой необходимыми связями.
3. **Представительность и репрезентативность** (от франц. «представляющий» собой что-либо). Теория должна представляться таким образом, чтобы можно было четко представить каждый исследуемый объект.

Любая теория – это целостная развивающаяся система истинного знания (*включающая и элементы заблуждения*), которая имеет сложную структуру и выполняет ряд функций.

Научная теория выполняет следующие функции:

1. **Синтетическая функция** – объединение отдельных достоверных знаний в единую, целостную систему.
2. **Систематизирующая.** В результате объяснения факты приобретают определенную целостность, так проистекает установление связей факта с другими фактами.
3. **Объяснительная функция** – выявление причинных и иных зависимостей, многообразия связей данного явления, фактов, его существенных характеристик, законов его происхождения и развития, выяснение его условий и причин существования и т. п.
4. **Методологическая функция** означает, что теория выступает как средство дальнейшего изучения. Истинная теория это наиболее результативный научный метод. На базе теории формулируются многообразные методы, способы и приемы

исследовательской деятельности. Она направляется на практическое применение и на разрешение задач и проблем.

5. **Предсказательная** – функция предвидения. Предсказание – это способность теории к точным прогнозам, и к прогнозам на будущее. Предсказательная сила теории зависит главным образом от двух факторов:
 - 1) глубина и полнота познания сущности явлений
 - 2) чем сложнее и неустойчивее процесс предсказания, тем рискованнее прогноз
6. **Практическая функция.** Конечное предназначение любой теории – быть воплощенной в практику, быть «руководством к действию» по изменению реальной действительности.

Предсказание реализуется в способности теории к дальним и точным прогнозам. Предсказательная мощь теории зависит главным образом от двух факторов:

- во-первых, от глубины и полноты познания сущности явлений,
- во-вторых, теоретическое предсказание находится в обратной зависимости от сложности и нестабильности исследуемого процесса, и чем сложнее и неустойчивее этот процесс, тем рискованнее прогноз.

Методологическая функция означает, что теория выступает в качестве опоры и средства дальнейшего исследования. Наиболее эффективный научный метод есть истинная теория, направленная на практическое применение, на разрешение определенного множества задач и проблем. Квантовая теория, например, - не только объяснение процессов атомного масштаба, но и действенный метод дальнейшего познания микромира.

Научная теория является одной из наиболее устойчивых форм научного знания, но и она может претерпевать изменения вслед за накоплением новых фактов. В случае, если эти изменения затрагивают фундаментальные принципы теории, происходит переход к новым принципам, а, следовательно, и к новой теории. Изменения в наиболее общих теориях, приводят к качественным изменениям всей системы теоретического знания, вследствие чего происходят глобальные научные революции и меняется научная картина мира.

1.9 Научные картины мира

Научная картина мира – это особая форма теоретического знания, репрезентирующая предмет исследования науки соответственно определенному этапу её исторического развития, посредством которой интегрируются и систематизируются конкретные знания, полученные в различных областях научного поиска.

Научная картина мира складывается из научной гипотезы, фактов, проблем, принципов, теорий, законов. Эти элементы научного знания должны быть опытно проверяемы, доказательны, воспроизводимы, обоснованы выводами и общезначимы.

Научная картина мира – это целостный образ предмета научного исследования в его главных системно-структурных характеристиках, формируемый посредством фундаментальных понятий, представлений и принципов науки на каждом этапе её исторического развития.

Другими словами, под научной картиной мира понимают систему представлений о законах и свойствах природы, следствие обобщения и анализа основных научных понятий, методологических установок и принципов.

Понятие научной картины мира разделяют на ряд взаимосвязанных понятий, которые представляют собой особый уровень систематизации научных знаний:

- общенаучную;
- естественнонаучную;
- социально-научную;
- специальную (частную, локальную).

Основными компонентами научной картины мира являются представления о типологии объектов, фундаментальных объектах, об их взаимосвязи и взаимодействии, о времени и пространстве.

Научная картина мира выполняет ряд функций, из которых основными являются:

- 1) эвристическая (исследовательская программа научного поиска);
- 2) систематизирующая;
- 3) мировоззренческая.

Данные функции имеют системную организацию и характерны как для специальных, так и для общенаучной картины мира.

В исторической динамике научной картины выделяют три этапа:

1. Научная картина мира додисциплинарной науки.
2. Научная картина мира дисциплинарно-организованной науки.
3. И современная научная картина мира, соответствующая этапу усиления междисциплинарных взаимодействий.

Картина мира является особым типом теоретического знания. Её можно рассматривать в качестве некоторой теоретической модели исследуемой реальности, отличной от моделей (теоретических схем), лежащих в основании конкретных теорий.

Во-первых, они различаются по степени общности. На одну и ту же картину мира может опираться множество теорий, в том числе и фундаментальных.

Во-вторых, специальную картину мира можно отличить от теоретических схем, анализируя образующие их абстракции (идеальные объекты). Идеальные объекты, образующие картину мира, в отличие от идеализаций конкретных теоретических моделей, всегда имеют онтологический статус.

Будучи отличными от картины мира, теоретические схемы, составляющие ядро теории, всегда связаны с ней. Установление этой связи является одним из обязательных условий построения теории. Процедура отображения теоретических моделей (схем) на картину мира обеспечивает ту разновидность интерпретации уравнений, выражающих теоретические законы, которую в логике называют концептуальной (или семантической) интерпретацией и которая обязательна для построения теории. Вне картины мира теория не может быть построена в завершённой форме.

Научные картины мира создают три основные взаимосвязанные функции в процессе исследования:

- 1) систематизируют научные знания, объединяя их с сложные целостности;
- 2) выступают в качестве исследовательских программ, определяющих стратегию научного познания;
- 3) обеспечивают объективацию научных знаний, их отнесение к исследуемому объекту и их включение в культуру.

Специальная научная картина мира интегрирует знания в рамках отдельных научных дисциплин. Естественнаучная и социальная картины мира, а затем общенаучная картина мира, задают более широкие горизонты систематизации знаний.

С научной картиной мира связывают широкую панораму знаний о природе, включающую в себя наиболее важные теории, гипотезы и факты.

Структура научной картины мира предполагает:

1. центральное теоретическое ядро,
2. фундаментальные допущения и
3. частные теоретические модели, которые постоянно достраиваются.

Центральное теоретическое ядро обладает относительной устойчивостью и характеризуется достаточно длительным сроком существования, представляет собой *совокупность конкретно-научных и онтологических констант, сохраняющихся без изменения во всех научных теориях.*

Когда речь идет о физической реальности, то к сверхустойчивым элементам любой картины мира относят принцип сохранения энергии, принцип постоянного роста энтропии, фундаментальные физические константы, характеризующие основные свойства универсума: пространство, время, вещество, поле.

Фундаментальные допущения носят специфический характер и принимаются за условно неопровержимые. В их число входит набор теоретических постулатов, представлений о способах взаимодействия и организации в систему, о генезисе и закономерностях развития универсума.

В случае столкновения сложившейся картины мира с контрпримерами или аномалиями для сохранности центрального теоретического ядра и фундаментальных допущений образуется ряд дополнительных **частнонаучных моделей** и гипотез. Именно они могут видоизменяться, адаптируясь к аномалиям.

Научная картина мира представляет собой не просто сумму или набор отдельных знаний, а результат их взаимосогласования и организации в новую целостность, т.е. в систему. С этим связана такая **характеристика научной картины мира**, как ее **системность**.

Назначение научной картины мира как свода сведений состоит в обеспечении синтеза знаний. Отсюда вытекает ее интегративная функция.

Научная картина мира носит **парадигмальный характер**, так как задает систему установок и принципов освоения универсума. Накладывая определенные ограничения на характер допущения «разумных» новых гипотез, научная картина мира тем самым направляет движение мысли.

Содержание научной картины мира обуславливает способ видения мира, поскольку влияет на формирование социокультурных, этических, методологических и логических норм научного исследования. Поэтому можно говорить о *нормативной*, а также о *психологической функциях* научной картины мира, создающей *общетеоретический фон исследования и координирующей ориентир научного поиска.*

Основные характеристики научной картины мира адекватно ощущаются представителями различных научных сообществ и разнообразных дисциплинарных областей. Но достижение научных целей невозможно без решения комплексов проблем и задач. Для обозначения этих комплексов в методологию научного познания было введено понятие «**научная программа**».

Научная программа представляет собой систему целей, средств, ценностей. В рамках научной программы формулируются общие теоретические положения, задаются идеалы научного познания и организации научного знания, его оценки.

2. Уровни научного знания: эмпирический, теоретический, метатеоретический

Научное и сам процесс получения характеризуются и структурированностью. Прежде в структуре научного выделять эмпирический и уровни знания. А тех исследовательских которые ведут к знания на двух уровнях, подразделяется на и теоретический этапы исследования.

В структуре знания выделяются уровни:

1. эмпирический
2. теоретический уровень.

Эмпирический и уровни органически между собой, уровень существует сам по а опирается на эмпирического уровня, и в смысле связь и эмпирии очевидна. Но и знание оказывается от теоретических представлений. Совокупность знаний является знанием о действительности тогда, когда эти данные истолковываются с позиций определенных теоретических. Следовательно, эмпирический научных знаний включает то иное теоретическое действительности. Несмотря теоретическую загруженность, уровень является устойчивым, чем в силу того, теории, с которыми истолкование эмпирических являются теориями уровня. Поэтому (практика) является истинности теории.

Оснований для эмпирического и теоретического в научном исследовании несколько. В частности, два этапа и в научном исследовании по гносеологической исследования, по и типу получаемого по используемым и формам познания, познавательным функциям, соотношению чувственного и коррелятов познания и других признаков.

По направленности эмпирический и уровни исследования тем, что эмпирическом уровне ориентировано на явлений и поверхностных между ними, углубления в сущностные и отношения, а на этапе познания гносеологической задачей раскрытие причин и связей между явлениями. На и основано различие в функциях, реализуемых этих этапах познания. Главной задачей эмпирического является описание а на теоретическом — познавательной задачей объяснение изучаемых явлений. Наиболее различие между уровнями познания в характере получаемых результатов. Основной знания, получаемого эмпирическом уровне, научный факт и эмпирических обобщений. На уровне получаемое фиксируется в форме принципов и научных в которых и раскрывается изучаемых явлений. Соответственно и методы, используемые получении этих знаний. Основными используемыми на этапе познания, наблюдение, эксперимент, обобщение. На этане познания такие методы, анализ и синтез, индукция и дедукция, гипотеза и др. Различие эмпирическим и теоретическим познания проявляется в различном соотношении и рационального коррелятов деятельности.

При важности категорий и теоретического такого дихотомическое представление о научного знания к моменту исчерпало себя. Внутренняя методологических исследований чаще и чаще на повестку вопрос о необходимости в методологию науки методологической единицы, и содержание которой сводимы к дихотомии и теоретического. В этом базисном методологическом фиксируется существование в еще одного, уровня знания, находится над знанием и выступает в метатеоретической, экстратеоретической самой теоретической в науке. В западной такого рода введения в философию наряду с категориями и эмпирического, новой методологической единицы откровенное свое получили в ныне известных методологических Т. Куна и И. Лакатоса. Т. Кун, отрицая различия теоретической и эмпирической в науке, вводит новое базисное понятие «парадигма», в фиксируется существование типа знания в

исследовании, отличающегося теоретического знания способом своего обоснования. Хотя в Куна в качестве может выступать или иная теория, становясь она приобретает новые характеристики, по способам и функционирования уже позволяют считать теорией. Парадигмальное не выполняет объяснительной функции, а условием и предпосылкой вида теоретической по объяснению и эмпирического материала. Аналогичный имеет и понятие программа», вводимое в науки И. Лакатосом. Исследовательская также понимается как определенного метатеоретическое образование, набор исходных и методологических установок, построение, развитие и определенной теории.

В литературе по методологии научного познания за последние десятилетия также возник целый комплекс понятий, в которых нашли отражение различные элементы *метатеоретического* или *экстратеоретического* уровня научного познания.

Признание существования в составе научного знания *метатеоретического уровня* сразу же поднимает целый комплекс проблем, касающихся гносеологической природы этого знания, его структуры, особенностей и тех функций, которые оно выполняет в ходе теоретического освоения действительности, и ряд других проблем.

Встает вопрос о тех основаниях, на которых можно проводить демаркационную линию между теоретическим уровнем исследования и его метатеоретическим основанием. Для решения этого вопроса, прежде всего, следует наложить некоторые ограничения на использование понятий «теоретическое мышление» и «теоретический уровень исследования». В широком смысле слова теоретическое мышление отождествляется с научным мышлением и противопоставляется в этом отношении обыденному мышлению. Ясно, что при таком понимании теоретического мышления то, что мы имеем в виду под метатеоретическим уровнем систематизации знания, относится к теоретическому мышлению. В более узком смысле слова под теоретическим мышлением понимают мышление, направленное «на совершенствование и развитие концептуальных средств науки», на построение «теоретического мира» в противоположность эмпирическому мышлению, которое направлено «на установление связей концептуального аппарата науки с реальностью, выявляемой в эксперименте и наблюдении». Но и при таком понимании теоретического мышления метатеоретическая деятельность не выходит за его рамки.

3. Идеалы научности знания

Идеалы научности – это ценности и нормы, в соответствии с которыми должны быть организованы научное исследование и научное знание.

Как и всякая деятельность, научное познание регулируется определенными идеалами и нормативами, в которых выражены представления о целях научной деятельности и способах их достижения. Среди идеалов и норм науки могут быть выявлены:

а) собственно познавательные установки, которые регулируют процесс воспроизведения объекта в различных формах научного знания;

б) социальные нормативы, которые фиксируют роль науки и ее ценность для общественной жизни на определенном этапе исторического развития, управляют процессом коммуникации исследователей, отношениями научных сообществ и учреждений друг с другом и с обществом в целом и т.д.

Эти два аспекта идеалов и норм науки соответствуют двум аспектам ее функционирования: как познавательной деятельности и как социального института.

Познавательные идеалы науки имеют достаточно сложную организацию. В их системе можно выделить следующие основные формы:

- 1) идеалы и нормы объяснения и описания,
- 2) доказательности и обоснованности знания,
- 3) построения и организации знаний. В совокупности они образуют своеобразную схему метода исследовательской деятельности, обеспечивающую освоение объектов определенного типа.

Идеал научности поддерживается учеными и является основанием для постановки целей и выбора средств, а также для формирования представлений о том, какое исследование является для науки приемлемым или неприемлемым.

Соответствие принципам построения исследования является основанием для положительной оценки научной деятельности. Идеал научности зависит от того, какую науку сообщество ученых признает в качестве эталона.

В современной методологии науки остро ставятся ряд вопросов, связанных с идеалом научности:

- 1) Каковы общие тенденции развития идеала научности?
- 2) Возможны ли альтернативные идеалы научности?
- 3) Какие формы научности соответствуют идее гуманноориентированного, управляемого научного технического прогресса?

Классический идеал научности имеет твердое ядро, которое состоит из ряда регулярно воспроизводимых, стабильно действующих основоположений. Это основоположения сформировались еще в античности и длительное время носили характер некоторых самоочевидных или безальтернативных положений.

Главные основоположения:

- 1) достижение истинности в качестве описательной и нормативной характеристики науки
- 2) фундаментальная обоснованность научного знания,
- 3) методологический редукционизм
- 4) идея социокультурной автономии научного знания и методологических стандартов науки

Рассмотрим кратко эти положения:

1. Истинность как ценность и характеристика знания. Истинность выступает не только нормативной ценностью, но и необходимой характеристикой результатов, которые претендовали на научности. В соответствии с этим наука не должна содержать никаких примесей заблуждений и сама истина понималась как абсолютная истина.

2. Фундаментализм, то есть подлинно научное знание должно быть обосновано фундаментальным образом, при этом эта парадигма получила выражение во многих формах. Но центральная – ориентация на принцип Лейбница – принцип достаточного основания. Отсюда долгая история фундаменталистской парадигмы есть история постоянных поисков начал познания, то есть надежного фундамента на который могла бы опираться вся система научного знания. К этому фундаменту предъявлялись жесткие требования. Прежде всего, он должен быть абсолютно достоверным и надёжным. Если такой фундамент найден все остальные теоретико-познавательные проблемы решаются достаточно просто, то есть остается лишь с помощью этого фундамента очистить зерна истины от плевел лжи, заблуждений. Таким образом, проблема точности всего остального знания оказывалась решенной. В настоящее время эта фундаменталистская парадигма

подверглась критике, хотя и остаются и защитники этой парадигмы. Несмотря на критику, и в настоящее время обоснование научного знания является важнейшей процедурой, а принцип обоснованности остается необходимой характеристикой и универсальным критерием научности.

3. Методологический редукционизм. Основой методологического редукционизма служит представление о возможности выработки некоего универсального стандарта научности. Эти представления базируются на двух главных гипотезах:

Согласно 1-й – она опирается на то, что нормативный стандарт научности может быть сформулирован на базе наиболее развитой области познания или даже теории.

Согласно 2-й - все прочие области познания подтянутся к выработанному таким образом единому стандарту научности.

В истории философии и методологии науки известны попытки реализовать стратегию методологического редукционизма на основе выдвижения в качестве эталонного типа познания математики, физики, естествознания или социально-гуманитарных наук. Однако сегодня возникает вопрос о возможности методологического редукционизма в целом.

4. Социокультурная автономия научных знаний. В соответствии с классическими представлениями, фундаменталистски обоснованные научные знания и сами стандарты его основания должны быть полностью независимы от социокультурных (социально-экономических, социально-политических) условий их формирования. Выводы науки должны осуществляться в соответствии с универсальными стандартами обоснования и определяются только самой изучаемой реальностью, независимо от социокультурных условий его изучения. Именно по этому вопросу ведутся наиболее острые споры и отстаиваются противоположные позиции: либо полная социокультурная автономия науки, либо такая трактовка детерминации науки социокультурными факторами которая ведет фактически к полной релятивизации научного познания. Речь должна идти не о полной социокультурной автономии, а о степени и глубине, форме воздействия социокультурных факторов на науку.

Ясно, что указанные положения не всегда в явной форме формулируются, но всегда присутствовали в виде некоторых принципов, которые реализовались в философско-методологических программах.

Рассмотрим в качестве примеров конкретные философско-методологические программы. Существуют три основных идеала научности.

1. Математический идеал научности берет начало в древнегреческой математике как абстрактной дедуктивной науке, использующей логический тип доказательства.

- Цель – получение достоверного знания, которое не зависит от чувственных восприятий, ведь они порождают лишь мнения.
- Наука – это определенная последовательность предложений, недоказуемых аксиом и выводимых из них следствий.
- При этом аксиомы должны соответствовать требованиям: быть очевидными и приниматься всеми, а также быть необходимыми и достаточными для выведения следствий.
- Однако в современной философии науки ведется критика претензий математики на идеал научности, прежде всего потому, что она, как абстрактная наука, не имеет

непосредственного отношения к действительности и для нее категория опыта не является столь же важной как, напр., для физики.

- Следовательно, сейчас математический идеал научности не является образцом построения научного знания.

2. Физический идеал научности начинает складываться в XVII в. при формировании экспериментальной науки.

- В новой системе науки особое значение приобретают естественные науки, тогда как математика рассматривается в качестве вспомогательной дисциплины, предоставляющей лишь способы обработки естественно-научной информации.

- Физика является не только теоретическим, но и эмпирическим способом постижения мира.

- Целью данного идеала научности является создание теорий, соответствующих действительности, т. е. адекватно представляющих природные процессы.

- Теории должны точно раскрывать явления на уровне законов, законы позволяют предсказывать факты, при этом физические законы не являются непреложными и допускают наличие фактов, которые их не подтверждают, иными словами, являются вероятностными.

- Однако существуют некоторые ограничения в применении физического идеала научности. Например, такие отрасли знания, как биология и гуманитарные науки, не могут удовлетворять требованиям научности, предложенным физикой: биология не может выдвинуть универсальных способов объяснения природных процессов и не всегда способна прогнозировать изменения; предметы исследований гуманитарных наук радикально отличаются от физических объектов и все многообразие их проявлений не может объяснить какая-либо одна теория, нивелирующая различия между объектами.

3. Гуманитарный идеал научности. Если две предыдущие концепции идеала научности являются в определенном смысле конкурирующими и претендуют на господство в научной сфере, то стандарты гуманитарного исследования не претендуют на то, чтобы стать образцом для всех наук. Скорее, появление нового типа научного исследования свидетельствует о расширении границ науки.

Обоснование данного идеала научности начинается с обоснования необходимости наук о духе (наук о жизни, наук о культуре), которые противостоят наукам о природе. Гуманитарные науки не отвергают достижения экспериментальной науки, но предполагают, что в науке господствует плюрализм, поэтому невозможно сформулировать однозначный идеал научности.

В центре внимания сторонников гуманитарного идеала - активная роль субъекта в познавательном процессе в формировании научного знания, в определении путей и методов исследовательской деятельности и в оценке ее результатов.

Науки о духе демонстрируют единство методов (понимание, противостоящее естественнонаучному объяснению) и целей (познание конкретного, исторического и уникального); следовательно, только для них может быть сформулирован идеал научности, а именно нераздельность субъекта и объекта познания (процесс познания совершается субъектом и направлен на субъект), неоднородность действительности и невозможность выведения общих законов.

То есть, приверженцы гуманитарного идеала полагают, что такие субъективные факторы, как интересы, потребности, цели входят в сами стандарты оценки научности гуманитарного

знания. Они настаивают на том, что история гуманитарных наук зависит не только, а может быть и не столько от специального познавательного прогресса, сколько от исторических изменений общей системы социокультурных интересов и ценностей. Однако общественный интерес науки не должен и не может подменять научные интересы. То есть общественный интерес не может быть решающим критерием научности. Сам по себе гуманитарный идеал научности не может претендовать на самостоятельное значение даже в своей области.

Каждый из рассмотренных идеалов научности можно соотнести с определенным периодом развития науки, в котором этот идеал имел наибольшее количество сторонников.

Ни одна из программ подчинения всего знания какому-либо идеалу не была реализована до конца, хотя часто такое стремление и приводило к положительным результатам к развитию науки и в то же время имело и негативные последствия. Поэтому отметим, что выработка современных представлений о системе норм и стандартов научности, ориентация лишь на одну из областей знаний, по сути дела, является несостоятельной (при разработки единого стандарта). Единство науки, также как единство мира, не должно означать их однообразия (единство в многообразии).

В настоящее время на смену фундаменталистской обоснованности как ведущей ценности все больше выдвигается критерий эффективности в решении проблем, то есть способность решать проблемы выдвигается в качестве ведущей ценности нового идеала научности. Считают, что новый идеал должен допускать различные наборы методологических стандартов, которые должны объединяться в относительно самостоятельные идеалы научности, которые будут конкурировать между собой в решении научных проблем. Однако, необходимо подчеркнуть тот факт, что переход к новому идеалу можно рассматривать и означает лишь снижение статуса прежнего идеала, переход его в разряд вспомогательных, инструментальных, а не полную его замену. Единство научного знания достигается не поглощением одного его вида за счет другого а развитием всех его типов, а следовательно всех идеалов научности.

Вопросы для самоконтроля

Часть 1

1. Назовите две основные формы, в которых сознание человека фиксирует результаты познавательной деятельности
2. Что такое чувственное познание?
3. Что такое рациональное познание?
4. Назовите основные формы чувственного познания?
5. Назовите основные формы рационального познания?
6. Каковы особенности рационального познания?
7. Чем мышление отличается от интеллекта?
8. Что такое интуиция?
9. Назовите принципы, лежащие в основе теории познания
10. Что входит в структуру процесса познания в целом?
11. Назовите ненаучные способы познания.
12. Назовите ненаучные виды познания:
13. Каковы критерии различия между эмпирическим и теоретическим уровнями научного познания?
14. Назовите характерные особенности эмпирического мышления

15. Назовите характерные особенности теоретического мышления

Часть 2

16. Какие определения истины вы помните и можете воспроизвести?
17. Назовите основные концепции истины?
18. В чем состоит проблема критерия истины?
19. Что такое практика?
20. В чем сущность проблемы демаркации?
21. Чем знание отличается от познания?
22. Что такое девиантное знание?
23. Что такое лженаука?
24. Как различаются между собой лженаука, квазинаука, паранаука, антинаука, псевдонаука?

Часть 3

1. Назовите основные формы научного знания как процесса
2. Каковы критерии и требования постановки научных проблем?
3. Как классифицируются научные проблемы?
4. Что такое научный факт?
5. Что такое научная гипотеза?
6. Каковы функции гипотез в науке?
7. Что такое категории науки?
8. Какие категории науки вы можете назвать?
9. Что такое закон?
10. Что такое научная концепция?
11. Что такое научная теория?
12. Какова структура научной теории?
13. Что такое научная картина мира?
14. Перечислите основные идеалы научности

Литература

1. Бессонов, Б. Н. История и философия науки : учебное пособие для вузов / Б. Н. Бессонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с.
2. *Ивин, А. А.* Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 287 с.
3. *Ивин, А. А.* Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с.
4. История и философия науки : учебник для вузов / А. С. Мамзин [и др.] ; под общей редакцией А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с.
5. История и философия науки : учебное пособие для вузов / Н. В. Брянник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 290 с.
6. *Лебедев, С. А.* Философия науки : учебное пособие для магистров / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 296 с.

7. *Ушаков, Е. В.* Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с.
8. Философия науки : учебник для вузов / А. И. Липкин [и др.] ; под редакцией А. И. Липкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.